

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**



ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ФАКУЛЬТЕТИ

"ТРАНСПОРТ ТИЗИМЛАРИ ВА ИНШООТЛАРИ" КАФЕДРАСИ

АВТОМОБИЛЛАР СЕРВИСИ АСОСЛАРИ ФАНИДАН

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА

**5310600- Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг
эксплуатацияси (автомобил транспорти) йўналиши учун**



Билим соҳаси:

300000-Ишлаб чиқариш техник соҳаси

Та'лим соҳаси:

310000-Мухандислик иши

Та'лим йўналиши:

**5310600-Ер усти транспорт тизимлари ва
уларнинг эксплуатацияси (автомобил
транспорти)**

Термез-2019

Мазкур ўқув мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги Термиз давлат университети 2019 йил “___” даги _____ сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланган

Тузувчи:

ТерДУ Ер усти транспорт тизимлари кафедраси
ўқитувчиси Ташпулатов Б.

Тақризчи:

ТерДУ Ер усти транспорт тизимлари кафедраси
катта ўқитувчиси Мусурмонов И.

Ўқув-услубий мажмуа Термиз давлат университети Кенгашининг 2019 йил “___” даги ___ сонли қарори билан тасдиққа тавсия этилган.

МУНДАРИЖА

КИРИШ

1	“Автомобилларнинг техник сервиси” фанининг предмети, вазифалари ва манбалари	
2	Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатация жараёнида ўзгариши	
3	Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими	
4	Автомобиль кузови ва кабинасига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
5	Автомобиль двигателига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
6	Автомобиль двигателининг совитиш ва мойлаш тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
7	Автомобиль двигателининг ёнилғи таъминлаш тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
8	Автомобилнинг электр ва электрон жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
9	Автомобилнинг трансмиссиясига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
10	Автомобилнинг бошқариш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
11	Автомобилнинг юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
12	Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёни ҳамда уни ташкил қилиш	
13	Турли табиий–иклим шароитида автомобиллардан фойдаланишни таъминлаш	
14	Ихтисослаштирилган ҳаракатдаги қисмга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш таъмирлашнинг ўзига хос хусусиятлари	
15	Автотранспорт корхоналарида моддий-техника таъминоти	
16	Автомобиль транспортини атроф муҳитга, аҳолига ва ишловчиларга салбий таъсирини камайтириш	

2-Модул Мавзу номлари

17	Автомобиллар сервис-автомобилларга хизмат кўрсатишнинг умум тан олинган усулидир	
18	Автосервис корхоналари ва уларнинг таърифи	
19	Автосервис хизматлари сифатига қўйиладиган талаблар ва уларни белгиловчи ҳужжатлар.	
20	Фирма усулида автосервис хизмати.	
21	Автосервис корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этиш	
22	Автосервис корхоналарининг ишлаб-чиқариш участкалари ва технологик жиҳозлари	
23	Автомобилларни сотишга тайёрлаш ва кафолатли техник хизмат кўрсатиш	
24	Автосервис корхоналарининг ташкилий тузилмаси, уларда меҳнатнинг ташкил этилиши, ишлаб чиқариш ва ходимларни бошқариш мезонлари	

Лаборатория машғулоти

1	Автомобиль двигателларининг ёнилғи таъминоти тизимида хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.	
2	Автомобиль двигателига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси	
3	Электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси	
4	Тормоз тизимида хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.	
5	Рул бошқармасига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.	
6	Автомобилнинг олдинги ғилдиракларини ўрнатиш бурчакларини аниқлаш ва созлаш технологияси	
7	Мойлаш ишлари технологияси ва уни механизациялаштириш.	
8	Автомобил шиналарига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	
9	Двигателларда чиқинди газлар таркибини назорат қилиш технологияси.	
10	Автомобилларнинг трансмиссияси агрегатларига техник хизмат кўрсатиш ишлари технологияси	
11	Автомобилларни қишда сақлаш усуллари танлаш ва асослаш	
12	GM-Uzbekiston автомобиллари техник сервиси технологияси	

2-Модул Мавзу номлари

13	Автомобилларга сервис хизмат кўрсатишни ташкил этиш технологияси	
14	Автосервис корхоналарининг технологик жиҳозлари	
15	Автомобилларни сервисга қабул қилиш ва эгасига қайтариш.	
16	Автосервис корхоналари бошқарувининг таркибий тузилиши	
17	Автосервис корхоналарининг технологик ҳужжатлари	
18	GM-Uzbekiston компаниясининг дилер тармоғида техник сервисни ташкил этиш	
19	Кафолатли техник хизмат кўрсатиш	

Адабиётлар

Мустақил иш

ГЛАССАРИ

Иловалар

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. Мирзиёев такидлаганидек **“... интеллектуал ва маданий салоҳиятнинг қандай ноёб бойлик экани, нодир талант эгаларини тарбиялаб камолга етказиш хал килувчи аҳамиятга эга эканини унутишга ҳаққимиз йўқ”**

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил январдаги РҚ-2724 сонли қарори билан тасдиқланган 2017-2020 йилларда шаҳарлар ва қишлоқларда автотранспорт хизматларини янада ривожлантириш дастурига асосан янги автобус йўналишларини ташкил этиш ҳамда автовокзаллар ва автостанциялар қурилишининг 2018-2021 йилларда республика иқтисодиёти ва чекка минтақалар аҳолисининг ташишга бўлган эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда янгиланган мақсадли кўрсаткичлари ишлаб чиқилган.

Шунингдек, давлатимиз раҳбари томонидан 2018 йил 6 мартдаги “Автомобил транспортини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3589-сонли қарорида эса сўнги йилларда авторанспорт хизматлари соҳасини жадал ривожлантиришнинг мавжуд имкониятлари ва заҳираларидан тўлиқ фойдаланилмаётганлиги кўрсатиб ўтилган.

Бу қарорнинг ижросини таъминлаш учун мамлакатимизда автомобил транспортини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш, ва аҳоли транспортига сифатли хизмат кўрсатиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилмоқда.

Мазкур маърузалар матни талабалар учун дастурга мувофиқ ўқитган назарий ва амалий машгулотлари ва шунингдек, Ўзбекистон Республикаси ва жаҳон автосервис корхоналарининг сервис хизмати кўрсатиш соҳасидаги илғор тажрибалари, кафедранинг бу соҳада олиб бораётган илмий-амалий ишлари асосида тузилди.

«Автомобиллар техник сервиси» курси “Ер усти транспорт тизимлари” йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрлаш учун мўлжалланган бўлиб, уни ўқитишдан мақсад талабаларда замонавий автосервиснинг иқтисодий ва ижтимоий аҳамиятини англаш, унинг таркиби ва ишлаб чиқаришни талаблар даражасида ташкил этиш тўғрисида илмий-амалий билимлар ва ўқув кўникмалари шаклланишини ва шунингдек, ўз касбига, хизмат қилаётган фирмасига эътиқод ва садоқат фазилатларини тарбиялашни кўзда тутди.

Курсни ўзлаштириш жараёнида талабалар мазкур соҳанинг ривожланиш тарихи, унинг ташкил этилиши ва ишлаб чиқаришнинг илмий асосларини эгаллайдилар, унга ҳисса қўшган ва қўшаётган фирмалар, олимлар, республикамиз ва чет эллардаги автосервиснинг илғор тажрибалари билан танишадилар.

Курсни ўқитишда қуйидаги вазифаларни бажариш кўзда тутилади:

- талабаларда илмий тафаккурнинг шакллантириш, техниканинг ижтимоий ва инсонпарварлик аҳамиятини англаштиш;

- кенг ва чуқур назарий билимлар асосида талабаларда автомобилларни техник таъминлаш йўллари ва усуллари мустақил эгаллашлари, илмий техника ахборотидан фойдаланиб ўз амалий фаолиятида илмий-техника тараққиётини таъминлай олишлари;

- талабаларни тармоқнинг илғор ишлаб чиқариш технологияси ва воситалари билан таништириш, замонавий усуллар асосида меҳнатни, ёнилғи-энергетик ва моддий ресурсларни тежаш, ҳамда экологик ва иқтисодий муаммоларни ҳал қилишда муҳандислик бошқарув қарорларини қабул қила билишни ўргатиш;

- тармоқда қўллаб келанаётган ва зарур бўлган меъёрий-техник, технологик ва ҳуқуқий ҳужжатлар билан таништириш ва улардан фойдалана билишни ўрганиш;

- мамлакатда ўтказилаётган ислохотлар натижасида тармоқда янги мулк эгаларини пайдо бўлиши, эркин бозор иқтисодий муносабатларини шаклланиши шароитида автосервис хизматининг ўрни ва ривожланиши йўллари тушунтиришдир.

Мазкур курсни ўқитиш талабаларни муҳандис сифатида тайёрлашнинг яқунловчи даврида, яъни ўқитишнинг юқори курсларига мўлжалланган.

Курс маърузалар эшитиш, лаборатория ва курс ишларини бажариш, амалий дарсларда қатнашиш, ва шунингдек, ишлаб чиқариш амалиётини ўтиш билан ўрганилади.

1-Мавзу: АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ТЕХНИК СЕРВИСИ фанининг предмети, вазифалари ва манбалари

Дарс ўқув мақсади: Автомобилларнинг ривожланиш тарихи, Ўзбекистонда сервис хизмат кўрсатиш тарихи, сервисга қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: сервис, техник хизмат кўрсатиш, тижорий хизмат, мижозлар билан ишлаш, Ўзбекистондаги ривожланиш тарихи, Автомарказлар, Автосалонлар...

Асосий саволлар:

1. Ўзбекистон Республикасида автомобиль транспортини ривожлантириш бўйича норматив ҳуқуқий ҳужжатлар.
2. Фаннинг мақсади, вазифалари ва асосий бўлимлари.
3. Автомобиллар ишлаш қобилитини таъминлаш, ресурсларни тежаш ҳамда атроф мухитга чиқаётган заҳарли моддалар миқдорин камайтиришда техник сервис ва таъмирлаш ишларининг тутган ўрни.
4. Автомобилларнинг техник сервисини ривожланиши йўналишлари ва истиқболлари.

Ўзбекистон Республикасида автомобиль транспортини ривожлантириш бўйича норматив ҳуқуқий ҳужжатлар.



▶ O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI AVTOMOBIL TRANSPORTI TO'G'RISIDA

- ▶ **1-modda.** Mazkur Qonunning maqsadi Mazkur Qonunning maqsadi O'zbekiston Respublikasida avtomobil transporti faoliyatining huquqiy asoslarini shakllantirishdan iboratdir.
- ▶ **2-modda.** Asosiy tushunchalar Mazkur Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi: avtomobil transporti — tarkibiga yuridik va jismoniy shaxslar kiruvchi, iqtisodiyot va aholining yo'lovchilar, bagaj va yuklarni, shu jumladan pochtni (bundan keyin — yo'lovchilar, bagaj va yuklar deb yuritiladi) avtomobilda tashishga bo'lgan ehtiyojlarini ta'minlovchi ishlab chiqarish-texnologiya majmui; avtotransport vositalari — yo'lovchilar, bagaj, yuklar tashishga hamda maxsus ishlarni bajarishga mo'ljallangan avtomobillar, shatakchi avtomobillar, tirkama va yarim tirkamalar; tashuvchi — mulk huquqi yoki boshqa ashyoviy huquqlar asosida avtotransport vositasiga ega bo'lgan, tijorat asosida yo'lovchilar, bagaj, yuklar tashish xizmatini ko'rsatadigan hamda bunga maxsus ruxsatnomasi (litsenziyasi) bo'lgan yuridik yoki jismoniy shaxs; mijoz (yo'lovchi, yuk oluvchi, yuk jo'natuvchi) — tuzilgan tashish shartnomasiga muvofiq tashuvchining xizmatlaridan foydalanuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs.

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ПРЕЗИДЕНТИНИНГ
ҚАРОРИ



ПОСТАНОВЛЕНИЕ
ПРЕЗИДЕНТА
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

2019 йил " 1 " февраль

№ ПҚ-4143

" " " 20 г.

Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлиги фаолиятини ташкил этиш тўғрисида

Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Транспорт соҳасида давлат бошқаруви тизimini tubtan takomillantirish chora-tadbirlari tuzrisida" 2019 йил " 1 " февралдаги ПФ-5647-сон Фармонига мувофиқ ва Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлиги фаолиятини samarali tashkil etishni ta'minlash maqsadida:

1. Kuyidagilar:

Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлигининг tashkiliy tuzilmasi 1-ilovaga muvofiq;

Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлигининг boshqaruvi xodimlari cheklangan soni 152 nafardan iborat bulgan markaziy apparati tuzilmasi 2-ilovaga muvofiq;

Korakalpogiston Respublikasi Transport vazirligi tuzilmasi, viloyatlar va Toshkent shahar transport boshqarmalarining namunaviy tuzilmasi 3 va 3a-ilovalarga muvofiq;

Ўзбекистон Республикаси Transport vazirligi hududiy bunitmalari va davlat boshqaruvi organlari xodimlarining cheklangan soni 4 va 5-ilovalarga muvofiq;

Ўзбекистон Республикаси Transport vazirligi xuzuridagi Avtomobil йўллари kumitasing boshqaruvi xodimlarining cheklangan soni 68 nafardan iborat tuzilmasi 6-ilovaga muvofiq;

Ўзбекистон Республикаси Transport vazirligi xuzuridagi Avtomobil йўллари kumitasi hududiy boshqarmalarining namunaviy tuzilmasi 7-ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

2. Ўзбекистон Республикаси Transport vazirligi:

Ўзбекистон Республикаси Transport vazirligi (keyingi urinlarda — Vazirlik) markaziy apparati va hududiy bunitmalari, shuningdek Vazirlik xuzuridagi Avtomobil йўллари kumitasi tuzilmasiga zarur hollarda boshqaruvi xodimlarining belgilangan cheklangan umumiy soni doirasida yuzgartirishlar kiritish;

**ЎЗБЕКИСТОН «ЎЗКОММУНХИЗМАТ» АГЕНТЛИГИ БОШ ДИРЕКТОРИНИНГ
БУЙРУҒИ**

МАИШИЙ ЧИҚИНДИЛАРНИ ТАШИШ ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ҲАҚИДА

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2014 йил 12 ноябрда рўйхатдан ўтказилди, рўйхат рақами 2625]

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 6 ноябрдаги 300-сон «Республиканинг иссиқлик ва сув билан таъминлаш ташкилотларини молиявий соғломлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорига мувофиқ буюраман:

1. Маиший чиқиндиларни ташиш қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.
2. Мазкур буйруқ расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга киради.

Бош директор У. ХАЛМУХАМЕДОВ

Тошкент ш.,
2014 йил 16 октябрь,
104-сон

Ўзбекистон «Ўзкоммунхизмат» агентлиги бош директорининг 2014 йил 16 октябрдаги 104-сон буйруғига
ИЛОВА

Маиший чиқиндиларни ташиш ҚОИДАЛАРИ

Мазкур Қоидалар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 6 ноябрдаги 300-сон «Республиканинг иссиқлик ва сув билан таъминлаш ташкилотларини молиявий соғломлаштириш чора-тадбирлари ҳақида»ги қарорига мувофиқ, қаттиқ ва суюқ маиший чиқиндиларни ташиш қоидаларини белгилайди.

1-боб. Умумий қоидалар

1. Мазкур Қоидаларда қуйидаги асосий тушунчалар қўлланилади:
чиқиндилар — ишлаб чиқариш ёки истеъмол қилиш жараёнида хом ашё, материаллар, хомаки маҳсулотлар, бошқа буюмлар ёки маҳсулотларнинг ҳосил бўлган қолдиқлари, шунингдек ўзининг истеъмол хусусиятларини йўқотган товарлар (маҳсулотлар);

PDF-файлдаги расмий манба

**ЎЗБЕКИСТОН АВТОМОБИЛЬ ВА ДАРЁ ТРАНСПОРТИ АГЕНТЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ИЧКИ ИШЛАР ВАЗИРЛИГИНИНГ
ҚАРОРИ**

**ЙЎНАЛИШГА ЧИҚИШ ОЛДИДАН АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИНИ ТЕХНИК КЎРИҚДАН ЎТКАЗИШ
ҲАМДА ЙЎЛОВЧИЛАР, БАГАЖ ВА ЮКЛАР ТАШУВЛАРИНИ АМАЛГА ОШИРАДИГАН ҲАЙДОВЧИЛАРНИ
ТИББИЙ КЎРИҚДАН ЎТКАЗИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ ТАРТИБИ ТЎҒРИСИДАГИ НИЗОМНИ
ТАСДИҚЛАШ ҲАҚИДА**

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2014 йил 19 февралда рўйхатдан ўтказилди, рўйхат рақами 2560]

Ўзбекистон Республикасининг «Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисида»ги Қонуни (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2013 й., 15-сон, 197-модда) ижросини таъминлаш, йўналишга техник жиҳатдан соғломлаштирилган автомобилларни чиқариш, автотранспорт воситаларини ва ҳайдовчилар саломатлигини сифатли назоратдан ўтказиш орқали йўл ҳаракати хавфсизлигини янада ошириш мақсадида, Ўзбекистон автомобиль ва дарё транспорти агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ва Ички ишлар вазирлиги қарор қиладилар:

1. Йўналишга чиқиш олдида автотранспорт воситаларини техник кўриқдан ўтказиш ҳамда йўловчилар, багаж ва юklar ташувларини амалга оширадиган ҳайдовчиларни тиббий кўриқдан ўтказишни ташкил қилиш тартиби тўғрисидаги низоми иловага мувофиқ тасдиқлансин.
2. Мазкур қарор расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга киради.

Ўзбекистон автомобиль ва дарё транспорти агентлиги бошлиғи В. ИСМАИЛОВ

Тошкент ш.,
2014 йил 17 январь,
22-сон

Автосервис хизматида қўйиладиган талаблар ва уларни белгиловчи ҳужжатлар

Маълумки, бозор иқтисодиёти шароитида рақобатга бардошлик ва муваффақиятли кураш олиб боришнинг асосий шартларидан бири бозорга қўйилган товар ёки хизматнинг юқори сифатли бўлиши ва бунга бериладиган кафолатлардир. Автосервис хизмати ҳам бу қоидадан мустасно эмас, чунки mijozларга кўрсатилаётган хизматларнинг сифати хизмат кўрсатувчиларнинг тадбиркорликдаги муваффақиятлари гаровидир. Хизмат кўрсатиш соҳасида, жумладан автосервис хизматида ҳам, сифат икки қисмдан, яъни автомобилда

бажарилган ишларнинг сифати ва автомобиллар эгалари- мижозларга қилинадиган муомала маданияти ва қулайликлардан иборатдир. Масалан, “ЎзДЭУАвто” компанияси автосервисни қуйидагича таърифлайди: **“Сервис - бу сифат бўлиб, мижозлар талабларини тўла қондиришга йўналтирилган турли, мумкин бўлган қулайликлардир”** ёки **“... энг муҳим вазифа мижоз автомобили энг яхши хусусиятларга эга бўлиши учун нималар қилмоқни аниқлашдир”**. Бу сатрларда автомобилларда бажариладиган ишларнинг сифати қатори улар эгаларига кўрсатиладиган турли қулайликлар ва хизматлар муҳимлиги сервис нуктаи назаридан таъкидланади. Шу нарсани айтиш лозимки, яқин ўтмишимизда, бизнинг сервисимиз автомобилларга хизмат кўрсатишда маълум бир даражадаги, гарчи юқори бўлмаса ҳам, сифатни таъминлаб келган бўлса-да, улар эгалари-мижозлар эҳтиёжлари бутунлай тан олинмаган, улар учун ҳатто оддий қулайликлар яратилмаган, керакли маълумотлар етарли берилмаган. Ҳозирги пайтда бу соҳадаги аҳвол аста-секин тузатилиб келиняпти.

Маълумки, автомобилларда техник хизмат кўрсатиш ёки таъмирлаш миқёсида бажариладиган ишлар техник ҳужжатларда кўрсатилган технологик тартибда, техник талаблар ва шартларга риоя қилиниб бажарилган ҳоллардагина сифатли деб тан олинади. Масалан, автомобил мотори блоки каллагини қотириш алюминий қотишмасидан бўлган блокларда уларнинг совуқ ҳолида бажарилса, чўян қотишмасидан тайёрланган блокларда иссиқ ҳолатларида қотирилади (бу техник шарт), қотиришни ўртадаги шпилкадан бошлаб шахмат усулида тортилади(бу технологик талаб), тортиш кучи моменти ГАЗ-53 мотори учун 67...72 Нм, Зил-130 мотори учун 70...90 Нм ва ГАЗ-24 моторлари учун 73...78 Нм бўлиши зарур (бу техник талаб). Хўш, ТХК ва таъмирлаш ишларини бажараётган ишчининг бу талаблардан хабари борми? Шу талаблар даражасида иш бажара оладими? Бунга шароит борми? Ниҳоят, буни ким назорат қилади? Ким унга кафолат беради? Шунга ўхшаш саволлар жуда кўп, ундан ташқари маълум даражадаги меҳнат унумдорлигини таъминлаш талаб этилади. Шунинг учун ҳам юқорида келтирилган талабларга риоя қилиш ва бир вақтнинг ўзида бажарилаётган ишларнинг юқори унумдорлигини таъминлаш мураккаб масала ҳисобланиб, кўпдан-кўп омилларга боғлиқ бўлганлиги сабабли сифат муаммосини ечиш осон бўлмайди.

Ҳар қандай кўрсатиладиган хизмат сифатига мижозлар қўядиган талаблар давлат қонунларида ва ҳукумат қарорларида акс эттирилади ва шу ҳолатдагина уларнинг бажарилишига ҳуқуқий асос яратилади. Ўзбекистон Республикасининг «Истеъмолчилар ҳуқуқини ҳимоя қилиш тўғрисида» ги (1996 йил, май ойида қабул қилинган), «Айрим тадбиркорлик фаолиятларини лицензиялаштириш тўғрисида» ги (2000 й, май) қонунлари ва ҳукуматнинг «Товарлар ва хизматларни сертификация қилиш» тўғрисидаги қарори шулар жумласидандир. Бу қонунларнинг биринчисида товар ишлаб чиқарувчи ёки савдо қилувчилар, тадбиркорлик асосида турли хизмат кўрсатувчилар билан истеъмолчилар, мижозларнинг ўзаро ҳақ-ҳуқуқлари, вазифалари, жавобгарликлари умумий тарзда белгилаб берилган.

Иккинчи қонунда эса лицензиялаштирилган фаолиятга, жумладан, автосервис хизмати кўрсатишга ҳам, лицензия (ҳуқуқ) олиш қоидалари, талаблари ва шартлари келтирилган. Лицензия маҳаллий ҳокимиятларнинг лицензия органлари томонидан

юримдик ёки жисмоний шахсларга маълум муддатга (5 йилгача ва ундан ортиқ) берилади. Лицензиялаштиришнинг мақсади автосервис корхоналари фаолиятларини тартибга солиш, хизмат кўрсатиш бозорининг нормал ишлашини таъминлаш, монополияга қарши қонун талабларини амалга ошириш, истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш, йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлаш ва автомобил транспортини ишлатишда экологик меъёрларга риоя қилишдан иборат. Автосервисда лицензия фақат Давлат кўмитаси томонидан тасдиқланган, рўйхатга киритилган хизматларгагина берилади. Ўз автомобилларига ўзлари ТХ кўрсатувчи ва таъмирловчи корхоналар, ташкилотларнинг мазкур ишлар учун лицензия олиши талаб этилмайди.

Автотранспорт воситаларига ТХ кўрсатиш ва таъмирлаш учун лицензия олишнинг муҳим талабларидан бири корхона, кўрсатиладиган хизмат ва бажарадиган ишларнинг мослигини тасдиқловчи ҳужжат Давлат стандарти органлари томонидан бериладиган **сертификатдир**. Ишлаб чиқариш жихозлари ҳам сертификацияланган, яъни талаблар даражасида ишлай олишини тасдиқловчи ҳужжатларга эга бўлиши шарт. Ишлатилаётган технологик жихозларга ишлаб чиқарган заводларидан сертификат олинганлигини тасдиқловчи ҳужжатлар берилиши лозим. Шунингдек, бажарилаётган хизмат турлари ҳам **сертификация** қилиниши мумкин, яъни Давлат стандарти идораси ваколатига эга бўлган учинчи ташкилот томонидан хизматлар талаблар даражасида бажарилганлигининг тан олинишидир.

Шуни айтиш зарурки, Ўзбекистон Ҳукуматининг кейинги йиллардаги табдиркорликни ривожлантириш ва уни қўллаб-қувватлаш мақсадида қабул қилган қарорларига асосан лицензиялаштирилган хизматлар рўйхати ҳар йили қайта кўриб чиқилади ва қисқартирилиб борилмоқда. Шу қарорларга асосан автосервис корхоналари ва уларнинг хизматларини сертификациялаштириш ҳам вақтинча зарур эмас.

Бу қонунлардан ташқари давлатнинг яна бир қанча стандартлари мавжуд бўлиб, улар хавфсизликни таъминлаш ва табиатни асраш, экологик талаблардан келиб чиқади, масалан, автомобил габаритлари, чироқлари, сигнализация, бошқарув органларига тегишли стандартлар шулар жумласидандир.

Бу ҳужжатларнинг сервис хизматиға тааллуқли бўлгани учун қуйидагиларини кўрсатиш зарур:

- «Автомобилларни сотишга тайёрлаш қоидалари»;
- «Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш тўғрисида низом»;
- «Эҳтиёт қисмлар каталоги»;
- «Автомобилларни ишлатиш тўғрисида қўлланмалар»;
- «Автомобилларни таъмирлаш тўғрисида қўлланмалар»;
- «Автомобилнинг сервис дафтарчаси»;
- «Автосервис ишлаб чиқаришини ташкил этиш йўриқномаси»; - «Автосервис хизмати кўрсатиш қоидалари» ва ҳ.к.

Ўзбекистонда иккинчи бўғиндаги ҳужжатлар сафига собиқ «Ўзавтотранс» корпорацияси томонидан ишлаб чиқилган «Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом» (1996й) ва ««Ўзавтотеххизмат» ҳиссадорлик жамияти

корхоналарида енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом.»

АТХК станцияларида ишлаб чиқаришни ташкил этиш тўғрисидаги турли қўлланмалар;

- «Корхоналарда мижозлар автомобилларига хизмат кўрсатиш қоидалари»;
- «Бажарилган хизматлар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар нархномалари (прейскурантлари)»;
- «Таъмирланадиган деталлар, узеллар ва агрегатларни мижозлардан қабул қилиш ва улардан автомобилларни таъмирлашда фойдаланиш ва ҳисоб-китоб қилиш тўғрисидаги низом»;
- «Автотеххизмат корхоналарида енгил автомобиллар кузовлари ва кузов деталларини таъмирлашга қабул қилиш, таъмирлаш ва эгасига топшириш ҳақида техник талаблар» ва ҳ.к. лар киради.

Биринчи низомда автомобиллар техник хизмати ва таъмирлаш асослари ва меъёрлари ва шунингдек, уларни автотеххизмат корхоналарида ташкил этиш бўйича тавсияномалар келтирилади. Низом асоси қилиб автомобиллар техник ҳолатини таъминловчи маълум бир стратегия танлаб олинади.

Иккинчи низомда эса хизмат кўрсатиш қоидалари ва шунингдек, мижоз билан бажарувчи-ижроочи орасидаги алоқалар, тартибларнинг ҳуқуқий меъёрлари келтирилади.

«Ўзавтотеххизмат» низомидан хусусан шуларни келтириш мумкин:

- Буюртмани бажариш муддати:
- ТХ ва давлат техник қаровига тайёрлаш - 2 кун;
- Жорий таъмирлаш - 15 кунга қадар;
- Кузовни тўла бўйаш (эскисини олиб ташлаб) - 15 кунга қадар;

Фаннинг мақсади, вазифалари ва асосий бўлимлари

Автомобилларга сервис усулида хизмат кўрсатиш уларни техник таъминлашнинг жаҳон бўйлаб энг кенг тарқалган усулидир. Сервис инглизча **«Service»** сўзидан олинган бўлиб хизмат кўрсатиш маъносини билдиради. Автомобилларга сервис усулида хизмат кўрсатиш (автосервис) автомобилларнинг ишлашга яроқчилиги, ишончилиги, хавфсизлиги, тежамкорлиги ва зарурий ташқи кўринишини таъминлаш учун бажариладиган бирқанча хизматлар мажмуидир.

Хизматлар сервис усулида бажарилиши учун қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши шарт:

- ҳаммабоплиги, яъни хизматдан мижоз исталган корхонасида фойдаланиши имкониятига эга эканлиги;
- бажарилган хизматлар сифати давлат қонунлари асосида қафолатланиши;

- хизмат корхоналари орасида мижозлар учун рақобат пайдо бўлиши муносабати билан сервис маданиятининг ошиши ва сифатининг яхшиланишига доимо рағбат мавжудлиги;
- алмаштирилган эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг ишончли эканлиги;
- мижозлар хизматларидан фойдаланишининг қулайлиги, осонлиги билан ўзига жалб қила билиши;

Умуман, автомобилларга сервис сифатида бажариладиган хизматлар техник, тижорий, мижозлар билан ишлаш каби қисмлардан иборатдир.

Шу нуқтаи назардан **техник хизмат кўрсатиш дейилганда** автомобил, унинг агрегатлари, деталлари ва қисмлари техник ҳолатини созлаш, ростлаш ва тиклаштаъмирлаш билан боғлиқ бўлган ишлар жамланмаси кўзда тутилади, чунончи;

- автомобилларга техник хизмат кўрсатиш, уларни таъмирлаш;
- автомобиллар агрегатлари, деталлари, кузовлари, шиналари, аккумуляторларини таъмирлаш, иш қобилиятини тиклаш;
- автомобилларни буюртмалар асосида диагностика қилиш;
- автомобилларга кўчаларда, йўлларда, сақлаш жойларида талабга асосан техник ёрдам кўрсатиш;
- автомобилларни қайта жиҳозлаш;
- автомобилларни давлат техник қаровига тайёрлаш;
- енгил автомобиллар ва автобуслар кузовларига коррозияга қарши ишлов бериш;
- шикастланган автомобиллар кузовларини тиклаш;
- автомобилларни вақтинча ва доимий сақлаш;
- автосервисда ўзига-ўзи хизмат кўрсатиш шаклини ташкил этиш.

Тижорий хизмат дейилганда эса автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, автоматериаллар ва автоанжомлар билан таъминлаш, савдо ва реклама қилиш ва умуман бу соҳанинг бизнес сифатидаги фаолияти тушунилади, аниқроғи:

- автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, автоанжомлар билан савдо қилиш; - автомобилларни ёнилғи-мой материаллари билан таъминлаш;
- мижозлар автомобилларини комисион усулда сотиб бериш; - автотехник экспертиза хулосалари чиқариш;
- **Мижозлар билан ишлаш:**
- мижозлар учун турли маиший хизматлар ва қулайликлар ташкил этиш (кафе, бар, чойхона ва ҳ.к.);
- мижозларни автосервис ахбороти билан таъминлаш; - техник маслаҳатлар ташкил этиш;
- кўрсатиладиган хизмат турларини реклама қилиш;
- мижозлар билан доимий алоқалар ўрнатиш, улар талаблари, фикрлари ва таклифларини ўрганиб, ўз фаолиятида ҳисобга олиш ва ҳ.к. ларни кўзда тутати.

Автосервис автомобилларга хизмат кўрсатишнинг биринчи, дастлабки усулидир, чунки дунёда автомобилларни биринчилардан бўлиб сотиб олган ва фойдаланадиганлар техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш укувига эга бўлмаганлар. Шу сабабли автомобиллар ишлаб чиқарувчи компаниялар ўз маҳсулотларини харидорга сотиш учун барча автомобиллар сотиладиган ва фойдаланиладиган жойларда уларга техник хизмат кўрсатувчи ва зарур материаллар ва эҳтиёт қисмлар билан савдо қилувчи устахоналар, яъни автосервис корхоналари ташкил этиб ишга туширганлар.

Кейинроқ, (XX аср биринчи чорагида) дунёда (Америка Қўшма Штатлари ва Европада) автомобил паркиннинг ўсиб бориш натижасида автомобилларга сервис усулда хизмат кўрсатувчи мустақил, яъни автомобиллар ишлаб чиқарувчиларга қарашли бўлмаган, автоустахоналар ва бошқа турли корхоналар ҳам пайдо бўла бошлаган. Жаҳон автомобил паркиннинг тезкор суръатларда ўсиши натижасида автомобил сервис тобора ривожланиб автомобил саноати ва транспортининг тенгдоши ва йўлдоши сифатида уларнинг оммавий ва қудратли таркибий қисмига айланиб кетди ва усиз ҳозирги замон автомобиллар «ҳаёти»ни тасаввур қилиб бўлмайди. Автосервис дунё мамлакатларининг шаҳарлари, қишлоқлари, йўллар бўйлари ва бошқа кўп жойларида ўрнашган, кенг тарқалган ва узлуксиз ишловчи, турли хил ва типдаги хизмат кўрсатувчи корхоналар тармоқлари чунончи, омбортарқатувчи терминаллар, таъминловчи-тиқловчи автомарказлар, техник хизмат кўрсатиш станциялари ва дилерлари, савдо таъминлаш шаҳобчалари ва бошқаларга эгадир.

Автосервис хизматидан барча мамлакатларда тижорий ва нотижорий автотранспорт корхоналари, шахсий енгил, юк ва автобус эгалари фойдаланадилар.

Е.С. Кузнецов келтирган маълумотларга асосан [2] ўтган асрнинг 80-чи йиллари ўрталарида дунёда энг катта автомобил паркига эга бўлган (200 млн.) АҚШ мамлакатида жами 329 минг автомобилларга хизмат кўрсатувчи корхоналар бўлиб, уларнинг сони ва бажарган ўзига хос ишлари саноғи бўйича қуйидаги ҳолатда тақсимланган (жадвал1): Келтирилган маълумотларга кўра фақат 6% ТХ кўрсатиш ва таъмирлаш ишларинигина автотранспорт корхоналари ўзлари бажарганлар, қолганларини (94%) махсус сервис корхоналари бажарган.

Дилерлар автомобилсоз компанияларга қарашли бўлган кичик (2-4 ишчи постли) сервис корхоналарида фақат ўз компаниялари ишлаб чиқарган автомобиллар ва эҳтиёт қисмлари билан савдо қиладилар ва уларга ТХ кўрсатадилар.

Турли манбалардан олинган маълумотларга қараганда 2003...2004 йилларда Францияда (33 млн. автомобил) 45 минг, ГФР да (40 млн. автомобил) – 47 минг, Буюк Британияда (25 млн. автомобил) – 30 минг автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи станциялар ва устахоналар ишлаб турган.

**АҚШ мамлакатадаги автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг
бажарган сервис хизмати саноғи бўйича тақсимланиши.**

Корхоналар	Корхоналар сони (минг) ва %,			Бажарилган ТХ ва таъмирлаш ишлар кўлами, %
Автомобилларга ёнилғи қуйиш (АЁҚ) ва ТХ	115		35	38,3
кўрсатиш станциялари				
Мустақил				
таъмирлаш устаконалари	150		45,6	40,3
Янги енгил ва юк автомобиллари				
билан савдо қилувчи ва ТХ кўрсатувчи дилерлар	25		7,6	15,4
Автокорхоналар, гаражлар ва устаконалар	39		11,8	6

Ўзбекистонда автомобил сервисининг пайдо бўлиши ва унинг ривожланиши мамлакатнинг ижтимоий-иқтисодий ўтмиши билан боғлиқ бўлган ўзига хос хусусиятларга эга. Гап шундаки, аввало, Ватанимиз мустақилликка эришгунга қадар собиқ давлатимизда ҳукм сурган иқтисодий тузумга асосан машиналар ишлаб чиқарувчилар билан (жумладан автомобиллар ҳам) уларга ишлатиш жараёнида сервис хизмати кўрсатиш соҳасида амалий алоқалар XX асрнинг 70 йилларига қадар деярли бўлмаган, сўнгра эса суст ривожланган, чунки эркин автомобил бозори бўлмаган. Иккинчи томондан, деярли барча автотранспорт ва бошқа ишлаб чиқариш воситалари давлатга қарашли бўлганлиги, иқтисодиёт субъектлари хўжалик-иқтисодий мустақилликка эга эмасликлари автомобилларга кенг маънода сервис усулида хизмат кўрсатишга узоқ вақт имкон бермади.

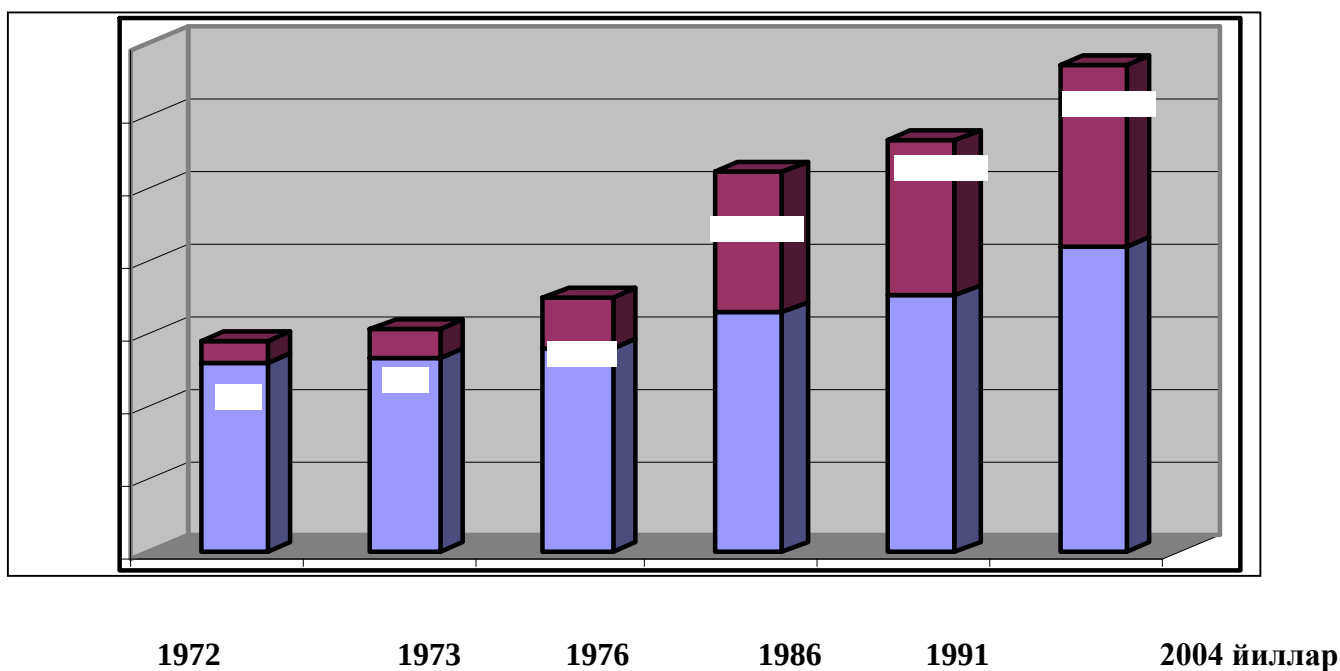
Автотранспорт воситаларига эга бўлган ҳар бир корхона, ташкилот, хўжалик ўз автомобилларига ўзи техник хизмат кўрсатган ва баъзи бир таъмирлаш ишларини бажарган.

Автомобиллардаги мураккаб таъмирлаш ишлари ҳар бир соҳанинг ўз марказий устаконаларида ёки махсус таъмирлаш заводларида бажарилган.

Автомобилларга сервис усулида хизмат кўрсатувчи корхоналар мамлакатнинг фақат марказий йирик шаҳарларида бўлиб (Москва, Санкт-Петербург, Киев, Рига ва ҳ.к.), улар асосан чет эл дипломатик ваколатхоналари, халқаро ташкилотлар, саёҳатчилари автомобилларига сервис хизмати кўрсатишган.

Мамлакатда автосервиснинг пайдо бўлишига асосий туртки аҳоли шахсий автомобиллар паркининг ўсиши сабаб бўлган. Ўтган асрнинг то 60-нчи йилларига қадар мамлакат аҳолисининг автомобил парки жуда кичик (1965 йили Ўзбекистонда ҳар бир 1000 кишига 3 та автомобил тўғри келган) ва фақат оилага хизмат қилувчи енгил автомобиллардан иборат бўлган. Давлат сиёсати, ҳамма соҳада бўлганидек, автомобил транспортида ҳам асосан ўзига қарашли жамоат транспортини ривожлантиришга қаратилган эди. Шахсий, фуқаролар транспорти, кадрланмас, унга хизмат кўрсатиш автомобил эгаларининг ўз муаммолари бўлиб қолган эди.

Фақат 60- йилларнинг иккинчи ярмидан бошлаб махсус, аҳоли автомобилларига хизмат кўрсатувчи корхоналар ташкил қилиниб, ишга туширила бошланди. 1968 йилда ҳукуматнинг «Фуқаролар транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатишни яхшилаш чоралари» тўғрисидаги қарори бу соҳага давлат аҳамиятига эга масала сифатида ёндошиш бошланганидан дарак берди. Аҳоли автомобил парки ҳам айниқса, 1970 йиллардан бошлаб тез суръатлар билан ўса бошлади. Ўша пайтдаги статистик маълумотларга қараганда, аҳолининг автомобиллашгани, яъни ҳар бир 1000 кишига тўғри келадиган автомобиллар сони мамлакатимизда қуйидагича ўсиб бориши динамикаси 1-расмдаги диаграммада келтирилган:



1-Расм. Ўзбекистон аҳолиси енгил автомобил паркининг ўсиши динамикаси.

Ўзбекистон аҳолиси автомобил парки 1991 йил бошида 1 млн.га яқинлашиб қолган ва маркаларига қараб қуйидагича тақсимланган эди:

“ЗАЗ”-----	15,6%
“Москвич”-----	26,9%
“ВАЗ” -----	47,4%
“Волга” барча моделлари -----	2,9 %
“УАЗ” -469 барча моделлари -----	0,05%
бошқалар(чет эл автомобиллари).-----	7,15%

Дастлабки ташкил этилган автосервис корхоналари-автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари, автоустахоналар, автомобил прокат (ижарага бериш) пунктлари, автосақлаш жойлари маҳаллий ҳокимиятлар-туман ва шаҳарлар ижроия комитетлари тасарруфларида бўлган, сўнгра (1969 йилдан) ҳукумат қарорига асосан, Ўзбекистон аҳолисига маиший хизмат кўрсатиш вазирлиги ташкил этилиб, унинг таркибидаги “Ўзавтотеххизмат” бошқармасига ўтказилган.

Мавжуд ишлаб турган автосервис корхоналари қаторига 1974 йилдан бошлаб фирма усулида техник хизмат кўрсатувчи “АвтоВАЗтеххизмат”, сўнгра “КАМАЗ автотеххизмат”, “АвтоЗАЗтеххизмат”, “Москвичавтотеххизмат” ва бошқа автомобил заводларига қарашли автосервис корхоналари қўшила бошлади. Фирма усулида автосервис хизмати кўрсатиш ўша пайтдаги давлатда ва шу жумладан, Ўзбекистон учун ҳам янгилик бўлиб, бу соҳада янги давр бошланганидан дарак берар эди. Энди мамлакат автомобил заводлари дунё автомобилсоз компаниялари изидан кетиб, ўз маҳсулотларига ўзлари хизмат кўрсатиш мажбуриятларини ола бошлашди. Автосервис хизмати янги босқичга кўтарилди, унинг моддий-техник базаси мустаҳкамланганидан, хизмат кўрсатишнинг техник ва маданий савияси яхшиланганидан бўлди.

Автосервиснинг Ўзбекистондаги ривожланиш тарихини қуйидаги босқичларга бўлиш мумкин.

Биринчи давр (1965...70) йиллар, бу даврда автосервис мустақил хизмат кўрсатадиган соҳа сифатида давлат томонидан тан олинди, ўз фаолиятини расмий равишда бошлади.

Иккинчи давр (1971...81 йиллар). Автосервис ривожланиши Республика аҳолиси автомобил паркиннинг кескин ўсиб бориши билан бирга кузатилди. Масалан: 1965 йилда мамлакатимизнинг ҳар бир 1000 аҳолиси бошига 3 та шахсий автомобил тўғри келган бўлса, 1972 йили 6 та, 1978 йили 15 та, 1981 йилда 35 та автомобил тўғри келди.

Шунга биноан, автосервис хизмат кўрсатиш ҳажми биринчи даврга нисбатан 13 баробар ошди (рубл ҳисобида), ишчи постлар сони 14 марта кўпайди. Бу даврда Республика автосервисига бутунлай янги, фирма усулида хизмат кўрсатувчи “АвтоВАЗтеххизмат” ва “КАМАЗавтотеххизмат”лар келиб қўшилди.

Автосервиснинг моддий-техник базаси жиддий равишда мустаҳкамланди.

Учинчи давр (1981...90 йиллар) соҳанинг ривожланиши, автосервис корхоналари тармоқлари ва таркибининг янада ўсиши ва улар моддий-техника базасининг янада

мустаҳкамланиши билан белгиланади. Автосервис корхоналари тармоқлари ўсиши, энг аввало, ширкат (кооператив) усулидаги корхоналарнинг ва фирма усулида ишловчи “Москвич”, “ГАЗ” ва ҳ.к. сервис корхоналарининг ташкил этилиши ва ишга туширилиши билан боғлиқдир. Техник хизмат кўрсатиш станциялари, махсус автомарказлар ва автоустахоналарнинг умумий сони фақат “Ўзавтотеххизмат” бошқармаси таркибида 1991 йил январиди 282 корхона ташкил этди. Улардаги ишчи постларнинг умумий сони 1152 тага, фирма усулида хизмат кўрсатувчи «АвтоВАЗтеххизмат», «Москвич», «АвтоЗАЗ» ва «АвтоГАЗ теххизмат»лар 50 та корхоналаридаги ишчи постлари сони 408 тага етди [3].

Тўртинчи давр (1991-96 йиллар) мамлакатимиз автосервисининг ривожланишида турғунлик юз берди. Чунки эски давлат иқтисодий тизимининг ўзгариши ва унинг ўрнига янги, бозор иқтисодий тизимини барпо этилиши ўта мураккаб жараён бўлиб, маълум ўтиш даврини талаб этарди. Бу давр мобайнида эски иқтисодий алоқалар тубдан ўзгартирилиб, янгилари шаклланиши, шунга биноан молия, банк, солиқ тизими, моддий-техник таъминотнинг яратилиши сабабли ишлаб чиқаришда, шу жумладан автосервисда ҳам маълум даражада вақтинчалик қийинчиликларга дуч келинди.

Бешинчи давр (1996- ҳозирга қадар) соҳада яна ривожланиш, хизмат турлари ва ҳажмининг сезиларли ўсиши, ишлаб чиқариш-техник базасининг яна мустаҳкамланиши, мамлакатда иқтисодий ислохотлар ўтказилиши сабабли, автосервис корхоналари тармоқлари ва таркибининг яна кенгайиши ва ўсиши, кичик ва оилавий бизнес шаклида ишловчи кўпдан-кўп хусусий автосервис корхоналари, автоустахоналар, техник хизмат кўрсатувчи постлар сонининг кескин кўпайиши ва, айниқса, мамлакатимизда автомобилсозлик саноатининг ишга тушиши (“ЎзДЭУАвто” ва “СамкочАвто” компаниялари) ва улар томонидан қайта қурилган автомарказлар ва дилер станцияларининг янгича ишга тушиши кузатилди. Соҳада автосервис бозори ва унда рақобат пайдо бўлди, Тошкент шаҳрида «Тоёта», «Мерседес - Бенц», «Форд» ва бошқа дунёнинг етакчи автомобилсоз компаниялари автосервис дилерлари ишга туширилди.

Шу нарса аёнки, мамлакатимиз автосервиси ўз ривожланишининг истиқболли йўлини танлади ва бу йўлдан собит қадам билан кетмоқда. Унинг хизматидан ҳозирги пайтда 1 млн. дан ортиқ автомобиллар мунтазам фойдаланмоқда.

Аммо бу хизматларнинг кўлами ҳам, сифати ва турлари ҳам автомобил транспортини тўла қондирганича йўқ, соҳада бир қанча иқтисодий- ташкилий, моддий-техник, илмий-тадқиқий ва бошқа муаммолар ўз ечимини кутмоқда.

2-МАВЗУ: АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ТЕХНИК ҲОЛАТИ ВА ИШЛАШ ҚОБИЛИЯТИНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖАРАЁНИДА ЎЗГАРИШИ

Дарс ўқув мақсади: Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатация жараёнида ўзгаришга қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Автомобилларни ишончлилиги, Автомобилларни техник ҳолати, Техник ҳолатни ўзгариш сабаблари, Автомобилдан фойдаланиш шароитлари, Техник ҳолатга ишқаланишнинг таъсири, Йўл шароити, Иқлим шароити.

Режа

1. Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатация жараёнида ўзгариши сабаблари.
2. Автомобил техник ҳолатини ўзгариши таснифи.
3. Техник ҳолатни ишлаш даврига қараб ўзгариши.

1.Эксплуатация жараёнида, автомобилнинг техник ҳолатини ёмонлашиши ва унинг ишга яроқсиз ҳолатга келишига деталларини юкланиши, ейилиши, қизиши, химик ва физик хоссаларини ўзгариши сабаб бўлади.

Автомобил ва унинг агрегатларлари техник ҳолатини ўзгаришининг асосий сабаби ишқаланиш натижасида деталларни ейилишидир. Ишқаланиш бу механик қаршилик бўлиб, бирбири билан ўзаро бириккан деталлар сиртини ўзаро ҳаракатланишидан, куч ҳосил бўлиб, бу бир детални иккинчисига нисбатан сиқиш жараёни деб тушунилади.

Ишқаланиш икки турга бўлинади:

1.Тебраниб ишқаланиш - бир жисм сиртида иккинчисининг силжиб тебраниши натижасида вужудга келади.

2. Сирпаниб ишқаланиш - бир жисмнинг иккинчисига нисбатан сирпаниб ҳаракатланишидан ҳосил бўлади.

Механизмларнинг ейилиш жараёнини англаш учун, мавжуд қонуниятлар асосида, ейилишларнинг турли кўринишларга ажратишга тўғри келади. Ўзаро боғланган жуфтлар учун, мавжуд туркумлаш, ейилишларнинг қуйидаги турларини ўргатади: механик, молекулар механик, зангли-механик, чарчашдан ейилиш.

Механик ейилиш уч турга, яъни абразив, пластик деформацияли, мўрт ейилишларга бўлинади.

Абразив ейилиш - икки сирт орасидаги ўткир қиррали ва тирновчи заррачаларнинг ишқаланишидан ҳосил бўлади.

Пластик деформацияли ейилиш-деталларга зўриқиш билан куч таъсир этиб, оғирлигини ўзгартирмай, ўлчамларини ўзгартириши натижасида содир бўлади.

Мўрт ейилиш - ўзаро боғланган деталлар сиртидаги металл қобиғи ишқаланиши ва пластик деформация натижасида парчаланиб, унинг остидаги учидан мўрт ўзак қисмининг эзилиши натижасида ҳосил бўлади.

Молекулар механик ейилиш - ишқаланувчи деталлар сиртларининг, молекулар бир бирига илашиши натижасида ҳосил бўлади.

Ўзаро боғланган деталлар **ишқаланувчи** сиртига нотекс ишлов берилиши натижасида металлнинг ўткир қиррали қисми бир-бири билан ўзаро тўқнашади. Бу тўқнашув натижасида сиртдаги заррачалар бир-биридан бўлиниб ажралади, бу эса ейилиш ҳисобланади.

Юқорида айтиб ўтилган ишқаланиб ейилишлар натижасида автомобилнинг техник ҳолати ўзгаради, яъни ёмонлашади. Эксплуатация жараёнида техник ҳолатни ўзгаришига автомобилнинг тузилиши, уни ишлаб чиқариш технологияси ва фойдаланилган ашё сифати, ишлатиладиган ёнилғи ва мойлаш маҳсулотларининг сифати, фойдаланиш шароитлари ҳамда уларга ТХК ва Т ишларининг сифати катта таъсир кўрсатади. Юқорида кўрсатилган омиллар таъсирида агрегат ва бирикмалар деталларининг бир бирига нисбатан ишқаланиб ишлаш кучи ортади ва уларнинг ейилиши тезлашади. Натижада автомобил техник ҳолати ёмонлашади.

Автомобиллар тузилишини такомиллаштириш деталларни ейилишини камайтиради, ишончилигини ва узоқ ишлашини оширади. Масалан: двигателга инерсион мой тозалагишининг ўрнатилиши 98-99% чангни ушлаб қолишни таъминлайди ва хизмат муддатини 2 баробарига оширади.

Ашё сифати, унга механик ва иссиқлик таъсирида ишлов берилиши ейилишнинг камайишига, автомобилдан фойдаланиш муддати ва даврининг узайишига сабаб бўлади.

Масалан: двигател силиндри деворларини ейилишга чидамлилигини ошириш учун лигерланган чўяндан тайёрланган ва юқори даражадаги занглашга чидамлилик хассасига эга бўлган қисқа гилзалардан фойдаланилганда, цилиндрлар деворини 2-2.5 баробарга камайтиради. Деталларни тайёрлашда лигерланган пўлатлардан фойдаланиш ва сифатли ашёларни ишлатиш ейилишга чидамлиликни ҳамда, динамик зўриқиб ишлашга қаршилиликни кучайтиради ва чаршаш чегарасини ўзгартиради.

Ёнилғи, мой ва совутиш суюқликларининг сифати барча стандарт талабларига жавоб бериши зарур. Бу ашёларнинг сифати автомобилларни ишлатиш ва иқлим шароити, механизмларнинг тузилишларига боғлиқ ҳолда баҳоланади ва танланади. Ёнилғи ва мой маҳсулотларининг сифати ишлатиш хоссаларини ифодаловчи кўрсаткичлар билан баҳоланади.

Бензиннинг асосий кўрсаткичлари: механик қўшимчалар борлиги, қуйқа ҳосил бўлиш имконияти, занглашни ҳосил қилувчанлик, детонацияга турғунлик ва фракцион таркибилари ҳисобланади. Дизел ёнилғиларининг қовушқоқлиги, метан сони, механик қўшимчаларнинг йўқлиги асосий кўрсаткичлар ҳисобланади. Двигател ва трансмиссия учун қўлланиладиган мойларнинг асосий кўрсаткичлари: қовушқоқлик ва унинг ўзгариш ҳарорати бўлиб, бунга боғлиқ ҳолда ишқаланувчи сиртларга мойларнинг ўз вақтида келиши катта аҳамиятга эгадир.

Фойдаланиш шароити-иш тартиби, иқлим ва йўл шароити, ҳайдаш ва ТХК сифати билан ифодаланувчи ташқи омиллар йиғиндисини ифодалайди.

Автомобил иш тартиби-унинг ишлашини турли ҳаракат тезликларида ва юкланишларда вақт орқали ифодалайди. Автомобил ишида кўп маротаба қисман

тезликнинг ошиши ва секинлашиши кузатилиб, бу ҳол ўзгарувчан режим дейилади. Агар белгиланган масофадаги автомобил ҳаракатида етакловчи ғилдиракларга қўйилаётган тортиш кучи ва тезлиги ўзгармас бўлса, бундай иш режими ўзгармас дейилади. Автомобилнинг ўзгарувчан режимда ишлаши, деталларни тез ейилишига ва ёнилғи сарфи ортиб кетишига олиб келади.

Йўл шароити-ҳаракат тезлигига, бурилиш радиуси, қопламаларининг текислигини, баландлик ва қияликларнинг катталигини, йўлнинг қурилиш сифатини ифодалайди. Автомобил асфалт йўлда юрмай, тупроқли, нотекис йўлда юрганда, тирсак валининг айланишлар сони ортиб, шу билан бир қаторда илашиш муфтасини улашлар сони, ҳаракат тезлигини қўчиб ажратишлар, ҳаракатни тўхтатиш (тормозлаш) лар сонининг ортиши натижасида ёнилғи сарфи ҳам (асфалтли йўлда юрганга қараганда) ўн баробар ва ундан ҳам ошиб кетади. Бунинг натижасида автомобил (агрегат, механизм ва детал) ларнинг ейилиш жараёни тезлашади.

Иқлим шароити- ҳаво ҳарорати, барометрик босим ва намлик билан ифодаланади. Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги ҳудудини ярмидан кўпроғи совуқ минтақали ҳисобланиб (ярим йилдан кўпроқ вақт мобайнида ҳарорат - 200С бўлиб), бу ҳавони паст ҳарорати, автомобилни техникавий ҳолатига катта таъсир кўрсатади. Автомобилларни бундай шароитда ишлаши ҳамма агрегат механизмларни ўта совиб кетишга олиб келади. Бунинг натижасида, совуқ двигателни юргизиш қийинлашади, совутиш тизимидаги суяқлик музлайди, аккумуляторлар батареяси электролити ўта совийди.

Муҳитдаги ҳаво ҳароратининг ошиши радиатордан ажралиб чиқаётган иссиқликни камайтиради, двигателни қизиб ишлашига олиб келади. Бундай ҳолатда двигател силтаниш (детонация) билан ишлаб, унинг қуввати, тежамкорлиги ва узоқ ишлашлиги камаяди.

Двигателнинг қизиб ишлаш ёнилғи ҳамда унинг чала ёниб чиқиши атроф муҳитга заҳарли газлар чиқишини оширади.

Автомобилни ҳайдаш сифати - маълум йўл шароитида ҳайдаш усулини ифодалайди. Автомобилни ҳайдашнинг қуйидаги усуллари мавжуд: беихтиёр ёки ҳаракат инерсияси билан олға силжиб ҳайдаш, (тўсиқларидан ўтиб), тўсиқларсиз белгиланган тезлик билан ҳайдаш ва мураккаб (комбинированнўй). Автомобил беихтиёр (импульсив) усул билан ҳайдалганда, ҳаракат тўғри узатма (прямая передача) лар билан (вақти-вақти билан тўсиқлардан ўтиб) тезлатиб, инерсия асосида ҳайдаш тушунилади.

Автомобилларни ҳайдаш усуллари кузатиш натижалари шуни кўрсатадики, тўсиқлардан ўтиб, тезлатиш (разгон ва накат) усулида ҳайдашда ёнилғи сарфи 5-6% га тежалади, аммо двигател деталларининг ейилиши (бошқа усуллардаги ҳайдасҳларга қараганда) жадаллашади.

Бундай усулда илашиш муфтаси ва узатмалар кутиси (бошқа агрегатларга қараганда) кўпроқ ишлайди. Иккинчи усулнинг камчилиги шундан иборатки, нишаб йўлдан тушишда, бевосита тўхташ кўп марта тормозланишлар натижасида, двигателнинг ейилиши ортади. Тажрибалардан кўринишича, ҳайдашда (уларни усулий афзалликларини назарда тутиб, ҳайдаш) усулларни алмаштириб туриш мақсадга мувофиқдир, бу

таъмирлараро босиб ўтиладиган йўлни - масофани 60% гача оширади ва ёнилғи сарфини 30 % гача камайтиради.

2. Автомобил агрегат ва механизмларининг техникавий ҳолати деганда, унинг ишончилиги, ёнилғини тежаши, тезкорлик ва ҳаракат хавфсизлиги тушинилади.

Автомобилларнинг узоқ ишлаши натижасида миқдорий кўрсаткишлари камайиб, унинг хоссасини ўзгартиради, шунингдек, автомобилнинг техникавий ҳолати ёмонлашади, бу эса, автомобилнинг ишончилигини қисман ёки бутунлай йўқолишига сабаб бўлади.

Автомобилнинг ишончилик ҳолати деганда, унга топширилган вазифани, маълум давр ишида, бажаришга имкон берувчи эксплуатацион кўрсаткишлари тушинилади. Автомобилнинг техникавий ҳолати, ишончилигини талаб даражасида бўлиши учун, унинг ўзгариш сабабларини билиш ва ўз вақтида бартараф этиш лозим. Автомобил техник ҳолатини ўзгариши ўзига хос қонунлар асосида рўй беради, булар ишлаш жараёни (наработка) бўйича техник ҳолатини ўзгариши (1-тур эҳтимоллиги) ва тасодифий эҳтимоллик жараёнлари қонунятлари (2-тур эҳтимоллиги) ҳисобланади.

Юқоридаги қонуниятлар ўз навбатида, автомобил техник ҳолатини эксплуатацион вақт ёки юрган йўли давридаги техник ҳолат ўзгариши кўрсаткичлари вариациасидир. Бу қонуниятлар автомобил ишончилигини тўлиқ характерлайди.

ТХК ва ЖТ ишларини рационал ташкил этиш учун биз смена, кун, ҳафта ва ой мабойнида нечта маълум турдаги "ишдан чиқиш" бўлиши мумкинлигини билиш, бизга керакли ишчилар сонини, ишлаб чиқариш майдонини, эҳтиёт қисмлар сарфини меъёрлашга имкон яратади.

Автомобил ишончилиги кўрсаткичларини бир-бирига боғлиқлигини учинчи қонуният, тикланиш жараёни-маълум вақт ичидаги " ишдан чиқиш " содир бўлиши ва уни бартараф этиш характерлайди. Автомобилнинг ишончилик кўрсаткичлари мураккаб ҳисобланиб, улар бузилмасдан ишлаш (безотказност), узоқ ишлашлик (долговешност), таъмирлашга мойиллик (ремонтпригодност) ва сақланувчанлик (сохраняемость) ҳисобланади.

Бузилмасдан ишлаш - бу маълум вақт ёки юриш йўли даврида ўзининг техник ҳолатини сақлаб туриш демакдир.

Узоқ ишлашлик - бу автомобилларни маълум вақт келгунча ва ТХ, ЖТ ишлари бажарилгунча техник ҳолатини сақлаб туриш.

Таъмирга мойиллик - бу автомобилни текширув-назорат, ТХ ва ЖТ даврида бузилишларни назорат ва бартараф этишга қулайлигини, имкониятини ва мойиллигини билдиради.

Сақланувчанлик - автомобилни ишдан бўш ёки ишлаш даврида ўзининг техник соз ҳолатини сақлаб тура олиши демакдир.

Қайтариш учун саволлар

- 1.Автомобил техник ҳолатининг ўзгаришларини таснифи.
- 2.Автомобил агрегатларининг техник ҳолатини ўзгаришига ишқаланишнинг таъсири
- 3.Автомобилнинг техник ҳолатини ишлаш даврига қараб ўзгариши.
- 4.Автомобиллардан фойдаланиш шароитининг таснифи.
- 5.Автомобилларнинг техник ҳолатини ўзгаришига йўл шароитининг таъсири.
- 6.Автомобилларнинг техник ҳолатини ўзгаришига иқлим шароитининг таъсири.

3-МАВЗУ: АВТОМОБИЛЛАРГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ТИЗИМИ

дарс ўқув мақсади: автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизимига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Режавий-огоҳлантирувчи тизим, Автомобилларга ТХК ва Т тўғрисидаги НИЗОМ, Автомобилларга ТХК даври, Автомобилларга ТХК ва Т иш хажми, Автомобилларга ТХК да таъсир этувчи омиллар, ТХК турлари, Автомобилларни таъмирлаш. Автомобилларга диагноз қўйиш (Д-1), Автомобилларга диагноз қўйиш (Д-2).

РЕЖА

1. Режали-огоҳлантирувчи тизимнинг вазифалари ва асослари.
2. "Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом".
3. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш турлари.
4. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизимининг келажакдаги тараққиёти.

1.Автомобилларни ишга яроқли ҳолда ушлаб туриш, ишдан чиқишини олдини олиш ва бартараф этиш асосий вазифа ҳисобланади. Шунинг учун ТХК нинг асосий вазифаси автомобилларни ишдан чиқишини олдини олиш, ЖТ нинг вазифаси эса, ишлаш даврида келиб чиққан носозликларни бартараф этиш ҳисобланади.

Ҳозирги вақтгача МДХ да ишлаб чиқарилган ва чиқарилаётган автомобилларга ТХК ва уларни ЖТ режа асосида бажарилиб келган ва бажарилади, бу ўз навбатида ТХК ва ЖТ тизимини ташкил этган ҳолда, бир-бирига боғлиқ бўлган Низом ва меъёрлар, ҳамда ТХК ва ЖТ ишларининг тартибини аниқлаб беради.

Кўпгина мамлакатларда автомобил транспортига ТХК ва ЖТ нинг режавий оҳлантирувчи тизими қабул қилинган бўлиб, унга қуйидаги талаблар қўйилади:

- а) моддий ва ишлаш харажатларини кам сарфлаган ҳолда автомобилларни эксплуатацион хусусиятларини сақлаб туриш;
- б) ТХК ва ЖТ ни режалай ва ташкил эта олувчи режавий-меъёрий характерга эга бўлиши;
- в) барча автомобил эксплуатацияси корхоналари учун мажбурийлиги;

- г) барча муҳандис-техник ходимлар учун конкрет ва англаш мумкинлиги;
- д) ишлаш шароитига қараб конкрет меъёрларни бир маромдалиги ва эгилувчанлиги;
- й) автомобилларни ҳар хил шароитда эксплуатациясини ҳисобга олувчанлиги.

2.ТХК ва ЖТ ишларини ташкил этиш ва унинг меъёрий асослари "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига ТХК ва Т тўғрисида Низом" бўйича бажарилади.

Ҳаракатдаги таркибга ТХК ва Т тўғрисидаги НИЗОМ асосий ҳужжат ҳисобланиб, унга асосан барча ишлар режалаштирилади ва ташкил этилади ҳамда, қўшимча меъёрий технологик ҳужжатлар ишлаб чиқилади.

Низом икки қисмдан иборат:

1-қисм -ҳаракатдаги қисмга ТХК ва ЖТ асосларидан иборат бўлиб, у тизим ва техник сиёсатни аниқлайди. Бунда ТХК ва ЖТ нинг турлари, бошланғич меъёрий кўрсаткичлар, эксплуатация шароитлари ва корректив турлари, ТХК ва ЖТ ни ташкил этиш усуллари ва бажариладиган операцияларнинг номлари келтирилган,

2-чи қисмда ҳар бир турдаги автомобиллар учун алоҳида меъёрий кўрсаткичлар келтирилган.

Автомобилларга ТХК ва ЖТ тизимининг асосий негизи, уларнинг техник эксплуатация, эксплуатацияон шароити, ишончлилиги ва сифат даражаси, ташкилий техник чегараловлар ҳисобланади.

ТХ ўз ичига 8-10 тутади ишларни олади (мойлаш, қотириш, сошлаш, назорат этиш ва ҳ.к.) ва 150-280 дан ортиқ агрегат ва механизм деталларига оғоҳлантирувчи таъсир кўрсатади. Ҳар бир узел ва механизмга ТХК ўзига хос даврни ташкил этади ва бу даврни бир неча усуллар билан аниқланади:

а) техник иқтисодий усул - бунда бирон бир гуруҳ учун ТХК ва ЖТ ишларини бажаришда энг кам ҳаражатлар сарфлаш асосий мақсад ҳисобланади,

б) ТХК операцияларини ўзаклари бўйича гуруҳлаш - маълум бир оптимал давр ичида бир гуруҳ объектларнинг асосий ўзакларига қуйидаги аломатлари бўйича техник хизмат кўрсатилади:

- ҳаракат ҳавфсизлигига таъсир этувчи,
- уларга техникхизмат кўрсатмаслик, автомобилнинг бузилмасдан ишлашига, иқтисод ва ишлай билиш қобилиятига таъсир этувчи,
- маҳсул жихозлар ва катта иш ҳажмини талаб этувчи,
- доимий қайтарилувчи(бунга двигател ва автомобил узелларини мойлаб туриш мисол бўла олади).

в) иқтисодий эҳтимоллик усули - бу усулда бажариладиган ишларнинг мақсадга мувофиқлигини оптимал аниқлаш эмас, балки белгиланган ораликда ўтказиш назарда тутилади.

Бунда, автомобил агрегатлари ишдан чиқмасдан туриб, қандай ораликда ТХ кўрсатилса камроқ ҳаражат сарфланиши аниқланади.

Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган, ҳаракатдаги қисмларга ТХК ва ЖТ Низомига кўра, СНГ давлатларида чиқарилган кўпгина автомобилларга ТХК ишлари куйида келтирилган меъёрий даврийликда ўтказилади.

Автомобилларга ТХК жуда кўп технологик операциялардан иборат бўлиб, ўзининг мақсади, характери, бажарилиш шароити, ишлатиладиган жиҳозлар, мосламалар ва бажарувчининг квалификацияси бўйича жамлашиб, КХК, ТХК-1, ТХК-2, МХК турларига бўлинади.

1 ва 2-ТХК даврлар

Автомобиллар тури ТХК - 1 ТХК - 2

Енгил автомобиллар

Автобуслар

Юк автомобиллари

4000 км

3500 км

3000 км

16000 км

14000 км

12000 км

КХК да умумий текширув, тозалаш, ювиш, қуриштиш ва ёқилғи, мой, махсус суюқликларни меъёрига келтириш ишлари бажарилади.

ТХК-1, ТХК-2 ва МХК да асосан тозалаш, ювиш, қуриштиш, текширув диагностика, қотириш, созлаш, электротехник, шина, аккумулятор, мойлаш ва агрегат, механизмлардаги мойларни меъёрига келтириш ва алмаштириш ишлари бажарилади.

Ҳаракатдаги таркибнинг муҳим бўғини диагностикадир. Диагностиканинг вазифаси техник ҳолати ҳаракат ҳавфсизлиги талабларига жавоб бермайдиган автомобилларни аниқлаш, ТХК дан сўнг ёки аввал носозликларни аниқлаш, жорий таъмирлашдан олдин бузилиш ва носозликларни аниқлашдан иборат.

Текширув-диагностика ишлари автомобил ёки унинг агрегатлари ва механизмларини бўлақларга ажратмасдан туриб техник ҳолатини аниқлашни ўз ичига олиб, у автомобилларга ТХК ва ЖТ ишлари технологик жараёнининг бошқариш элементларидан бири ҳисобланади.

Текширув-диагноз қўйиш ишларининг ҳажми барча ТХК ва ЖТ даги иш ҳажмларининг 30% ни ташкил қилади. Текширув-диагноз қўйиш ишлари даврида автомобилнинг ҳаракат ҳавфсизлигини таъминловчи агрегатларни ҳолати аниқланади, ТХК дан аввал диагноз қўйилиб иш ҳажмлари аниқланади, ТХК ва ЖТ дан сўнг бажарилган ишларнинг сифати текширилади. Бажариладиган иш ҳажми, даврийлиги, иш турлари, мўлжал-ланганлиги ва ТХК, ЖТ технологик жараёнида тутган ўрнига қараб, диагноз қўйиш ишлари Д-1 ва Д-2 га бўлинади.

Д-1: дан асосий мақсад ҳаракат ҳавфсизлигини таъминловчи агрегат ва механизмларни техник ҳолатини, (тормоз, бошқариш механизми, олдинги филдиракларни ўрнатиш бурчаклари, ёритиш асбоблари) чиқинди газлар зарарлигини ва ёқилғи сарфини аниқлашдан иборат.

Д-2: дан асосий мақсад автомобилни тортиш-иктисодий кўрсаткичлари бўйича тўлиқ техник ҳолатини аниқлаш ва асосий агрегат, система ва механизмларнинг носозлигини аниқлашдан иборатдир. Д-2,ТХ-2 дан аввал ўтказилиб, иш ҳажми аниқлаб олинади, ҳамда ишлар тугагач унинг сифати назорат қилинади. Д-2 буюртма бўйича ЖТ дан аввал иш ҳажмини аниқлаб олиш учун ҳам бажарилиши мумкин.

ТХК ва ЖТ ишлари ўтказиш учун маълумотлар диагностикалаш жиҳозлари ва кўчма асбоблар ёрдамида олинади. ТХК ва ЖТ ишлари бажариш даврида носозликларни аниқлаш учун "оперативтехнологик" диагноз қўйиш(Др) усули қўлланилиб, бунда кўчма асбоблардан фойдаланилади.

Созлаш ишлари деб, агрегат, механизм ва деталларни алмаштирмай туриб, уларни техник ҳолатини тиклаш, яъни белгиланган оралиқ, салт юриш каби кўрсаткичларни меъёрига келтиришга айтилади. Бу ишлар диагноз қўйиш ёки ТХК ва ЖТ ишларини натижалари асосида бажарилади.

Таъмирлаш ишлари ўзининг характери ва йўналиши бўйича қайта тиклаш (КТ) ва жорий таъмирлаш (ЖТ) каби турларга бўлинади. КТ ишлай билиш қобилятини йўқотган автомобил ва унинг агрегатларини кейинги қайта тиклаш ёки сафдан чиққунга қадар бузилмасдан ишлашини таъминлаш учун хизмат қилади. Автомобил ёки унинг агрегатини қайта тиклашда бўлақларга ажратиш, тиклаш ва деталларни алмаштириб қайта йиғиш, созлаш ва синаш ишлари бажарилади. Агрегат КТ га, унинг ўзак ва асосий деталлари таъмирлаб бўлган тақдирда жўнатилади. ЖТ, автомобил ва унинг агрегатларида пайдо бўлган бузуқликларни бартараф этиш ва қайта тиклашгача бўлган меъёрий даврни юришини таъминлаш учун бажарилади.

АТК да ишлаб чиқариш техник хизматларининг энг асосий вазифаси ҳаракатдаги қисмни ЖТ иш ҳажмини камайтириш, ишлаб чиқариш ва материаллар сарф ҳаражатларини камайтиришдан иборатдир. Ишдан чиққан деталлар, агрегат ва механизмларни тиклаш ёки алмаштириш, ўз навбатида текширув назорат қилиш, ажратиш-йиғиш, созлаш ва устахоналарда бажариладиган ишлардан тузилгандир.

Автомобилларни ЖТ нинг энг асосий мақсади қуйидагилардан иборат:

- унинг ишончлилигини ошириш;
- ЖТ таннархини камайтириш, яъни ЖТ даги ва ишдан мажбуран қайтиб келишдаги ҳаражатларни камайтиришдан иборат.

Автомобилларни ЖТ, уларни ишлаб чиқариш, КТ ва ТХК сифатига боғлиқдир. ЖТ даги ҳаражатлар, иш ҳажмига ва иш характериға, диагностика сифатига, таъминотга, ишлаш шароитига, автомобил ёшиға, ишлаб чиқариш усули ва шаклиға, қўлланиладиган жиҳозларға ва иш ҳақини белгилаш тизимиға боғлиқдир.

Автомобилларни жорий таъмирлашнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- **автомобилларни ишлаш даврида ЖТ**
- **ишдан қайтган автомобилларни ЖТ**
- **хайдовчи буюртмасига асосан ЖТ**
- **ТХК даврида ЖТ (ТХК ритмини бузмасдан туриб)**

ЖТ ишлари керак бўлган ҳолларда ёки ТХК даврида, ҳамда диагностикалаш даврида ҳам бажарилади.

Ишлаш шароити, иқлим шароити, автомобил тури, ёши ва сони иш ҳажмига таъсир этишини ҳисобга олган ҳолда солиштирма иш ҳажми коррективка қилинади. Бажарилиш жойи ва иш характери бўйича жорий таъмирлаш постларда бажариладиган ишлар ва устахоналарда бажариладиган ишлар Постда бажариладиган ишларга: текширув назорат, созлаш, қотириш, ажратиш-йиғиш каби ишлар киради.

Устахонада бажариладиган ишлар қуйидагилардан иборат:

Агрегат ишлари - автомобиллардан ечилган агрегатларни (двигател, илашиш муфтаси, узатмалари қутиси, рул бошқармаси, етакловчи кўприк ва ҳ.к.) ювиш, ажратиш-йиғиш ва ташхислашдан иборатдир.

Двигателларни ЖТ да асосий ишларга поршен ҳалқаларини, поршенни, поршен бармоқларини, шатун вкладишлари ва бўғин подшипникларини, клапанларни, клапан ўтиргичларни, итаргич ва втулкаларни, пружиналарни алмаштириш киради. Ундан ташқари ўз ҳолатига келтирувчи таъмирлаш, текшириш ва ажратиш-йиғиш ишлари, масалан тақсимлаш валидаги шестерняни ечиш ва қўйиш, мой ўтиш тешикларини кенгайтириш, клапанларни тозалаш, герметиклигини текшириш, ёриқ ва дарз кетган жойларини кавшанлаш, пайвандлаш йўли билан тўғрилаш ишлари бажарилади. Масалан, двигателни таъмирлаш жараёнини кўриб чиқадиган бўлсак, поршен ҳалқаларни алмаштириш ишлари тирқиш 0,08 мм дан ва диаметр бўйича 0,12 мм дан очиқ бўлганда бажарилади.

Электротехник ишлар - бу ишлар ТХК да, ЖТ постларида ва устахонада бажарилади. Устахоналарда автомобилни ечилган ва унинг ўзида ёки ТХК да тўғрилаб бўлмаган ишлар бажарилади. Электротехник ишларга: қисқа туташиларни тўғрилаш, сим чулғамларини қайта ўраш, генератор ва стартер якорларини силлиқлаш каби ишлар киради.

Аккумулятор ишлари - уларга батареяларни зарадлаш ва таъмирлаш ишлари киради. Бу ишларни бажариш учун айниқса техник хавфсизлик ва меҳнат муҳофазаси кенг эътибор бериш керак.

Таъминот тизими бўйича - текширув-назорат, созлаш ва таъмирлаш ишлари бажарилади. Таъмирлаш пўкакларни герметиклигини, уларнинг оғирлигини аниқлаш, диафрагмаларни алмаштириш, ёнилғи бакларини кавшанлаш ёки елимлаш ишларини ўз ишига олади.

Шина ва камера ямаш ишлари - шиналарни ажратиш ва йиғиш, дискларни таъмирлаш, камераларни ямаш, ғилдиракларни мувозанатлаш ишларидан иборат.

Темирчилик ишлари - деталларни қиздириш йўли билан тайёрлаш, таъмирлаш, рессорларни қиздириш, пухталигини ошириб таъмирлаш.

Пайвандлаш ишлари - деталларни пайвандлаш, тешикларни йўқотиш, кузовдан ажралиб кетган қисмларни пайвандлашни ўз ичига олади.

Мисгарлик ишлари - радиатор, ёнилғи баки ва ёнилғи трубкаларини таъмирлашдан иборат.

Чилангар-механик ишлари - қотириш деталларини тайёрлаш (болт, гайка, шпилька, шайба ва ҳаказо), пайвандлаш ва кавшанлашдан сўнг ишлов бериш, тормоз барабанларини текслаш, втулкалар ясаш, цилиндрлар блоги ва каллагига ишлов бериш кабилардир.

Кузов ишлари - ўз ичига ёғочсозлик, арматура, қопламачилик, тунукасозлик ва бўёқчилик ишларини олади.

Автомобилларни ЖТ дан ташқари АТК сида жиҳозларни таъмирлаш ва уларга ТХК, автомобилларни ва биноларни иситиш тизими, сув таъминоти, шамоллатиш қурилмаларини, электр таъминловчиларни ЖТ ва қурилиш-монтаж ишлари ҳам бажарилади. Бу ишлар бош механик бўлими (БМБ) томонидан амалга оширилади. ЖТ характериға, ҳаражатиға ва иш ҳажмиға автомобилларни ишлаш шароити, ёши, ҳайдовчи ва ишшилар квалификацияси, АТК ни техник қуролланганлиги, бундан ташқари ТХК сифати, автомобилларни сақлаш шароити, зуриқиб ишлаши, таъмирлашға мойиллиги ва бошқа омиллар таъсир этади.

ЖТ ишлари сонини ва ҳажмини камайиши ҳайдовчиларни профессионал-маҳорати билан чамбарчас боғлиқдир.

Автомобилларни ёши ЖТ иш ҳажми ва сонини ошишиға боғлиқ бўлиб, юрган йўли кўпайиши билан уларнинг қиймати ошиб боради. ТХ сифатини ошиши ЖТ ишларини 2 баробар камайишиға, совуқ шароитда автомобилларни усти ёпиқ жойда сақлаш ЖТ ишларини 15-40 % камайишиға имкон яратади.

Автомобилларни ўз вақтида диагностикалаш, майда бузуқликларни ўз вақтида бартараф этиш, катта ҳажмдаги ЖТ ишларини камайтиради. Автомобилларға ТХК ва ЖТ ишларини ўз вақтида олиб бориш, ҳамда уларни техник тайёр ҳолда ушлаб туришда АТКлар ва уларнинг ишлаб чиқариш техник базалари катта аҳамиятға эгадир.

3. Автомобилларға сервис китобчаси бўйича хизмат кўрсатиш. Автомобилларға ТХК нинг муқобил тартиби – бу, автомобилларнинг юрган йўлиға тўғри келувчи ТХК ва таъмирлаш учун сарф ҳаражатларни энг кам сарф қилган ҳолда, унинг фойдаланиш давридаги ишончлилигини таъминлаш учун бажариладиган ишларнинг даврийлиги ва мажмуи ҳисобланади.

Ҳар бир аниқ ҳолат учун муқобил тартибни аниқлаш жуда қийин, шунки у кўпгина омилларға, яъни автомобилнинг тузилиши ва туриға, фойдаланиш шароитиға, янгилигидан бери юрган йўлиға ва бошқаларға боғлиқ бўлади.

Кўпгина хорижий мамлакатларда аҳолиға қарашли енгил автомобилларға техник хизмат кўрсатиш тартиби автомобилни харид қилишда тақдим этиладиган сервис китобчаси бўйича белгиланади.

Сервис китобчаси асосий ҳужжат ҳисобланиб, у автомобилға хизмат кўрсатиш тартибини ҳамда ишлаб чиқарувчи завод ва автомобил эгаси орасидаги муносабатни белгилаб беради. Кўпинча китобчанинг биринчи варағида ишлаб чиқарувчи ва хариддорнинг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари, автомобилдан фойдаланиш учун кўрсатмалар, шу жумладан кундалик хизмат кўрсатиш, кафолат шартлари, уни хатлаш тартиби ҳамда автомобил (сотиб олинган вақти ва жойи, двигател ва шассининг рақами ва маркаси ва ҳ.к.) ва унинг эгаси (исми шарифи, турар жойи, телефон рақами ва ҳ.к.) тўғрисида

маълумотлар келтирилади (форма №1). Бу ўз навбатида, автомобил ТХКС га келганда буюртма-наряднинг автомобил ва унинг эгаси тўғрисидаги маълумотларни тезда тўлғазишга имкон беради.

Форма 1

Владелес автомобиля _____

Автомобил № _____

Кузов № _____

Дата продажи _____

Адрес _____

Модел автомобиля _____

Номер для запчастей _____

Организация, продавая

автомобил _____

Двигатель № _____ Адрес _____

Китобчанинг кейинги варақлари йиртиб олинadиган талонлар бўлиб, унда хизмат юрган йўл ва ва вақт бўйича кўрсатиш тартиби келтирилган. Ҳар бир талоннинг олдинги қисмида бажариладиган ишларнинг мажмуини бажариш учун юриладиган йўл - километрда, орқа қисмида эса хизмат кўрсатишда ишлаб чиқарган завод тамонидан белгиланган мажбурий ишларнинг таркиби кўрсатилади. Кўпгина фирмаларнинг китобсҳаларидаги ҳамма талонларда бажариладиган ишларнинг таркиби ўгармай қолиши ёки белгиланган тартибда қайтарилиб турувчи бир нечта бўлиши мумкин.

УздЭУ автомобиллари китобчасида хизмат кўрсатиш ишлари ҳар 10000 км да бажарилади. Фақатгина фойдаланиш бошлангандан сўнгги 1000-2000 км бундан мустасно бўлиб, бунда белгиланган ўзига хос ишлар бажарилади.

«ОПЭЛ» (ФРГ) фирмасининг сервис китобида автомобилларга СХК 100 минг км га қадар ҳар 5000 км да бажарилади ҳамда фойдаланиш бошлангандан кейинги 500, 1000 ва 5000 км бундан мустасно бўлиб, бу оралиқларда ўзига хос ишлар бажарилади.

«РЭНАУЛТ» (Франсия) фирмасининг сервис китобчаси кафолат каточкалари, 500 ва 2000 км учун кафолат хизмат кўрсатиш талонлари ва кафолат давридан кейинги талонлардан ташкил топган.

ВАЗ автомобилларига хизмат кўрсатиш сервис китобчасидаги 12 та талон бўйича бажарилади ва 100 минг км масофага мўлжалланган. Хизмат кўрсатиш ишлари №1 талон бўйича 1500-2000, №2 талон бўйича 4000-5000 км дан сўнг, кейин эса ҳар 10000 км дан сўнг бажарилади.

Автотранспорт воситаларини ишлатиш жараёнида бузилиш ва носозликлар пайдо бўлади, улар техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва таъмирлаш (Т) орқали бартараф этилади.

ТХК ва Т тизимининг асоси унинг тузилмаси ва меъёрларидан иборат.

ТХК нинг асосий вазифаси бузилиш ва носозликларнинг пайдо бўлиши олдини олиш амалларини, Т нинг вазифаси эса уларни бартараф этиш амалларини бажариб, автомобилнинг қобилиятини тиклашдан иборат.

ТХК режа асосида бузилишнинг олдини олиш мақсадида, мунтазам равишда, белгиланган даврийлик ва иш хажми билан бажариладиган амаллар мажмуидан иборат.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг режавий-огоҳлантирув тизими дунё амалиётида қабул қилинган.

ТХК ва Т тизимининг қуйидаги даражалари белгиланган:

- давлат, тармоқлараро ва тармоқ ичи даражаларидаги тизим меъёрлари ва талаблари мулкчилик шаклидан ва муассасавий бўйсунитидан қатъий назар барча ёки аксарият таъкидланган ташкилотлар учун мажбурий бўлади. Масалан, “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” [49], “Автотранспорт корхоналарини технологик лойиҳалашнинг тармоқ меъёрлари” [46] ва бошқалар;

- тармоқ ичи даражасидаги тизимда бирлашмалар, ҳолдинглар, хиссадорлик жамиятлари, транспорт компаниялари эксплуатация хусусиятлари ва тўпланган тажрибалари асосида, режавий-огоҳлантирувчи тизим тамойилларини сақлаган ҳолда “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низоми” меъёрларидан фойдаланиб, ўзлари учун ТХК ва Т тартиботларини ишлаб чиқади.

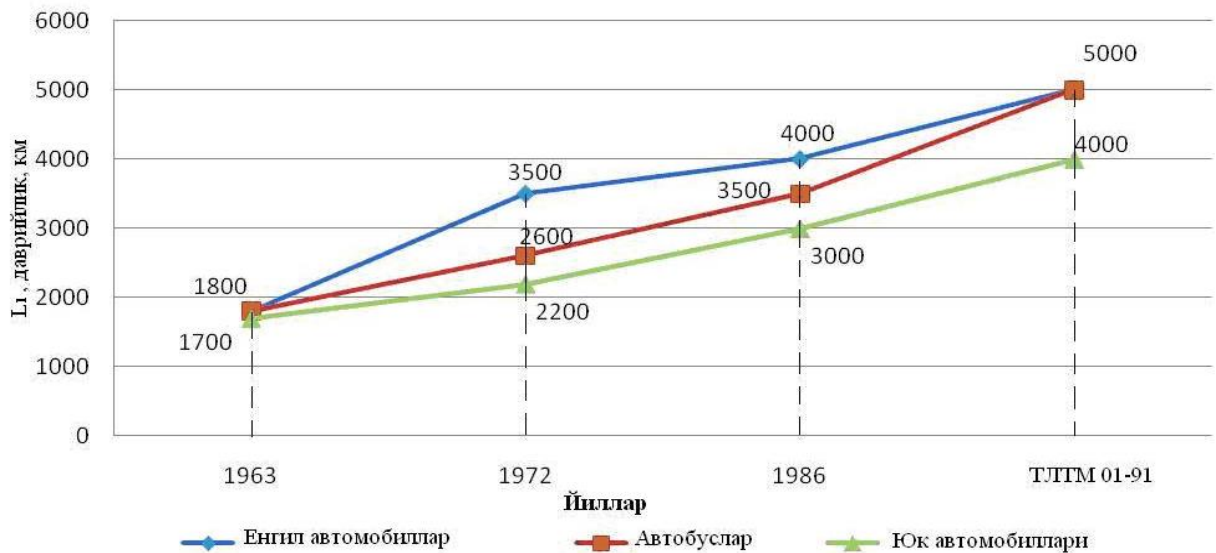
Бунда шу бирлашмага кирувчи корхоналар гуруҳи учун тизим тавсиялари мажбурий бўлади.

Масалан, ўз таркибида илмий тадқиқот институтлари бўлган ёки уларнинг хизматларидан фойдаланган ёки йирик мутахассислар гуруҳига эга бўлган йирик бирикма ва компаниялардан Мосшаҳартранс, Мосавтотранс, АҚШ почта хизмати автотранспорт компанияси, Ангрен “Автонефтранс” корхонаси ва бошқалар ишлаб чиққан ТХК ва Т тартиботлари.

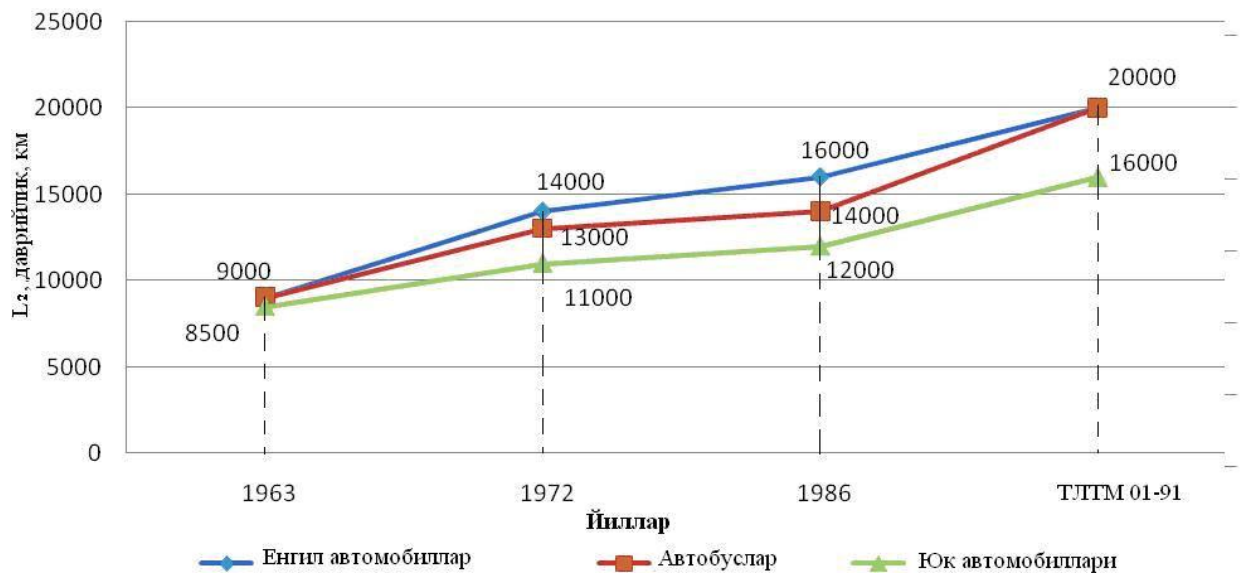
Собиқ иттифоқ автомобил транспортида ТХК ва Т Низомлари 1943 йилдан бошлаб, амалиётга киритила бошланган.

1943 йилда “Автомобилларга профилактик хизмат кўрсатиш ҳақидаги Низом” тасдиқланган эди. 1947, 1949, 1954, 1963, 1974, 1989-1994 йилларда бу ҳужжат, автомобиллар конструкцияси такомиллашуви, ишлаш шароитининг ўзгариши, тўпланган тажрибаларни ҳисобга олган ҳолда такомиллашиб борган.

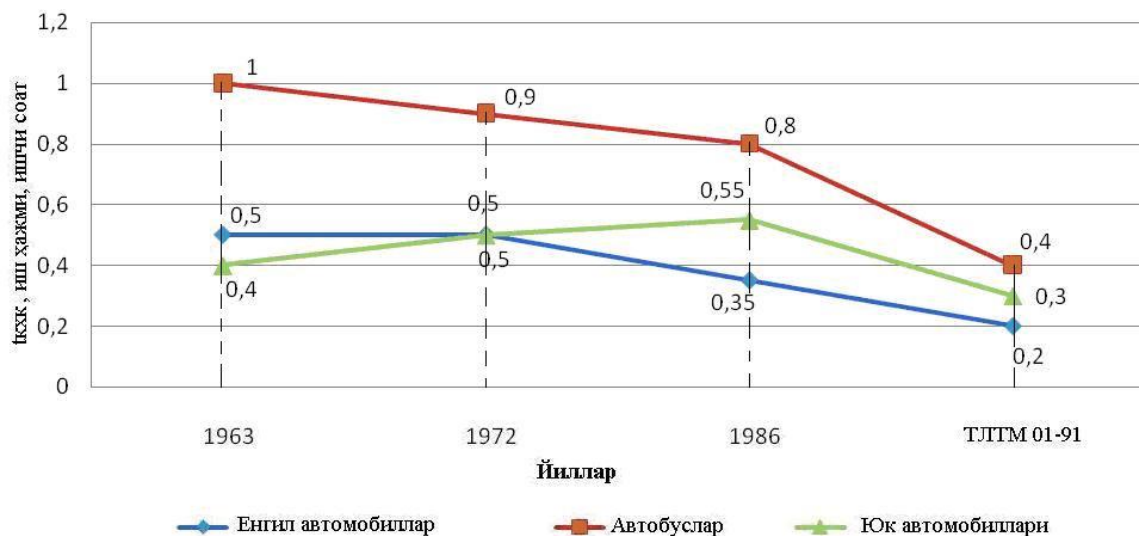
Низомлардаги ТХК даврийлигининг ошиб бориши ва иш хажмининг камайиши (2.1...2.6 - расмлар) автомобиллар конструкциясининг такомиллашуви автомобиллар техник эксплуатацияси соҳасидан олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг амалиётга татбиқ этилиши натижасидир.



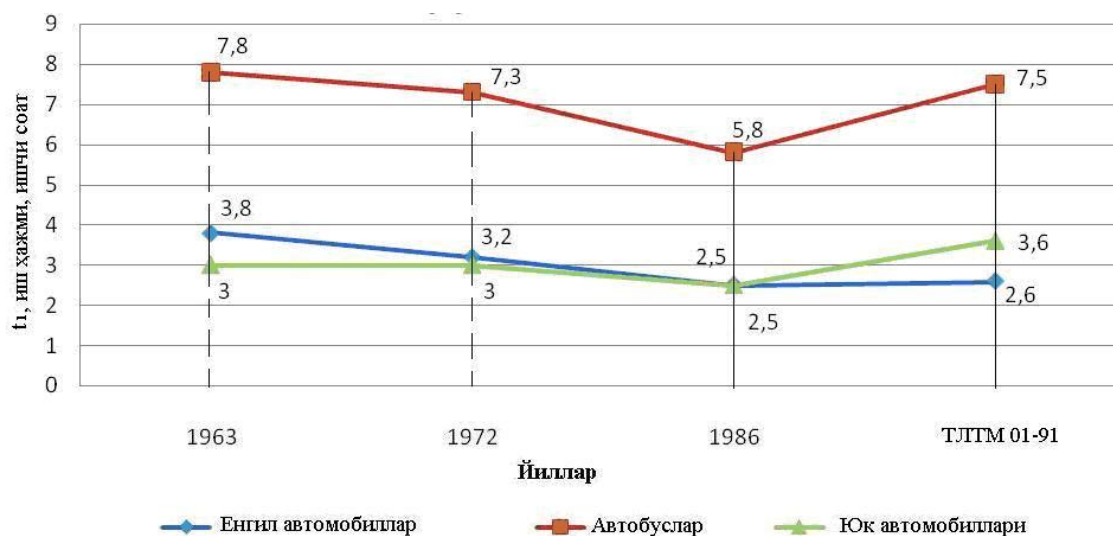
2.1-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ТХК-1 даврийлигининг ошиб бориши



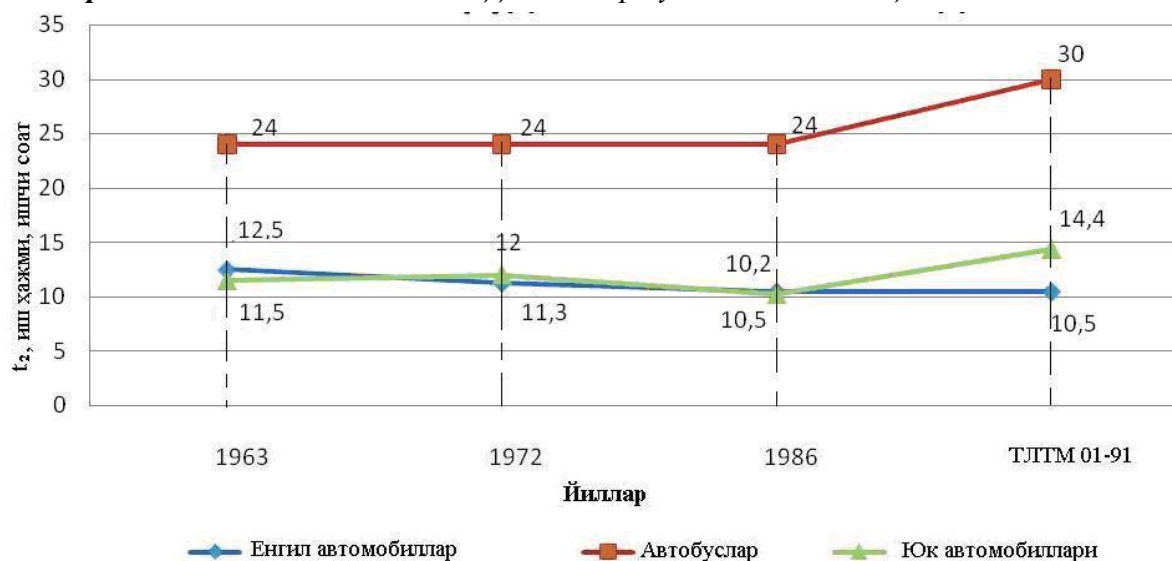
2.2-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ТХК-2 даврийлигининг ошиб бориши



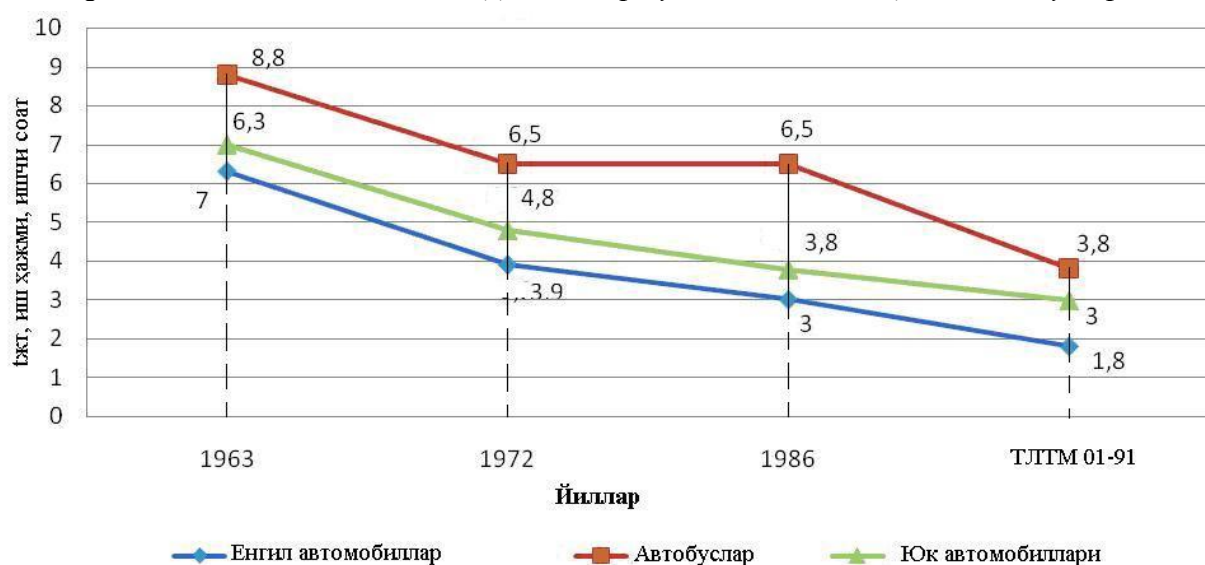
2.3-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича КХК иш ҳажмининг камайиши



2.4-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ТХК-1 иш ҳажмининг камайиши



2.5-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ТХК-2 иш ҳажмининг ўзгариши



2.6-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ЖТ иш ҳажмининг камайиши

ТХК ва Т тизимини такомиллаштиришда 1963 йилда автомобилсозлик саноати намоёндаси сифатида собиқ иттифоқнинг машинасозлик ва автомобилиштириш давлат қўмитаси ва автотранспорт соҳаси намоёндаси сифатида собиқ РСФСР автомобил транспорти ва шоссе йўллари вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган ва тасдиқланган “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” алоҳида босқич бўлиб ҳисобланади. Ишлаб чиқарилаётган ва ишлатилаётган автомобилларнинг амалдаги техник даражаси ва ишончилиги биринчи марта давлат миқёсида меъёр сифатида тан олинган ва тасдиқланган эди.

1984 йилда собиқ Иттифоқ автомобилсозлик саноати ва собиқ РСФСР автомобил транспорти вазирликлари томонидан янги “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига ТХК ва Т ҳақидаги Низом” да автомобил ишлаб чиқарувчилари ва автотранспортчилар томонидан хамкорликда янги автомобиллар даражасини баҳолаш, ишлаш шароитини ҳисобга олган ҳолда автомобиллар техник эксплуатацияси (АТЭ) меъёрларини ресурслар бўйича ва тезкор тўғрлаш масалалари аниқ келтирилган.

Низом икки қисмдан иборат.

Биринчи қисмда ТХК ва Т асослари, тармоқдаги техник сиёсат, ТХК ва Т турлари ва вазибалари, даврийлик, иш ҳажми, автомобил ва агрегатлар ресурси, ТХК ва ЖТ да туриш меъёрлари, ТХК нинг намунавий умумлашган амаллар номлари, эксплуатация шароитини ҳисобга олиш ва меъёрларини тузатиш усулари, ТХК ва Т ни ташкил қилиш бўйича асосий қоидалар келтирилган.

Иккинчи қисмда муайян автомобил русумлари ва модификациялари бўйича меъёрлар, шу жумладан: ТХК ва Т турлари, ТХК даврийлиги, амаллар рўйхати ва иш ҳажми, автомобил ресурси (ёки мукамал таъмиргача босган йўли), иш ҳажмининг иш турлари бўйича тақсимоти, химмотологик карта ва бошқа кўрсатмалар келтирилган. Бу Низомда собиқ иттифоқ автомобил заводларида ишлаб чиқарилган автомобиллар учун меъёрлар келтирилган бўлиб, ҳозиргача ўша автомобил русумлари учун амал қилади.

2.2. Автотранспорт воситалари сервиси тизими ҳақида тушунча

Дунё амалиётида автомобилсозлик компаниялари ўзлари ишлаб чиқарган автомобилларни харидорларга сотиш учун техник хизмат кўрсатувчи, эҳтиёт қисм ва ашёлар билан савдо қилувчи корхоналар мажмуаси бўлмиш автосервис корхоналарини ташкил этганлар. Кейинчалик автомобил паркининг ўсиши билан автомобилсозлик компанияларидан мустақил сервис корхоналари ҳам пайдо бўла бошлаган.

Автосервис корхоналарида автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатилади, тижорат ишлари амалга оширилади ва мижозлар билан ишланади.

Сервис тизими тузилмаси ва меъёрлари.

Автотранспорт воситаларининг техник шай ҳолда бўлиши автосервис корхоналари томонидан ўз вақтида ўтказиладиган техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш амаллари орқали таминланади.

Автосервис ҳам режавий-огоҳлантирувчи тизимга асосланган бўлиб, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низомларда ва автомобилсозлик компанияларининг

ўз “Автомобиллардан фойдаланиш бўйича йўриқнома” ва бошқа меъёрий ҳужжатларида ўз аксини топган. Сервис тизими тузилмаси 2.7-расмда келтирилган.

Автомобиллар сервиси 3 та даврга бўлинади:

- сотишолди даври;
- кафолат даври;
- кафолатдан кейинги давр.

Автомобилларга сервис хизмати кўрсатиш автомобилсозлик компанияларнинг дистрибьютерлари ёки дилерлари томонидан амалга оширилади.

Масалан, “Дженерал Моторс Узбекистан” (қисқача “ДжиЭм Уз”) ёпиқ акциядорлик жамияти томонидан ишлаб чиқарилаётган автомобиллар учун “Кафолат сиёсати ва амаллар бўйича Йўриқнома”сида [52] дистрибьютерлар ёки тўғридан-тўғри “ДжиЭм Уз”га бўйсинувчи дилерлар учун қуйидаги асосий кўрсатмалар келтирилган:

- атамалар рўйхати;
- кафолат сиёсати;
- кафолат амаллари мажмуаси;
- янги автомобилларни олиш ва сақлаш;
- маҳсулот ҳақида компаниялар маъсулияти;
- маҳсулот ҳақида маълумот.

1.4. Автомобилнинг юриш қисми ҳолатини текшириш ва зарурат туғилганда созлаш:

- шиналардаги ҳаво босими;
- ғилдиракларни қотирилганлиги;

1.5. Йўл шароитида иш қобилиятини синаш

- ўт олдириш қулфи, эшик, капот, юк хона қопқоғи қулфи ва осмалари;
- тормозлар (ишчи ва тўхтаб туриш);
- двигател ва трансмиссия;
- рул бошқармаси;
- олди ва орқа осмалар;
- бурилиш кўрсаткичлари ва ҳалокат хабарлагичлар;
- назорат-ўлчов асбоблари;
- салонни иситиш, шамоллатиш ва ҳаво алмаштириш;
- орқа ойна иситгичи;
- қўшимча жихозлар;
- шовқин чиқиши;
- ёнилғи **мой** ва суюқликларнинг томиши.

1.6. Якунловчи назорат.

- кузовга ёпиштирилган кўрсатмаларни олиб ташлаш;
- салонни назорат қилиш ва йиғиштириш;
- автомобилни ювиш;
- кузов бўёғи ҳолатини назорат қилиш, зарурат туғилса нуқсонларни бартараф этиш;
- заҳира **ғилдирак ва асбоб-ускуналар** тўпламини текшириш.

II. Учраган нуқсонларни бартараф этиш.

Сотиш олди хизмати вақтида аниқланган носозликларни маҳкамлаш, созлаш ва майда жорий таъмир амалларини бажариш орқали, кузовнинг капотлар ва эшиклар қирраси бўёқларининг нотекислиги ва чуқур қирилмаган қисмлари майин жилвирлаш ва ялтиратиш амаллари орқали бартараф этилади.

III. Қўшимча бажариладиган ишлар.

Автомобилга қўшимча жиҳозлар, анжомлар стандарт талаби асосида, конструкцияни ўзгартирмай ўрнатилади. Масалан, автомобилни олиб қочишга қарши қурилмалар, эшик ойналарининг ҳайдовчи салондан чиққанидан сўнг автомат равишда қўтарилишини таъминлайдиган жиҳозлар, рухсат берилган ташқи безаклар ва бошқалар. Мижоз бажарилган қўшимча ишлар ҳақини тўлайди. Мажбурий ва учраган нуқсонларни бартараф этиш учун эса ҳақни автомобил ишлаб чиқарувчи корхона тўлайди. Собиқ иттифок автомобил заводларида чиқарилган енгил автомобилларнинг сотиш олди хизмати иш ҳажми - 3,5 соатни, УзДЭУ автомобиллариники - 0,77 соатни ташкил этган. “ДжиЭм Уз” да чиқарилган автомобиллар учун эса маълумот – “Иш ҳажми бўйича сўровнома”да келтирилган.



1. Автомобилларни ювиш, 2. Кафолатли хизмат кўрсатиш, 3. Техник хизмат кўрсатиш, 4. Жорий таъмирлаш, 5. Автомобилларни техник кўрикдан ўтказишга тайёрлаш, 6. Автомобиллар ва эҳтиёт қисмлар сотиш, 7. Техник эксплуатация бўйича маслаҳатлар бериш, 8. Кузовнинг занглашига қарши ишлов бериш, 9. Сотиш олди тайёргарлиги, 10. Ташхислаш, 11. Йўлда техник хизмат кўрсатиш, 12. Агрегатларни мукамал таъмирлаш.

2.7-расм. Сервис тизими тузилмаси

Бажарилган ишлар санаси сервис китобчага ёзилади ва ТХКС мухри билан тасдиқланади.

Кафолат даврида сервис хизмат кўрсатиш фаолияти. Автомобил заводининг кафолат мажбуриятлари “Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш Низоми”да ва унинг сервис китобчасида келтирилган бўлиб, автомобилнинг техник соз ҳолатини таъминлаш бўйича бажариладиган амаллар мажмуасидан иборат.

Автомобил заводлари кафолатли техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларига катта аҳамият берадилар, чунки бу уларнинг рақобатбардошлик кўрсаткичларидан бири бўлиб, дунё бозоридаги мавқеини белгилайди.

Кафолат даври автомобил ишлаб чиқарувчи завод томонидан, ойларда ёки автомобилнинг босиб ўтган масофаси билан белгиланади. Мисол учун, “ДжиЭм Уз” автомобиллари учун кафолат даври 12 ой ёки 20 минг км белгиланиб, улардан қайси бири олдин тугаса, бунда кафолат даври тугаган ҳисобланади. Аммо кафолат даври автомобил заводидан жўнатилган санадан бошлаб 18 ойдан ошмаслиги лозим.

Баъзи хорижий автомобил компаниялари кафолат даврини узайтириш орқали харидорларни кўпроқ жалб қилиш сиёсатини ҳам олиб борадилар.

Кафолат даври автомобилнинг “Сервис дафтарчаси”да кўрсатилган сотилган кундан бошлаб ҳисобланади. Агар бу давр ичида автомобил бошқа харидорга сотилса, кафолат даври муддатининг қолган қисми кейинги харидорга ўтказилади.

Кафолат даврида автомобилга 3 та сервис хизмати (1, 2, 3 талонлар) ўтказиш мўлжалланган бўлиб, талон №1 бўйича амаллар автомобил 2-3 минг км йўл босганда бепул ўтказилади, фақат сарф бўлган материаллар (мой, фильтр) учун ҳақ **тўланади.**

“UZ-DAEWOO AUTO” автомобилларига бепул хизматнинг қуйидаги амалларини бажариш тавсия этилган:

1. Двигател бўлимида:

- ўт олдиришни текшириш ва созлаш;
- двигателнинг салт ишлаши текшириш ва созлаш;
- таъминот тизимини текшириш;
- тасмаларнинг таранглигини текшириш ва созлаш;
- двигател мойи ва мой филтрини алмаштириш, мой сатҳини текшириш ва меъёрига келтириш;
- тормоз суюқлиги сатҳини текшириш ва зарурат туғилса меъёргача тўлдириш;
- совутиш тизими суюқлигининг сатҳини ва тизим жипслигини текшириш, зарурат туғилса суюқликни меъёргача тўлдириш;
- аккумулятор батареясининг зарядланганлик даражасини назорат қилиш, зарурат бўлса созлаш;
- гидротизим қувурлари бирикмаларини назорат қилиш ва қотириш;
- эшик ва капот кулфлари ишлашини текшириш;
- ҳаво филтрити элементини назорат қилиш ва зарурат туғилса тозалаш;
- цилиндрлар блоки каллагининг болтлари тортилганлигини назорат қилиш ва зарурут туғилса, меъёригача маҳкамлаш;

2. Юриш қисми ва трансмиссияда:

- олди ва орқа осмаларнинг иш қобилиятини текшириш;
- механик ёки автомат узатма қутисининг мой сатҳини текшириш;
- улашиш муфтаси тепкисининг эркин юриш йўлини текшириш ва созлаш;
- тормоз тизими иш қобилиятини текшириш;
- ғилдираклар ҳолати, қотирилганлигини ва шинадаги ҳаво босимини текшириш;
- ғилдирак гупчаклари подшипникларининг шовқинсиз ишлашини текшириш;
- фараларнинг ёруғлик нуруни йўналишини текшириш ва созлаш;
- рул чамбараги эркин юриш йўлини текшириш.

3. Йўл шароитида синаш:

- двигател, трансмиссия ва бошқарув тизимларини автомобил ҳаракати жараёнида текшириш;
- шовқин чиқиши, ёнилғи-мой ва суюқликларнинг томишини текшириш.

Қолган сервис хизматлари 10 ва 20 минг км юргандан кейин бажарилади ва улар учун автомобил эгаси тўла ҳисоб-китоб қилади.

“ДжиЭм Уз” автомобиллари учун кафолат даврида навбатдаги техник хизмат кўрсатиш даврийлиги меъёрида белгилангандан 250 кмдан ёки 7 кундан ошмаслиги лозим.

Кафолат даврида ўтказиладиган техник хизмат кўрсатишнинг профилактик ишларидан ташқари агрегат, тизим ва узелларни техник ҳолати ҳам текширилади, учраган носозликлар бартараф этилади. Бу носозликларни бартараф этиш кафолатли таъмирлаш йўли билан бажарилади.

Автомобил ишлаб чиқарувчи завод томонидан белгиланган эксплуатация қоидалари бузилмаган тақдирда кафолатли таъмирлаш завод ҳисобидан, акс ҳолда мижоз ҳисобидан амалга оширилади. Қуйидаги ҳолларда кафолат берилмайди:

а) Агар детал, узел ёки агрегатдаги носозлик ва нуқсонлар ишлаб-чиқарувчининг айби билан юз бермай, балки:

- автомобил ҳалокатга учраганда;
- эксплуатация йўриқномаси талаблари бузилган ҳолларда;
- техник хизмат кўрсатиш даврийлиги ва иш хажми меъёрида бажарилмаган ҳолларда;
- ишлаб чиқарувчи фирманинг ваколати берилмаган шахс томонидан детал, узел ва агрегатларни таъмирлаш ва алмаштириш ишлари амалга оширилган ҳолларда;
- ишлаб чиқарувчи фирма томонидан тавсия этилмаган ёнилғи-мой маҳсулотларидан фойдаланилган ҳолларда;
- ишлаб чиқарувчи фирма автомобили конструкциясига ўзгартириш киритилганда ёки завод спецификациясида келтирилмаган деталлар ўрнатилган ҳолларда;
- атроф муҳит таъсири (довул, тошқин, дўл, жала, яшин ва бошқалар) натижасида ҳосил бўлган бузилишлар содир бўлган ҳолларда.

б) Транспорт воситасининг меъёрий едирилиш жараёнида иш қобилиятини йўқотган қуйидаги деталь ва узелларига: фильтрлар, тормоз калодкалари, узатиш тасмалари, ўт олдириш шамлари, илашиш муфтаси диски, ойна, ойна тозалагичи, ўт олдириш контактлари, конденсаторлар, сальниклар, двигател таянчидан ташқари резина-техник буюмларига.

- в) Даврий хизмат кўрсатиш таркибига киритилган тозалаш-ювиш, ёнилғи-мой билан тўлдириш, назорат-созлаш ва қотириш каби ишларини бажаришга.
- г) Спидометр алмаштирилганда ёки ҳақиқий босиб ўтилган мосафа қийматини аниқлаб бўлмаганда.

Кафолатдан кейинги даврда сервис хизмат кўрсатиш фаолияти. Кафолатдан кейинги даврда сервис хизмат кўрсатиш амалдаги автомобилларга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом ва бошқа рахбарий ва меъёрий техник талаблар асосида амалга оширилади.

Икки босқичлик техник хизмат кўрсатиш (ТХК-1 ва ТХК-2) кўзда тутилган юк автомобиллари ва автобуслар “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” асосида кафолатдан кейинги даврда техник хизмат амалларини кўрсатилган даврийликда ўтадилар.

Кўп босқичлик (уч ва ундан ортиқ) сервис хизмат кўрсатиш кўзда тутилган юк автомобиллари ва автобуслар завод рахбарий Йўриқномасида кўрсатилган даврийликда белгиланган амалларни ўтадилар. Масалан: Мерседес-Бенц – О 405 автобуси Тошкент шаҳри шароитида 15 000 км (СХ-15 000), 30 000 км (СХ-30000), 45 000 км (СХ-45 000) ва 90 000 км (СХ-90 000) даврийликда келтирган амаллар бўйича сервис хизматидан ўтадилар.

Бир босқичлик техник хизмат кўрсатиш (Сервис хизмати) кўзда тутилган енгил автомобиллар “Фуқаролар автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” ҳамда автозаводлар томонидан ишлаб чиқарилган “Автомобиллардан фойдаланиш бўйича йўриқнома”, “Автомобил сервис китобчаси” асосида сервис хизмат кўрсатиш амалларини ўтадилар.

Фирмавий техник хизмат кўрсатиш, одатда, ўзгармас даврийлик билан ўтказилиши режалаштирилади ва унинг даврийлиги ривожланган мамлакатларда шахсий енгил автомобилларнинг ўртача юрган йўли – 15 минг км.га тенглаштирилади. (ВАЗ-2110, 2112, Волво-400, 700, 900, Мацда 626, KJA Motors-Spectra, Rio, Magentis Sportage, Carnival ва бошқ.).

Оғир эксплуатация шароити учун “Мазда” автомобили ТХК даврийлиги 1,5 марта қисқартирилиши (10 минг км) тавсия этилади.

Иссиқ иқлим шароитида “ВАЗ”, “Нексия” ва бошқа русумли автомобиллар учун ҳам ТХК даврийлиги қилиб 10 минг км тавсия қилинади.

Сервис хизмат кўрсатиш амаллари “Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш бўйича Йўриқнома”нинг “Техник хизмат кўрсатиш регламенти” бўлимида келтирилган. Ҳар хил енгил автомобилларнинг техник хизмат кўрсатиш регламенти солиштирилганда (2.1-жадвал) уларнинг даврийлиги 10 минг км ни ташкил этиб, амаллар сони 20 дан 35 гачан бўлиб, шу жумладан алмаштириладиган деталлар сони 2 дан 10 гачан ташкил этилиши кўрилган. адвал

Uz-DEAWOO ҳамда “ДжиЭм Уз” автомобилларида бажариладиган амаллар сони ва даврийлиги.

Дарийлик, км (x 1000)	Автомобиллар тури			
	Дамас Uz-DEAWOO	Дамас “ДжиЭм Уз”	Нексия “ДжиЭм Уз”	Ласетти “ДжиЭм Уз”
	Бажариладиган амаллар сони/ шу жумладан деталлар алмаштириладиганлари			
10	21/3	22/2	22/3	25/4
20	31/4	32/5	29/5	26/4
30	21/3	22/3	25/4	29/5
40	35/7	35/9	31/7	27/6
50	21/3	22/3	24/3	25/4
60	30/4	32/5	30/9	30/7
70	21/3	22/3	24/3	25/4
80	34/7	35/10	31/7	27/6
90	-	22/3	25/4	29/5
100	-	31/6	29/6	26/5

Баъзи хорижий автомобиллар (Peugeot-206, Renault Megane, Skoda Oktavia) учун эса, 120 минг км йўл босиб ўтганда ўтказиладиган сервис хизмат кўрсатишлар сони ва алмаштириладиган 5-10 та детал, узел ва автоэксплуатацион суюқликлари номлари келтирилган.

Мисол тариқасида 2.2-жадвалда “Ласетти” автомобилнинг техник хизмат кўрсатиш регламенти келтирилган.

Ундан кўринадики, назорат амаллари умумий амалларининг 80-85 фоизини, ижрочилик амаллари (детал, узел ва автоэксплуатацион материалларни алмаштириш) 15-20 фоизини ташкил этади.

Шахсий автомобил эгалари кафолатдан кейинги даврда сервис хизмат кўрсатиш бўйича даврийлик ва амалларни ҳамда иш ҳажмларини ўз ҳоҳишлари бўйича танлаб олишлари мумкин, аммо кўпчилик ҳолларда улар регламент тавсияларига риоя қиладилар. Баъзи заводлар автомобил ёшига қараб иш ҳажмининг ошишини кўзда тутаяди. Масалан, ВАЗ да иш ҳажмини 5-8 йил ишлаш давомийлигида – 10 %, 8 йилдан ортиғида – 20 % ошириш тавсия қилинади.

Автомобиллар сервиси бўйича ТХК ва ЖТ меъёрлари “Фуқаролар автомобилларига ТХК ва Т ҳақидаги Низомда келтирилган, аммо унда ҳар қайси автомобил бўйича иш ҳажмлари кўрсатиб ўтилмаган”. Автомобилсозлик фирмалари автосервис иш ҳажми меъёрларини миқдорларга кўп ҳам маълум қилавермайдилар ТХК бўйича иш ҳажми меъёрлари автомобил маркалари бўйича айрим маълумотларда келтирилган “УзДЭУ авто” нинг чиқарган автомобиллари бўйича маълумотлар “УзДЭУ авто ҳиссадорлик жамиятининг Нексия, Тико, Дамас, Матиз, Ласетти автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш вақт меъёрлари”да [56] берилган. Қуйидаги (2.3 жадвалда Россиянинг ВАЗ, Япониянинг Тоёта

«CHEVROLET LACETTI» автомобилига техник хизмат кўрсатиш регламенти

Хизмат кўрсатиш даврийлиги автомобил босиб ўтган масофа ёки хизмат муддати бўйича аниқланади.	Масофа, км (x 1000)	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Хизмат муддати, ой	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
ДВИГАТЕЛ												
Узатувчи тасмалар (генератор, компрессор ва гидрокучайтиргич)		I			I			I			I	
Мотор мойи ва фильтри		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Совитиш тизими (шланглар ва бирикмалар)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Совитиш тизими суюқлиги		I	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I
Ёнилғи фильтри (1) (3)		I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ёнилғи насосининг фильтри (1) (3)		I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ёнилғи кувурлари ва бирикмалар		I		I		I		I		I		I
Ҳаво фильтри (2)		I	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I
Ўт олдириш чақмоқлари					I			R			I	
Юқори кучланиш ўтказгичлари	Ҳар 96 000 кмда алмаштириш											
Ёнилғи буғини ютгич, кувурўтказгич ва клапан фильтри						I				I		
Картерни шамоллатиш тизими					I			I			I	
Тишли тасма					I			R			I	
Ёнган газларни чиқариш тизими ва унинг маҳкамланиши			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Изоҳ: I - текишириш, зарурат бўлса созлаш, таъмирлаш, тозалаш ёки алмаштириш. R - алмаштириш.

(1) Автомобилдан оғир шароитларда эксплуатация қилинганда (қисқа масофада қатнаш, двигател узоқ вақт давомида салт ҳолатида ишлаши ёки чангли жойда эксплуатация қилиниши, -30°C дан қуйи ҳароратда эксплуатация қилиниши, сифатсиз ёнилғидан фойдаланилганда) олдин содир бўлишига қараб **5000 км** ёки **3** ойда алмаштириш амалга оширилади.

(2) Автомобил чангли шароитда эксплуатация қилганда унга қисқароқ мудатда техник хизмат кўрсатиш талаб қилинади.

(3) Химмотологик харитага қаранг

(4) Гидроузатма (тормоз/илашиш муфтаси) суюқлиги ҳар 15 000 км да алмаштирилади, агар автомобил қуйидаги оғир шароитларда ишласа:

- автомобил тоғли ёки тепаликли жойда бошқарилса;
- тез-тез тиркама шатакка олинса.

(5) Автомобил оғир шароитда эксплуатация қилинганда унга қисқароқ мудатда техник хизмат кўрсатиш талаб қилинади: қисқа масофада қатнаганда, узоқ вақт туриб

қолганда, чангли жойда эксплуатация қилинганда ва шаҳар шароитда тез-тез тўхтаб ишлаганда.

(6) 1.8 DOHC русуми (ZF 4HP16 автоматик узатмалар қутиси):

Автомобилдан оғир шароитларда фойдаланилганда автомат узатмалар қутиси мойи ҳар **60 000 км** да алмаштирилади:

- атроф-мухит ҳарорати **90°C** ёки ундан юқори тоғли шароитда, ёки
- тоғли ёки тепаликли жойда, ёки
- тез-тез тиркама шатакка олинса, ёки
- автомобилдан такси, милиция машинаси сифатида ёки юк ташишда фойдаланилганда.

2.2-жадвал давоми

Хизмат кўрсатиш даврийлиги автомобил босиб ўтган масофа ёки хизмат муддати бўйича аниқланади.	Масофа, Км (x 1000)	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Хизмат муддати, ой	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
КУЗОВ, ЮРИШ ҚИСМИ, ТРАНСМИССИЯ ВА БОШҚАРИШ ТИЗИМИ												
Автомобил салонининг ҳаво фильтри (2)			R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Тормоз гидроюритмаси /илашиш муфтаси суюқлиги (3)(4)	I	I	I	R	I	I	R	I	I	I	R	I
Олдинги тормоз механизми диски ва колодкаси			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Орқа тормоз механизми диски, барабани ва колодкаси (5)			I	I	I	R	I	I	I	R	I	I
Тўхтаб тургандаги тормоз (қўл тормози)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Тормоз тизими ва ҳаво сийракланишини кучайтиргичи	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Узатмалар қутиси мойи	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Юриш қисми ва кузов болт/гайкалари маҳкамланганлиги	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Автоматик узатмалар қутиси мойи (3) (6)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Шиналар ҳолати ва уларнинг босими	Ҳар 5 000 км да текшириш											
Ғилдиракни қайта ўрнатиш	Ҳар 5 000 км да ғилдиракни қайта ўрнатиш											
Ғилдиракни ўрнатиш бурчаги (7)	Шинанинг нормал едирилмаслиги ва уводида текшириш											
Рул бошқармаси	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Рул бошқармаси гидрокучайтиргичи ва қувурўтказгичлар (3)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ярим ўқ юритмаси чангушлагичи	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

2.2-жадвал давоми

Хизмат даврийлиги кўрсатиш босиб ўтган масофа ёки хизмат муддати бўйича аниқланади.	Масофа, Км (х 1000)	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Хизмат муддати, ой	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
КУЗОВ, ЮРИШ ҚИСМИ, ТРАНСМИССИЯ ВА БОШҚАРИШ ТИЗИМИ (давоми)												
Хавфсизлик тасмаси кузовга қотириш узеллари		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Кулфлар, ошиқ-мошиқлар, фиксаторлар ва капот кулфлари	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Автомобилни назорат учун хайдаш	Ҳар бир хизмат кўрсатишдан кейин ўтказилади											

Белгилар:

I - текишириш, зарурат бўлса созлаш, таъмирлаш, тозалаш ёки алмаштириш.

R - алмаштириш.

(7) Агар зарур бўлса, ғилдирак қайта ўрнатилади ёки мувозанатланади. ва УЗДЭУ автомобилларининг ТХК иш ҳажмлари берилган).

Завод тавсияларида одатда, жорий таъмир иш ҳажмлари кўрсатилмайди. Бу эса, автомобиллар ишончилиги умумий баҳосини (ТХК ва ЖТ меъёрлари), ишлаб чиқариш минтақаларидаги постларни, устахоналарнинг технологик ҳисобини қийинлаштиради.

Фирмавий автосервисда техник ҳужжатларнинг бут эмаслиги (айниқса автомобил эгаларига етказилмаслиги), ишлаш шароити ҳисобининг сустлиги, жорий таъмир иш ҳажмининг йўқлиги бу тизимнинг камчилиги ҳисобланади.

2.3. Автосервиснинг меъёрий ҳужжатлари

Автомобиллар сервисида қуйидаги меъёрий ҳужжатлар мавжуд:

Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича қатор давлат стандартлари ишлаб чиқилган.

Ўзбекистон Республикасининг О'зДСт 1049:2003 стандартида автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича умумий талаблар келтирилган.

Ушбу стандарт автотототранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизмат кўрсатишга бўлган умумий талабларни ўрнатади, белгиланган муддатларда ва етарли сифатли хизматларга фойдаланишга, хизматлар ва уларни бажарувчилар ҳақида маълумотларни олишга фойдаланувчиларнинг ҳуқуқларини ўрнатади. Буюртмаларни қабул қилиш ва расмийлаштириш, фойдаланувчилар билан ҳисоб китоб қилиш қоидаларини белгилайди, бажарувчиларнинг ва фойдаланувчиларнинг вазифаларини ва мулкый жавобгарлигини ўрнатади.

Унда кўрсатилаётган хизматларнинг сифати мажбурий талабларига жавоб бериши лозим бўлган 20 дан ортиқ давлат стандартлар ва уларнинг номлари келтирилган.

**ЎзДЭУ ва хорижий автомобилларининг сервис хизмат кўрсатиш даврийлиги ва
ТХК иш ҳажмлари ҳақида маълумот**

Даврий- лик, минг км	Иш ҳажми, ишчи-соат										
	LC Prad o	Toyota Camry 2,4	Coro lla	Tic o	Dam as	Nexi a-S	Nexi a-D	Ваз- 2110	Мати з-1	Мати з-2	Лас етт и
10000	2.0	1.2	1.2	2.0	2.1	2.2	2.2	2.71	2.2	2.2	2.5
20000	3.6	2.2	2.2	2.7	2.9	2.9	3.1	5.85	2.75	2.7	3.4
30000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	4.69	2.4	2.4	2.9
40000	7.1	5.0	5.0	2.9	3.0	3.4	3.6	6.85	3.30	3.2	4.0
50000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	3.88	2.4	2.4	2.9
60000	3.6	2.2	2.2	2.9	3.0	3.7	3.9	7.74	3.60	3.0	4.4
70000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	2.8	2.4	2.4	2.9
80000	7.1	5.6	5.6	4.1	4.2	4.4	4.6	2.71	4.50	4.2	5.0
90000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	5.85	3.0	3.0	2.9
100000	6.6	2.2	2.2	2.7	2.8	2.9	3.1	4.69	2.75	2.7	3.4

Автосервис тармоғи бўйича ишлаб чиқилган қуйидаги Низомлар асосида сервис хизмати амалга оширилмоқда:

- “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;
- “Фуқаролар автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;
- “Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш тўғрисида Низом”;
- “«Ўзавтотеххизмат» ҳиссадорлик жамияти корхоналарида енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом” ва бошқалар.

Автомобилсозлик компаниялари томонидан ишлаб чиқилган ва амалиётда қўлланилаётган қуйидаги меъёрий ҳужжатларни келтириш мумкин;

- автомобилларнинг ҳар қайси маркалари бўйича “Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича завод раҳбарий Йўриқномаси”;
- “Автомобилларни эксплуатация қилиш бўйича Йўриқнома”;
- “Автосервис ишлаб чиқаришни ташкил этиш Йўриқномаси”;
- “ЎзДЭУ авто” ҳиссадорлик жамиятининг Нексия, Тико, Дамас, Матиз, Ласетти автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш вақт меъёрлари;
- GM Uz компаниясининг сервис хизмат кўрсатиш амаллари бўйича иш ҳажмлари маълумотномаси;
- “Автомобилнинг сервис китобчаси”;
- “Эҳтиёт қисмлар каталоги” ва бошқалар.

Автосервис корхоналари фаолияти бўйича қуйидаги меъёрий ҳужжатларни келтириш мумкин:

- “АТХКСда енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш хизматларини кўрсатиш ҳақидаги Низом”;
- “Бажарилган хизматлар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар нархномалари (прейскурантлари)”;
- “Таъмирланадиган деталлар, узеллар ва агрегатларни мижозлардан қабул қилиш ва улардан автомобилларни таъмирлашда фойдаланиш ва ҳисоб-китоб қилиш тўғрисидаги Низом”;
- “Автотеххизмат корхоналарида енгил автомобиллар кузовлари ва кузов деталларини таъмирлашга қабул қилиш, таъмирлаш ва эгасига топшириш ҳақида техник талаблар” ва бошқалар.

Назорат саволлари

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг режавий-огоҳлантирувчи тизимининг моҳияти нималардан иборат?
2. “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” лар қайси йилларда тасдиқланган, уларнинг бир-биридан фарқи ва АТЭ меъёрларининг ўзгариб бориш даражаси қандай?
3. Автомобилларга сервис хизмат кўрсатиш тизимининг тузилмаси ва меъёрлари қандай?
4. Сотиш олди сервис хизмат кўрсатишнинг вазифаси нима ва унда қандай амаллар бажарилади?
5. Кафолат даврида сервис хизмат кўрсатишнинг мазмуни нима ва бажариладиган амаллар қандай ҳужжатлар билан расмийлаштирилади?
6. Кафолатдан кейинги даврда сервис хизмат кўрсатишнинг қандай алоҳида хусусиятлари бор?
7. Фирмавий сервис қандай даврийлик билан ўтказилади?
8. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш регламенти нима ва унда қандай бажариладиган амаллар кўрсатилган?
9. Сервис хизмат кўрсатиш даврида ТХК ва ЖТ меъёрларининг қийматлари қандай ва улар қайси манбаалардан олинади?
10. Автосервис бўйича қандай давлат стандартлари мавжуд?
11. Автосервис бўйича қандай тармоқ стандартлари ва йўриқномаларини биласиз?
12. Автосервис корхоналари стандартида нималар ўз аксини топади?

4 Мавзу Автомобиль кузови ва кабинасига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Дарс ўқув мақсади: Автомобиль кузови ва кабинасига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Автомобилларнинг ифлосланиши, унинг асосий сабаблари, оқибатлари. Автомобилларни йиғиштириш ва ювиш усуллари, қўлланиладиган жиҳозлар, уларнинг тузилиши. Йиғиштириш ва ювиш ишларини механизациялаштириш. Ювишда ишлатилган сувдан қайта фойдаланиш. Кузов ва кабинани таъмирлашда бажариладиган ишлар технологияси.

РЕЖА

1. Автомобилларнинг ифлосланиши, унинг асосий сабаблари, оқибатлари.
2. Автомобилларни йиғиштириш ва ювиш усуллари, қўлланиладиган жиҳозлар, уларнинг тузилиши.
3. Йиғиштириш ва ювиш ишларини механизациялаштириш.
4. Ювишда ишлатилган сувдан қайта фойдаланиш.
5. Кузов ва кабинани таъмирлашда бажариладиган ишлар технологияси.

Кузов ва кабиналарга ТХК ва таъмирлаш

Автомобиллардан турли мақсадларда, турли йўл ва иқлим шароитларида фойдаланиш уларнинг ҳар хил ифлосланишига олиб келади. Юк автомобили кузовларининг ифлосланиши ташиладиган (кум, тупроқ, кўмир, қурилиш материаллари ва истеъмол моллари ва ҳ. к.) юк турига боғлиқ.

Ташқи муҳит, яъни ҳарорат, ёғингарчилик ва кузовга ёпишиб қолган ифлосликлар таъсирида бўлган кузовдаги бўёқнинг кимёвий ва физик хусусиятлари ўзгариб, юза аста секин эскиради. Шу билан бирга автомобил кузови, трансмиссия агрегатларига ҳамда юриш қисмига ёпишган ифлосликлар ТХК ва Т ни сифатли ўтказиш имкониятини пасайтиради. Буларнинг олдини олиш ва ТХК ишларини сифатли бажариш мақсадида тозалаш, ювиш ва қуриштириш ишлари олиб борилади.

Кузовни тозалаш. Тозалаш ишларидан мақсад - кузовда қолган юк қолдиқларини йиғиштириш, юк автомобилларининг кабиналари, автобус ва енгил автомобил салонларини чангдан тозалашдан иборат.

Кир ва чангдан тозалашда жунли чўткалардан, қирғичлардан ва артиш материалларидан ҳамда электр чангсўргичлардан фойдаланилади. Улар қўлда кўтариб юривчи ва қўзғалмас бўлиши мумкин. Электр чангсўргич чақмоқоллатгич, чангсўргич, учида конуссимон каллак ва чўткали эгилувчан ичак(шланг)лардан иборат(4.1-расм). Ҳаво сўриш босими 11...12 Па оралиқда бўлади. Йирик АТК ва автобус саройларида қўзғалмас чанг сўргичлардан фойдаланиш катта самара беради.



4.1-расм. Ташқи тозалаш ишларига мўлжалланган **KSM 750 B XL** туридаги супириш машинаси (5 о.к. га эга бўлган **Honda** двигателли, иш унуми 4000 м²/соат, ўтиш кенглиги 100 мм, контейнери 40 литр, ишчи тезлиги 4 км/соат, ташқи ўлчамлари 1240х690х1150 мм, массаси 80кг).

Автомобилни ювиш. Автомобил ташқи қисмларини ва шассисини ювиш учун илиқ сувдан (25...30°C) фойдаланилади ва унинг ҳарорати ювиладиган сирт ҳароратидан фарқи 18...20°C дан ошмаслиги керак, акс ҳолда бўялган юзаларга салбий таъсир этиши мумкин. Автомобил босим остида сув пуркаб ювилганда, чўтка ва губка каби материаллардан фойдаланилади.

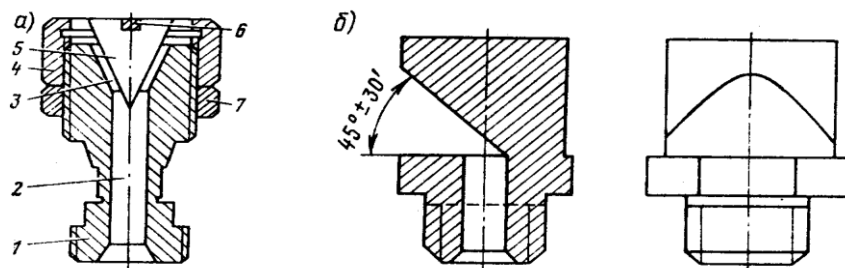
Сув сарфини камайтириш ва ювиш сифатини ошириш учун махсус синтетик ювиш воситаларидан фойдаланилади (прогресс, авточакмоқпун, автоэмулсия ва ҳ.к). Улар ўз навбатида юзадаги кирларни юмшатади, мой изини эритади ва ювишни енгиллаштиради. Мисол учун, енгил автомобил кузовини ювишда 40...50 грамм синтетик ювиш воситаси ишлатилади. Синтетик кукуннинг 7...8 grammi 1 литр, ҳарорати 35...45° сувда эритилиб, сув пуркагич ёки ювиш пистолети билан сепилади.

Автомобилларни ювиш ишлари махсус майдонда ва турли кўриш ариқларида, эстакада ва кўтаргичлар ёрдамида бажарилади. Кўриш ариқчалари деворлари, майдончалари юзаси нам ўтказмайдиган лаппакчалар билан қопланиб, поли сувлар осон оқиб кетиши учун 2...3% қияликда бўлади.

Автомобилларнинг турига ҳамда ювиш усулига қараб, махсус ювгичлар қўлда ювиш учун мослашган, механизациялаштирилган, автоматлаштирилган ва аралаш турда бўлиши мумкин.

Одий, қўлда ювиш: шланга ва сепкич ёрдамида паст босимли (0.2...0.4МПа), юқори босимли (1...2.5МПа) бўлиши мумкин.

Механизациялаштирилган заррачали ювиш жиҳозларининг ишчи органи форсункалар (4.2-расм) ҳисобланиб, улар сув ёки ювиш аралашмасини етказиб берувчи кўзгалувчи ёки кўзғалмас қувурларга ўрнатилган бўлади.



4.2-расм. Ювиш жиҳози учун мўлжалланган форсунка турлари: а-созланув-чи; б-созланмайдиган ён томондан сачратувчи; 1-корпус; 2-ўтиш канали; 3-тешик-нинг конус ҳалқаси; 4-гайка; 5-буралувчи конус; 6-тиқин; 7-чегараловчи гайка

Заррачали ювиш қурилмаси асосан юк автомобиллари, ўзлағдаргичлар, тиркама ва яримтиркама билан ишловчи автомобилларни ювиш учун мўлжалланган.

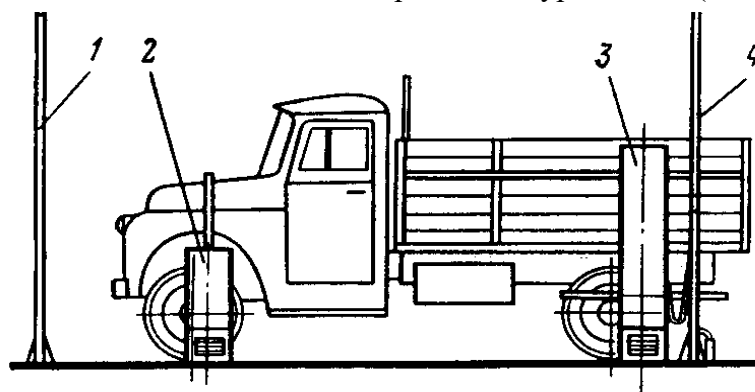
Чўткали ювиш жиҳозининг асосий органи цилиндрсимон айланувчи чўткалар бўлиб, уларга найлар ёрдамида сув ёки ювувчи аралашма етказиб берилади. У енгил автомобиллар, автобуслар ва фургонли автопоездларни ювишда ишлатилади.

Шлангали ювиш жиҳозлари кичик АТК ларда ишлатилиб, улар аравачага ўрнатилган агрегатдан иборат бўлади. Агрегат 6,5 МПа гача босим ҳосил қилувчи плунжерли ёки марказдан қочма насослардан, шланга учига ўрнатилган ювувчи каллакдан ва ювувчи аралашма идиш(сиғим)идан иборат бўлади. Ювувчи каллакка тешигининг диаметри ҳар хил бўлган форсункалар ўрнатилади.

Ҳорижий юртларда юқорида кўрсатилган шлангали ювиш жиҳозларининг такомиллашган турлари қўлланилади. Уларда ювиш аралашмасининг ҳароратини кўтариш учун махсус иситгичлар қўлланилади. Жиҳоз ювилаётган юзага 80°C да иситилган сув заррачасини 5...7 МПа босимда ва 140°C да иситилган буғни 1,4...1,6 МПа босимда етказиб беради. Ҳаво иссиқ пайтларида иситгич ўчирилиб, сув ёки ювиш аралашмаси совуқ ҳолда ҳам етказиб берилиши мумкин.

Иситгичли жиҳоз универсал бўлиб, у автомобилнинг сирти, таги, двигател агрегатларини бўлакларга ажратилганда уларнинг деталларини, хоналарнинг деворлари ва полларини ювишда ишлатилиши мумкин. Бир неча турда ишлаб чиқариладиган бу жиҳозлар сувни 750...3000 л/с ҳажмда етказиб бериши мумкин.

М129 русумли қўзғалмас автомат равишда бошқарилувчи заррачали ювиш жиҳози ювиш постининг икки томонига ўрнатилган иккита олдинги-2 ва иккита орқа-3 ювиш механизмларидан, ҳамда сув йиғувчи юза ариқчадан иборат. Постга кириш олдиан ивитиш рамкаси-4, постдан чиқишда чайиш рамкаси-1 ўрнатилган(4.3-расм).



4.3-расм. М129 русумли юк автомобилларини заррачали ювиш жиҳози

Ишларни автоматлаштириш учун икки марта босганда ишловчи мосламалар мавжуд. Жиҳоз автомобилларни ҳаракатлантирувчи конвейер билан биргаликда ишлаганда унинг ишлаб чиқариш қобилияти 40 авт./соат ни ташкил қилади.

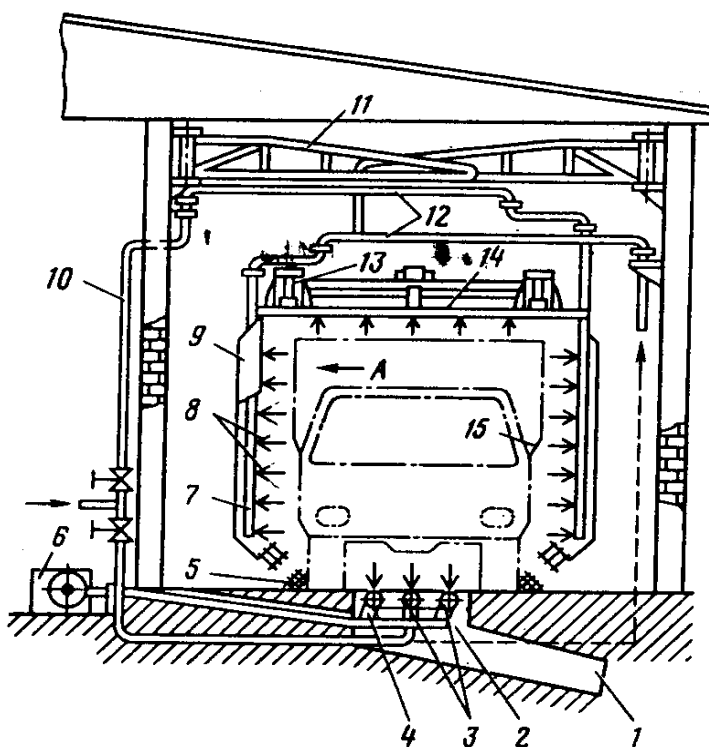
М129 русумли жиҳоз автомобилни тагидан ювишни таъминламайди, шунинг учун у такомиллаштирилиб М136 русумдаги жиҳоз ишлаб чиқарилган. Бу жиҳоз қўшимча равишда ер сатҳида ўрнатиладиган тебранувчи форсункалар билан жиҳозланган, унинг

ишлаб чиқариш қобилияти автомобилнинг турига қараб 25...60 авт./соат ни, сув сарфи 200...500 л/авт. ни, сув босими 2МПа ни ташкил қилади. Тиркама билан ишловчи автомобиллар ва ўзлағдаргичлар учун ҳаракатланувчи порталли заррачали ювиш жиҳозлари ишлатилади, улар бирданига сиртки ва таг томонидан ювиш ишларини бажаради(4.4-расм).

Заррачали ювиш жиҳозларининг афзаллик томонлари тузилишининг оддийлиги, кам металл сиғимлилиги ва универсаллилигидадир. Камчилиги кўп сув сарф қилиши ва енгил автомобиллар ва автобусларни сифатли ювмаслигидадир.

Чўткали ювиш жиҳозлари ишчи органининг тузилиши бўйича ҳаракатланувчи (ювилаётган автомобилнинг сирти бўйича бўйлама ҳаракатланади, бунда автомобил қўзғалмай жойида туради) ва қўзғалмас (бунда автомобилнинг ўзи ёки конвейер ёрдамида ҳаракатланади) бўлиши мумкин. Ҳаракатланувчи жиҳозлар П-шаклидаги аркадан иборат бўлиб, у ювиш постига ташалган релсли йўлда электр юритма ёрдамида ҳаракатланади. Порталга электр узатмали 2 та вертикал ва 1 та горизонтал чўткалар ҳамда пуркагич (юзани қуришти учун) ўрнатилган(4.5-расм).

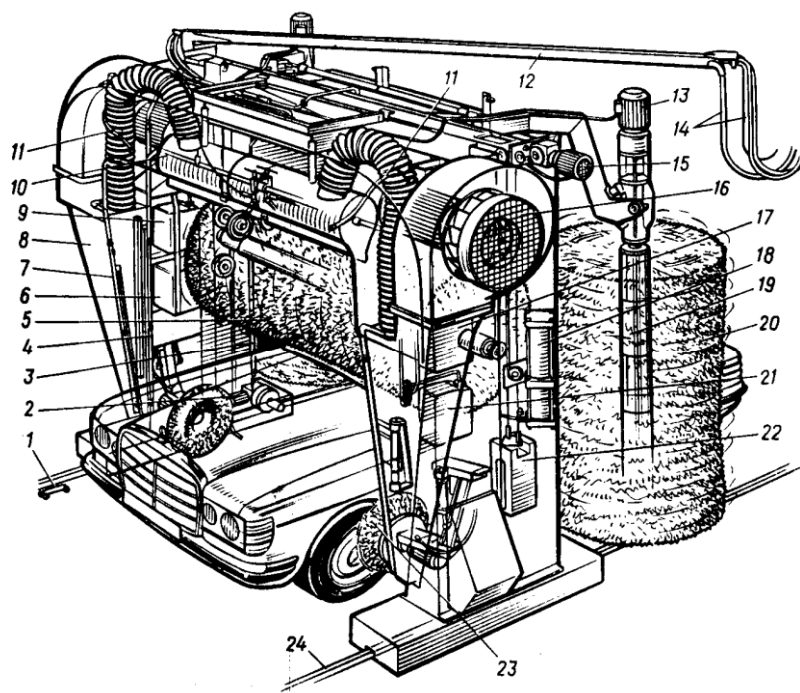
Автомобилни ювиш порталнинг 1 ёки 2 марта, икки томонлама ҳаракатида бажарилади. Енгил автомобилларни бу жиҳозлар ёрдамида ювиш учун 5...6 минут сарфланади, шунинг учун бу жиҳозлардан унча катта бўлмаган ТХКС ва АТК ларда кенг қўламда фойдаланилади.



4.4-расм. М136 русумли ҳаракатланувчи порталли, автомобилларни ювиш жиҳози: 1-чиқинди йиғгич; 2, 4-таг коллектори узатмаси ричаглари; 3-таг коллектори узатмаси тортқилари; 5-ювилган чиқиндилар; 6-пастки коллектор электр узатмаси; 7-форсункали ён коллектор; 8-сачратиш форсункалари; 9-ҳимоя экрани; 10-босимли сув ўтказгич; 11-буралувчи кронштейн; 12-қувурлар; 13-портал йўналтирувчиси; 14-портал рамаси

Катта АТК ларда енгил автомобилларни автоматик равишда, оқимли қатор усулида ювиш учун кўпинча меҳнат унумдорлиги 60 авт./соат бўлган чўткали, М130 русумдаги ювиш жиҳозидан, баъзан унга ўрнатилган М131 русумдаги ғилдирак дискларини ювиш ва М132 русумли қуриштиш мосламаси билан қуролланган, меҳнат унумдорлиги 60-90 авт./соат ни ташкил этган М133 русумдаги жиҳоздан фойдаланилади.

Бундан ташқари, автобуслар сиртини ювиш учун (М123 ва М128) чўткали ювиш жиҳозлари ва КамАЗ, МАЗ, Шкода автопоездлари ва автомобилларини ювиш учун (М127) заррачали-чўткали ювиш жиҳозлари ишлаб чиқарилади. Улардан биринчиси 5 та ҳаракатланувчи чўткадан ташкил топган бўлиб, ишлаб чиқариш қобилияти 60 авт./соат, иккинчиси 7 та чўткали бўлиб, ишлаб чиқариш қобилияти 80...120 авт./соат га тенг. Мой қолдиқлари ва смолалар билан қирланган детал ва бирикмаларни ювиш учун М316 ва М317 ювиш машиналаридан фойдаланилади. Улар қўзғалмас бўлиб, ифлосланган детал ва бирикмаларни ювадиган камералари мавжуд. Деталларни ювиш форсункалар билан қуролланган айланувчи коллекторлар ёрдамида ишқорли эритмаларни пуркаш йўли билан амалга оширилади. Ювиш вақти 10...15 мин., қаттиқ қирланган бўлса 20...30 мин. Мосламанинг таг қисмида ювиш аралашмаси учун бак, сўриш мосламаси ва аралашмани тозалаш фильтри жойлашган. Мосламанинг ички қисми чақмоқоллатиб турилади.

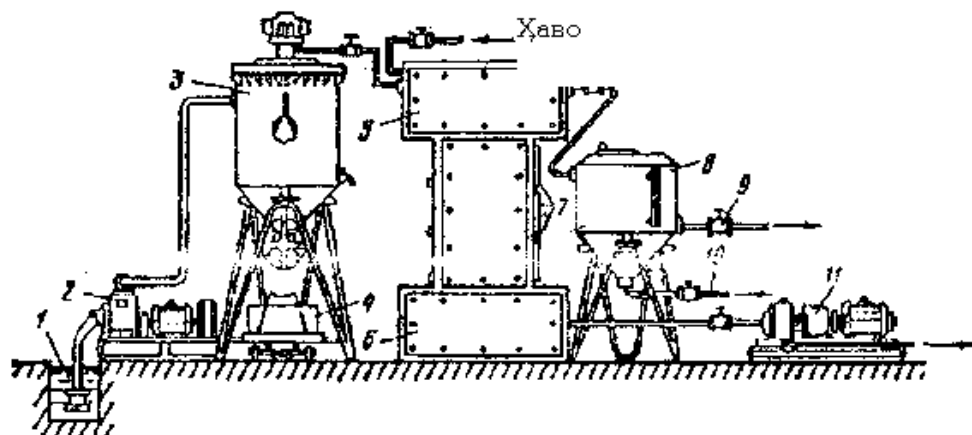


4.5-расм. Енгил автомобиллар учун ҳаракатланувчи чўткали ювиш жиҳози: 1-бўйруқ текширувчи; 2-портал роликларини ҳаракатга келтирувчи двигател; 3,4,7-сув, аралашма ва чақмоқпун сепувчи форсункали горизонтал йўналтирувчи; 6-чақмоқпунли бак; 8-фирма эмблемаси; 9- синтетик ювиш аралашмаси баки; 10-айланувчи ҳавопуркагич; 11-ювиш аралашмасини тарқатувчи форсунка; 12-буралувчи кронштейн; 13-вертикал чўткани ҳаракатлантирувчи двигател; 14-электрўтказгич; 15- горизонтал чўткани ҳаракатлантирувчи двигател; 16-автомобилни қуриштиш чақмоқол парраги; 17,21-ялтиратгич баклари; 18-форсункаларнинг оғиш бучагини созловчи мослама; 19- ечиладиган чўткаушлагичлар; 20-чап томон чўткаси; 22-горизонтал чўтка посангиси; 23- ғилдирак дискларини ювиш мосламаси; 24-релсли йўл.

Сув сарфни камайтириш учун ундан қайта фойдаланиш тизими қўлланилади. Бундан ташқари қабул қилинган ҳукумат қарорларига мувофиқ, ҳамма сув истеъмолчилари сарфни камайтириш ва тозаланмаган сувни ташқарига чиқариб юборишни тўхтатишлари зарур. Шунинг учун ҳамма АТК лар ўз ҳудудида сув тозалаш иншоотларига ва сувдан қайта фойдаланиш тизимига эга бўлишлари зарур.

Ювиш жойларидан чиқаётган сув канализация тизими, сув ҳавзалари ва атроф муҳитни ифлосламаслиги учун лой тиндиргич ва мойбензинтутгичлардан фойдаланилади. Агар АТК марказлашган тартибда сув манбаи билан таъминланмаган бўлса, сувдан унумли фойдаланиш ва ташқи муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида, автомобилни ювишдан чиққан сув тозаланиб, ундан қайта фойдаланиш мумкин. Бунинг учун сув оқиб тушадиган ҳавзаларга, идишларга, тозалаш қурилмаси ўрнатилади. Автомобилларни ювишда қайтадан фойдаланиладиган (заррачалардан тозаланган) сув кимёвий усулда (лойқатиб) тозаланadi.

Бу қурилма, асосан, аралашмаган заррачалар, қумлар ва нефт маҳсулотларини (тартиб билан филтрлаб) тебранувчи филтр билан тозалашга асосланган. Тозалаш қурилмаларини ихчам жойлашган ҳамда иш унуми бўйича турли хилда мавжуд бўлган "КРИСТАЛЛ" (6.6-расм) қурилмасининг асосий афзаллиги - чиқинди сувини сифатли тозалашидир.



4.6-расм. Сувни тозалашида ва ундан қайта фойдаланишида ишлатиладиган "КРИСТАЛЛ" қурилмасининг шакли

Қурилмада ифлосланган оқинди сув ювиш постидан резервуар-1га оқиб тушади. Сув сатҳи меъёрига етганда, кўрсаткич (датчик) ишлай бошлайди ва насос-2 ни ишга туширади, сўнгра қувур орқали виброфилтр-3 га сув келади. Сув филтрлангандан сўнг у нефт маҳсулотларидан қайта тозалаш блокига оқиб тушади: аввал дағал тозалаш камераси-7га ва ундан кейин тоза сувни тўпловчи-6га. Қум ва бошқа ифлосликлар, виброфилтрнинг конус қисми-4да тўпланади ва булар вақти-вақти билан тозалаб турилади. Нефт қолдиқлари камера-5 дан, тўпловчи-8 га ўзи оқиб тушади ва у ердан патрубк-9 орқали қурилмага ёқиб-қуйдириб юбориш учун тўпланади. Патрубк-10 сув ва қуйқани тўкиб юбориш учун хизмат қилади. Тоза сув сатҳи маълум даражага

кўтарилгандан сўнг, кўрсаткич (датчик) ёрдамида, насос-11 ишлаб, қайта фойдаланиладиган сувни ювиш постига етказиб беради. "КРИСТАЛЛ" қурилмасининг иш унуми $10...120 \text{ м}^3$ бўлиши ҳамда сув филтрлангандан сўнг қолдиқ заррачалар $7...10 \text{ мг/л}$ ва нефт маҳсулотлари $3...5 \text{ мг/л}$ ни ташкил этиши мумкин.

Кузовини қуришиш. Кузов тоза сув билан чайилгандан сўнг намликни йўқотиш учун қуришиш ишлари бажарилади. Сув қолдиқларини қўлда қуришишда ғовак материал, дока ва бошқалардан фойдаланилади. Юк автомобилларида кабина, ён ва олдинги ойналар, капот, қанот ва ёритгичлар артилади. Автомобиллар механизация ёрдамида совуқ ёки иссиқ ҳавони ташқи юзасига пуркаш йўли билан ҳам қуриштилади.

Кузовни ялтиратишдан мақсад - сиртда чидамли ҳимоя қатламини ҳосил қилиш ва бу билан кузовнинг металл асосларини ташқи муҳитнинг салбий таъсиридан ҳимоялаш ва унинг эстетик кўринишини таъминлашдан иборат. Шунинг учун янги ёки эски кузов сиртларига вақти-вақти билан эмулсиялар, эритувчилар ва сув асосида тайёрланган ялтиратиш пасталари ёрдамида ишлов бериб турилади. Янги кузовни бир ойда 2 марта ялтиратилади. Ялтиратиш хусусиятини йўқотган эски кузовларга асоси абразив материаллардан иборат бўлган автоялтиратгичлар ёрдамида таъсир кўрсатилади.

Кабина, кузов ва таянчларни таъмирлаш технологияси. Автомобил кузов, кабина ва таянчларининг асосий носозликлари уларнинг қийшайиши, пачоқланиши, узилиши, занглаши, чириши, болтли ва парчинмихли бирикмаларнинг бўшашиб кетишидан иборат.

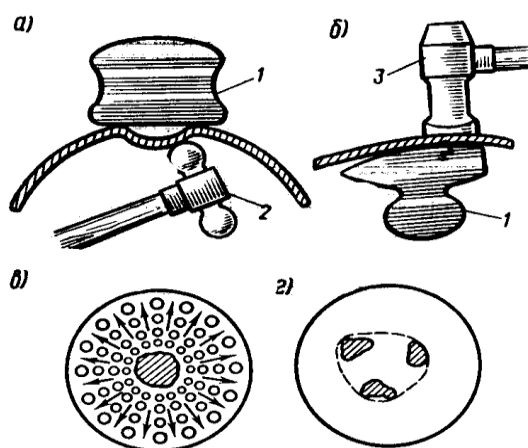
Уларни занглаш маҳсулотларидан тозалаш, пайвандлаш, текислаш ва юзаларни силлиқлаш, қўшимча деталлар қўйиш, ҳимоя қатламларини янгилаш йўллари билан таъмирланади.

Занглаш маҳсулотлари металл чўтка ёки эритувчи модда ёрдамида тозаланади.

Пайвандлаш ишларини бажаришда кўпинча газли пайвандлаш туридан фойдаланилади. Бу ишлар қўл билан ёки автомат равишда бажарилади.

Ёриқлар пайвандланиб, йиртилиб кетган катта тешикларга эса қўшимча қоплама қўйилади, ўз навбатида, бу қоплама йиртилган ердан $20...24 \text{ мм}$ чиқиб туриши зарур.

Пачоқланган ерлар ва қийшиқликлар совуқ ёки қиздирилган ($600...650 \text{ }^\circ\text{C}$ газ горелкаси ёрдамида) ҳолда тўғриланади. Қиздириб тўғрилаш металл қават-қават бўлиб қолганда ёки совуқ ҳолича тўғрилаб бўлмай қолганда бажарилади.



Пачоқ икки ҳаракатда тўғриланади. Аввал пачоқ бўлган жой уриб чиқарилади. Чиқарилган қисмнинг устига(4.7-расм) маҳсус ушлагич-1 қўйиб марказдан сиртга қараб маҳсус болғача ёрдамида тўғриланади, сўнгга ёғоч ёки резина болғача ёрдамида текисланади.

4.7-расм. Пачоқни чиқариш ва текислаш шакли:

а-ушлагич ёрдамида пачоқни чиқариш;
б-ушлагич ёрдамида тўғрилаш;
в-бир пачоқни бартараф этиш;
г-бир неча пачоқни бартараф этиш

Ўткир қирраси ва эгилиши бўлмаган чуқур пачоқларни ўртасидан бошлаб, болғача ёки резина болғача билан аста-секин текисланади ва ташқи томонга қараб давом эттирилади. Ўткир қиррали бурчаклари бўлган пачоқларни ўткир қиррадан ёки тахланиб қолган еридан бошлаб уриб чиқарилади. Битта чуқурча бўлса, металлнинг тортилиши ҳисобига марказдан ташқи томонга болғача билан уриб бартараф этилади (4.7в-расм). Чуқурча чегарасига яқинлашганда болғача билан уриш кучи камайтирилади. Қанча кўп айлана бўйлаб ҳаракат қилинса, текислаш шунчалик сифатли бажарилади. Агарда бирига яқин, бир неча чуқурчалар бўлса (4.7г-расм), аввал уларнинг орасига ишлов берилади ва битта чуқурчага келтирилади, сўнгра чуқурчанинг шаклига қараб, кейинги силлиқлаш ишлари бажарилади. Силлиқлаш ишлари тўғриланаётган юзанинг шаклига мос ушлагичлар билан текислаш болғачалари ёрдамида қўлда ёки махсус жиҳозлар ва механизациялашган мосламалар ёрдамида бажарилади. Масалан, автомобил қанотларининг чўзилиб кетган ерларини уриш йўли билан тўғрилаб бўлмайди. Бу ҳолларда жуда пачоқ бўлган ва текис бўлмай қолган юзалар кесиб олиб ўрнига керакли листни пайвандлаш йўли билан текисланади. қийшиқликлар ва эгилишлар махсус механик кенгайтиргич ёки гидропресслар ёрдамида тўғриланади. Ғадир-будур бўлиб қолган юзалар, пайванд чоклари махсус термопластик массалар (ПФН-12, ТПФ-37), эпоксид елимлари ёки юмшоқ кавшарлаш усуллари қўллаш билан силлиқланади.

Юза текислаб бўлмас ҳолатда бўлса, айрим бўлаклари темир арра, темир қайчи ёки бошқа асбоблар ёрдамида кесиб ташланиб, ўрнига шаблон ёрдамида металл листлардан тайёрланган бўлақлар пайвандланади. Енгил автомобиллар ва автобусларнинг кузовлари урилмаган тақдирда, занглаш оқибатида яроқсиз ҳолатга келади. Кузов деталларининг умри автомобилларнинг умумий юрган йўли ёки ишлаш муддати билан ҳисобланади. Узоқ ишлаши бўйича кузов деталлари икки гуруҳга бўлинади: олдинги ва орқа қанотлар, орқа ғилдирак тепа қисмлари, олдинги қисм қирралари; олдинги ва орқа панеллар, юк ташиш қисми ва салон поллари. Биринчи гуруҳ деталларининг яроқсиз ҳолга келиши кузовнинг ташқи кўринишига салбий таъсир кўрсатади, аммо унинг бақувватлик кўрсаткичларини ўзгартирмайди. Иккинчи гуруҳ деталларининг занглаши ва чириши автомобил бақувватлилигини пасайтиради. ***Кузовнинг ён устунлари ва лонжеронларининг чириши бунга мисол бўла олади.*** Амалиёт шуни кўрсатадики, биринчи гуруҳдаги ҳар қандай детални алмаштириш мақсадга мувофиқ эмас, чунки иккинчи гуруҳ деталларининг ишдан чиққунгача пайвандланган жой яроқсиз ҳолга келиб қолиши мумкин. Биринчи гуруҳ деталларининг занглаб емирилиши маҳаллий характерга эга бўлиб, унча катта бўлмаган юзалар шикастланади. Уларни таъмирлашда термопластик массалар, эпоксид таркиблар ва юмшоқ кавшарлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирги вақтда катта юзадаги емирилишни тиклаш учун таъмирлашнинг «панел» усули кўп қўлланилади. Занглаш ёки фалокатга учраш натижасида шикастланган кузов бўлаги олиб ташланади, ҳамда унинг ўрнига янгиси ёки бошқа автомобилдан кесиб олинган худди шунга ўхшаш таъмирлаш детали (панели) ўрнатилади. Аварияга учраган кузовларни тўғрилаш учун махсус мосламалардан фойдаланилади, улар кузов профили бўйича, геометрик ўлчамларига риоя қилган ҳолда, тортиш йўли билан ўз ҳолатига келтирилади. Бу мақсадлар учун Р620 русумдаги жиҳозлардан фойдаланилади. Унинг

рамасига автомобил қотирилади, қўлда ёки гидравлик тўғрилаш мосламаларида кузовни тортиш ва тўғрилаш ишлари бажарилади. Юк автомобилларининг металл кузовлари кабина ва таянчлардаги каби тўғриланади. Кузов металлнинг қалинлиги таянч металлнинг қалинлигидан катта бўлганлиги учун пайвандлаш ишлари осонлашади, аммо тўғрилаш қийинлашади. Пайвандлаш ишлари кўпинча электр ёйли усулда бажарилади, тўғрилаш ишларидан аввал эса юза $600...650^{\circ}\text{C}$ гача қиздирилади. **Бўёқчилик ишлари** кузов ишлари билан ўзаро боғлиқ. АТК шароитида бўяш ва грунтлаш бўёқсепгичлар ёрдамида бажарилади. Энг кўп тарқалгани босим остида бўёқ сепиш ($0.3...0.7\text{МПа}$) бўлиб, у махсус жиҳозлар талаб қилмайди. Бунинг учун бўёқ эриткичлар ёрдамида суюлтирилади. Лекин бўёқ қуригач, эритгич учиб кетади ва юзадаги бўёқ заррачалари орасида ёриқлар ҳосил бўлиб, юзанинг занглашга қарши хусусияти, кўриниши ва сифати пасаяди. Такмиллашган бўяш усулларида бири камроқ эриткич қўшилган бўёқлардан фойдаланиш: бўёқ $50...70^{\circ}\text{C}$ гача қиздирилади ва 0.15МПа босим остида сепилади, натижада бўёқни 25% гача тежаш мумкин. Бу усул бўёқни юзага текис ва қалинроқ сепиш имконини беради ва юза силлиқ чиқади. Аммо ёнғинга қарши ҳавфсизлик қоидаларига асосан, бўёқчилик устахоналарида бўёқни фақат иссиқ сув билан иситиш мумкин, лекин иситиш анжоми бўяш камерасидан ташқарида бўлиши кераклиги қийинчиликлар туғдиради. Ҳозирда вақтда бўёқни махсус жиҳозлар ёрдамида $10...30\text{МПа}$ босим остида, $0.17...1.0$ мм диаметрли сепгичлар ёрдамида сепиш усулидан ҳам фойдаланилмоқда. Бунда меҳнат унумдорлиги жуда юқори бўлади ва бўяшда катта майдондан фойдаланилади. Бу ҳолда қуюқ бўёқларни эритмасдан туриб фойдаланиш мумкин. Бўяш вақтида туманлик ҳосил бўлиши жуда кам ва бир сепишда керакли бўёқ қалинлигига эришиш мумкин. Бўялган юзанинг сифати бошқа усулларга қараганда пастроқ чиқади, чунки юқори босим ҳосил қилиш учун фойдаланиладиган плунжерли насослар бўёқни бир текис сепилишини унчалик таъминлай олмайди. Ҳозирда бу камчиликни бартараф этиш йўллари топилган. Бўяш ишлари технологик жараёни қуйидаги тартибда бажарилади: металл юзани бўяшга тайёрлаш (зангдан, эски бўёқдан юзани тозалаш), шпатлевка суртиш (юзага суртилади ва силликланади), грунтровка суртиш (ГФ-021 суртиб, $1.5...2.0$ соат қурилади), бўяш (МЛ-12, МЛ-197, МЛ-110 туридаги бўёқлар сепилиб, юза $130...140^{\circ}\text{C}$ да 20 соат давомида, шу жумладан чанг ёпишмаслиги учун 2 соат, бўёқнинг ёпишқоқлигини қуриштиш учун 6 соат, мустаҳкам бўлиши учун 12 соат қурилади). Ишлаб чиқаришда махсус бўёқ аралаштиргич қурилмалардан фойдаланилади ва ранглар спектрал анализ ёрдамида танланади. **Занглашдан ҳимоялаш.** Автомобилларнинг занглашига мойиллик қилувчи асосий омиллар ҳавонинг ҳарорати, намлиги ва таркибида тузларнинг мавжудлиги ҳисобланади. Республикамизда автотранспорт воситаларининг аксари қишлоқ жойларида, оғир экстремал шароитларда эксплуатация қилинади ва сақланади. Айниқса, қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган минерал ўғитлар, гербицидлар ва дефолиантлар транспорт воситаларининг кузовлари ва бошқа қисмларига, иқлим шароитларига қараганда кўпроқ зарар етказади.

Атроф муҳит ифлосланиши ҳаво таркибидаги агрессив кимёвий моддаларнинг ошиб кетишига, бу эса, ўз навбатида автомобилларда занглаш жараёнлари тезлашишига олиб келади. Дунёдаги метрологик хизматларининг маълумотларига кўра, атмосфера олтингутурт икки оксиди (S_2O) билан кўпроқ ифлосланмоқда, натижада ҳаводаги намлик билан қўшилиб сульфид кислотасини ҳосил бўлмоқда. Кислота машина деталларига ўтириб, занглашни тезлаштиради.

Шаҳарларда киш пайтлари сирпанишнинг олдини олиш учун йўлларга сепиладиган тузлар ҳам занглашни тезлаштиради.

Автомобил деталларининг занглаш турлари орасида электр кимёвий занглаш ўзининг катта тезлиги билан ажралиб туради. Бундай занглаш металл юзаларида электр токини ўтказадиган электролит (тузлар, кислоталар ва ишқорларнинг сувдаги эритмаси) ҳосил бўлиши натижасида юзага келади.

Автомобилларнинг барча ташқи ва ички деталлари занглашга учраши мумкин. Кузов деталлари юпқа (0.5...1.2 мм) пўлатлардан тайёрланади ва фақат озгина қалинликдаги грунтовка билан ҳимояланади, улар 2...2,5 йил эксплуатациядан кейин, занглаш натижасида, айрим жойлари ишдан чиқади.

Автотранспорт воситалари занглашини олдини олишнинг икки йўналиши мавжуд.

Биринчиси - занглашнинг олдини олиш, иккинчиси зарарли муҳит таъсиридан ҳимоялаш тадбирларни ўз ичига олади.

Албатта, занглашни келтириб чиқарувчи сабабларни йўқотиш мақсадга мувофиқ, лекин буни қисман амалга ошириш мумкин. Иқлим таъсирини олдини олиш, асосан, автомобилларни ёпиқ жойларда, чакмоқоллатишни яхши ташкил қилиш билан амалга оширилади. Зарарли моддалар таъсирини камайтириш эса қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган химикатларнинг зарарсизларидан фойдаланиб мақсадга эришилади. Лекин бу масала келажакда ҳал қилиниши мумкин, ҳолос.

Автотранспорт воситаларини лойиҳалашда ва ишлаб чиқаришда ишлатиладиган материалларни тўғри танлаш ва ижобий конструкцион ишламалар билан коррозиланишни камайтириш мумкин. Масалан, автомобиллар кузовларини зангламайдиган рухланган пўлатлардан тайёрланмоқда. Бу усул "Форд" (А+Ш), "Ситроен" (Франция), "Даймлер-Бенц" (ГФР) фирмалари томонидан ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда. Шу билан бирга, кузов деталларини лойиҳалашда ҳар хил ифлосликлар ва намлик йиғиладиган «чўнтак» жойларни мумкин қадар камайтириш, таркибида агрессив моддалар кам бўлган ёнилғи мой маҳсулотларидан фойдаланиш лозим.

Кейинги йилларда автомобилларни эксплуатация ва таъмирлаш даврида зарарли муҳит таъсиридан ҳимоялаш кенг қўлланилмоқда. Автомобилларнинг ташқи қисмини ҳимоялаш учун, улар юзасига занглашга қарши материалдан юпқа парда қопланмоқда. Бунинг учун асосан қуйидаги материаллар: пластик мой (ПВК (ГОСТ 19537-74), ВТВ-1 (ТУ 38181180-78), УНЗ по ТУ 3800127776), мастика (№ 579, № 580, БМП-1, №4010) ва консервация мойи қўлланилади. Занглашга қарши парда деталларни занглашдан сақлаш билан бирга шовкинни ҳам камайтиришга ёрдам беради.

5 МАВЗУ АВТОМОБИЛЬ ДВИГАТЕЛИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Дарс ўқув мақсади: Автомобиль двигателига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Двигателни назорат-қаров ва унга умумий диагноз қўйиш ишлари технологияси. Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларининг мазмуни

РЕЖА

1. Двигателни назорат-қаров ва унга умумий диагноз қўйиш ишлари технологияси.
2. Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.
3. Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларининг мазмуни

Двигателнинг кривошип шатун ва газ тақсимлаш механизмларига ТХК ва таъмирлашда бажариладиган ишлар

Двигателнинг асосий носозликлари. Эксплуатация жараёнида деталларнинг табиий ейилиши, тўсатдан ишдан чиқиши ва иш қобилятини йўқотиши натижасида цилиндр поршен гуруҳи (ЦПГ), кривошип шатун механизми (КШМ) ва газ тақсимлаш механизми (ГТМ), бошқа бирикма ва агрегатларда турли носозликлар пайдо бўлади.

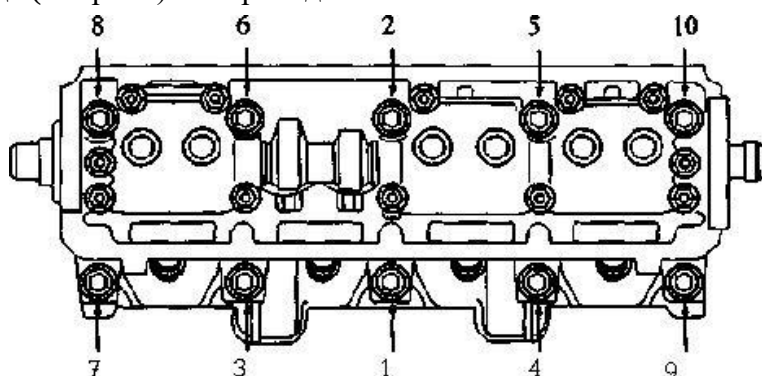
КШМ нинг асосий носозликларига цилиндрлар, поршен ҳалқалари ва ариқчалари, поршен бортмаси девори ва тешиклари, шатун каллаги втулкалари, тирсакли вал бўйинлари вкладишларининг ейилиши ва поршен ҳалқаларининг курум босиб қолиши киради. Асосий бузулишлар ва ишдан чиқишларга эса поршен ҳалқаларининг синиши, цилиндр юзасининг ейилиши, поршеннинг тикилиб қолиши, подшипникларнинг эриши, цилиндр блоки ва унинг каллагида дарзлар ҳосил бўлиши мисол бўла олади.

КШМ носозлигининг аломатларига цилиндрдаги компрессиянинг йўқолиши ва шовқин билан ишлаши, газларнинг кўп миқдорда картерга ўтиб кетиши ва мой қуйиш бўғизидан куюқ тутун чиқиши мисол бўла олади.

ГТМ нинг асосий носозликларига турткич ва унинг втулкалари, клапан тарелкалари ва ўриндиқлари, шестернялари, газ тақсимлаш валининг таянч бўйинлари ва муштчаларининг ейилиши, клапан ва коромисла орасидаги тирқишнинг бузилиши киради. Ишдан чиқишларга эса клапан пружиналари эластиклигини йўқотиши ва синиши, газ тақсимлаш шестернясининг синиши, клапанларнинг қуйиши ва бошқалар киради. Газ тақсимлаш механизмнинг шовқин билан ишлаши носозлик аломатларидан бири ҳисобланади.

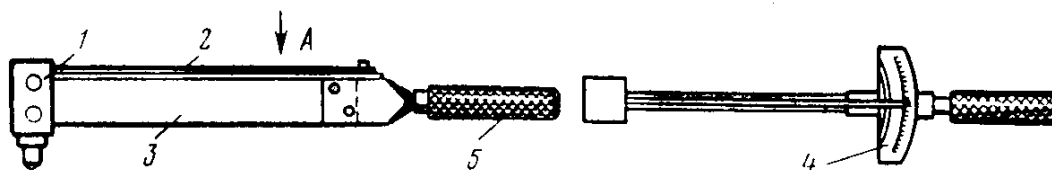
КШМ ва ГТМ га техник хизмат кўрсатиш. Двигателнинг бузилиши ва унда юзага келувчи носозликларнинг олдини олиш мақсадида автотранспорт корхоналарида комплекс профилактик тадбирлар бажарилади. Бу ишлар диагностикалаш, КХК, 1-ТХК, 2-ТХК ва МХК давридаги двигател бўйича маҳкамлаш, созлаш ва мойлаш ишларидир. Шу жумладан, замонавий енгил автомобиллар учун ҳам даврий сервис хизмати кўрсатиш ишларини бажаришда юқорида келтирилган амаллар бажарилади. Хизмат кўрсатиш даврида асосий эътибор маҳкамлаш ва назорат-созлаш ишларига қаратилади.

Маҳкамлаш ишларини бажаришдан мақсад – двигател бирикмалари қотирилганлиги ва жипслигини текширишдан иборат (двигателнинг рама таянчига, цилиндр каллагига ва картернинг цилиндрлар блокига ва ҳ.к.). Газ ва совутиш суюқлиги сизиб чиқмаслиги учун цилиндр каллагининг блокка маҳкамлаш моменти текширилади. Бу вазифа автомобилларни ишлаб чиқарувчи завод кўрсатмасига биноан белгиланган кетма-кетликда (5.1-расм) бажарилади.

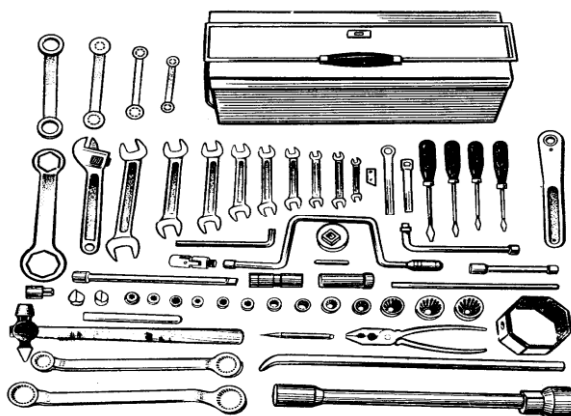


5.1-расм. Нексия двигателларининг цилиндр каллаклари гайкаларини маҳкамлаш кетма-кетлиги

Маҳкамлаш ишларини бажаришда динамометрик калитдан(5.2-расм), авточилангар асбоблари тўпламларидан(5.3-расм) фойдаланилади. Чўян каллаklar иссиқ ҳолатда, алюмин каллаklar эса совуқ ҳолатда маҳкамланади.



5.2-расм. Динамометрик калит: 1-каллакни ўрнатгич; 2-кўрсаткич; 3-эгиловчан стержен; 4-шкала; 5-дастак

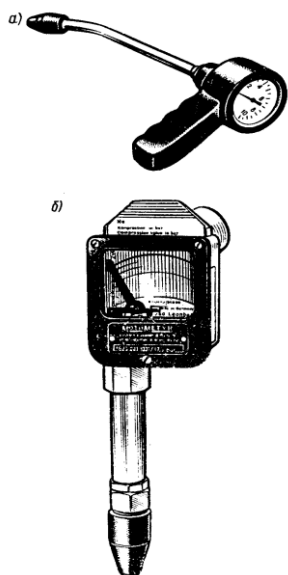


5.3-расм. Авточилангарнинг 2446 русумдаги асбоблар тўплами

КШМ ва ГТМ лар бўйича текширув назорат ва диагностика ишлари. Амалиёт шуни кўрсатадики, двигател бўйича носозликлар ва бузилишларнинг асосий қисми ГТМ ва КШМ зиммасига тушади ҳамда бажариладиган иш ҳажмининг ярмидан ортиғи шу носозлик ва бузилишларни бартараф этишга сарфланади. Кўрсатилган механизмларни диагностикалаш двигателни бўлақларга ажратмай бажарилади.

Поршеннинг юқори қисмини жипслик бўйича диагностикалаш унинг компрессияси, картерга ўтувчи газлар миқдори, мойнинг камайиши, киритиш тактида ҳавонинг сийраклашуви, цилиндрга сиқилган ҳаво юборилганда унинг босими пасайишини аниқлашдан иборатдир.

Двигател компрессиясини текшириш аккумулятор батареяси тирсакли вални айлантира оладиган частотада цилиндрда ҳосил бўладиган босимни аниқлашдан иборат. Текширув ҳар бир цилиндр учун алоҳида-алоҳида компрессометрлар ёрдамида бажарилади (5.4-расм).



Двигателларнинг турига қараб бу кўрсаткич, карбюраторли двигателлар учун 0.44...12 МПа ни, дизел двигателлари учун ками билан 2 МПа ни ташкил қилади. Компрессия компрессометр ёки компрессограф ёрдамида, чакмоқ ёки форсунка ўрнидан аниқланади (бу кўрсаткич меъёрдан 30...40 % дан кам бўлмаслиги керак).

5.4-расм. Манометрли(а) ва ўзи ёзувчи(б) компрессометрлар

Сиқиш такти охиридаги босимни ёки компрессияни двигател 70...80°C гача қиздирилгач аниқланади. Компрессометрнинг резинкали конуссимон каллагини чакмоқ тешигига ўрнатиб, стартер ёрдамида тирсакли вал айлантиради ва жиҳознинг кўрсаткичи ҳисобланади. Дизел двигателларидаги компрессор 80°C ҳароратда, 450...550 айл/мин тезликда, салт юришда, ҳар бир цилиндр учун аниқланади. Компрессометр текширилаётган дизел двигател цилиндрининг форсункаси ўрнига қўйилади.

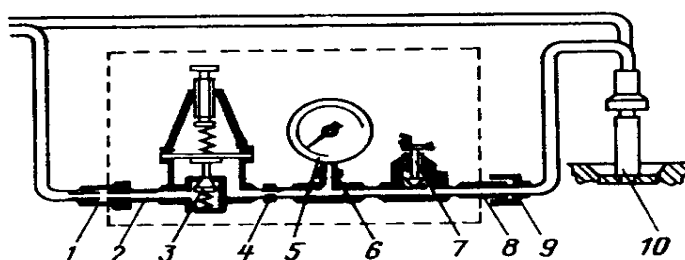
Цилиндрлар яхши ишлаётганлигини аниқлаш учун, улар навбатма навбат ўчирилади ва ҳар гал тирсакли валнинг айланишлар сони ўлчанади. Агар цилиндр ўчирилганда айланишлар сони ўзгармаса, бу ҳолат цилиндрнинг ишламаётганлигини кўрсатади.

Мойнинг камайишини текшириш учун автомобилни эксплуатация қилиш даврида мой сатҳи меъёригача тўлдирилади. Мойнинг камайиши поршен ҳалқалар ейилиши ва клапанлар зичлиги бузилишидан дарак беради. Мой сатҳининг меъёридан камайиши ёки кўпайиши двигателдан чиқадиган газларнинг ранги ўзгаришига ҳам олиб келади. Бу усулнинг камчилиги шундан иборатки, у автомобил эксплуатацияси билан боғлиқ бўлиб, фақат ҳалқаларнинг ейилиши билангина эмас, балки клапан втулкаларининг ейилиши ва жипслик бузилиши оқибатида ҳам содир бўлиши мумкин.

Газларнинг картерга ўтиши цилиндр-поршен гуруҳи (ЦПГ) деталларининг ейилишига боғлиқ бўлиб, иш жараёнида кўпайиб боради. Двигателнинг энг катта буровчи моментида, диагностикалаш жиҳози (газ ҳисоблагичи) мой ўлчаш таёқчаси ўрнига уланади, маълум вақт ичида картерга ўтган газ миқдори аниқланади.

Кириш тактидаги ҳаво сийраклиги ҳаво тўлдириш тезлиги, компрессия, ҳаво тозалагич каршилиги, клапанларнинг эгарида тўлиқ ўтирмаслиги ва иш жараёнининг нотекис боришига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳавонинг сийраклиги ва унинг доимийлиги двигателнинг техник ҳолатини характерлайди. Ҳавонинг сийраклиги вакуумметр ёрдамида кириш коллектори орқали аниқланади. Двигател механизмларининг ҳолати, таъминот ва ўт олдириш тизимлари созлангандан сўнг аниқланади. Двигател соз ҳолида уни стартер билан айлантирганда кўрсаткич 0.5...0.57 МПа ни, салт юришда 0.64...0.745 МПа ни ташкил этиши ва бу кўрсаткич ўзгармай туриши керак.

Сиқилган ҳавонинг цилиндрдан чиқиб кетиши вақтида поршен юқори ёки пастки чекка нуқтада, клапанлар берк ҳолатда бўлади, шунда асбоб (5.5расм) ёрдамида цилиндрга юборилган сиқилган ҳавонинг сарфи аниқланади. У жуда оддий ва тезкор бўлиб, кўрсаткичлар ёрдамида цилиндр ва поршен ҳалқаларининг ейилганлигини, уларнинг эгилувчанлиги йўқолганлигини, синган ёки курум босиб қолганлигини, цилиндрнинг ейилганлигини, клапанларнинг куйганлиги ва нозичлигини, клапан пружиналари ва поршен ҳалқалари синганлигини, блок каллаги жипслагичининг куйганлигини аниқлаш мумкин.



5.5-расм. Двигател цилиндрлари поршен устки қатлами зичлигини текшириш жиҳозининг принципа шакли: 1-тез ечилувчи муфта; 2-киритувчи итуцер; 3-редуктор; 4-калибрланган ўтказгич; 5-манометр; 6-манометр стрелкаси демпфери; 7-созловчи винт; 8-чиқарувчи итуцер; 9-уловчи муфта; 10-махсус итуцер

Нуксонлар сиқилган ҳаво цилиндрдан чиқиб кетишига қараб аниқланади. Сиқилган ҳаво қиздирилган двигателга редуктор-3 ва штуцер-10 орқали, муфта ёрдамида уланган шлангдан юборилади. Юқорида кўрсатилган нуксонлардан бирининг бўлиши цилиндр ва ўтказгич-4 орасидаги ҳаво босими пасайишига олиб келади, уни манометр-5 кўрсатади. Сиқилган ҳаво сарфини аниқлашда поршен юқори чекка нуктада бўлиши керак. Олинган маълумот меъёрий маълумот билан таққосланади.

Шовқин ва тебраниш. Механизмлар ишлаш жараёнида тебраниш ва шовқин ҳосил бўлади. Уларнинг частотаси, баландлиги ва фазаси махсус асбоб ёрдамида аниқланади ва эталон кўрсаткич билан солиштирилиб, механизмнинг техник ҳолати аниқланади.

Картердаги мойнинг кўрсаткичлари. Двигател деталларининг ейилиши, ҳаво ва мой фильтрининг ишлаш сифати, совутиш тизимининг жипслиги, ҳамда мойнинг яроқли ёки яроқсизлиги аниқланади. Бунинг учун вақти-вақти билан картердаги мойдан намуна олиб, қовушқоқлиги, таркибидаги сув, кремний ва едирилган маҳсулотлар микдорини аниқлаб турилади.

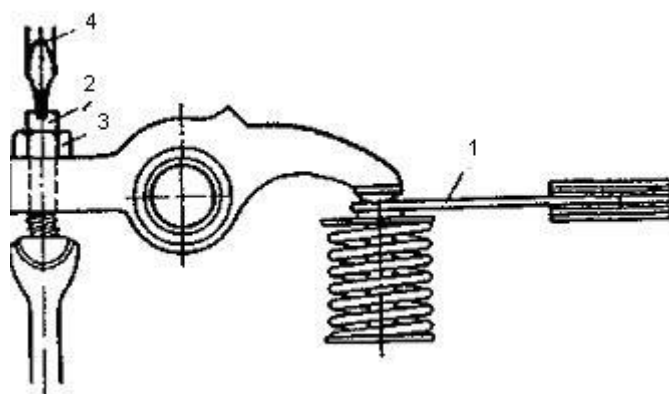
Мойдаги металл маҳсулотлари микдори орқали бирикмаларнинг техник ҳолати аниқланади. Кремний микдорининг ошиши -ҳаво тозалагичларнинг носозлигини, сув пайдо бўлиши - совутиш тизимининг носозлигини, қовушқоқликнинг камайиши - мойнинг яроқсиз ҳолга келиб қолганлигини кўрсатади.

Двигателларда КШМ ва ГТМ бўйича созлаш ишлари клапан стержени-нинг юқори қисми билан турткичлар ёки шайин(коромисло)лар оралиғидаги тирқишни созлаш, двигател таянчининг рама билан бирикмасини қотириш, цилиндрлар каллаги ва картерни цилиндр блоки билан биргаликда қотириш ишларидан иборат бўлиб, диагностикалаш ишлари натижасига кўра бажарилади.

Клапан тирқишларини созлаш ишлари 2-ТХК да ёки заруратга кўра бажарилиб, ГТМ нинг равон ишлаши ва цилиндрларнинг ёнилғи аралашмаси билан тўлишини таъминлайди, газ тақсимлаш жараёнини меъёрлайди, булар, ўз навбатида, двигател қуввати ва компрессия ошишига имкон яратади.

Цилиндр, цилиндр каллаги, штанга ва клапанларнинг юритма механизмидаги бошқа деталлар двигателнинг қизишига қараб 80...150°С гача, клапанлар эса 300...600°С гача қизийди. Бунда деталлар орасидаги иссиқлик тирқиши камаяди, бу эса деталлар иссиқлик таъсирида деформацияланишига, клапанларнинг ўз уяларига зич ўтирмаслигига олиб келади.

Двигател ишлаганда, чиқариш клапанида иссиқлик тирқиши ҳаддан зиёд кичик бўлса, тарелка ўта қизиб кетади, унда ёриқлар пайдо бўлади, клапан ўриндиғи(эгари) юмшаб, газлар чиқиб кетиши оқибатида унинг ейилиши тезлашади. Иккинчидан, клапанлар юқори ҳарорат таъсирида ишлаганда кучли тақиллашлар пайдо бўлади ва газ тақсимлаш механизми деталлари жадаллик билан ейила бошлайди. Иссиқлик тирқиши, одатда, пўлат шчуп ёрдами билан 20...25°С ҳароратда аниқланади (5.6-расм).



5.6-расм. Газ тақсимлаш механизмларидаги иссиқлик тирқишини ростлаш ва шчуп билан текшириш шакли. 1-шчуп, 2-ростлаш винти, 3-гайка, 4-отвертка.

Бунинг учун сиқиш тактида цилиндрдаги поршен юқори чекка нуқтага келтирилади, биринчи

цилиндрга тегишли клапанлар билан шайин орасидаги тирқиш шчуп ёрдамида аниқланади ва зарур бўлса, созланади, қолган клапанлар ва шайинлар орасидаги тирқиш эса цилиндрларнинг ишлаш кетма-кетлиги бўйича бажарилади.

Замонавий Нексия, Эсперо, Матиз ва шунга ўхшаш двигателлар ГТМ тузилишларида гидрокомпенсаторларнинг пайдо бўлиши клапан механизмида тирқиш созланишини автоматик равишда таъминлайди, аммо гидрокомпенсаторлар мойнинг сифати ва уни тозаланиш даражасига жудаям сезгир. Мойнинг коксланиши, ейилган ва емирилган деталларнинг заррачалари гидроитаргичнинг қотиб қолишига сабаб бўлади. Бу вақтда механизмда ҳисобга олинмаган зарбли юкланишлар пайдо бўлади, натижада клапан ва тақсимлаш валидан фойдаланиб бўлмаслик даражасигача ейилишга олиб келади.

КШМ ва ГТМ ларини жорий таъмирлаш. Двигателни жорий таъмирлашдаги энг асосий ва муҳим ишлар қуйидагилардан иборат: поршен ҳалқалари, поршенлар, поршен бармоқлари, ўзак ва шатун бўйнидаги ичқуйма(вкладиш)лар (таъмирлаш ўлчамларига мослаб), блок қистирмасини алмаштириш, клапаннинг эгарини силлиқлаш, сўнгра маҳсус аралашма билан артиш, маҳсус эритмалар билан мой йўллари ювиш ва тозалаш, редукцион клапанни тозалаш ёки алмаштириш ва бошқалар.

Цилиндр блоки гильзаларини алмаштириш ишлари унинг пастки ва юқори қўним ўлчамларининг ейилиши, дарз кетиши, чуқурчалар пайдо бўлиши натижасида бажарилади. Шу билан бирга, ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган қўпгина энгил автомобилларнинг гильзалари цилиндр блоки билан биргаликда қуйма тайёрланади. Гильзаларнинг ейилиши натижасида ўлчамлар меъёрий кўрсаткичлардан фарқ қилиб қолади, шу билан бирга ейилиш гильза диаметри бўйича нотекис бўлади, бу ҳолда улар механик таъсир кўрсатиш йўли билан(шилиш) кейинги ўлчамларга келтирилади, сўнгра поршен ва ҳалқалар гильзанинг янги ўлчам гуруҳига мослаб танлаб олинади ва ўрнатилади.

Поршенларни алмаштириш унинг юбкасида чуқурчалар пайдо бўлганда, таг қисми ва компрессия ҳалқа атрофидаги юза қисми қуйганда ҳамда ҳалқаларни ўрнатиш ариқчалари кенгайиб кетганда бажарилади. Гильзаларда ейилиш кам бўлиб, поршенларда эса юқорида келтирилган камчиликлар юзага келса, двигателни автомобилдан ечмасдан туриб поршенларни алмаштириш мумкин. Бунда картердаги мой тўкиб олинади, картер ва цилиндр блоки каллаги ечилади, шатун болтларининг гайкаси бураб олинади, шатуннинг пастки қопқоғи ечилади ва поршен шатун билан биргаликда юқори томондан суғуриб

олинади. Кейин поршен бортмасидан пресс ёрдамида поршен бармоқлари ечиб олинади ва поршен шатундан ажратилади. Керак бўлса, шатуннинг юқори қисмидаги бронза втулкаси ҳам пресс ёрдамида ечиб олиниб алмаштирилиши мумкин.

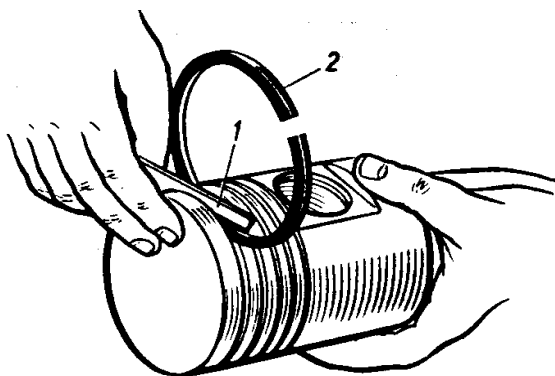
Поршенни алмаштиришдан аввал уни цилиндрга мослаб танлаб олиш зарур, бунинг учун гильзанинг ўлчамлар гуруҳига мос келувчи поршен танлаб олинади ва лентасимон шчуп ёрдамида цилиндр ҳамда гильза орасидаги тирқиш текширилади (5.7-расм).

Поршен билан шатун орасидаги тирқишни аниқлаш учун поршен ясси шчуп билан биргаликда юқори қисми билан цилиндрга киритилади. Шчуп поршен бармоғи ўрнатиладиган тешик ўқиға перпендикуляр жойлашиши зарур. Кейин динамометр ёрдамида шчуп тортилади ва унинг чиқиш вақтидаги куч аниқланади. Аниқланган куч автомобил двигателларининг турига қараб, эксплуатация ёки таъмирлаш қўлланмасида келтирилган меъёрий кўрсаткичлар билан таққосланади. Кўпинча, шчупнинг қалинлиги 0,08 мм, эни 13 мм ва узунлиги 200 мм бўлиши ҳамда уни цилиндр билан поршен орасидан тортиб чиқарувчи кучнинг катталиги 35...45 Н ни ташкил этиши керак. Агар тортиб чиқарувчи куч меъёридаги кўрсаткичдан фарқ қилса, у ҳолда поршен бошқасига алмаштирилади.

Цилиндрга поршенни танлашда поршен бортмасидаги тешик, поршен бармоғи ва шатуннинг юқори қисмидаги бронза втулка диаметрлари бир хил ўлчамлар гуруҳида бўлиши керак. Шунинг учун «поршен-бармоқ-шатун» тўпламини йиғишда, уларга бўёқ ёрдамида қўйилган белгилар бир хил рангда бўлишига эътибор бериш керак. Тўғри танланган поршен тепа қисми билан цилиндрга қўйилганда ўзининг оғирлиги билан аста-секин пастга тушиши керак.

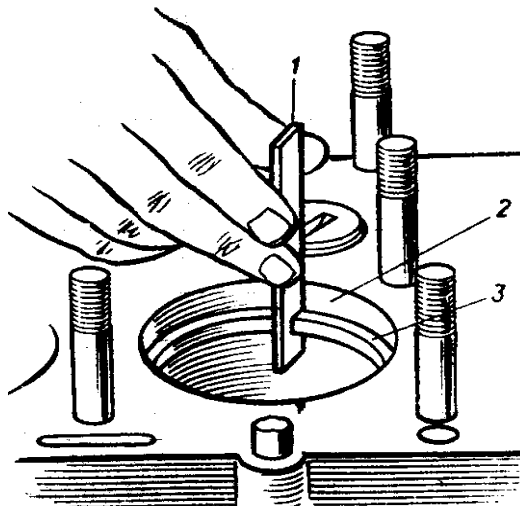
Поршен билан шатунни бир-бирига бириктиришдан аввал шатун каллақларининг параллеллигини текшириш зарур, буни индикаторли текшириш мосламасида текширилади.

Текширувдан сўнг поршен 60°C ҳароратдаги мойли ваннага солиниб қиздирилади, кейин эса поршен бармоғи поршен бортмаси ва шатуннинг юқори қисмига прессланади. Пресслангандан сўнг бобишкадаги ариқчага чегараловчи ҳалқалар ўрнатилади. Поршен билан шатун йиғмасини цилиндр блокига ўрнатишдан аввал, поршен ҳалқаларини поршен ариқчасига жойлаштирилади. Ариқча билан ҳалқа орасидаги тирқиш шчуп ёрдамида (5.7-расм) аниқланади. Бундан ташқари, ҳалқа ёруғлик нуруни ўтказиши бўйича текширилади; бунинг учун ҳалқа цилиндрнинг едилмаган юқори қисмига жойлаштирилади ва цилиндр билан унинг орасидан ёруғлик нури ўтиши аниқланади.



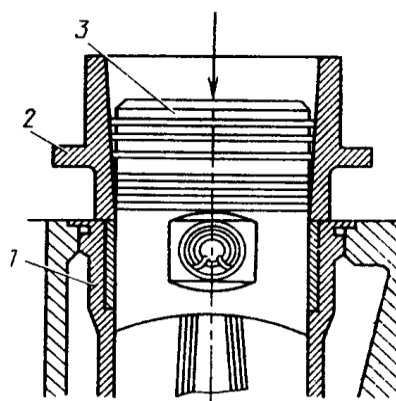
5.7-рasm. Поршен ҳалқаси ва ариқчаси орасидаги тирқишни текшириш

Поршен ҳалқасининг учлари туташган жойдаги тирқиш шчуп ёрдамида аниқланади (5.8-рasm). Агар у меъёридан кичик бўлса, ҳалқанинг туташуш жойлари эговланади. Бу ишларни бажаргандан сўнг ҳалқа поршенга ўрнатилади. Ўрнатилган ҳалқаларнинг туташ жойлари ҳар томонга айлана бўйича қўйиб чиқилади. Поршен йиғмасини цилиндрга ўрнатиш махсус мослама ёрдамида амалга оширилади (5.9-рasm).

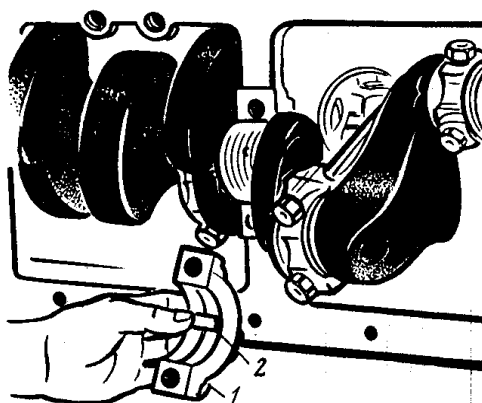


5.8-рasm. Поршен ҳалқасининг туташуш жойидаги тирқиш ўлчамини аниқлаш: 1-шчуп; 2-цилиндр ички юзаси; 3-поршен ҳалқаси

Тирсакли вал ич қўймалари подшипниклар тақиллаганда ва редукцион клапан ҳамда мой насоси соз бўлиб, тирсакли валнинг 500...600 айл/мин тезлигида магистралдаги мой босими 0,05 МПа дан кам бўлганда, тирсакли валнинг таянч ва шатун бўйинларидаги тирқиш меъёридан кўпайиб кетганда алмаштирилади. Автомобил двигателларининг турига қараб, таянч бўйин билан вкладиш орасидаги меъёрий тирқиш 0,026...0,12 мм, шатун бўйин билан вкладиш орасидаги меъёрий тирқиш эса 0,026...0,11 мм оралиғида бўлади.



5.9-расм. Поршен йиғмасини цилиндрга ўрнатиш: 1-цилиндр блокидаги гильза; 2-мослама; 3-поршеннинг шатун ва ҳалқалар билан биргаликдаги йиғмаси.



5.10-расм. Ўзак подшипникларининг диаметрал тирқишини текшириш: 1-подшипник қопқоғи, 2-назорат пластинкаси

Тирсакли вал подшипникларидаги тирқиш назорат қилувчи жез пластинкалари ёрдамида аниқланади(5.10-расм). Мойланган пластинка ичқўйма ва вал бўйни орасига қўйилади ҳамда динамометрик бурагич ёрдамида қопқоқ болтлари ҳар бир двигател учун белгиланган меъёрий буровчи момент билан тортилади. Агар 0,025 мм ли пластинка қўйилганда тирсакли вал жуда бўш айланса, бу ҳолат тирқишнинг катта эканлигини кўрсатади. У ҳолда тирсакли вал бўйни орасига қалинлиги 0,025 мм бўлган мойланган пластинкалар қўйиб борилиб, тирсакли вал ҳис қилувчи куч билан айланидиган бўлгунча давом эттирилади ва пластинканинг қалинлигига қараб, керакли ўлчамдаги ичқўйма танланади.

Тирсакли вал бўйинларининг ҳолати текширилгач (юзада ёйилиш ва тирналиш излари бўлмаслиги керак), танланган ичқўймалар ювилади, артилади ва мотор мойи билан мойланиб жойига ўрнатилади.

Тирсакли валнинг ўқ бўйича силжишини созлаш ишлари кўп двигателларда таянч шайбаларини танлаш йўли билан амалга оширилади. ЗМЗ-53 двигателларида орқа таянч шайбаси ва тирсакли вал орасидаги тирқиш 0,075...0,175 мм, ЗИЛ-130 двигателларида эса 0,075...0,245 мм ни ташкил этади. ВАЗ двигателларида эса, силжиш (0,08...0,23 мм) ярим шайбалар ёрдамида созланади. Эксплуатация жараёнида ўқ бўйича

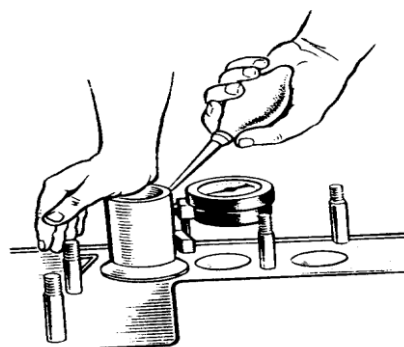
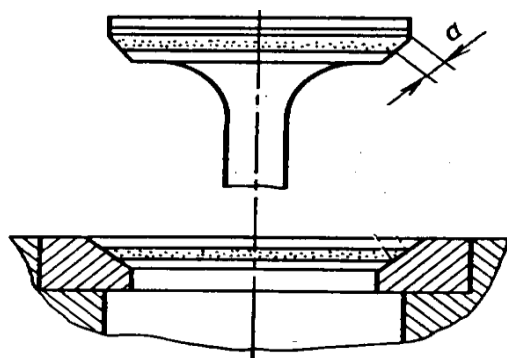
силжиш катталашиб боради, шунинг учун ЖТ да шайба ва ярим шайбаларнинг калинроғи, яъни кейинги таъмирлаш ўлчамдагиси қўйилади.

Блок каллагининг асосий носозликларига блок билан бирлашувчи юза қатламида, совутиш қўйлагида дарз кетиш, клапан йўналтирувчиси тешиклари ва клапан ўриндиқлари фаскасининг ейилиши ва унда чуқурчалар пайдо бўлиши, клапан ўриндиғи прессланган еридан бўшашиб кетиши мисол бўла олади. Алюминдан тайёрланган цилиндр каллаги юзасидаги 150 мм гача узунликда бўлган ёриқлар пайвандланади, ундан аввал ёриқнинг икки чеккасидан 4 мм диаметрда тешик очилади. Кейин каллак электр печкаси ёрдамида 200°C гача қиздирилади, ундан сўнг ёриқ темир чўтка билан тозаланади ва пайвандланади. Совутиш қўйлаги юзасида узунлиги 150 мм гача бўлган ёриқлар эпоксид елими ёрдамида елимланади. Елимлашдан аввал ёриққа худди пайвандлашдан аввалгидек ишлов берилади, ацетон билан мойсизлантирилади, икки қатлам алюмин кукунлари аралаштирилган эпоксид елими суртилади ва 18...20°C ҳароратда 48 соат ушлаб турилади.

Каллакнинг цилиндрлар блоки билан туташиб жойидаги ўйилиш ва чуқурликларини фрезалаш ёки силликлаш йўли билан таъмирланади. Ишлов берилган каллак назорат плитасида текширилади. Бунда 0,15 мм ли шчуп плита ва каллак орасидан ўтмаслиги керак.

Йўналтирувчи втулкаларнинг тешиги ейилган бўлса, янгисига алмаштирилади. Алмаштиришда гидравлик пресс ва махсус мослама ишлатилади. Клапан фаскаларининг ейилиши ва ўйилиши, тозалаш ёки силликлаш йўли билан бартараф этилади. Тозалаш ишлари, клапанни ўзига мажбуран тортиб турадиган «сўргич» ўрнатилган пневматик дрел ёрдамида бажарилади. Клапанларни тозалашда, 15 гр. М20 ёки М12 электрокорунд кукуни, 15 гр. М40 бор карбиди ва мотор мойи аралашмаси ва ГОИ пастасидан фойдаланилади. Тозаланган клапан ва унинг эгарида айлана бўйлаб $a \geq 1,5$ мм кенгликда хира из пайдо бўлади (5.11-расм).

Тозаланган юза сифатини клапаннинг юқори қисмида босим юзага келтирувчи асбоб ёрдамида ҳам текшириш мумкин (5.12-расм). 0,07 МПа га етган босим 1 мин. ичида сезиларли даражада тушиб кетмаслиги керак.



5.11-расм. Тозаланган клапан юзала- 5.12-расм. Клапаннинг тозаланиши *ри* сифатини текшириш

Агар клапан эгарларининг фаскасини тозалаш йўли билан тиклаб бўлмаса, у ҳолда юза йўниш йўли билан таъмирланади. Йўниш 15, 30, 45, 75°ли йўнувчи асбоблар ёрдамида бажарилади.

Клапан эгари ўйилиб кетган ёки бўшаб қолган бўлса, у махсус ечгич ёрдамида чиқариб олинади, қўним эса таъмирлаш ўлчамига мослаб кенгайтирилади. Таъмирлаш ўлчами бўйича танлаб олинган клапан эгари махсус пресслагич ёрдамида қоқилади.

Клапанларнинг асосий носозликлари – унинг фаскаси ва стерженининг ейилиши ҳамда эгилишидан иборат. Клапанларни саралашда уларнинг тўғрилиги ва ишчи фаскаларини стерженга нисбатан нотекислиги аниқланади. Стержен таг қисмининг нотекис ейилиши чарх ёрдамида текисланади. Клапан фаскаси махсус жиҳоз ёрдамида силлиқланади. Шайиндаги едирилган бронза втулкалари янгисига алмаштирилиб, унинг ички диаметри таъмирлаш ёки меъёрий ўлчамга келтирилади.

Ҳозирги вақтда кўпгина АТК ва ТХКС ларда махсус устахоналар бўлиб, у ерда тирсакли ва газ тақсимловчи валлар таъмирланади. Тирсакли валнинг ейилган таянч ва шатун ўрнатувчи бўйинлари ҳамда газ тақсимловчи валнинг таянч бўйинлари силлиқлаш жиҳозлари ёрдамида таъмирлаш ўлчамларига келтирилади. Силлиқлашдан сўнг тирсакли ва газ тақсимлаш валининг бўйинлари абразив лентаси ёки ГОИ пастаси ёрдамида тозаланади. Газ тақсимлаш валининг ейилган муштчаларига махсус силлиқлаш жиҳозлари ёрдамида ишлов берилади.

Назорат саволлари

1. Двигателнинг асосий носозликлари?
2. Блок каллагининг асосий носозликлари?
3. Тирсакли валнинг ўқ бўйича силжишини созлаш ишлари?
4. Тирсакли вал ич қуймалари?
5. Шовқин ва тебраниш?
6. Маҳкамлаш ишларини?

6 МАВЗУ: АВТОМОБИЛЬ ДВИГАТЕЛИНИНГ СОВИТИШ ВА МОЙЛАШ ТИЗИМИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Дарс ўқув мақсади: Автомобиль Совитиш тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

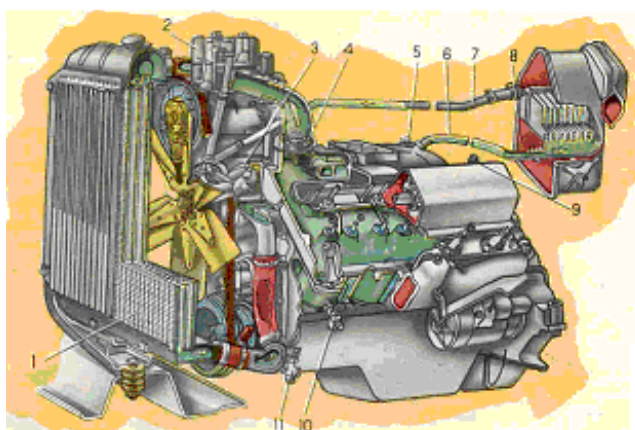
Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Совитиш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Совитиш тизимида Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Мойлаш тизимида учрайдиган носозликлар, уларнинг аломатлари, келиб чиқиш сабаблари. Тизимга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Қўлланиладиган жиҳозлар

РЕЖА

1. Совитиш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.
2. Совитиш тизимида Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.
3. Мойлаш тизимида учрайдиган носозликлар, уларнинг аломатлари, келиб чиқиш сабаблари.
4. Тизимга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.
5. Қўлланиладиган жиҳозлар

Совитиш тизими носозликлари. Совитиш тизимининг носозликлари-ни қуйидаги ташқи аломатларидан билса бўлади:

- двигатель узок муддатда, зўриқиб ишламаганда ҳам қизийди, агар таъминот ва ўт олдириш жиҳозлари нотўғри созланган бўлса, радиатор суюқлиги қайнаб кетади.
- термостат клапани аста-секин очилса ёки мутлақо очик бўлса (двигатель юргизилгандан кейин) аста-секин қизийди, борди-ю клапан кеч очилса, двигатель тез қизиб кетади.



6.1-расм. Двигателнинг совитиш тизими.

1-радиатор; 2-компрессор; 3-сув насоси; 4-термостат; 5-иситгич қирани; 6,7-қирини ва чиқиши иланглари; 8-иситгич радиатори; 9-харорат датчиги; 10-блокдаги сувни тўқиш крани; 11-радиатордаги сувни тўқиш крани.

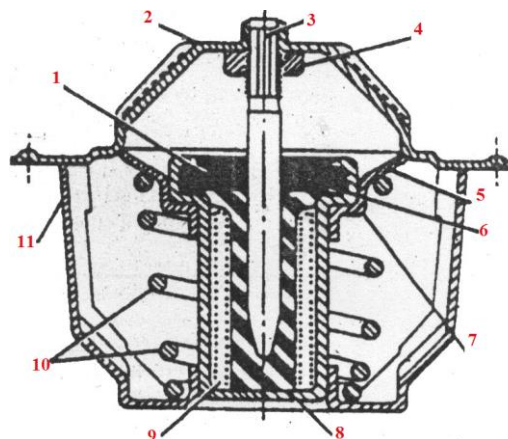
Тизимнинг носозликлари зичликнинг бузилиши, яъни сув насоси мойтуткичи(сальниги), патрубк ва бошқа жойларидан суюқликнинг сизиб оқиши, тасма таранглигининг бўшашиб қолиши, унинг узилиши, термостат қопқоғининг берк қадалиб ёки очиклигича қолиши, насос паррагининг синиши, радиатор қопқоғининг жипс ёпилмаслиги, тизим деворларида суюқлик чўкинди (куйқа)си ҳосил бўлиши ҳисобланади.

Совутиш тизимиға ТХК. ТХК ишлари автомобилларға КХК, 1-ТХК ва 2-ТХК вақтида бажарилади.

Кундалик хизмат кўрсатишға тизимнинг жипслигини кўриш ва совутиш суюқлигининг сатҳини меъёриға келтириш киради. Қиш вақтда автомобил гараждан ташқарида, яъни очикда сақланганда совутиш тизимидаги, ўт олдириш иситкичидаги, шунингдек пешойна ювиш учун мўлжалланган бакчадаги сув тўкиб ташланади. Двигателни юргазидан олдин тизим иссиқ сув билан тўлдирилади ёки махсус иситиш тизимиға уланади.

1-ТХК ва 2-ТХК дан аввал тизим диагностика қилинади, бунда тизимнинг зичлиги, совутиш суюқлигининг ҳарорати, чакмоқоллатгич тасманинг таранг тортилиши ва термостат клапанининг очилиш ва ёпилиш ҳароратлари текширилади. Двигател меъёрида ишлаганда совутиш тизими суюқлигининг ҳарорати $80\ldots 95^{\circ}\text{C}$ чегарасида бўлиши керак, радиаторнинг юқори ва пастки қисмидаги суюқлик ҳароратининг фарқи $8\ldots 12^{\circ}\text{C}$ оралиғида бўлади. Тизимнинг жипслигини текшириш учун радиатор қопқоғи остидаги бўшлиққа $0,06\text{ МПа}$ ортиқча босим берилади. Босим пасайиб кетса, демак қаердандир совутиш суюқлиги сизиб чиқаётган бўлади.

Термостат клапани суюқлик ҳарорати $65\ldots 70^{\circ}\text{C}$ бўлганда очила бошлайди ва $80\ldots 85^{\circ}\text{C}$ да тўла очилади. Носоз термостатни алмаштириш зарур.



6,2-расм. Neksia автомобил двигателиғниг термостати.

1-зичлагич шайба; 2-клапн эгари; 3-шток; 4-гайка; 5-клаптоннинг конссимон қирраси; 6-зичлагич; 7- клапн; 8-баллон; 9-тўлдиргич; 10-пружина; 11-корпус.

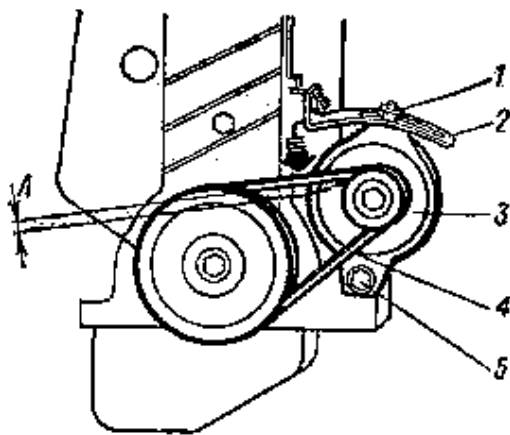
Диагностика натижаларига кўра созлаш ва маҳкамлаш ишлари бажарилади. Ундан ташқари 1-ТХК ва 2-ТХК да чакмоқолпаррак, радиатор ҳамда жалюзи текширилади ва, керак бўлса, маҳкамланади. Юритма тасмалари таранглиги ростланади, сув насосининг ҳамда чакмоқолпаррак тасмасини тарангловчи қурилманинг подшипниклари мойланади.

Мавсумий хизмат кўрсатишда совитиш ва иситиш тизимининг, шунингдек, юрғазиб юбориш иситкичининг жипслиги текширилади, совутиш тизими ювилади, қишки мавсумга тайёргарлик кўриладиганда юрғазиб юбориш иситкичининг ишлаши текширилади. Жипслик назорат қилинади, шланглар юзаларидаги ёриқлар, шишган жойлар ва қатламларда ҳалқоб бўлмаслиги керак. Бундай текширишлар учун ҳаво насоси, манометр ва радиатор қопқоғи ўрнига қўйиладиган махсус қурилмадан фойдаланган маъқул. Насос ёрдамида радиаторнинг юқори қисмида 60 кПа атрофида босим ҳосил қилинади. Агар тизим жипс бўлса, кран беркитилгандан сўнг манометр стрелкаси қимирламайди, акс ҳолда, стрелка босимнинг пасайишини кўрсатади. Радиатор ёки кенгайтириш бакчаси қопқоғидаги ҳаво ва буғ клапанлари қўл бармоқлари билан босиб кўриб текширилади.

Совитиш тизимини ювиш қуйидаги тартибда бажарилади: совитиш суюқлиги тўкилади; тизим сув билан тўлдирилади; двигател юрғазилади ва қиздирилади; сув тўкиб ташланади; тизим шу тартибда яна бир марта ювилади; сўнг радиатор совитиш суюқлиги билан тўлдирилади, радиатор қопқоғининг ўрнига қўйиб, кенгайтиш бакчасига «MIN» белгисидан 30...50 мм баландликкача суюқлик қуйилади. Конструкциянинг ўзига хос томонларини ва материаллар хоссаларини ҳисобга олган ҳолда, тайёрловчи заводлар ўз кўрсатмаларида совутиш тизимини ювиш тартибини ҳамда ювиш учун ишлатиладиган суюқликлар таркибини белгилайди.

Масалан, КамАЗ-740 ва ОТАЙЎЛ двигателининг радиатори ечиб олинади ва унга 5 фоизли каустик сода ҳамда 95 фоиз сув ёки 2,5 фоиз кучсизлантирилган сульфат кислота ҳамда 97,5 фоиз сувдан иборат эритма қуйилади. Эритманинг ҳарорати 60-80°C бўлиши керак. 30...40 дақиқадан сўнг эритма тўкиб ташланади ва радиатор иссиқ сув билан ювилади.

Совутиш суюқлигининг яхлаб қолиши ва тизимнинг занглаб ейилиши ва унда қуйқа ҳосил бўлишининг олдини олиш мақсадида, замонавий автомобилларнинг барчасида антифризлардан фойдаланилади. Яхлаб қолмаслиги учун, унинг зичлиги назорат қилиб турилади. А-40 антифризининг 20°C даги зичлиги 1,067...1,072 ва Тосол А-40 антифризиники 1,075...1,085 г/см³ бўлиши керак.



6.3-расм. Двигателлардаги юритма тасмасининг таранглигини ростлаш: 1-гайка; 2-таранглаш планкаси; 3-генератор; 4-тасма; 5-генераторни цилиндрлар блокка қотириш болти; А-тасманинг эгилиши

Совутиш тизимидаги суюқлик двигателни меъёрий иссиқлик тартибида ушлаб туради ва занглашнинг олдини олади. Шунинг учун суюқлик сатҳи пасайган тақдирда сув қуйиш мутлақо мумкин эмас. Тизимдаги суюқлик ҳар 2 йилда алмаштириб турилади.

Вентилятор узатмаси тасмасининг таранглиги шкивларнинг ўртасидаги масофада тасмани 30...40Н куч билан босиб кўриб текширилади. Тасманинг меъёрадаги таранглиги (турли хилдаги двигателлар учун) 10-20 мм бўлиши керак.

ТИКО ва ДАМАС русумли автомобилларига ТХК да совутиш тизимидаги суюқликнинг сатҳи текширилади (двигателнинг совуқ ҳолатида), унинг сатҳи "FULL" ва "LOW" белгиларининг оралиғида бўлиши зарур. Агар сатҳ "LOW" белгисидан пастда бўлса, суюқлик сатҳи меъёрига келтирилади.

НЕКСИЯ ва ЭСПЕРО автомобилларида суюқлик сатҳи "COLD" белгисидан юқорида бўлиши керак.

Совутиш тизимини жорий таъмирлаш. Совутиш тизимининг жипслиги шикастланган мис ўтказгичларни кавшарлаш, зарурат туғилса, алмаштириш йўли билан таъмирланади. Радиаторларни таъмирлашда, уларнинг яроқсиз ҳолга келган ўтказгичларини 5% гача беркитиб қўйиш ва 20% гача янгисига алмаштириш рухсат этилади.

Жездан тайёрланган радиаторларни кавшарлаш қийинчилик туғдирмайди. Алюминий қотишмасидан тайёрланган радиаторларни кавшарлаш жуда мушкул. Бунинг учун диаметри 3...5 мм ли СВАК сими, 34А маркали кавшарлаш қоришмаси, Ф-34А маркали кукунсимон флюс ишлатилади. Кавшарлашга тайёрланган юза 400...560°C ҳароратда аланга билан қиздирилади. Агар юза бир текис қиздирилмаса, кавшар юзага бир текис ёйилмайди ва қумоқ-қумоқ бўлиб қолади. Амалда кавшарлаш юзасини бир текис қизиганлигини аниқлаш учун ёғоч стержендан фойдаланилади. У бир текис қиздирилган юзага текказилганда, кўмирсимон тусга киради ва юзада қора из қолдиради.

Радиаторни автомобилга ўрнатишдан аввал 0,1 МПа босим остидаги сиқилган ҳаво билан 3...5 мин мобайнида текширилади. Сув билан текширилганда босим 0,1...0,15 МПа ни ташкил этиши керак.

Мойлаш тизимининг носозликлари. Двигател ишлаши жараёнида, унинг картеридаги мой сатҳи камайиб, сифати ўзгаради. Булар двигателнинг бузилишига ва бошқа носозликларни келтириб чиқаришга олиб келади. Двигател ишлаши жараёнида мой сифатининг ёмонлашишига сабаб, унинг металл заррачалари ва ёнилғи қўшилиб ифлосланиши ҳамда оксидланишидир. Шунингдек, мойдаги сифат яхшиловчи қўшимчалар миқдорининг камайиб кетиши ҳам мой сифатини пасайтиради. Мой таркибидаги механик аралашмалар металл заррачаларидан иборат бўлиб, булар икки ишқаланувчи сиртнинг бир-бирига нисбатан сирпанишидан ҳосил бўлади. Минерал аралашма (кум, чанг)лар, ҳаво билан мойга қўшилиб, унинг мойлаш хусусиятини пасайтиради. Мой таркибидаги механик аралашманинг миқдори 0,2% дан ошмаслиги керак. Шу билан бирга ҳаводаги кислороднинг таъсири билан мой оксидланиб қолади ва картерга тушиб, қизиган ва кирланган мой билан аралашиб кетади. Кислоталар оксидловчи модда ҳисобланиб, цилиндрлар девори, поршен ҳалқаси емирилишида ва занглашга учрашида асосий омил ҳисобланади. Шунингдек, бу модда подшипникларда ишқаланишга қаршилик кўрсатувчи муҳит яратади. Смоалар эса поршенда ва поршен ҳалқасида локсимон қатлам ҳосил қилади ҳамда уларнинг қўзғалувчанлигини кескин камайтиради. Майда коллоид ҳолда ва эриган ёки қуйқа кўринишида картерга тушувчи

каттиқ аралашмалар (яъни: карбон, карбоид ва кокслар) мой каналлари ва найчаларидан ўтиб, мой айланиб ўтишини сустлаштиради, ишқаланувчи сиртларга таъсир этиб, уларда қирилган, чизилган, тирналадиган(абразив) ейилиш ҳосил қилади.

Карбюраторли двигателларни совуқ ҳолатда юргизиш натижасида цилиндрлар девори орқали картерга бензин ўтиб кетиши ёки редукцион клапан плунжерининг ейилиши, қирланиб қолиши ва очиқ қолиши натижасида тизимдаги мой босими камайиб кетади. Мой насоси редукцион клапанининг плунжери ейилиб ёки қирланиб қолса, тизимдаги мой босимининг ошиб кетишига сабаб бўлади. Таркибида 4...6% дан ошiq ёнилғи бўлган мойлар тўкиб ташланиб, янгисига алмаштирилади. Двигател картерида мой сатҳининг камайишига зичликнинг бузилиши, мой тутгич ва бошқа бирикмалардан мой сизиб чиқиши ва куйиши сабаб бўлади. Поршен ҳалқасининг ейилиши туфайли, ёниш камерасига ўтиб кетадиган мой, ёнилғи билан қўшилиб, куйиб ёнади. Бундан ташқари, двигателнинг иш жараёнида, майин ва дағал мой филтрлари ифлосланиб қолиб, мойни тозалаш қобилияти камаяди, бунинг натижасида тирсакли вал бўйинларининг ва подшипник вазифасини бажарувчи ичқўйма(вкладыш)ларининг ейилиб кетиши жадаллашади. Мойлаш тизимининг носозликларига картердаги мой сатҳининг мой ўлчаш шчупидаги "MIN" белгисидан камлиги, мойнинг босими тирсакли валнинг ўртача айланишлар сонида 0,1...0,15 МПа дан кам бўлиши, двигателнинг салт ишлашида (500...700 айл./мин) мой босимининг 0,05 МПа дан кам бўлиши сабаб бўлади.

Бундан ташқари, мой таркибига ёнилғининг қўшилиб бориши мой қовушқоқлигини ва мой босимининг пасайиб боришига, зичлагичлардан мойнинг сизиб оқиши ҳамда майин ва дағал филтрларнинг қирланиб қолиши мойлаш тизимининг носозлигидан дарак беради.

Мойлаш тизимига ТХК. ТХК да картердаги мой сатҳи ва сифати текширилади, зарур бўлса, сатҳи меъёрига етказилади. Шунингдек, филтрлар тозаланади ёки алмаштирилади, хизмат муддатини ўтаб бўлган мой алмаштирилади. Дағал мой тозалаш филтри устидаги дастасининг айланиши текширилади. Бундан ташқари (маълум даврдан кейин) алоҳида мойлаш қурилмалари ва механизмларни мойлаб туриш зарур. Шамол парраги вали ва сув насосининг подшипниги (консистент, пластик 1-13 ёки ЯНЗ-2 мойи билан) ҳамда генератор подшипниги ва электр жиҳозларининг мойланиш жойлари мойланади. Бундан ташқари, ҳаво филтрининг сигимидаги мой алмаштирилади. Двигател картеридаги мой сатҳи, автомобил текис майдонда турганда, двигател ишлашдан тўхтаб 3...5 дақиқа ўтгандан сўнг текширилади.

Двигателдаги мойни алмаштириш ишлари (унинг ишлаш вақти, деталларнинг ейилиш даражаси, мой сифати, йўл ва иқлим тоифасига боғлиқ бўлиб) автомобил 1.5...10 минг км гача юргандан сўнг бажарилади. Ҳозирда хорижий фирмалар томонидан ишлаб чиқарилаётган мойларнинг ресурслари 10...50 минг км ни ташкил этади.

Мойни двигател қизиган вақтда алмаштириш тавсия этилади. Ишлатиб бўлинган мой двигателдан тўкиб юборилгандан сўнг, мойлаш тизими кам қовушқоқлили урчук(веретен) мойи, дизел ёнилғиси ёки дизел ёнилғили мой аралашмаси ёки 90% уайт спирти ҳамда 10% ацетонли ювиш аралашмаси билан ювилади. Двигател картерига (мойлаш тизимининг сигимида боғлиқ ҳолда) 2,5...3,5л ювиш суюқлиги қуйилади,

двигател юргизилиб, уни тирсакли валнинг минимал (600...800 об/мин) айланишида салт ҳолатда 4...5 дақиқа ишлатилиб, ювиш суюқлиги тўкиб юборилади ва янги мой қуйилади. ЯМЗ-236, ЯМЗ-238, КамАЗ-740 ва бошқа турдаги двигателларининг картерларига бл дизел мойи ва 10л дизел ёнилғиси концентрациясида аралашма тайёрланиб, бу аралашма керакли микдорда (картерга қуйиладиган 2/3 мой ҳажмида) қуйилиб, мойлаш тизими ювилади.

Замонавий автомобилларнинг мойлаш тизимини ювиш учун Россияда«ВНИИНП-113/3», ФИАТ фирмаси «Олиофиат Л-20» ва Шелл фирмаси «Шелл Донакс» ювиш мойларини тавсия этади.

Двигател мойини навбатдаги алмаштиришда дағал тозалаш фильтрида йиғилган қуйқа тўкиб юборилади ва фильтрловчи дискда йиғиладиган смолали қолдиқлар, ҳар куни двигателнинг иссиқ ҳолатида, фильтр устки дастагини икки-тўрт марта айлантириб, тозалаб турилади. Қуйқани тўкиб, корпусдан фильтрловчи диск блокинни қисмларга ажратмай, чиқариб олинади, керосинли ваннага солиб, жунли чўтка билан ювилади ва қисилган ҳаво пуркаб қурилади.Белгиланган муддатда (5...6 минг км дан сўнг), картернинг чакмоқоллатиш йўллари, деталларининг маҳкамланиши, клапанлар ва найчаларда қуйқанинг йўқлиги текширилади ва қуйқалар ҳар 10...12 минг км дан сўнг тозаланади. Двигател картерининг чакмоқоллатиш йўллари кирланиб, ифлосланиб қолса, босим ортиб кетади, натижада картер мойтутқичларидан мой сизиб чиқа бошлайди. Двигател мойини алмаштиришда картер чакмоқоллатиш тизимидаги ҳаво фильтрининг корпуси керосин билан ювилади, сўнгра фильтр ваннасига маълум кўрсатилган сатҳгача мой қуйилади.

Республикамиз ҳудудида эксплуатация қилинаётган ЎзДЭУ енгил автомобилларида мотор мойини алмаштириш ҳар 10000 км дан сўнг тавсия қилинади. Сервис хизмат кўрсатиш даврида мойнинг сатҳи доимо назорат этилиб, агарда у "MIN"белгидан пастда бўлса, меъёрига келтирилади. Завод кўрсатмасига мувофиқ УзДЭУ енгил автомобилларида SAE 5W/30, SAE 10W/30, SAE 10W/40 ва SAE 15W/40 синфидаги мотор мойларидан фойдаланиш тавсия этилади. Мойлаш тизимидаги мойни алмаштириш даври энг аввало автомобилнинг ишлаш шароити ва мойнинг сифатига боғлиқ бўлиб, унинг сатҳи алмаштирилгандан 2...3 минут ўтгач текширилади.

Назорат саволлари

1. Мойлаш тизимига ТХК?
2. Совутиш тизимини жорий таъмирлаш?
3. Термостат клапани?
4. Совутиш тизими носозликлари.?

7 МАВЗУ АВТОМОБИЛЬ ДВИГАТЕЛИНИНГ ЁНИЛҒИ ТАЪМИНЛАШ ТИЗИМИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Дарс ўқув мақсади: Автомобиль Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизими. Таъминлаш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Таъминлаш тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажариш технологияси. Замонавий ёнилғи таъминот тизимларига (инжекторли, газли ва ҳ.к.) техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг ўзига хослиги

РЕЖА

1. Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизими.
2. Таъминлаш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.
3. Таъминлаш тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажариш технологияси.
4. Замонавий ёнилғи таъминот тизимларига (инжекторли, газли ва ҳ.к.) техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг ўзига хослиги

Ёнилғи таъминот тизимининг носозликлари. Автомобил бўйича носозликлар ва бузилишларнинг 5% га яқини таъминот тизимида тўғри келади. Тизимнинг асосий элементи бўлган карбюраторнинг меъёрий тўғри созланганлиги ёнилғи тежамкорлигини таъминлаш билан бир қаторда чиқинди газлар таркибидаги захарли бирикмалар рухсат этилган концентрациядан ошмаслигини таъминлашда муҳим рўл ўйнайди.

Таъминот тизимининг асосий носозликлари: жипсликнинг бузилиши, ёнилғи баки ва қувурчаларидан ёнилғининг оқиши, тезлатувчи насос ишламаслиги туфайли дроссел қопқоғи бирданига очилганда двигател бўғилиб ишлаши, ёнилғи ва ҳаво тозалагичларининг ифлосланиши, калибрланган тешик ва жиклёрлар ўтказувчанлик қобилятининг ўзгариши, салт юриш жиклёрларининг ифлосланиши, игнали клапан жипслигининг бузилиши, қалқовичли камерада ёнилғи сатҳининг ўзгариши, ёнилғи насосидаги диафрагманинг тешилиши, пружина эластиклигининг йўқолиши.

Карбюратор, ёнилғи насоси ва алоҳида элементларнинг кўзга ташланмайдиган носозликлари жиҳозлар ёрдамида ва автомобилни юрғатиб синаш йўли билан ҳамда улар автомобилдан ечилганда бўлақларга ажратилиб, устахонадаги синаш жиҳозлари ёрдамида аниқланади.

Техник хизмат кўрсатиш. Кундалик хизмат кўрсатишда таъминот тизимининг жипслиги текширилади. Автомобил ҳавода чанг миқдори кўп бўлган йўлларда ишлатилганда, ҳаво фильтри тозаланади. Бакдаги бензин сатҳи текширилади ва, зарур бўлса, бензин қуйилади.

Тизимга 1 ва 2-ТХК дан аввал диагнозлаш ишларини бажариш зарур. Таъминот тизимининг диагностика қилиш кўрсаткичлари: двигателнинг оғир ўт олиши, ёнилғи сарфининг ошиши, двигател қувватининг пасайиши, қизиб кетиши, чиқинди газлар таркибидаги заҳарли моддалар миқдорининг ошиб кетиши.

Диагнозлашда двигателни салт режимда ишлатиб, тирсакли валнинг энг кичик айланишлар сони билан бир текис айланиши текширилади ва созланади; карбюраторнинг қалқовичли камерасидаги ёнилғи сатҳи ва игнасимон клапаннинг жипслиги текширилади ҳамда тезлатиш насосининг ишлаши созланади, жиклёрларнинг ўтказувчанлик қобилияти аниқланади, карбюратор кирлардан ва смолалардан тозаланади. Двигател салт ишлаганда карбюраторни кичик айланишлар сонига созлаш унинг бир текис ва тежамкор ишлашини таъминлаб туради.

Таъминот тизимини диагностикалашда автомобилни юрғазиб ёки жиҳоз ёрдамида синаш усуллари қўлланилади. Иккала ҳолда ҳам автомобилга махсус қурилма "сарфўлчагич" ўрнатилиб, белгиланган тартибдаги ёнилғи сарфи аниқланади.

Ишлаш шароитида таъминот тизимини диагностикалашда 1 км текис йўлда ёнилғининг сарфи аниқланади. Бу ишни тортиш сифатини аниқловчи жиҳозда ҳам бажариш мумкин.

Карбюраторли двигателларнинг чиқинди газлари таркибидаги углерод оксиди(CO) гази, салт юришда ($0.6n_{\text{ном}} + 100$), 1978 йилгача чиққан автомобиллар учун 2...3.5%, замонавий автомобиллар учун эса 1.5% дан ошмаслиги керак.

1-ТХКда таъминлаш тизимидаги барча асбобларнинг ҳолати ва уларнинг бирикмалари жипслиги кўриб чиқилади, топилган носозликлар бартараф этилади.

2-ТХКда тизимдаги асбоблар ва агрегатларнинг двигателга маҳкамланиши ҳамда улар деталларининг ўзаро мустаҳкамланиши, ҳаво тўсиш қопқоғи ва дроссел юритмаларининг тўла очилиши ва ёпилиши, яъни тўғри ишлаши текширилади. Ёнилғи ва ҳаво филтрлари бўйича зарур профилактик ишлар ўтказилади, бензин насосини двигателдан ечмасдан, унинг ишлаши текширилади, қалқовичли камерадаги ёнилғи сатҳи ва двигателнинг осон ўт олиши ҳамда бир текис ишлаши текширилади. Зарурат бўлганда карбюратор салт ишлаш тартибида, ишлатилган газлардаги углерод оксидининг миқдорини назорат қилган ҳолда ростланади.

Ҳаво филтрига хизмат кўрсатиш - мой ваннасидаги мойни алмаштириш(агар мой ваннасига эга бўлган филтр бўлса), филтрловчи элементни ювиш(агар кўп марта ишлатиладиган бўлса, акс ҳолда янгисига алмаштирилади) ва унинг двигателга маҳкамланишини текширишдан иборат. Филтрловчи элемент ювилади, сўнг тоза мойга ботириб қўйилади, у ердан олиб мой оқиб бўлгунча кутилади ва ўз ўрнига қўйилади. Филтр корпусининг ички томони кирлардан, мойдан ва чўкиндилардан тозаланади. Филтр ваннасига двигател учун мўлжалланган мой (тоза ёки ишлатилган) қўйилади.

Ёнилғини дағал тозаловчи филтрдан даврий равишда кир ва сув қолдиқларини тўкиб туриш, филтрловчи элементни эса бензин ёки ацетонда ювиб, сиқилган ҳаво билан пуркаш зарур. Филтрловчи элементни қисмларга ажратиш тавсия этилмайди.

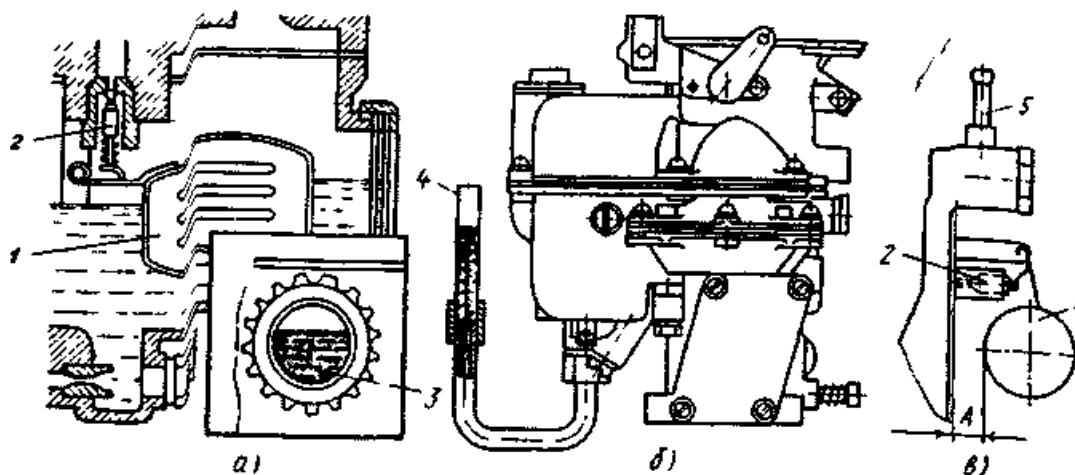
Карбюраторларни қисмларга ажратганда қистирмалар ва деталларга зарар етмаслиги учун эҳтиёт бўлиш зарур. Жиклёрлар, клапанлар, игналар ва каналлар тоза

керосинда ёки этилланмаган бензинда ювилади. Бу ишлар ҳавоси сўриб туриладиган постларда ёки шкафларда бажарилади. Карбюратор корпусидаги каналлар ва жиклёрлар ювилгандан сўнг, сиқилган ҳаво билан пуфланади. Жиклёрлар, каналлар ва тешикларни тозалаш учун қаттиқ сим ёки бошқа металл буюмлар ишлатиш мумкин эмас. Шунингдек, йиғилган карбюраторнинг бензин бериладиган штуцер ёки мувозанатлаш тешиклари орқали сиқилган ҳаво билан пуфлаш мумкин эмас, чунки бунда қалқович шикастланиши мумкин.

Карбюратор деталларини қатқалоқлардан тозалаш учун уларни бир неча дақиқа ацетон ёки бензолга солиб қўйиш керак. Шундан сўнг, деталлар ҳўлланган тоза латта билан яхшилаб артилади.

Карбюраторнинг қалқовичли камерасидаги беркитувчи игнада зичловчи шайба бўлса, бу шайбани игнадан ечиш ҳам, уни бензин ва керосиндан ташқари бошқа эритувчиларда ювиш ҳам тавсия этилмайди. Қалқовичли камерадаги бензин сатҳи, автомобилни горизонтал майдончага қўйиб, двигатели ишламай турганда текширилади. ЗИЛ-130 двигателига ўрнатиладиган К-88А карбюраторида, экономайзер қудуғининг пастки қисмидаги тикин бўшатиб олинади ҳамда унинг ўрнига резина шланги ва шиша найчаси (4) (7.1-расм,б) бўлган оралик ўтказгич қотирилади. Найчани вертикал жойлаштириб, ёнилғи насосидаги қўлда ишлатиладиган ричагдан фойдаланиб камерага бензин ҳайдалади. Бензин сатҳи, карбюраторнинг юқори ва ўрта қисми ажраладиган текисликдан 18...19 мм баланд бўлиши лозим.

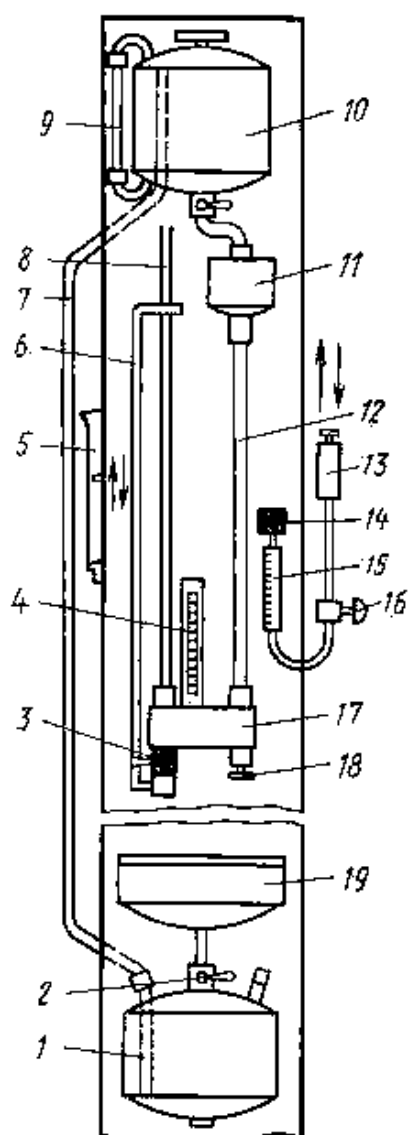
Зарур бўлганда бензин сатҳи қалқович ричагини эгиб ёки карбюратордаги игнасимон клапан корпусининг остидаги қистирмалар миқдорини ўзгартириб ростланади.



7.1-расм. Карбюраторларнинг қалқовичли камерасидаги бензин сатҳини текшириш ва ростлаш: а-К-126Б; б-К-88А; в-ДААЗ, 1-қалқович, 2-игнасимон клапан, 3-қўриш ойнаси, 4-шиша найча, 5-штуцер

ЗМЗ-53 двигателларига ўрнатиладиган К-126Б карбюраторининг қалқовичли камерадаги ёнилғи сатҳи қўриш ойнаси (3) (7.2-расм, а) орқали назорат қилинади. Ёнилғи сатҳи карбюраторнинг юқори ва ўрта қисми ажраладиган текисликдан 19...21 мм пастда бўлиши керак. Ёнилғи сатҳини текшириш учун қалқович ричагининг тили эгилади.

ДААЗ карбюраторларининг қалқовичли камерасидаги бензин сатҳини ростлашда (7.2-расм, в), қалқович тили зўлдир ва игнага (2) (ҳали уни ботирмасдан) теккан чоғида, қалқовичнинг (1) юқори сирти билан қистирма орасида тавсия этилган “А” тирқиш ҳосил қилиш керак. Бу ишни карбюратор копқоғидаги штуцер (5) вертикал (7.2-чизма, в) ҳолатда турганда бажариш қулай. “А” ўлчамни аниқлашда (6,5 мм) андазалардан фойдаланиш тавсия этилади. Қалқович тилини эгиш орқали ростлаш лозим, бунда тил игнасимон клапан (2) ўқиға перпендикуляр бўлиши кузатиб турилади. Шу билан бир пайтда, қалқович йўлини ҳам текшириш зарур, сабаби, бу йўл 8 мм. га тенг бўлиши керак. Зарурат бўлса, шунга тааллуқли тиргаклар ҳолати ўзгартирилади.



7.3-расм. Жиклерларнинг ўтказиш қобилиятини аниқлайдиган НИИАТ-285 асбобининг схемаси: 1,10-пастки ва юқориги бакчалар, 2,18кранлар, 3-жиклёрлар ўрнатиладиган уя, 4термометр, 5-мензурка, 6—қўзғалувчан штанга, 7 8, 12, 13-найчалар, 9-сув ўлчайдиган ишша, 11қалқовичли камера, 14-текшириладиган клапан ўрнатиладиган уя, 15-шкала, 16-даста, 17мослаштиргич, 19-тўкиш ваннаси.

Игнасимон клапаннинг жипслигини етарлича аниқлик билан, двигателдан ечиб олинган карбюраторда ёки алоҳида унинг копқоғида, резина копток(груша) ёрдамида текшириб кўриш мумкин. Унинг ёрдамида штуцерда сийракланиш содир қилингандан сўнг, тахминан 15 секунд мобайнида коптокнинг эзилган шакли ўзгармаса, демак, клапаннинг жипслиги етарли. Яна ҳам аниқроқ текшириш учун махсус вакуумли асбобдан фойдаланилади.

Жиклёрларнинг ўтказиш қобилиятини алоҳида асбоб (7.3-расм) ёрдамида текширилади. Бу асбобда, бир метр баландликда турган сиғимдаги сувнинг бир дақиқа мобайнида жиклёрдан оқиб ўтган миқдори ўлчанади.

Ҳарорати 20°C бўлган сув сиқилган ҳаво босими таъсирида найча(7) орқали пастки бакчадан(1), қалқовичли камерага(11) туташтирилган юқориги бакчага(10) кўтарилади. Камерада сув найча(12) орқали ўтиб, мослагичга(17) ва 1 метрли найчага(8) кириб келади. Жиклёр, текшириш учун крандан(18) кейин, уяга(3) ўрнатилади, назорат қилиш учун эса қўзғалувчан штангадан (6) фойдаланилади. Кранлар(2 ва 18) очилади. Жиклёрдан оқиб чиқаётган сув оқими остига мензурка(5) қўйилади ва секундомер ёрдамида

жиклёрнинг ўтказиш қобилияти, яъни бир дақиқа ичида мензуркага оқиб тушган сув миқдори аниқланади.

Ушбу асбоб қалқовичли камерадаги беркитувчи игнасимон клапаннинг ҳам жипслигини текширишга имкон беради. Бунинг учун клапан уяга(14) ўрнатилади. Агар, 30 секунд ичида сув сатҳининг шкала(15) бўйлаб пасайиши 40 мм. дан ошмаса, клапаннинг жипслиги қониқарли деб ҳисобланади.

Қалқовичли камерадаги ёнилғи сатҳи ростланиб, жиклёрларнинг ўтказувчанлик қобилияти, сўнгра йиғилган карбюратор НИИАТ-489А мосламасида текширилади. У карбюраторнинг двигателда ҳар қандай ишлашини акс эттира олади.

Маълумки, автомобил экологик хавфли манбаа бўлиб атроф-муҳитга зарар келтиради. Бензин билан ишлайдиган двигателларда чиқинди газлар таркибидаги энг зарарли ва канцерогенли компонентлар CO, CH, NOx ва қўрғошин бирикмалари ҳисобланади.

Углерод оксиди(CO)-рангсиз ва ҳидсиз бўлиб жуда зарарли газдир. Бу газ, двигател цилиндрларида ёнилғини тўлиқ ёнмаслиги натижасида ҳосил бўлади.

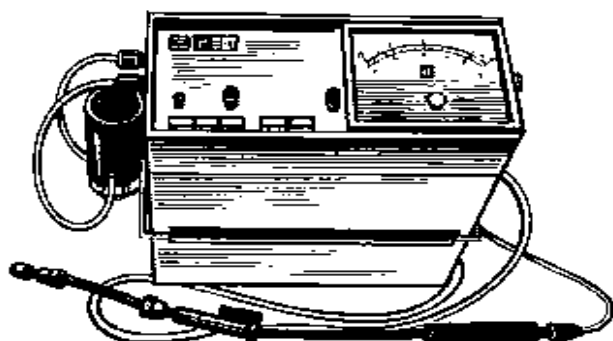
1988 йилдан бери ГОСТ 17.2.2.03-87 "Табиат муҳофазаси. Атмосфера. Бензин двигателли автомобилларнинг чиқинди газларида CO миқдори. Меъёр ва уни аниқлаш усуллари" кучга кирган бўлиб, унга биноан углерод оксиди ва CH миқдори аниқланади. Бу компонентлар двигателнинг тирсакли вали 2 хил айланишлар билан ишлаганда, яъни минимал ($N_{\min}$) ва юқори айланишлар ($0,6 \cdot N_{\text{ном}}$) режимида чиқариш қувури орқали аниқланади.

Карбюраторли ва инжекторли двигателларни энг кам захарли газлар миқдорига созлаш, ГАИ-1, АСТ-75, И-СО ва бошқа турдаги газоанализаторлар ёрдамида бажарилади. ГАИ-1 газоанализатори, карбюраторли автомобил двигателларидан чикувчи ЧГ лар таркибидаги углерод оксиди миқдорини автоматик равишда ўлчаш учун ишлатилади. Текширилаётган газлар ҳарорати 200°C гача бўлиши мумкин. Уларнинг ишлаши оптика-адсорбцияли усулга асосланган бўлиб, инфрақизил нурлари текширилаётган компонентлардан ўтиши даражасига боғлиқ. Нурларни оғахий ютилиш даражаси газ

аралашмасидаги компонентлар концентрациясига боғлиқ бўлади.

7.4-расм. ГАИ-1

газоанализаторининг умумий кўриниши



ГАИ-1 газоанализатори (7.4расм) оптик блок, проба таёрлаш ва электик схемадан, яъни модулятор генератори, частоталарни

ажратувчи, синхронлаш қурилмасидан ташкил топган.

Карбюраторни чиқинди газлар таркибидаги углерод оксидининг минимал қийматига созлаш ишлари двигателдаги совутиш суюқлигининг ҳарорати 85-95° С га

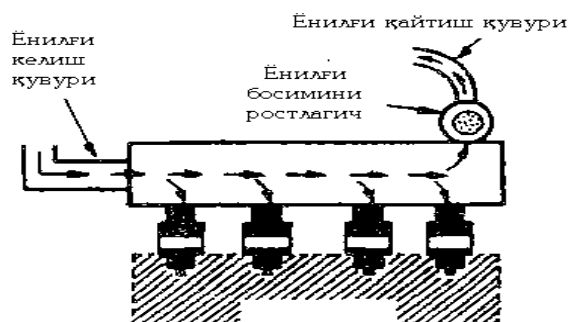
етганда ва тирсакли валнинг энг паст айланишлар сонига ишлатиб қўйиб аниқланади. Бунда двигател ўчиб қолмаслиги зарур.

Карбюраторнинг сифат ва миқдор винтлари ёрдамида энг кичик ва текис ишловчи айланишлар сонига созилади. Бунга эришилгандан сўнг яна чиқинди газлар таркибидаги углерод оксиди миқдори текширилади, зарур бўлса созилади.

Ёнилғи ўтказгич ва ёнилғи бакини текширишда ўтказгич ва филтрларнинг ҳолати текширилади ҳамда уларнинг ўрнатилиш жиспиклари, яъни зичлиги аниқланади ва, зарур бўлса, тозалади. ТХК даврида резбали бирикмалар маҳкамланади. Бир йилда бир марта (МХК даврида) ёнилғи баки ювилиб, ёнилғи ўтказгичлар сиқилган ҳаво билан пуркаб тозалади. Ёнилғи бакидан ёнилғини керакли миқдорда сўрилишини таъминлаш учун қабул қилиш найчасидаги филтр тозалади ва бакнинг қопқоғидаги шамоллатиш тешиги назорат қилинади.

Ёнилғи насоси ТХК даврида назорат қилинади ва унга хизмат кўрсатилади ёки бу жараён ўрта ҳисобда 5...10 минг км масофа юрилгандан кейин ҳам бажарилиши мумкин. Бу вақтда унинг ички қисми ва филтрлаш тўри тозалади, шунингдек насос ҳосил қиладиган энг юқори босим ва ҳавонинг сийракланиши, клапанлар жипслиги ва иш унуми текширилади. Ёнилғи насоси автомобилнинг ўзида ёки ечиб олиниб текширилиши мумкин.

Ёнилғи насоси автомобилда текширилганда, у билан карбюратор орасига манометрли мослама ўрнатилиб, двигател ишлаётган ҳолатда юзага келган босим аниқланади. Ёнилғи насоси ҳосил қиладиган босим 0.02...0.030 МПа, ишлаб чиқариш қобилияти 0.7...2 л/минут ва 30 секунд мобайнида босимнинг пасайиши 0.008...0.010 МПа ни ташкил қилиши керак. Текшириш натижаларига кўра насос қисмларга ажратилиб барча деталларнинг ҳолатига баҳо берилади, тозалади ҳамда диафрагма остидаги пружинанинг юк билан ва юксиз ҳолатдаги узунлиги аниқланади, меъёрий қийматлари билан таққосланади.

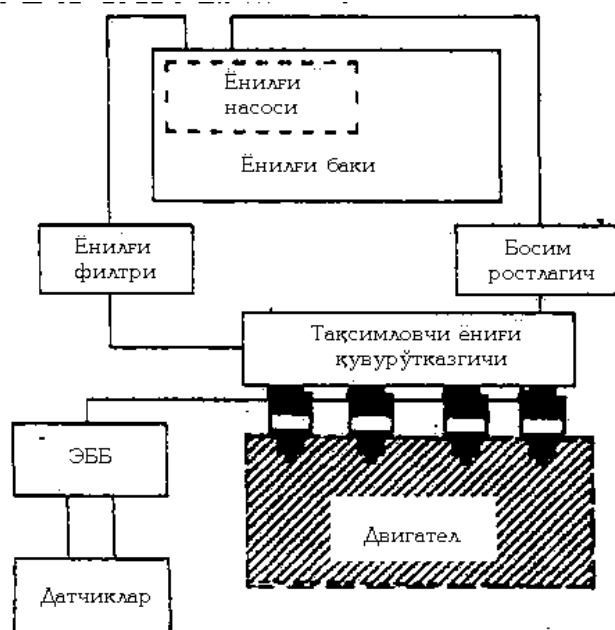


7.5-расм. Ёнилғи пуркаш тизимининг схемаси

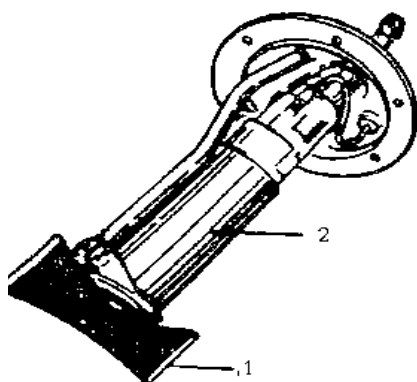
НЕКСИЯ, ЭСПЕРО ва МАТИЗ туридаги автомобилларнинг таъминот тизими карбюраторли двигателларникидан фарқ қиладиган (7.5-расм). Бу турдаги автомобилларнинг ёнилғи пуркаш тизими ёнилғи баки, ёнилғи насоси, ёнилғи филтри, тақсимловчи ёнилғи қувурўтказгичи, босим ростлагич, электрон бошқариш блоки (ЭББ) ва датчиклардан тузилган.

Электр юритмали ёнилғи насоси ва ёнилғи сатҳини назорат қилувчи датчик ёнилғи бакига жойлашган. Насос бакдан ёнилғини олиб, фильтр ва ёниғи ўтказгичлар орқали уни тақсимловчи қувурўтказгичга етказди. Ёнилғи насоси тизимда кераклигидан ортиқ босим(0.35...0.8МПа) ҳосил қилади. Босимни ростлагич ёнилғи тақсимловчи қувурўтказгичига ўрнатилган бўлиб, тизимда 284-325 кПа босимни ушлаб туриш учун хизмат қилади. Ортиқча ёнилғи тўкиш қувурўтказгичи орқали бакка қайта қуйилади.

Ўт олдириш калити ёқилганда ЭББ ёнилғи насоси релесини 2 секундга улайди. Бу вақт оралиғида насос тизимда керакли микдорда босим ҳосил қилади ва тўхтайди. Стартер улангач двигател ишга тушади ва насос ишлашни давом эттиради. Ёнилғи тақсимловчи қувурўтказгичи (9.6-расм) киритиш коллекторининг устида жойлашган бўлиб, у инжекторларни ва босим ростлагични қотириш ҳамда инжекторларга ёнилғини бир текис етказиб бериш учун хизмат қилади.



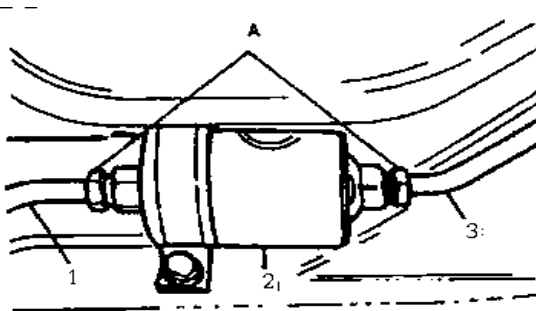
7.6-расм. Ёнилғининг тақсимловчи қувурўтказгичда ҳаракатланиши



7.7-расм Ёнилғинасоси

1-қабул қилиш филтри,

2-электродвигател қувурўтказгичга борувчи трубка; 2-ёнилғи филтри; 3-ёнилғи бакидан келувчи трубка.



7.8-расм Ёнилғифилтриниқотириш А-

Ш туцерли бирикмалар, 1-тақсимоловчи

Диагностикалаш вақтида таъминотдаги босим текширилади. Бунинг учун қувурўтказгичга уланган ёнилғи етказиш шлангаси ечиб олиниб, унга махсус манометрли қурилма ўрнатилади ва ўт олдириш калити ёқилади ҳамда босим текширилади. Агар босим меъёридан кам бўлса, ёнилғи насоси алмаштирилади.

Ҳар 10000 км дан сўнг ёнилғи тизимининг жипслиги кузатиш йўли билан текшириб турилади, зарур бўлса, қотириш ишлари бажарилади. Ҳар 30000 км дан сўнг ёнилғи насосидаги (7.7-расм) қабул қилиш ва ташқи филтрлар (7.8-расм) алмаштирилади. Ёнилғи насосининг қабул қилиш филтрини алмаштириш учун ёнилғи насоси (2) нинг клеммаси (3) ва шлангаси (1) ажратилади (7.9-расм), сўнгра насосни ёнилғи бакига қотиручи 6 та болт бўшатилиб, ёнилғи насоси ечиб олинади. Насосдан қабул қилиш филтри ечиб олиниб, янгисига алмаштирилади.



Инжекторларнинг техник ҳолати, уларни бирин-кетин узиш йўли билан аниқланади. Инжектор ишламаётганлигини двигател тирсакли вали айланишлар сонининг ўзгармаслигидан билиш мумкин.

Инжекторларнинг жипслигини аниқлаш учун, тақсимловчи қувурўтказгич киритиш коллекторидан ечиб олинади ва ўт олдириш калити ёқилади. Агар биронта инжекторнинг сачратиш тешигидан ёнилғи томчиласа ёки намланса, шу инжекторнинг жипслиги йўқолган ҳисобланади. Инжекторни янгисига алмаштириш тавсия қилинади.

Ҳар 10000 км дан сўнг двигателнинг салт ишлаш датчиги(7.10-расм) ечиб олиниб, унинг клапани қурумдан тозаланади ва бензинда ювилади. Сўнгра бирикиш юзасидан клапан учигача бўлган масофа(28 мм бўлиши керак) меъёрига келтирилади. Бунинг учун клапанни чиқиш тешигига итариб киритиш ёки тортиб чиқариш зарур.

Дизел двигателлари таъминот тизимига ТХК

Тизим носозликлари. Дизел двигателлари таъминот тизимига автомобиллар асосий носозликларининг 9% тўғри келади. Бларга юқори босим ёнилғи насоси ва форсунка жипслигининг бузилиши, ҳаво ва ёнилғи филтр-ларининг кирланиши, плунжер жуфтнинг ейилиши ва созлигининг бузилиши, форсунка пуркаш тешигини

курум босиб қолиши, ёнилғи пуркашни бошлаш вақтининг ўзгариши мисол бўла олади. Бу носозликлар ёнилғи насосларининг бир маромда ишламаслигига, яъни уларнинг ишлаб чиқариш қобилиятига ва ёнилғини пуркаш сифатининг пасайишига, бу эса, ўз навбатида двигателнинг тутаб ишлашига ва қувватининг 3...5% га камайишига сабаб бўлади.

Тизимнинг носозлиги ва ишламай қолишининг ташқи белгилари (аломатлари) уни ишга туширишнинг қийинлашиши, нотекис, қаттиқ тўқиллаб ишлаши, туташши, қувватининг камайиши ва ёнилғи сарфининг ортиб кетиши кабилардан иборат.

Двигателни ишга туширишнинг қийинлашишига асосий сабаб – ёнилғининг ёниш камерасига кам миқдорда узатилишидир. Тизимга ҳаво кириб қолиши, фильтрловчи элементларнинг ифлосланиши, паст ёки юқори босимли ёнилғи насоси(ЮБЁН) носозлиги, плунжер жуфтининг ейилиши оқибатида босимнинг камайиши ва форсунка пуркагичи каллагини тешигининг ейилиши ёки уни курум тўсиб қолиши натижасида ёнилғининг пуркалиши ёмонлашади.

Двигателнинг турғун ишламаслиги(тирсакли вал айланишлар сонининг камлигида) таъминлаш тизимига ҳаво сўрилиб қолиши, ёнилғи насоси секцияларидан ёнилғи нотекис етказилиб берилиши ва форсунка ҳолатининг носозлигидан келиб чиқади. Двигателнинг тутаб (қора тутун чиқариб) ишлаши сабаблари: ЮБЁН дан ёнилғининг эрта ёки кеч етказиб берилиши сабабли тўла ёнмаслиги, форсунканинг пуркаш тешигининг кенгайиши ёки кирланиши натижасида пуркаш босимининг камайиши, ёнилғининг кеч етказиб берилиши, форсункадан сизиб оқиши, ҳаво филтрининг кирланиши, пуркаш тешигининг курум босиб кетиши натижасида пуркашнинг ёмонлашиши, ёнилғида сув тўпланиб қолиши.

Двигател қувватининг камайиши таъминлаш тизимига ҳаво сўрилиб қолиши, ҳаво филтрининг ифлосланиши, ёнилғининг етарли миқдорда етказиб берилмаслиги, пуркаш бурчаги созлигининг бузилиши, форсункадан ёнилғи пуркалишининг ёмонлашиши, ЮБЁН дан ёнилғини нотекис ва кам етказиб берилиши, компрессиянинг кам бўлиши ҳамда тегишли (белгиланган) ёнилғидан фойдаланмаслик сабаблидир.

Тизимга ТХК. Таъминот тизимини диагностикалаш ва созлашда тизим жипслиги, ёнилғи ва ҳаво тозалагичлар ҳолати, ёнилғи ҳайдаш насоси ва юқори босим насосининг ишлаши текширилади.

Тизим зичлиги алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, у ишдан чиқса бақдан ёнилғи ҳайдаш насосигача бўлган қисмида тизимга ҳаво сўрилишига ва ёнилғининг кўпроқ сарф бўлишига ҳамда аппаратларнинг яхши ишламаслигига олиб келади. Бу қисм махсус асбоб идиш ёрдамида, қолган қисми эса кўз билан, ёнилғи ва ҳаво филтрлари эса - назорат йўли билан текширилади.

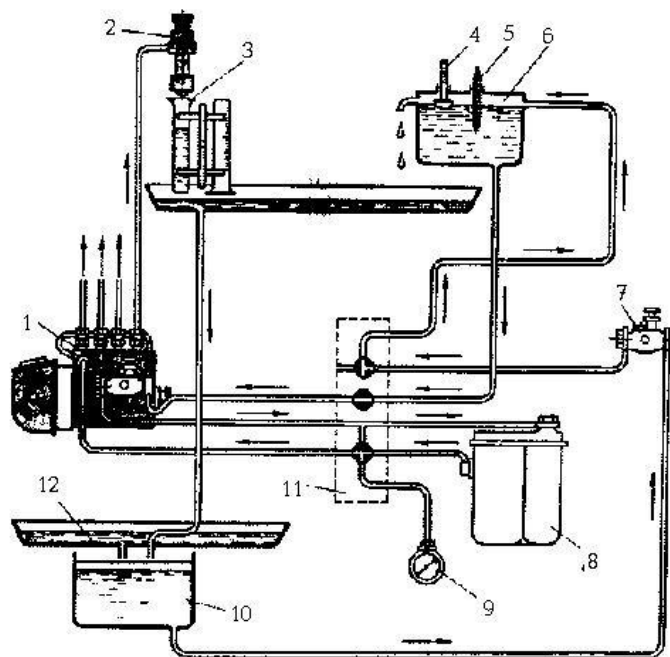
Ёнилғи ҳайдовчи насос ва юқори босим насосларининг техник ҳолати автомобилнинг ўзида ёки ечиб олиниб махсус жиҳозлар (СДТА-1 ёки СДТА-2) ёрдамида текширилади (7.11-расм.).

Ёнилғи ҳайдаш насосининг берилган қаршилиқдаги иш унумдорлиги ва ёнилғи канали тўла ёпиқ бўлганда, у содир этадиган босим текширилади.

Насосни текшириш учун ундан филтрга кетган найча ўлчов бакчасига туширилади, ёнилғининг насосдан чиқиши эса, чиқишдаги босим 60...80 КПа.гача

кўтарилиши учун, кран воситасида бироз ёпилади. КамАЗ-740 двигателининг соҳ ҳолатдаги паст босим насоси ва ёнилғи ҳайдаш насоси муштчали валнинг 1300 мин^{-1} бўлган айланишлар частотасида ўлчов бакчасига $2,5 \text{ л/мин}$ миқдорда ёнилғи бериши керак. Шу айланишлар частотасида ёнилғи ҳайдаш насоси содир этадиган босим, манометрнинг (9) кўрсатишига қараб, насосдан ёнилғи чиқиши кран билан аста беркитган ҳолда аниқланади. Агар насос $0,4 \text{ МПа}$ дан оз босим содир этса, у ҳолда клапанларнинг жипслиги, поршенларнинг ейилганлиги ва турткичнинг эркин ҳаракатланишини текшириш зарур. Юқори босим ёнилғи насоси ҳар бир форсункага бериладиган ёнилғининг бошланғич пайтига, бир текислилигига ва миқдорига текширилади.

Ёнилғи беришнинг бошланғич пайтини аниқлаш ва ростлаш учун СДТА жиҳозларида, ҳар бир секциянинг чиқиш штуцерига ўрнатилган (7.12-расм) моментоскоплар - ички диаметри $1,5 \dots 2,0 \text{ мм}$ бўлган шиша трубкалар (1) ишлатилади. Насоснинг муштчали вали айлантрилиб, шиша трубкалар ҳажмининг ярми ёнилғи билан тўлдирилади, сўнг вал юритмаси соат стрелкаси бўйича аста айлантрилиб, трубкалардаги ёнилғи сатҳи кузатилади. Насос секцияларидан ёнилғи беришнинг бошланиши моментоскопларнинг шиша трубкаларидаги ёнилғи ҳаракатланишининг бошланишига қараб аниқланади.



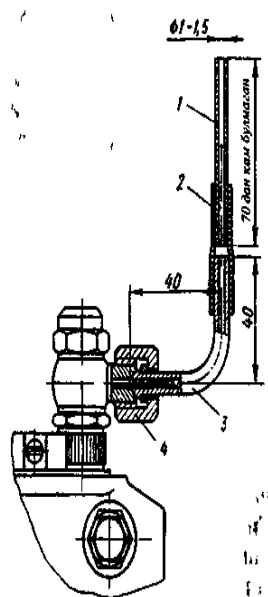
7.11-расм. СДТА жиҳозининг асосий шакли: 1-юқори босимли ёнилғи насоси; 2-эталон форсунка; 3-мензурка; 4-ёнилғи саҳининг кўрсаткичи; 5-термометр; 6, 10-ёнилғи бакчалари; 7-жиҳознинг ёнилғи ҳайдаш насоси; 8-фильтр; 9-манометр; 11-кранлар; 12-ёнилғини тўпловчи ванна

СДТА жиҳозлари корпусининг насосни айлантрирадиган вали томонига даражаларга бўлинган диск, насоснинг муштчали валини жиҳоздаги юритма вал билан бириктирадиган муфтага эса стрелка ўрнатилган. Биринчи цилиндр трубкасидаги ёнилғи ҳаракатланишининг бошланғич пайти санок боши 0° деб қабул қилинади. КамАЗ-740 двигатели цилиндрларининг ишлаш тартибига (1-5-4-2-6-3-7-8) мос равишда, бошқа

цилиндрларга ёнилғи берилишининг бошланиши насоснинг муштчали вали қуйидаги бурчакларга бурилганда содир бўлади: 5-цилиндрга (насоснинг 8-секцияси)-45°, тўртинчига (4-секция)-90°, иккинчига (5-секция)-135°, олтинчига (7-секция)-180°, учинчига (3-секция)-225°, еттинчига (6-секция)-270° ва саккизинчига (2 секция)-315°. Бунда биринчи секцияга нисбатан, ҳар бир секциядан ёнилғи беришнинг бошланиши орасидаги интервалнинг ноаниқлиги 0,5°дан ортиб кетмаслиги керак. Ёнилғи беришнинг бошланишини текшириш ёнилғи пуркалишини илгарилатиш муфтасини ечиб қўйган ҳолда амалга оширилади.

КамаЗ-740 двигателидаги юқори босимли ёнилғи насоси конструкциясининг ўзига хос томони шундан иборатки, секциялар насос корпусидан алоҳида қилиб тайёрланган ва секция ўз корпуси билан йиғилган ҳолатда алмаштирилиши мумкин. Муштчали валнинг бурилиш бурчагига қараб, ҳар бир секциядан ёнилғи беришнинг бошланиши турткич товонининг қалинлигини ўзгартириш билан ростланади; товон қалинлигининг 0,05 мм. га ўзгариши 0°12' бурилиш бурчагига тўғри келади.

Насос жиҳозда синалаётганда (7.12-расмга қаранг) ҳар бир секция бераётган ёнилғининг миқдори, жиҳозга ўрнатилган форсункалар(2) остидан махсус тўсиқчани автоматик равишда олиб қўядиган курилмасидан фойдаланган ҳолда, мензуркалар (3) ёрдамида аниқланади. Синов соз ва ростланган форсункалар тўплами билан биргаликда ўтказилади. Форсункалар насос секциялари билан бир хил (600±2 мм) узунликдаги юқори босимли найчалар воситасида бириктирилади.



7.12-расм. Моментоскоп: 1-шиша трубка; 2-пластмасса трубка; 3-пўлат трубка; 4-гайка

Плунжернинг битта йўлида секция берадиган ёнилғи миқдори (циклик узатиш) КамаЗ-740 двигатели учун 75,0...77,5 мм³/циклни ташкил қилиши керак. Насос секциялари бераётган ёнилғининг нотекислиги ±5% дан ошмаслиги лозим. Секциялар иш унумдорлигининг (V_{ϕ}) фарқи қуйидагича аниқланади:

$$V\Phi = \frac{(V_{\max} - V_{\min})^2}{V_{\max} + V_{\min}} 100\%, \quad (9.1)$$

бу ерда:

$V_{\max}$ -энг кўп унумдорликка эга бўлган секциянинг кўрсаткичи, мм³;

$V_{\min}$ -энг кам унумдорликка эга бўлган секциянинг кўрсаткичи, мм³

Насосдаги ҳар бир секциянинг ёнилғи бериши секция корпусини насос корпусига нисбатан буриш орқали ростланади. КамАЗ-740 двигатели насосининг секциялари соат стрелкасига қарши бурилса, циклик ёнилғи узатиш ортади, соат стрелкаси бўйича бурилса камаяди.

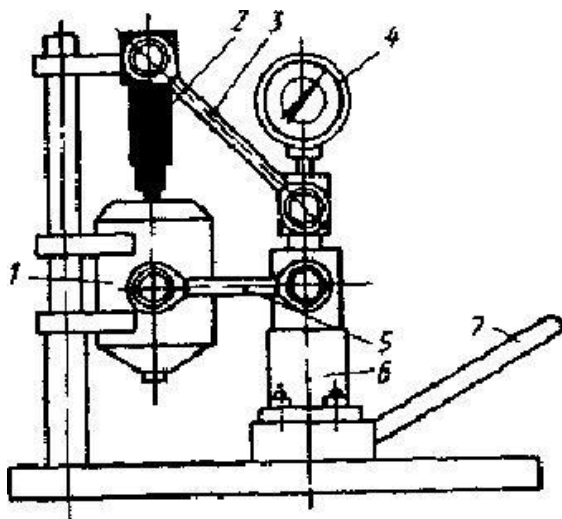
Дизел форсункалари жипсликка, игнанинг кўтарилиши бошланадиган босимга ва ёнилғининг чангланиш сифатига текширилади.

Носоз форсункани ишлаб турган дизелда, текшириладиган форсунканинг чегараловчи гайкасини бир оз бўшатиб аниқлаш мумкин. Форсункалар гайкасини навбатма-навбат бўшатиб, тирсакли валнинг айланишлар частотасини кузатиш керак. Агар соз форсунка узиб қўйилса, у ҳолда дизел нотекис ишлайди.

Носоз форсунка узилса, двигателнинг ишлаши ўзгармайди.

Форсункалар ҳолатини НИИАТ-1609 асбобида (7.13-расм) тўлиқ текшириш мумкин. Бу асбоб ёнилғи бакчаси(1), дастаси билан ҳаракатга келтириладиган ёнилғи насоси ва манометрдан иборат. Форсунка(2) асбобга ўрнатилгандан сўнг, рычаг(7) воситасида босим аста-секин оширилади.

КамАЗ-740 дизели форсункасидаги ёпиқ тўзитгич корпусининг жипслигини жиҳозда, босимни 17...17,5 МПа оралиғида бир дақиқа(минут) мобайнида ушлаб туриб, аниқланади. Тўзитгич тумшугидан бир дақиқа давомида икки томчидан ортиқ ёнилғи йиғилиб томса, бундай тўзитгич ишлатишга яроқсиз деб ҳисобланади. Бу ҳолатда плунжер жуфтлиги янгисига алмаштирилиши лозим.



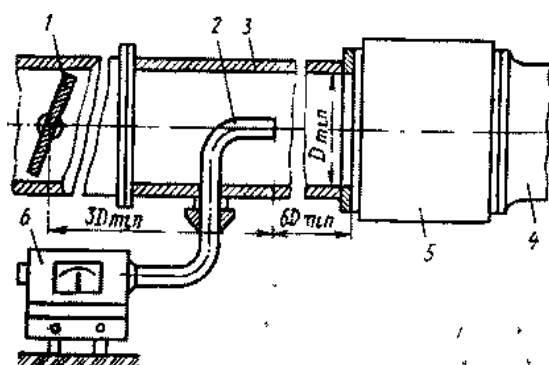
7.13-расм. Форсункаларни текшириш асбоби: 1-ёнилғи бакчаси, 2-форсунка, 3-юқори босимли найча, 4-манометр, 5-ёнилғи бериш найчаси, 6-насос секцияси, 7-рычаг

КамАЗ-740 двигателидаги форсунканинг пуркаш босими тўзитгич гайкаси, оралик детал ва штангани ечиб олиб, шайбалар воситасида ростланади. Шайбаларнинг умумий калинлиги 0,05 мм га орттирилса, пуркаш бошланадиган босим 0,03...0,35 МПа га ортади. Двигател форсункаларини пуркаш бошланадиган босимга (игнанинг кўтарилиши бошланишига) ростлаш керак. Бу босим КамАЗ-740 форсункалари учун $18 \pm 0,5$ МПа га, ЯМЗ-236 форсункалари учун $16,5 \pm 0,5$ МПа га тенг.

Агар рычаг(7) (7.13-расм) бир дақиқада 70...80 марта тебратилганда, ёнилғи тўзитгичнинг ҳар бир тешигидан томчиламасдан, оқиш конусининг кўндаланг кесими бўйича бир текисда чиқиб, туманга ўхшаш ҳолатда пуркалса, чанглатиш сифати қониқарли деб ҳисобланади. Пуркалишнинг бошланиши ва охири (узиб қуйилиши) аниқ бўлиши лозим. Янги форсункада ёнилғининг пуркалиши ўткир товуш билан бирга кузатилади. Ишлатилган форсункалардан бундай товушнинг чиқмаслиги уларнинг сифатсиз ишлаши аломати эмас.

Тўзитгич тешикларини курум босганда уларни(форсункани қисмларга ажратилгандан сўнг) ингичка пўлат сим билан тозалаш ва этилланмаган бензинда ювиш керак бўлади.

Ёнилғи бакларига хизмат кўрсатишда улар ечиб олинади ва аввало, қуйқалардан тозалангунча каустик соданинг 5 фоизли иссиқ сувдаги эритмаси билан, сўнг оқиб турган сув билан ювилади.



7.14-расм Дизелдан чиқаётган газларнинг туташини ўлчаш
1-тўсма қопқоқ(аслонда)
2-газолгич
3-ўлчаш қувури
4-дизелнинг қариш қувури
5-рессивер
6-тутун ўлчагич

Чиқинди газларнинг туташини

тутун ўлчагич(6) (7.14-расм) шкаласи бўйича аниқланади. Таҳлил этиш учун газ олгич(2) ёрдамида газ олдинади. У рессивер(5) орқали чиқариш қувури(4) билан уланган ўлчаш қувурига(3) ўрнатилади. Ўлчаш қувуридаги босимни ошириш учун, зарур ҳолларда, тўсма қопқоқ(1) билан жиҳозланади. Туташини ўлчаш ТХК да ва таъмирлашдан сўнг ёки ёнилғи аппаратураларини ростлаш пайтида, кўзғалмасдан турган автомобилнинг двигателини салт ишлашидаги икки хил тартибда: эркин тезланиш(тирсакли валнинг айланишларини минимал частотадан максимал частотага етгунча тезланиши) ва валнинг энг юқори максимал частотали айланишларида амалга оширилади. Чиқинди газларнинг туташини уларнинг оптик зичлигига қараб баҳоланади ва фоизларда ифодаланади. КамАЗ, МАЗ ва КрАЗ автомобилларининг двигателларида ишлатилган газларнинг туташини эркин тезланиш тартибида 40 фоиздан, энг юқори(максимал) частотали айланишларда 15 фоиздан ошмаслиги керак.

Назорат саволлари

1. Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизими.?
2. Таъминлаш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.?
3. Таъминлаш тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажариш технологияси. Замонавий ёнилғи таъминот тизимларига (инжекторли, газли ва ҳ.к.) техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг ўзига хослиги?

8 МАВЗУ: АВТОМОБИЛНИНГ ЭЛЕКТР ВА ЭЛЕКТРОН ЖИҲОЗЛАРИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Дарс ўқув мақсади: Автомобиль электр ва электрон жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва унинг аломатлари. АКБ га техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси, унда қўлланиладиган жиҳозлар. Ўт олдириш тизимидаги учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари. Тизимга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси. Ишлатиладиган жиҳозлар. Электр жиҳозларида, генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ва ёритиш асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Электрон бошқарув тизимидаги носозликлар ва уларни бартараф этиш.

Резна

1. Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва унинг аломатлари.
2. АКБ га техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси, унда қўлланиладиган жиҳозлар.
3. Ўт олдириш тизимидаги учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари. Тизимга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси.
4. Ишлатиладиган жиҳозлар.
5. Электр жиҳозларида, генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ва ёритиш асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.
6. Электрон бошқарув тизимидаги носозликлар ва уларни бартараф этиш.

Автомобиллардан фойдаланиш даврида электр жиҳозларида учрайдиган носозликларни бартараф этиш ТХК ва ЖТ иш ҳажмларининг 11...17% ни ташкил қилади, шунингдек статистика маълумотларига кўра карбюраторли двигателларда 40% атрофидаги носозликлар ва бузилишлар батареяли ўт олдириш тизимига тўғри келади. Булар ўз навбатида, кўпинча, ёнилғи сарфининг 5...6% га кўпайишига олиб келади.

Ўт олдириш тизими асосий носозликлари. Ўт олдириш тизимидаги элементлар бўйича носозликларнинг содир бўлишини ҳар бири бўйича алоҳида кўриб чиқамиз. Юқори кучланишли ғалтакнинг носозликларига ғалтак қопқоғининг дарз кетиши ва куйиши, бирламчи ва иккиламчи чулғамлар ҳимоя қобикларининг куйиши оқибатида ўрамлар орасидаги қиска туташув, чулғамларнинг уланган жойидан узилиб қолиши,

қўшимча резисторнинг узилиб қолиши ёки бирлашган қисмларнинг бўшашиб қолишлари киради.

Узгич-таксимлагичнинг носозликларига контактларга мой тегиши ёки куйиши, узгич контактлари орасидаги тирқишнинг етарли эмаслиги ёки жуда катталиги, конденсаторнинг шикастланиши ёки куйиши, ротор ва қопқоқ-нинг ифлосланиши, қопқоқнинг дарз кетиши, рычаг пружинаси таранглигининг пасайиши, етакловчи валча втулкаси, узгич рычаги втулкаси ёки турткичи, подшипникнинг ейилиши, марказдан қочма ростгич пружинасининг кучсизланиши ва юкчаларнинг қадалиб қолиши, вакуумли ростлагич диафрагмасининг тешилиши, узгич муштчаси, марказдан қочма ростлагич юкчалари тешиклари ва ўқларининг ейилиши, ҳимоя қобиғи ёки «масса» симларининг узилиши, таксимлагич қопқоғи ички юзасидаги электродларнинг куйиши ёки оксидланиб қолиши, юқори кучланишли симлар ҳимоя қопламларининг куйиши кабилар киради.

Чакмоқ(свеча)ларнинг асосий носозликлари: корпус ва марказий электрод бўйича жичликнинг етарли эмаслиги, ён ва марказий электродларнинг ейилиши, ҳимоя қоплами этагининг емирилиши, чакмоқнинг ички юзаларида электродлар орасидаги ҳаво тирқиши қисқаришига олиб келувчи қурум қопламини пайдо бўлиши.

Агар двигателда карбюратор ва ўт олдириш тизими тўғри созланган бўлса ва меъёрий ишласа, шунингдек, ишлатилаётган ёнилғи сифатли бўлса, у ҳолда двигателдан ечиб олинган чакмоқнинг ранги занг ёки жигарранг кўринишида бўлади. Ишлаш давомийлигига қараб корпус юпқа қурум қатлами билан қопланади. Марказий электрод кулранг тусда бўлади. Бундай чакмоқларни темир шетка ёки қумқоғоз билан тозалаб, тирқишини ростлагандан сўнг яна двигателга ўрнатиш мумкин.

Агар чакмоқнинг ёниш камерасига кириб турувчи қисми майда қурум заррачалари билан қопланган бўлса, бунинг асосий сабаблари аралашмани ўта бойлиги, ҳаво тозалагичнинг кирланиши, учкуннинг кучсизлиги, двигател кўп вақт давомида салт ишлаши ва клапанлардаги иссиқлик тирқишининг нотўғи ростланганлигидир.

Чакмоқнинг мой билан қопланиши поршен ҳалқаларининг ейилганлиги, клапан мойтутқичи тешигининг кенгайиб кетганлиги, двигателдаги мой сатҳининг юқорилиги, мой фильтрининг ифлосланиши, карбюратордаги аралашманинг бойлиги, ўт олдириш тизимининг носозлиги туфайли содир бўлади.

Чакмоқни кулранг-жигаррангдан то кулранг-кўк ранггача қурум босганлигига чакмоқ белгиланган меъёридан ортиқ ҳароратларда ишлатилаётганлиги(қалил сони пастлиги), карбюратордаги аралашманинг камбағал бўлиши, ёндириш онининг эрталиги, поршен туби ва цилиндр каллагининг қурум билан қопланиши, двигател цилиндрига қўшимча ҳавонинг сўрилиши, чакмоқда зичлаш ҳалқасининг йўқлиги сабаб бўлади.

Юқори кучланишли симларнинг асосий носозликларига ҳимоя қопламининг ёрилиши ва тешилиши, учларининг кучсиз қисилиши туфайли кучсиз контактда бўлиши, синишлар, узилишлар ва қаршиликнинг ортиб кетиши киради.

Энг кўп тарқалган ўт олдириш тизими батареяли бўлиб, у узгичтаксимлагич, ўт олдириш ғалтаги, чакмоқлар, юқори ва паст кучланишли симлардан ташкил топган.

Ўт олдириш тизимини диагностикалаш. Диагностикалашда электроннур трубкали кўзгалмас мотор-тестерлардан(8.1-расм), ҳамда электрон автотестерлардан (сонли акс эттирувчи) фойдаланилади(8.2-расм).

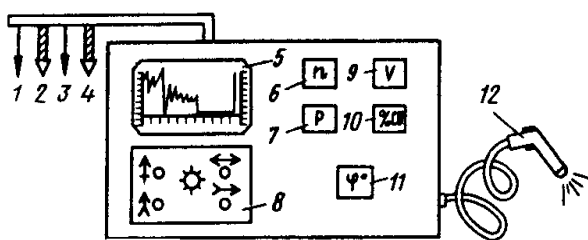
Мотор-тестер таркибида, электр занжиридаги кучланиш ўзгаришини баҳоловчи бошқариш пульти-8 билан биргаликда осциллограф-5 ва бошқа асбоблар(вольтметр-9, тахометр-6, вакуумметр-7, газоанализатор-10, ўт олдириш ва контактнинг ёпиқ ҳолати бурчагини кўрсаткичи-11) тўплами киради. Ундан ташқари, ўт олдириш бурчагини аниқловчи стробоскопик пистолет-лампа-12 ҳам, мавжуд. Ҳар қандай мотор-тестер датчиклар-1, 4 ёрдамида ўт олдириш тизимига уланади, уларнинг иккитаси юқори ва иккитаси паст кучланишга эга бўлади. Биринчи датчик (паст кучланишли) ўт олдириш тизимининг бирламчи занжирига, яъни юқори кучланишли ғалтакнинг бирламчи клеммасига ёки узгич-тақсимлагичдаги конденсатор клеммасига уланади. Иккинчи датчик(юқори кучланишли) иккиламчи занжирга, кўпгина ҳолларда тақсимлагичнинг юқори кучланишли симидан олдин уланади. Учинчи датчик(паст кучланишли) автомобилнинг корпусига, тўртинчи датчик(юқори кучланишли) эса биринчи цилиндрдаги ўт олдириш чакмоғига уланади.

Аввалги учта датчик бирламчи ва иккиламчи занжирдаги кучланишлар тавсифини олишни, тўртинчиси эса биринчи цилиндрнинг чакмоғидаги сигнални синхронлашни таъминлайди. Синхронлаш асосан осциллографда ҳосил бўлган шакллارни таққослаш билан амалга оширилади ва цилиндрларнинг яроқсизини аниқлаш имконини беради. Шу билан бирга, стробоскоп лампа ҳам тўртта датчик ёрдамида ишлаб, биринчи цилиндрнинг чакмоғида учкун ҳосил бўлиши вақтини кўрсатади.



8.1-расм. Мотор-тестер шакли

Мотор-тестер, осциллограф ёрдамида аниқланган кўрсаткичларни меъёрий осциллограммалар билан таққослаб, ўзгарувчан ток генератори, конденсатор ва ўт олдириш ғалтагининг бирламчи сим чулғами ҳолати, тақсимлагич контактлари орасидаги тиркиш ва унинг ҳолати, ўт олдириш чакмоқларидаги кучланиш ва ўт олдириш ғалтагининг ишлаш қобилиятини аниқлаб беради. Ҳозирги вақтда мотортестерларнинг иккинчи авлоди бўлган микропроцессорли тизимга асосланган автотестерлардан(8.2-расм) кенг фойдаланиш диагностика жараёнини тўлиқ автоматлаштириш имконини беради.



8.2-расм КАД-400 русумли двигателларни компьютерли диагностикалаш комплекси: унинг таркибига персонал компьютер, мотортестер, сканер(МТ-2Е), осциллограф (МО-2) ва генератор(ГС-1) киради. МТ-2Е компьютер сканери ВАЗ, ГАЗ ва УАЗ автомобилларининг электрон бошқариш блоки тизимини назорат этиш учун мўлжалланган).

Ўт олдириш тизимини диагностика-лашда стробоскоплардан ҳам фойдаланилади (8.3-расм). У бошланғич ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги, марказдан қочма ва вакуум созлагичларнинг ишлаши, айланишлар сони ва узгич-тақсимлагич контактининг очилиб туриш бурчагини ўлчайди.

8.3-расм. Бензинда ишловчи двигателларнинг ўт олдириш тизимини назорат қилувчи рақамли стробоскоп (**DA-3100 русумли**) **Ўт олдириш тизимига техник хизмат кўрсатиш.** Тақсимлагични даврий равишда мойлаб туриш, унинг контактлари орасидаги тирқишни текшириш ва ростлаш, деталларнинг ҳолати ҳамда тозалигини кузатиб бориш лозим.

Хизмат кўрсатиш вақтида тақсимлагичнинг маҳкамланганлиги текширилади ва зарур бўлса, яна маҳкамланади. Бундан аввал ўт олдириш онининг тўғри ўрнатилганлигини текшириш лозим. Тақсимлагич қопқоғи ечиб олиниб, унинг ички ва ташқи сиртлари кирдан тозаланади.

Узгич контактлари орасини мой қолдиқлари ва чангдан бензин шимдирилган замш материалда тозалаш керак.

Куйган контактларни махсус абразив пластина ёки донадорлиги 150 булган майин ойнасимон жилвир билан тозалаш зарур. Контактларни тозалашда уларнинг юзасида пайдо бўлган дўнглик ва чуқурликлар текисланиши лозим.

Уларни тўлиқ текислаш тавсия этилмайди.

Контактлар тозалангандан сўнг уларни ҳаво билан пуфлаш, сўнгра бензинда енгил намланган замш билан артиш ва контактлар орасидаги тирқишни сошлаш лозим.

Ҳаракатланувчи контакт ўз ўқида қадалиб қолишини текшириш учун ричагни бармоқ билан тортиб, сўнг қўйиб юборилади, ричаг пружина чертилгандек, тез суръатда дастлабки ҳолатига қайтиши лозим. Агар ричаг дастлабки ҳолатига секин қайтса, ҳаракатланувчи контакт ёки контакт йиғмаси янгисига алмаштирилади.

Тақсимлагичдаги марказдан қочма ва вакуумли созлагичларнинг ишлаши ҳамда учқуннинг бир маромдалигини текширишни, шунингдек, контактларнинг очик ҳолатда туриш бурчакларини ўрнатишни махсус СПЗ-12 жиҳозида ёки шунга ўхшаш жиҳозларда амалга ошириш даркор. Узгич ўқининг ичқуймаси ҳамда кўп автомобилларда қўлланилаётган вакуум созлагич подшипнигини даврий равишда мойлаб туриш лозим.

Ўт олдириш бурчагини иргарилатишни текшириш ва созлаш. Бу ишни бажариш сиқиш тактида, ишламай турган двигателда, поршен юқори чекка нуқтага яқинлашиш чоғида блок ва шкивдаги (ёки маховикдаги) белгиларни бир-бирига тўғри келтирилиб, сўнгра бир учи контактга келувчи симга ва иккинчи учи массага уланган лампочканинг ёниш онини аниқлаш орқали бажарилади. Бироқ бу усулда хатолик $\pm 5^\circ$ гача етади. Шунинг учун якуний созлаш двигател салт юришда ишлаб турганида ва тезлашаётган вақтда тезлик ва юкланишни ҳамда вакуумли ва марказдан қочирма созлагичлар ишини ҳисобга олиб амалга оширилади. Агар двигателнинг салт юришида вакуумли созлагич узиб қўйилса, тирсакли валнинг айланишлар сони тўсатдан тушиб кетади, марказдан қочирма созлагичнинг яхши ишламаслиги двигателнинг тезлик олиш қобилиятини сусайтиради.

Ўт олдириш бурчагини аниқ созлаш ишлаётган двигателда стробоскоп ёрдамида бажарилади. Унинг ишлаш принципи қисқа вақт (0,0002 с) оралиғида белгиланган онларда айланувчи детални қисқа ёруғлик импульси билан ёритилса, у қўзғалмас бўлиб кўринишига асосланган. Шунга асосан тирсакли валнинг кичик, ўрта ва катта айланишларида ўт олдириш бурчагининг меъёрий қийматлари текширилади. Текширув натижаларига кўра узгич-тақсимлагич созланади ёки алмаштирилади. Алмаштирилган узгич-тақсимлагич устахонада таъмирланади ва таъмирлаш сифати қўзғалмас жиҳозлар ёрдамида текширилади.

Назорат саволлари

1. Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва унинг аломатлари?
2. АКБ га техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси, унда қўлланиладиган жиҳозлар?
3. Ўт олдириш тизимидаги учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари?
4. Тизимга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси?
5. Ишлатиладиган жиҳозлар?
6. Электр жиҳозларида, генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ва ёритиш асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси?
7. Электрон бошқарув тизимидаги носозликлар ва уларни бартараф этиш?

9 МАВЗУ: АВТОМОБИЛНИНГ ТРАНСМИССИЯСИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Дарс ўқув мақсади: Автомобиль трансмиссияга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Трансмиссиядаги асосий агрегатлар (илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, тарқатиш қутиси, карданли узатма ва орқа кўприк, асосий узатма ва ҳ.к.) бўйича учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари. Трансмиссия агрегатларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Автоматик узатмалар қутиси техник сервиси ва уни таъмирлаш технологиясининг ўзига хослиги.

РЕЖА

1. Трансмиссиядаги асосий агрегатлар (илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, тарқатиш қутиси, карданли узатма ва орқа кўприк, асосий узатма ва ҳ.к.) бўйича учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари.
2. Трансмиссия агрегатларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Автоматик узатмалар қутиси техник сервиси ва уни таъмирлаш технологиясининг ўзига хослиги.

Бизга маълумки, автомобил трансмиссиясининг асосий агрегатларига илашиш муфтаси, карданли узатма, шестерняли ёки гидромеханик узатмалар қутиси, тақсимловчи кути ва етакловчи кўприк (асосий узатма ва дифференциал) киради. Автомобилларнинг трансмиссияси агрегатлари барча носозликларнинг 10...15% ни ва техник хизмат кўрсатишдаги умумий меҳнат ҳамда материаллар сарфининг 40% ини ташкил этади.

Трансмиссия агрегатларининг асосий носозликлари. Трансмиссия агрегатларидаги носозликлар автомобилни эксплуатация қилиш жараёнида, шунингдек, айрим деталлар ростланишининг бузилиши, ейилиши ёки синиши оқибатида вужудга келади. Агрегатларнинг бошланғич ҳолатини тиклайдиган ростлаш ишларини бажариш ёки айрим деталларни алмаштириш натижасида носозликлар бартараф этилади.

Илашиш муфтаси носозликлари. Носозликлар кўпинча унинг тўлиқ уланмаслиги ёки тўлиқ ажралмаслиги натижасида келиб чиқади. Тўлиқ уланмасликда айлантирувчи момент двигателдан тўлиқ узатилмайди, илашиш муфтасининг тепкиси қуйиб юборилганда автомобил ўрнидан жуда секин қўзғалади ёки умуман қўзғала олмайди, илашмадаги етакланувчи диск эса жуда тез ейилади ва қисқа муддат ичида ишдан чиқади. Илашманинг тўлиқ ажралмаслиги туфайли узатмаларни улаш чоғида металлларни зарбли ва қийинчилик билан қўшилиши кузатилади ҳамда ричагга кўпроқ куч билан таъсир этиш талаб этилади. Бу носозликларга илашмани ажратиш юритмаси ростланишининг бузилиши, етакланувчи дискка мой тегиб қолиши ёки ейилиши сабаб бўлади. Илашмаси гидроюритмали бўлган автомобилларда эса гидроюритма тизимида ҳавонинг кириб

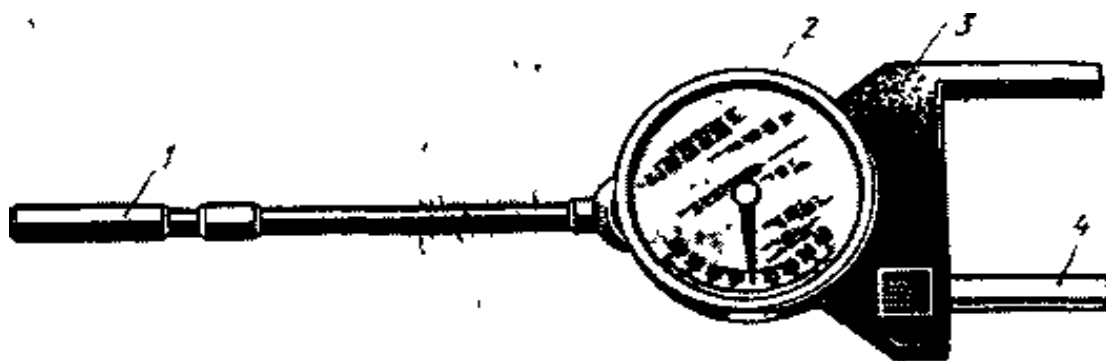
қолиши ёки тизимдан суюқликнинг қисман оқиб кетиши илашманинг носоз ишлашига сабаб бўлиши мумкин.

Узатмалар қутиси ва тақсимлаш қутисидаги носозликлар. Бу носозликлар узатмаларни алмашлаб улашда кийинчиликлар туғдиради, узатмалар ўз-ўзидан узилиб қолиши ёки ишлаш вақтида шовқинларга сабаб бўлади. Алмашлаб улаш механизмининг айриси ёки каллагидagi болтларнинг бўшаб кетиши, фиксаторларнинг қадалиб қолиши, шестернялар, подшипниклар ва втулкалар ейилиши оқибатида узатмаларни улаш кийинлашади. Синхронизатор муфтаси ва шестернялар тишларининг ён томонида ҳамда ишчи юзаларидаги ейилишлар узатмаларни тўлиқ уланмаслиги, фиксатор пружиналарининг бўшашиб қолиши туфайли узатмаларнинг ўз-ўзидан узилиб қолиши содир бўлади. Узатмалар қутисидаги шовқин эса валлар подшипниклари ҳамда шестерня тишларининг ишчи юзаларидаги ейилишлар ва синишлар, мой сатҳининг пасайиши натижасида келиб чиқади.

Асосий ва карданли узатмалар, дифференциал, ярим ўқлар ва тенг бурчак тезлигига эга бўлган шарнирлардаги носозликлар. Носозликлар уларга вақтида техник хизмат кўрсатмасдан узоқ муддат ишлатиш ёки сифатсиз ТХК оқибатида юзага келади. Асосий узатма ва дифференциалдаги носозликларга шестерня тишлари, дифференциал крестовинаси ва подшипникларнинг ейилиши ёки синиши, шунингдек, асосий узатма сальниклари жипслигининг бузилиши мисол бўлади. Уларнинг ҳаммаси ҳаракатланиш чоғида орқа кўприк картерида шовқиннинг кучайиб кетиши билан намоён бўлади. Автомобил ўрнидан қўзғалаётганда, бурилаётганда ёки ҳаракатланаётганда тақиллашлар ҳамда зарбларнинг мавжудлиги карданли узатмалар ёки тенг бурчак тезлигига эга бўлган шарнирлардаги носозликлардан дарак беради. Бу носозликлар крестовина ўқлари ва шарнир косачаларининг кўп ейилишидан юзага келади, Кардан валининг мувозанати бузилса, трансмиссияда кучли титраш ва шовқинлар ҳосил бўлади. Ярим ўқлардаги асосий носозликлар эса улар шлицаларининг ейилишидандир.

Трансмиссия агрегатларини диагностикалаш. Диагностикалаш агрегатларнинг техник ҳолати ҳақида ҳамда зарур ростлаш ишларини бажаргандан сўнг уларни яна ишлатиш мумкинлиги тўғрисида ҳулоса чиқаришга имкон беради. Трансмиссия агрегатларини автомобил ҳаракатланганда, шунингдек, махсус жиҳозда текшириш мумкин. Диагностикалаш жиҳозининг конструкциясига қараб, илашма тўлиқ қўшилмаслиги, узатмалар қутиси, карданли узатма ва орқа кўприк шовқин билан ишлаши, тишли илашмаларни эса ейилганлик даражаси аниқланиши мумкин.

Трансмиссияни диагностика қилишнинг оддий усули 9.1-расмда кетирилган К-428 асбоби ёрдамида етакловчи кўприк, кардан вали ва узатмалар қутисидаги айлана люфтлар йиғиндиси ҳисобланади. Асбоб қамровчи скобали динамометрик қурилмадан(2) ва уни ташкил этувчи қўзғалувчан(4) ҳамда қўзғалмас(3) жағлардан иборат. Қамровчи скоба текширилаётган ярим ўққа ёки кардан валига кийдирилади, сўнг қўзғалувчан жағни червяк ёрдамида суриб агрегат деталига маҳкамланади.



9.1-расм. Трансмиссиядаги айлана люфтини аниқлайдиган К-428 асбоби.

Люфтни аниқлаш учун даста(1) куч билан буралади ва пружинали товуш дараклагич овоз чиқаргач, ўлчагич стрелкаси томонидан люфт қайд қилинади. Ўлчагич шкаласини ихтиёрий бурчакка буриш мумкин. Шунинг учун, ўлчаш ишларини бажаришдан аввал, текширилаётган агрегатга ўрнатилган асбоб стрелкаси нўлга келтирилиши зарур.

Трансмиссия агрегатларига ТХК. Трансмиссия агрегатларига хизмат кўрсатиш навбатдаги КХК, 1-ТХК, 2-ТХК жараёнида амалга оширилади.

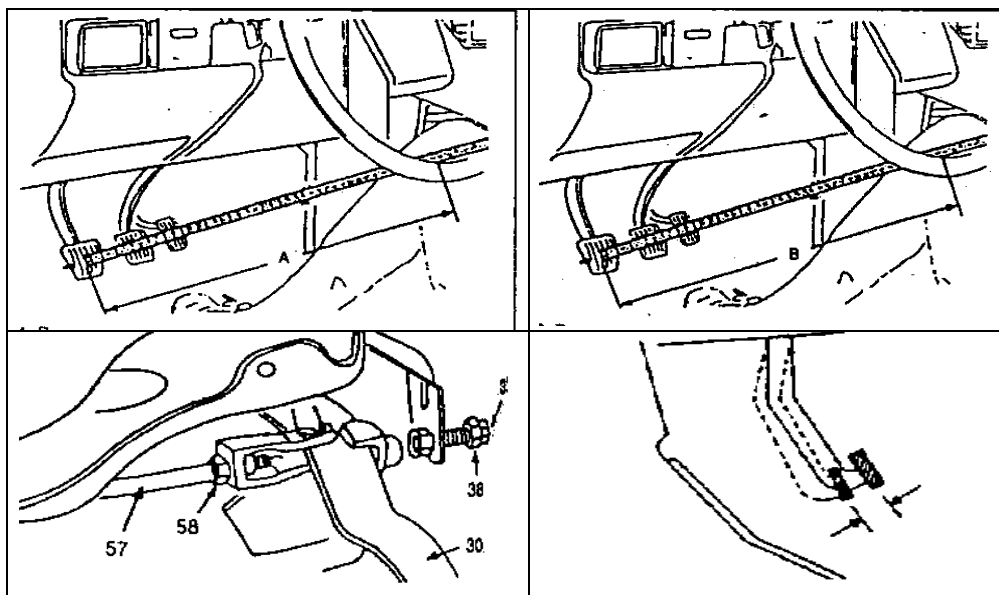
КХК да трансмиссия агрегатлари, автомобилни ўрнидан жилдириб ва ҳаракатланиш вақтида узатмаларни алмашлаб улаб текширилади. Етакловчи кўприкнинг ҳолати ва жипслиги назорат қилинади.

1-ТХК да КХК даги ишларга қўшимча равишда илашиш муфтаси тепкисининг эркин юриш йўли текширилади ва зарур бўлса, ростланади, юритма деталлари пластик материаллар билан мойланади. Узатмалар кутиси, карданли узатма, тақсимлаш кутиси, орқа кўприк картерининг маҳкамланиши, зичлагичларнинг ҳолати текширилади, агрегатлардаги мой сатҳлари меъёрига келтирилади.

2-ТХК да трансмиссия агрегатлари бўйича КХК ва 1-ТХК даги барча ишлар бажарилади, мойлаш харитасига мос равишда агрегатлардаги мойлар алмаштирилади. Агар агрегатларда носозликлар аниқланса, уларни ишчи ҳолатига келтириш учун таъмирланади.

Қўшимча равишда, ҳар бир трансмиссия агрегатлари бўйича бажариладиган ишларни алоҳида-алоҳида кўриб чиқамиз.

Илашиш муфтасига техник хизмат кўрсатиш. Эксплуатация жараёнида илашма ростлаб турилади, аммо бундан олдин илашма тепкисининг эркин йўли текширилади. Бунинг учун иккита сурилгичи бўлган чизғичдан фойдаланилади. Чизғичнинг бир учи кабина полига тиралади, сурилгич эса тепки майдончасига тўғриланади. Илашма тепкиси, ҳаракатланишга қаршилик кескин ортгунга қадар босилади ва шу вазият иккинчи сурилгич ёрдамида қайд қилинади. Чизғичнинг иккала сурилгичи орасидаги масофа тепкининг эркин йўлини аниқлайди.



9.2-расм. Нексия автомобили илашиш муфтаси тепкисининг тўлиқ ва эркин юриш йўлини аниқлаш ва созлаш

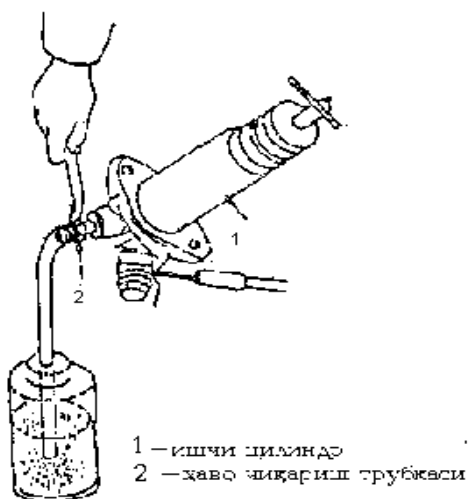
Замонавий Нексия, Эсперо ва шунга ўхшаш автомобилларда кўпинча илашиш муфтаси учун гидравлик юритма ишлатилади (9.2-расм).

Бундай муфта юритмаси тепкисининг тўлиқ ҳаракатланиш ва эркин юриш йўли меъёрига келтирилади. Тўлиқ ҳаракатланиш йўлини аниқлаш учун илашиш муфтасининг тепкиси билан рул чамбарагининг пастки қисмигача бўлган масофа-А аниқланади, сўнгра тепки тўлиқ босилиб яна масофа-В аниқланади. А ва В масофалар орасидаги фарқ 130-136 мм бўлиши керак. Агар бу масофа меъёридан фарқ қилса, у ҳолда созлаш ишлари бажарилади. 30тепкининг тўлиқ ҳаракатланиш йўли 38-чегараловчи гайка бўшатилиб, 37-таянч болтни бураб созланади.

Тепкининг эркин ҳаракатланиш йўли эса 58-чегараловчи гайка бўшатилиб, 57штокнинг узунлигини ўзгартириш билан созланади. Тепкининг эркин юриш йўли 8-15 мм оралиғида бўлиши керак.

ВАЗ, Москвич ва ГАЗ русумли енгил автомобилларда, илашиш муфтаси

тепкисининг эркин юриш йўли ишчи цилиндр штокининг узунлигини ўзгартириш йўли билан созланади.



Монжета, поршен ёки цилиндрларнинг ейилиши натижасида меъёридан ортиқ миқдорда тирқишлар юзага келади. Улар орқали илашиш муфтасининг юритмасига ҳаво кириб қолади, Уни ишчи цилиндрнинг ҳаво чиқариш трубкаси орқали чиқариб ташланади (9.3-расм).

9.3-расм. Нексия автомобилнинг илашиш муфтаси юритмасидан ҳавони чиқариш

Бунинг учун ишчи цилиндр чанг ва кирликлардан тозаланади. Илашиш муфтаси юритмасидаги суюқлик қуйиш идишининг қопқоғини очиб, суюқлик сатҳи текширилади. У резбали қисмидан 15-20 мм. дан пастда ёки "min" белгисидан паст бўлмаслиги керак. Ишчи цилиндрнинг чиқариш клапани(1) резина қопқоғи олиниб, ўрнига резина шланга тикилади ва бир учи $1/3...1/2$ хажмда тормоз суюқлиги тўлдирилган шиша идишга туширилади. Юритма тепкиси қаршилиқ сезилгунча, яъни тепкининг юриш йўли ўзгармагунга қадар, тез-тез босиб ҳаракатлантирилади, сўнгра тепкини босиб туриб, клапан $1/2...3/4$ айланага буралади ва тепки охиригача босилгач, клапан маҳкамланади ҳамда тепки секин қўйиб юборилади. Бу ҳолат шиша идишда ҳаво пуфакчалари чиқмай қолгунча давом эттирилади. Операция вақтида вақти-вақти билан сиғимдаги тормоз суюқлиги сатҳи текширилиб ва меъёрига келтириб турилади. Ниҳоят, клапан қотирилиб, шланга ечиб олинади.

Узатмалар қутиси ва тақсимлаш қутисига ТХК. Кутиларнинг қандай ишлаши кундалик кўриқда ҳамда автомобилнинг ҳаракатланишида текшириб турилади. Зичлагичларнинг жипслиги, узатмаларнинг осон ва шовқинсиз уланишига алоҳида эътибор берилади. Текширилаётган агрегатларнинг ишлаш вақтида бегона тақиллашлар ва шовқинлар бўлмаслиги керак. Узатмаларнинг шестернялари тўлиқ уланиши лозим, ўз-ўзидан ажралиб қолишига йўл қўйилмайди.

Узатмалар қутиси корпусининг қизиши, автомобил тўхтатилганда қўлни куйдирмайдиган даражада бўлиши керак.

КХК ва 1-ТХК да назорат қилиб, эшитиб, ҳамда ҳароратга қараб текширишдан ташқари, кутилар корпуси кирлардан тозаланади, маҳкамланган жойлар текширилади ва тортиб қўйилади, мой сатҳи меъёрига келтирилади. 2ТХК да юқорида қайд этилган ишларга қўшимча равишда, кутилардаги мойлар харита бўйича алмаштирилади. Бу иш кўтаргич ёки кўриш ариқчаларига эга бўлган махсус ишчи постларида бажарилади. Кутидаги мой двигател тўхтаган заҳотиёқ, кути совиб улгурмасдан тўкилади.

Агрегатлардаги мой сатҳи шчуп ёрдамида ёки назорат тешиги орқали текширилади. Агар мой сатҳи пасайган бўлса, тоза мой қўйиб меъёрига келтирилади ва сапун каналлари тозалаб қўйилади. Мой алмаштириш қуйидагича бажарилади: кутидаги эски мой тўкиб ташлангандан сўнг, ўрнига 1...2 л миқдорда ювиш мойи қўйилади. Автомобил орқа кўпригининг бирорта ғилдираги кўтариб қўйилади, двигател ишга туширилади ва биринчи узатма уланади. Трансмиссия ишлай бошлайди, шу алфозда қутининг ички бўшлиғи ювилади ва чиқиндилардан тозаланади. Бир неча дақиқадан сўнг ювиш мойи тўкиб ташланади, тоза мой қўйилади. Мой алмаштирилаётган пайтда тўкиш тешиги тиқинининг магнити ҳам тозаланади.

Тақсимлаш қутиси бошқариш ричагларининг зарур вазияти, тортқилар узунлигини ростлаш орқали таъминланади. Шу мақсадда тортқи бармоқлари шплинтлардан озод қилинади ва айридан ажратилади. Фиксаторлар аниқ ишлаган вақтда, штоклар тўлиқ уланган ҳолатга ўрнатилади. Ричаглар узатмалар уланган вазиятга қўйилади ва айрини айлантириб, тортқининг керакли узунлиги ўрнатилади. Сўнг тортқи ўз жойига қўйилади, бармоқ шплинтланади ва контргайка қотириб маҳкамланади.

Узатмалар қутисини таъмирлаш. Автомобилнинг олдинга юриш узатмаси шовқин билан ишлаб, узатмалар яхши қўшилмай қолганда (бу синхронизатор ҳалқасининг ишга яроқсиз бўлиб қолишидан келиб чиқади), синхронизатор муфтаси тишларининг ташқи, ёнбош сиртлари, подшипниклар, валлар ейилганда, шестерня тишлари синганда жорий таъмирланади. Ейилган деталлар ҳолатига қараб, (бирикиш жуфти билан) алмаштирилиб, таъмирланади. Деталларни алмаштириш узатмалар қутиси узоқ муддат шикастланмай ишлашини таъминлайди ва натижада таъмирлашга кам меҳнат сарф этилади. Узатма шестернясининг синхронизатор гупчаги ва бошқа деталларини ечиб (чиқариб) олишда махсус асбоблардан фойдаланилади.

Асосий ва карданли узатмаларга ТХК. Карданли ва асосий узатмаларни автомобил ҳаракатланаётганда назоратдан ўтказилади. Бунда трансмиссияда айлантирувчи моментни узатиш тартиби тортишдан тормозланишга ёки аксинча ўзгарганда, бегона шовқинлар ва тақиллашлар кузатилмаслиги лозим.

Карданли узатмаларга техник хизмат кўрсатишда карданли бирикма фланецларининг маҳкамланиши текширилади ва тортиб қўйилади. Хизмат кўрсатишда кардан шарнирларининг подшипниклари ва валларнинг шлицали бирикмалари мойланади. Бунинг учун № 158, УС—1 ва бошқа мойлаш материаллари ишлатилади.

Енгил автомобилларнинг кардан шарнирлари трансмиссион мойда, Литол—24, пластик мойлаш materialiда ёки тайёрловчи завод кўрсатмаларига мос келадиган бошқа материаллар билан мойланади. Мой кардан крестовинасига махсус шприц ёрдамида юборилади. Ўтказиш клапани ёнидан ёки подшипникларнинг сальниклари остидан мой сизиб чиққунча юборилади. Агар автомобилга мой тўлдирилиши назарда тутилмаган кардан шарнирлар ўрнатилган бўлса, мойлаш ишлари фақат қисмларга ажратилганда амалга оширилади.

Етакловчи кўприк картерига мой сатҳи 2-ТХК да текширилади ва мой қуйиш тешигининг қиррасигача тўлдирилади. Мойни тўлиқ алмаштириш мойлаш харитасига мувофиқ ва иш мавсуми ўзгарганда амалга оширилади. Етакловчи кўприк картерига мойни алмаштириш жараёни ҳам трансмиссиянинг бошқа агрегатлари учун қабул қилинган технология асосида бажарилади.

Агар асосий узатмадаги етакловчи шестернянинг илашишидаги бўйлама тирқиши рухсат этилган қийматдан орта бошласа, конуссимон подшипниклар ростланади. Ростлаш завод кўрсатмасига биноан бажарилади ёки кардан вал фланеци ажратилади, ярим ўқлар суғурилади, асосий узатма картерини маҳкамловчи болтлар бўшатилади ва етакловчи шестерня йиғилган ҳолатида суғуриб олинади. Етакловчи шестерня стакани тискига ўрнатилади, Маҳкамлаш узели қисмларга ажратилади ва подшипник остидаги қистирмаларнинг қалинлиги ўзгартирилади, сўнгра йиғилади ва бирикма маҳкамлаш даражаси динамометрда текширилган ҳолда маҳкамланади. Асосий узатма шестернялари илашишидаги тутатиш ва ён тирқиш фақат таъмирланганда ростланади.

Назорат саволлари

1. Трансмиссия агрегатларига техник хизмат кўрсатиш?
2. Автоматик узатмалар қутиси техник сервис ва уни таъмирлаш технологиясининг ўзига хослиги?

10 МАВЗУ: АВТОМОБИЛНИНГ БОШҚАРИШ МЕХАНИЗМЛАРИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Дарс ўқув мақсади: Автомобиль Рул бошқармасига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Рул бошқармасида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари. Унга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Тормоз тизими, унинг турлари, учрайдиган асосий носозликлари ва уларнинг аломатлари. Тормоз тизимига қўйиладиган асосий талаблар. Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.

РЕЖА

1. Рул бошқармасида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари.
2. Унга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.
3. Тормоз тизими, унинг турлари, учрайдиган асосий носозликлари ва уларнинг аломатлари.
4. Тормоз тизимига қўйиладиган асосий талаблар.
5. Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.

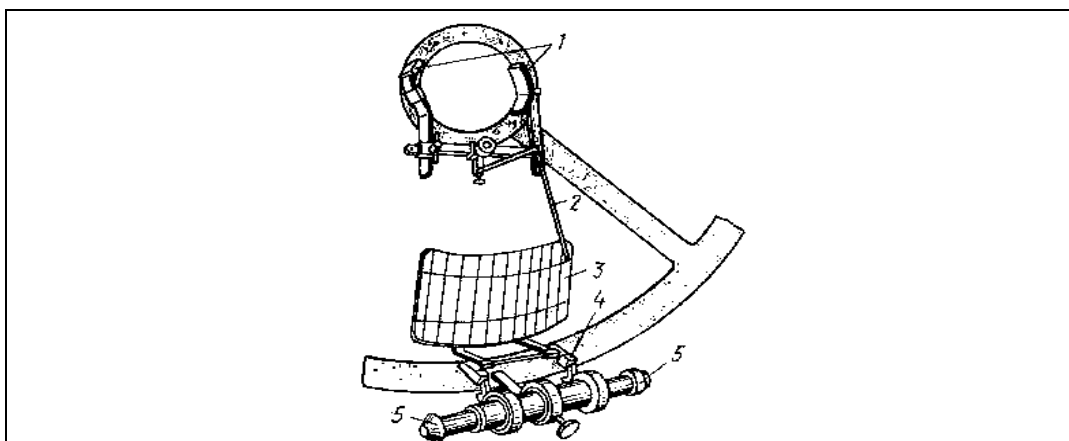
Рул бошқармасининг асосий носозликлари. Рул механизми картери, рул чамбараги ва колонкасининг бўшаб қолиши, механизм ва червяк жуфти, рейка ва тишли валнинг ейилиб кетиши асосий носозликлар ҳисобланади. Гидрокучайтиргичли рул бошқармаларида, юқоридаги носозликлардан ташқари, насос идишида мойнинг меъёридан кам ёки кўп бўлиши, тизимда ҳаво ва сувнинг йиғилиши, насос ишламай ва филтёрнинг кирланиб қолиши, мойнинг сизиб чиқиши, насосдаги ҳимоя ва ўтказиш клапанлари носоз ишлаши, насос узатмаси тасмасининг меъёр билан тортилмаслигидир.

Рул бошқармасини диагностикалаш. Диагностикалаш кўрсаткичларига рул чамбарагининг салт юриши ва уни бураш учун керакли кучни аниқлаш киради. Рул чамбарагининг салт юриш йўлини ёки бурчагини аниқлашда люфтомер-динамометр туридаги асбоблардан фойдаланилади (10.1-расм). Бу кўрсаткич енгил автомобиллар учун $7...12^\circ$ (ВАЗ ва NEXIA автомобилларида 5°), автобус ва юк автомобиллари учун $10...15^\circ$ (Зил-130 да 15° , КАМАЗ ва МЕРСЕДЕС БЕНЦ учун 15°) ни ташкил қилиши ҳамда рул чамбарагини бураш учун сарфланадиган куч $40...60$ Н оралиғида бўлиши керак.

Рул бошқармасига ТХК. Рул бошқармасига ТХК да тортқилар, шарнир ва рул механизми бирикмаларидаги тирқишлар йўқотилади. Рул механизмидаги червяк подшипнигининг ўқ бўйича силжиши қистирмалар ёрдамида созланади. Рул сошқасининг ўқ бўйича силжиши эса таянч болт ёрдамида созланади.

Рул бошқармасидаги маҳкамлаш ишлари агрегат ва механизмларни қотирилганлигини текширишдан иборат бўлиб, буни бажаришдан олдин рул механизми картерининг автомобил рамасига, рул тортқилари ричагининг буриш муштига, сошқага, бўйлама ва кўндаланг рул тортқиси бармоғига маҳкамланиши текшириб кўрилади.

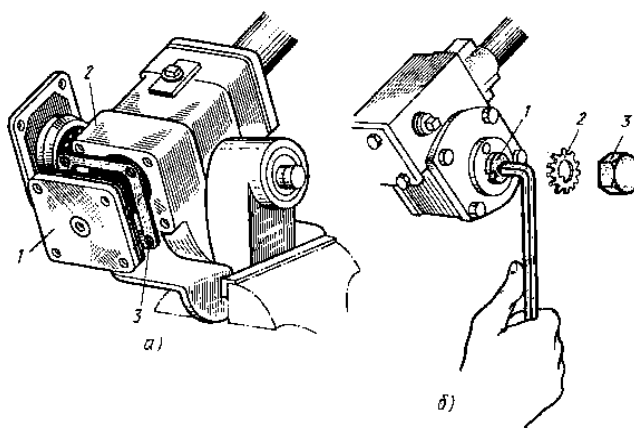
Юқорида айтилганидек рул чамбараги эркин юриш йўлини аниқлаш учун люфтомер-динамометр(10.1-рasm) рул чамбарагига ўрнатилади. У шкала-3 дан, рул колонкасига қисқичлар-1 ёрдамида маҳкам қотирилган кўрсаткич-2 дан ташкил топган. Динамометр қисқичлар-4 ёрдамида рул колонкасига қотирилади. Динамометр шкалалари шток-5 да кўрсатилган бўлиб, у рул чамбарагига қандай куч билан таъсир этилаётганини кўрсатиб туради (таъсир этиш кучи 20-120 Н бўлиши мумкин). Шток ёрдамида 10 Н куч билан чамбарак ўнг томонга, сўнг чап томонга ҳаракатлантирилади. Стрелканинг ўнг ва чап томонга оғиш катталикларини қўшиб, умумий эркин юриш йўли аниқланади.



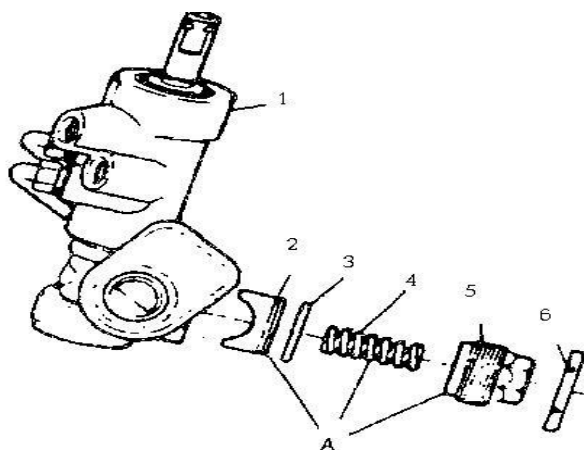
10.1-рasm Люфтомер-динамометр рул чамбарагига ўрнатиш. 1-қисқичлар, 2-кўрсаткич, 3-шкала, 4-қисқичлар, 5-шток

Эркин юриш йўли ўрта ҳисобда 10° дан ошмаслиги керак. Агарда бундан ортиқ бўлса, механизмдаги бўйлама ва тишлардаги илашиш тирқишлари созланади.

Червяк-ролик, винт-гайка, рейка-тишли сектор тузилишидаги рул механизмлари учун икки турдаги созлаш мавжуд бўлиб, улар вал винти подшипнигининг ўқ бўйлаб силжиши ва илашма тирқишини созлаш ҳисобланади.



10.2-рasm. Рул механизми тирқишларини созлаш: а) ўқнинг бўйлама силжишини созлаш: 1-пастки қопқоқ; 2-рул механизми; 3-созловчи қистирма; б) червякни ролик билан илашиш тирқишини созлаш: 1-созловчи винт; 2-шайба; 3-чегараловчи гайка



10.3-расм. Рейка ва винт орасидаги тирқишини созлаш: 1-рул картери; 2-плунжер; 3-зичлаш-тириш халқаси; 4-пружина; 5-созловчи тиқин; 6-чегараловчи гайка

Ўқнинг бўйлама силжишини созлаш учун рул чамбараги ўқ бўйлаб олдинга тортиб кўрилади. Агар силжиш сезилса, уни зичлагичлар сонини(10.2-расм) камайтириш йўли билан созланади.

Червякнинг ролик билан илашиш тирқишини(10.2б-расм) созлаш учун чегараловчи гайка(3) бўшатилади ва бурагич ёрдамида созловчи винт(1) орқали тирқиш созланади. Бу, ўз навбатида рул чамбарагининг эркин юриш йўли меъёрий қийматга эга бўлишини таъминлайди.

Рейкали рул механизмларида рейка ва винт тишлари орасидаги тирқиш(10.3-расм) созланади. Бунинг учун чегараловчи гайка(6) бўшатилиб, созловчи тиқин(5) қотирилади. Сўнгра рул чамбарагининг эркин айланиши ва салт юриш йўли текширилади.

Рул бошқармаси тортқиларининг техник ҳолатини аниқлаш учун рул чамбараги ўнг ва чапга айлантириб, тортқининг шарли бармоғи ҳолати текширилади. Агар бармоқ эркин ҳаракатланса ёки бирикмаларда лиқиллаш сезилса, енгил автомобилларда шарли торқилар ростланмасдан янгисига алмаштирилади. Юк автомобиллари ва автобусларда ҳамда тортқини тузилишида шарли бармоқнинг ҳолатини созлаш назарда тутилган бўлса, шарли бармоқнинг эркин ҳаракатланиши йўқотилади(растланади). Бунинг учун созловчи тиқин шплинти олинади, сўнг маҳсус бурагич билан тиқин охиригача буралади ва шплинт тўғри келгунча орқага қайтарилиб, шплинт жойига тиқилади.

Гидрокучайтиргичли рул бошқармаларида, механизм картери ва гидрокучайтиргич бакчасидаги мой сатҳи навбатдаги ТХК пайтида текширилади ва меъёрига келтирилади. Гидрокучайтиргич бакчаси, унинг филтрлари ҳамда картер бензин билан ювилиб, мойи алмаштирилади (йилда, камида бир марта ёки мавсумий хизмат кўрсатишда). Гидрокучайтиргичга мой двигател салт ишлаб турганда қуйилади. Рул механизмига узатмалар кутиси учун мўлжалланган Тап-10 ва Тап-15Л мойлари ёки трансмиссион мой қуйилади. Гидрокучайтиргичли рул механизмига ёзда турбина мойи (маркаси 22), қишда АУ-урчук(веретён) мойи қуйилади. МА3-500 рул механизмига ТМ16П ва гидрокучайтиргичига ёзда индустриал-20 ва қишда индустриал-12 мойи қуйилади. КамАЗ автомобилининг гидрокучайтиргичига "Р" маркали мой қуйилади. Рул тортқиларининг

шарнирли бирикмалари 1200...1800 км юрилгандан сўнг, навбатдаги ТХК пайтида УС-2 ёки УС-3, шунингдек УСС-1, УСС-2 ёки УСС солидоли билан мойланади.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган НЕКСИЯ, ЭСПЕРО, МЕРСЕДЕСБЕНЦ ва бошқа турдаги автомобиллар рул механизмининг гидрокучайтиргичига ДЕКСРОН-II ёки шу синфга мансуб трансмиссия мойлари қўйилади.

Рул бошқармаси механизмларини жорий таъмирлаш уларнинг деталларини алмаштириш ҳисобига амалга оширилади. Деталларнинг ейилган жойлари, масалан, сошқа вали бўйинлари хромлаш йўли билан тикланади, вал охиридаги резба йўниб ташланиб, сирти пайвандланади ва янги резба очилади. Рул механизми картеридаги подшипник ўрнатиладиган уянинг ейилган жойлари йўнилади ва пўлат ҳалқа пресслаб ўрнатилади.

Таъмирлаш вақтида таранглиги пасайган ва синган пружиналар, шарсимон бармоқларнинг ейилган ичқўймалари, бўйлама ва кўндаланг тортки бармоқлари алмаштирилади. Эгилган рул тортқилари совуқ ҳолда ёки 800°C ҳароратгача қиздириб тўғриланади.

Тормоз тизимининг асосий носозликлари. Бунга фрикцион қопламалар ва тормоз барабанларининг (дискларининг) ейилганлиги, тормоз кучи созлагичининг нотўғри ишлаши, гидроюритмали тормоз тизимида резинали манжетларнинг ейилиши ва шишиб кетиши, цилиндр, поршен, пневматик тормоз тизимида эса тормоз ва химоя клапанларининг ейилиши, тормоз камерасидаги диафрагманинг тешилиши, қувват аккумуляторлари манжетларининг ишдан чиқиши мисол бўлади.

Тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ишлари асосан 1-ТХК, 2-ТХК ва МХК даврларида бажарилади.

1-ТХК да тормоз тизими бўйича барча бирикмалар ва труба ўтказгичларнинг жипслиги, компрессор ҳосил қилувчи босим, жиҳозда тормознинг ишлаш сифати, детал ва бирикмаларнинг жойига қотирилиши, тормоз тепкисининг эркин ва ишчи юриши текширилади.

2-ТХК да 1-ТХК даги ишлар билан биргаликда тормоз барабанлари (дисклари), колодкалар, ғилдирак подшипниклари, гидравлик тормоз тизимидаги суюқлик сатҳи, кўп контурли пневматик тизимлардаги контурлар ва тормоз кучини созлагичларнинг ишлаши текширилади.

Қўшимча равишда кундалик хизмат кўрсатиш вақтида баллонлардаги конденсат тўкилади, куз ва қиш вақтларида нам ажратгичдаги суюқлик сатҳи текширилади. Мавсумий хизмат даврида босим созлагичдаги фильтр керосин билан ювилади ва мавсум киришига нам ажратгич тайёрланади (ҳарорат +5°C дан пасайганда нам ажратгич ушлагичини юқори ҳолатига қўйилади).

Қуйида биз гидроюритмали ва ҳаво юритмали тормоз тизимлари бўйича бажариладиган техник хизмат кўрсатиш ишларини алоҳида-алоҳида кўриб чиқамиз.

Гидроюритмали тормоз тизимига ТХК. Бундай тормоз тизимига эга бўлган автомобилларга техник хизмат кўрсатишдаги ишлар бош тормоз цилиндридаги суюқлик сатҳини текшириш ва уни меъёрига келтириш, агар тизимга ҳаво кириб қолган бўлса, уни чиқариб юбориш, тормоз тепкисининг эркин юриш йўлини, колодка ва тормоз

барабанлари орасидаги тирқишни созлаш, тормоз қопламалари юзасидаги мойларни тозалашдан иборатдир.

Гидравлик тормоз тизимиغا ТХК ишлари билан алоҳида-алоҳида танишиб чиқамиз:

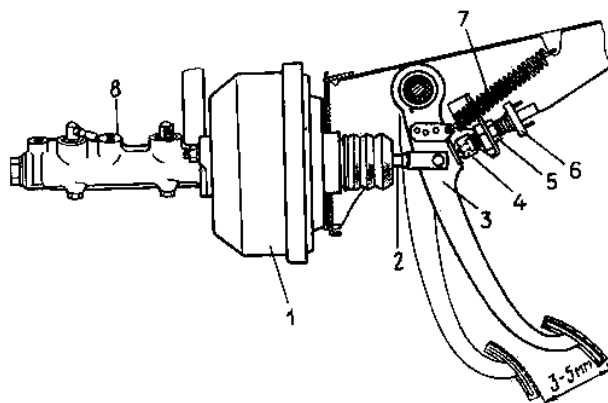
1. Тормоз тизимини ташқи назорат қилиш.

Тормоз тизими барча механизмлари маҳкамланганлиги ва жипслигини текшириш ҳамда автомобил ғилдирагини осиб қўйиб, унинг енгил айланишини аниқлашдан иборат.

2. Тормоз тепкисининг эркин юриш йўлини текшириш ва созлаш (10.4-расм).

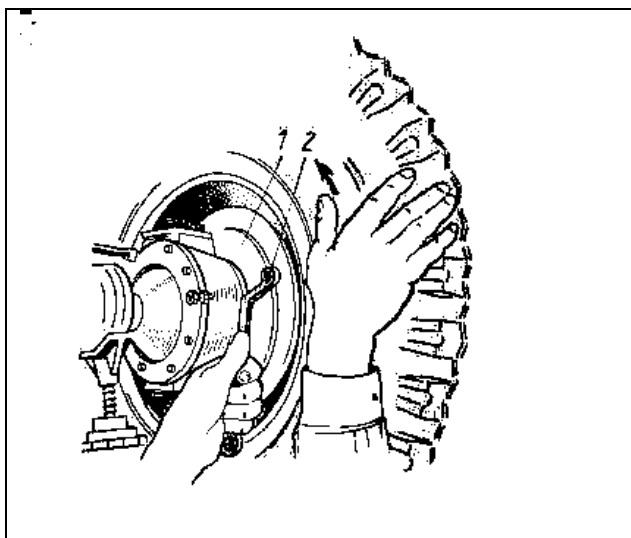
Бу иш автомобилларнинг кабинаси ёки салоида ҳайдовчи ўриндиғи олдида бажарилади. Чизғичнинг бир учи полга қўйилиб, иккинчи томони тепкининг юзаси билан тенглаштирилади ва оралиқ аниқланади. Шу ҳолатда тепки қаршилиқ ҳосил бўлгунча босилиб, яна оралиқ аниқланади. Сўнгра биринчи ва иккинчи қийматлар фарқи ҳисобланади ва меъёрий қийматга мос келмаса, созланади.

3. Тормоз колодқалари қопламаси ва барабан орасидаги тирқиш, ГАЗ3110, ВАЗ, МОСКВИЧ ва УЗДЭУ енгил автомобилларида автоматик равишда созланади.



10.4-расм. ВАЗ автомобилларида тормоз тепкисининг эркин юриш йўлини созлаш: 1-вакуум кучайтиргич; 2-итаргич; 3-тормоз тепкиси; 4-тўхташ чирогини ёққич; 5-ёққич гайкаси; 6-тўхтатиш чирогини ўчиргич; 7-тепкини тортиб турувчи пружина; 8-бош цилиндр.

Бошқа суюқлик юритмали тормоз тизимиغا эга бўлган автомобилларда (ГАЗ юк авто-мобиллари, ПАЗ автобуслари) тирқиш ғилдиракнинг орқа томонидан(10.5-расм) таянч диск(1) даги эксцентрик бармоқ(2) ёрдамида созланади.



10.5-расм. Тормоз колодқалари қопламаси ва барабан орасидаги тирқишни созлаш

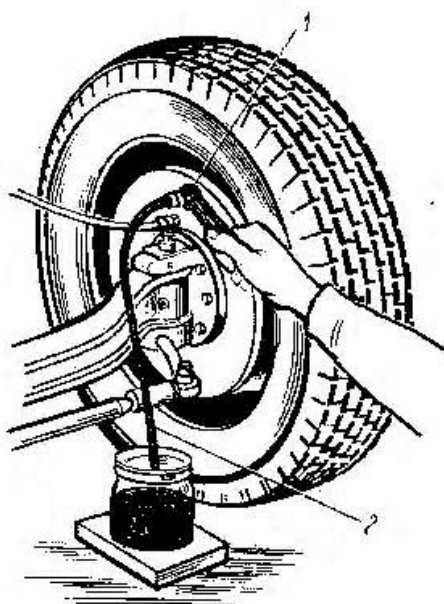
Олд ва орқа колодкаларнинг таянч бармоқлари гайкаси бўшатилади ва тормоз тепкисига 150-200 Н куч билан босилади. Таянч бармоқлари катта куч сарф қилмасдан буралади ва гайкалар тортиб қўйилади. Тормоз тепкиси қўйиб юборилиб, барабаннинг енгил айланиши текширилади. Агар колодка барабанга тегиб айланса, операция қайтадан бажарилади.

Барабан ечиблиб махсус ўлчаш барабани ўрнатилади ва ясси шуплар ёрдамида колодка ва барабан орасидаги тирқиш аниқланади.

Тирқиш бармоқ томондаги колодканинг учидан 25-30 мм масофада аниқланади (0,15 мм), бу ўз навбатида қарама-қарши томондаги тирқишни 0,4 мм га созлайди.

4. Суюқлик юритмали тормоз тизимидан ҳавони чиқариш.

Бош тормоз цилиндри ва ғилдирак ишчи цилиндрлари чанг ва кирликлардан тозаланилади. Тормоз суюқлиги идишининг қопқоғи очилади ва суюқлик сатҳи текширилади. Сатҳ сиғимнинг резбали қисмидан 15-20 мм. дан ёки "min" белгисидан паст бўлмаслиги керак. Ишчи цилиндр(10.6-расм)даги чиқариш клапани(1) нинг резина қопқоғи олиниб, ўрнига резина шланга(2) тиқилади ва бир учи 1/3...1/2 ҳажмда тормоз суюқлиги тўлдирилган шиша идишга туширилади.



10.6-расм. Тормоз тизимидан ҳавони чиқариш

Тормоз тепкиси қаршилик сезилгунча, яъни тепкининг юриш йўли ўзгармагунча қадар тез-тез босиб-ҳаракатлантирилади, сўнгра тепкини босиб туриб клапан 1/2...3/4 айланага буралади ва тепки охиригача босилгач, клапан маҳкамланади ҳамда тепки секин қўйиб юборилади. Бу ҳолат шиша идишда ҳаво пуфакчалари чиқмай қолгунча давом эттирилади. Операция вақтида вақти-вақти билан идишдаги тормоз суюқлиги сатҳи текширилиб ва меъёрига келтириб турилади. Ниҳоят, клапан қотирилиб, шланга ечиб олинади. Шу ҳаво чиқариш кетма-кетлиги энг узокдаги цилиндрдан бошлаб босқичма-босқич бажарилади. УЗДЭУ енгил автомобилларида эса ҳаво чиқариш кетма кетлиги орқа ғилдиракдан бошлаб диагональ бўйича амалга оширилади (орқа чап-олдинги ўнг, орқа ўнг-олдинги чап).

5. Қўл тормозини текшириш ва созлаш.

Орқа колодка қопламаларининг едирилиши, тросснинг чўзилиши, қўл тормози дастаги йўлининг кўпайиб кетишига олиб келади. Орқа ғилдираклар дастак тўлиқ йўлининг 2/3 қисмда 400 Н куч билан тортилганда тўлиқ тормозланади. Уни созлаш учун дастак остига уланган колодкаларни тортиш тросси узунлигини камайтириш лозим.

Ҳозирги вақтда БСК(ТУ-6-10-1553-75) ва НЕВА(ТУ-6-09-550-73) туридаги ҳамда хорижий фирмаларда ишлаб чиқарилаётган тормоз суюқликлари (ДОТ-2, ДОТ-3, ДОТ-4 ва бошқалар) дан кенг фойдаланилмоқда. БСК суюқлиги канакунжут мойи(47 %) ва бутил

спирти(53%)дан ҳамда қизил ранг берувчи органик моддадан тайёрланади. Унинг камчилиги минус 15°C дан паст ва 25°C дан юқори ҳароратда ўз оқувчанлигини йўқотишидадир. НЕВА туркумидаги тормоз суюқликлари этилкарбитол суюқлиги асосида бўлиб, қуюқлаштирувчи ва занглашга қарши қўшимчалардан таркиб топган бўлади. Бу суюқликларни бир-бирига қўшиб ишлатиш ман қилинади.

Ҳаво юритмали тормоз тизимига ТХК. ТХК даврида ҳаво юритмали тормоз тизими бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Компрессор техник ҳолатини аниқлаш ва тасмаларнинг таранглигини созлаш. Компрессорни текширишдан аввал тасмасининг таранглиги текширилади ва созланади. Икки шкив ўртасидан тасмани 30-40 Н куч билан босганда, эгилиши 10-15 мм ни ташкил этиши керак.

Компрессорни текшириш учун двигател ишга туширилиб ҳаво босимининг кўтарилиш тезлиги аниқланади. Ҳаво босими 0 дан 0,6...0,7 МПа кўтарилиши 5-6 минут давом этиши керак.

2. Ҳаво созлагични текшириш ва созлаш.

Ҳаво созлагич компрессорни тизимдан 0,7-0,74 МПа босимда узиши ва 0,55-0,6 МПа босимда улаши керак. Юқори босим қистирмалар сонини ошириш ёки камайтириш, пастки босим - қалпоқчани қотириш ёки бўшатиш йўли билан созланади.

3.Тормоз тизимининг зичликлигини текшириш ва созлаш.

Зичлик икки участкада текширилади:

А. Компрессор - тормоз крани участкаси:

Ишлаб турган двигател ўчирилади ва ҳаво босими пасайиши манометр ёрдамида кузатиб борилади. Тормоз тепкиси босилмаган ҳолатда, босимнинг 10-12 минут давомида пасайиши 0,01 МПа дан ошмаслиги керак. Босимнинг меъёридан тез пасайиши “компрессор-рессивер-тормоз крани” участкасида жипслик бузилганлигини кўрсатади.

Б.Тормоз крани - тормоз камераси участкаси:

Ишламаётган двигателда тормоз тепкиси тўлиқ босилади ва манометр ёрдамида босимнинг пасайиши текширилади. Бунда босим тезда 0,10-0,15 МПа га пасайиши сўнгра пасаймасдан туриши зарур. Босимнинг меъёридан пасайиши “тормоз крани-тормоз камераси” участкасида жипсликлик бузилганлигини кўрсатади. Ҳаво чиқиш жойи эшитиш ёки совун аралашмасини шубҳали жойларга суртиш билан аниқланади.

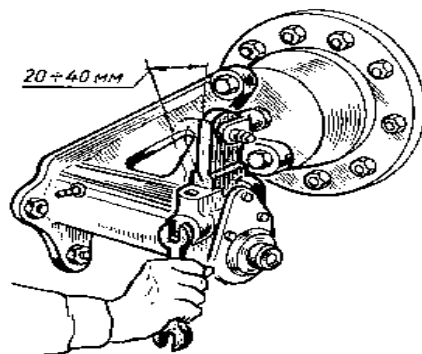
4. Тормоз кранини текшириш ва созлаш.

Тормоз тепкисининг эркин юриш йўли чегараловчи гайка билан маҳкамланган болт ёрдамида созланади. Тормоз тепкисининг эркин юриши (30...60 мм), тормоз крани юқори ричагининг (1...2 мм) эркин юришга мос келади. Тормоз тепкиси босилганда, яъни тормоз камераси ва рессиверда босим тенглашганда, унинг орқа томони кабина полига 10...30 мм етмаслиги керак. Агар шу шарт бажарилмаса, тепкига бириктирилган вилка ёрдамида бу масофа созланади.

5. Тормоз камералари штоки йўлини текшириш ва созлаш.

Шток йўлининг узунлиги чизғич ёрдамида аниқланади; бу оралиқ олдинги ғилдиракларда 15...25 мм, орқа ғилдиракларда 20...30 мм бўлиши керак. Шток йўли, унинг учига

ўрнатилган вилкани олдинга ёки кетинга бураш йўли билан соланади. Созлаш даврида чап ва ўнг ғилдираклардаги тормоз камераси штогининг ишчи йўли бир хил бўлиши таъминланади.

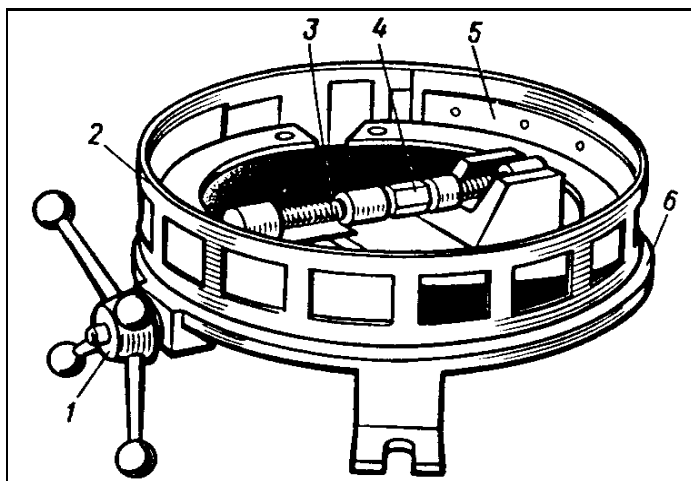


10.7-расм. Тормоз камералари штоки йўлини солаш

Тормоз камераси штогининг узунлиги ҳамда колодка қопламаси ва барабан орасидаги тирқиш қўшимча равшда червякли солаш механизми (10.7-расм) ёрдамида меъёрига келтирилади.

Тормоз тизими бирикмаларини жорий таъмирлаш. Бунда тормоз тизимининг ишдан чиққан бирикмалари бўлакларга ажратилади, ейилган деталлар янгисига алмаштирилади.

Автомобилларнинг тормоз тизимига 2-ТХК ва ЖТ вақтида ейилган тормоз колодкаларининг қопламалари Р174 туридаги жиҳозлар ёрдамида йўнилиб ёки парчинмихлар пармаланиб олиб ташланади. Янги қопламалар рангли металлдан тайёрланган парчинмихлар ёки ВС-10Т елими ёрдамида қотирилади. Елимлаш иш ҳажмини уч баробар камайтиради, рангли металлarnи тежайди, қопламаларнинг ишқаланиш юзасини ва ишлаш муддатини оширади. Елимлашдан аввал колодкалар металлгача тозаланади, ацетон ёрдамида мойсизлантирилади ва 10 мин. давомида қуритилади. Елим юзага 0,1...0,15мм қалинликда бир қатлам суртилади ва 10...15 мин. ушлаб турилади (елим қатламининг қалинлиги 0,5мм дан юқори бўлса, бирикма мустаҳкамлиги пасаяди), кейин иккинчи қатлам сурилади ва қайтадан қуритилади. +оплама колодка билан бирлаштирилиб махсус мосламага (12.8-расм) ўрнатилади ҳамда 0,2...0,4МПа босим билан сиқилади ва 175...185°C ҳароратда 1,5...2 соат қуритилади. Бундан сўнг 50...60 мин. давомида печка ҳарорати 100°C га тушгунча ҳамда 2...3 соат ҳавода совутилади. Бундай совутишда елимланган бирикмада қолдиқ кучланиш камаяди. Елимлашнинг бошқа усули ҳам мавжуд бўлиб, унда пахта қоғозли лента махсус мосламалар ёрдамида ВС-10Т елими билан шимдирилади ва қуритилади.



10.8-рasm. Қопламани тормоз колодкасига елимлаш мосламаси: 1-ушлагич; 2- чегараловчи ҳалқа; 3-винт; 4-чегаралагич; 5-тормоз колодкаси; 6-қиздиргич

Елимлаш вақтида керакли ўлчамдаги лента қирқиб олинади, колодка ва қоплама орасига қўйилади ва уни $0,2 \dots 0,3 \text{ МПа}$ босим билан сиқилади, $180 \pm 5^\circ \text{C}$ ҳароратда 1,5 соат ушлаб турилади. Елимлаш сифати $7,5 \dots 8 \text{ МПа}$ босим остида пресс ёрдамида силжишга текширилади.

Колодкаларнинг ишчи юзалари радиуси тормоз барабани ўлчамига мос келиши зарур. Бунни амалга ошириш учун тормоз колодкалари Р114 ёки Р117 туридаги жихозларда йўниб ташланади. Худди шу жихозларда тормоз барабанларини таъмирлаш ўлчамларигача йўниш мумкин. Колодкаларни тормоз барабанларига ўрнатишда ишчи юзалар бир-бирига тўлиқ бирлашишини таъминлаш зарур. Улар орасидаги тирқиш жуда кам қийматга эга бўлиши, лекин барабаннинг эркин айланишини таъминлаши лозим.

Назорат саволлари

1. Рул бошқармасида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари?
2. Унга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси?
3. Тормоз тизими, унинг турлари, учрайдиган асосий носозликлари ва уларнинг аломатлари?
4. Тормоз тизимига қўйиладиган асосий талаблар?
5. Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси?

11 МАВЗУ: АВТОМОБИЛНИНГ ЮРИШ ҚИСМИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Дарс ўқув мақсади: Автомобиль Юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари. Юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ишлари технологияси. Ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини текшириш ва созлаш технологияси. Юриш қисмини мойлаш ишлари. Амортизатор ва ғилдиракларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари (статик, динамик мувозанатлаш) технологияси. Шиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.

РЕЖА

1. Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари.
2. Юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.
3. Ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини текшириш ва созлаш технологияси.
4. Юриш қисмини мойлаш ишлари.
5. Амортизатор ва ғилдиракларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари (статик, динамик мувозанатлаш) технологияси.
6. Шиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.

Юриш қисми рамалар, ўқлар ва ғилдирак осмаларидан иборат бўлиб, уларнинг носозлиги автомобил ҳаракатланишида шовқин, тебраниш, ғичирлаш ва силтаниш каби нохуш ҳолатларни келтириб чиқаради, натижада ҳайдовчи ва йўловчиларнинг толиқиши ва автомобилда ташиладиган юкнинг сифати пасаяди.

Юриш қисмидаги асосий носозликлар, асосан, автомобилнинг энг юқори юк қўтарувчанлигидан ортиқча юкланиш билан ишлатилганда, шунингдек, шакл берилмаган йўлларнинг оғир шароитларида ишлатилганда юзага келади. Рама қолдиқ деформация олиб эгилади, унда ёриқлар пайдо бўлади, парчин-михли бирикмалар бўшашади, двигател ва трансмиссия агрегатларининг ўзаро тўғри жойлашуви бузилади.

Олдинги кўприк носозликларига гупчак подшипниклари таранглигининг бузилиши, кўприк балкаси ва бурилиш ричагларининг эгилиши, шкворенни ўрнатиш тешигининг, шкворен ва унинг втулкасининг, бурилувчи цапфалар подшипникларини ўрнатиш тешигининг ейилиши мисол бўлади. Олдинги кўприк деталларининг ейилиши ғилдираклар ўрнатиш бурчакларининг бузилишига, шиналарнинг бир томонлама ейилишига ва автомобилни бошқаришни қийинлашувига олиб келади.

Юриш қисмининг кўрсатиб ўтилган носозликлари автомобилнинг тўғри чизиқли ҳаракатдан ўнгга ёки чапга тойиши, катта тезликда ҳаракатланишда олдинги бошқарилувчи ғилдиракларнинг таъсири, автомобилнинг бир томонга қийшайиши, ҳаракатланиш пайтида осма атрофидаги тақиллашлар ва тебранишлар оқибатида юзага келади.

Юриш қисмининг агрегатлари ва узелларидаги носозликлар қисман КХК пайтида аниқланади.

Юриш қисмига ТХК. 1-ТХК нинг иш ҳажмига амортизаторлар, олдинги ва орқа осмаларнинг ҳолати ҳамда маҳкамланишини текшириш, ғилдирак гупчаги подшипникларидаги ва бурилувчи цапфа шкворенларидаги люфтларни ўлчаш, шунингдек, рамани ва олдинги ўқ тўсинининг ҳолатини баҳолаш киради. Мойлаш харитасига мос равишда, график бўйича, бурилувчи цапфа шкворенларининг шарнирли таянчлари ёки подшипниклари мойланади. Шиналар ҳолати ва улардаги ҳаво босими текширилади, зарур бўлса меъёрига келтирилади.

2-ТХК да юқорида айтиб ўтилган ишларга қўшимча равишда олдинги ва орқа кўприкларнинг тўғри ўрнатилганлиги, олдинги ғилдиракларни ўрнатиш бурчаклари текширилади ҳамда зарур бўлса ростланади, олдинги ва орқа рессораларнинг бармоқлари, узангисимон тортқилари ҳамда хомутлари, амортизаторлар ва рессора ёстикчалари маҳкамланади, ғилдирак подшипникларига минимал тирқишлар қўйилади.

Рама ва осмаларга техник хизмат кўрсатиш. Рамани кўрикдан ўтказиб, унинг геометрик шакли ва ўлчамларидаги ўзгаришлар, дарзлар мавжудлиги, лонжеронлар ва кўндаланг тўсинлар эгилганлиги, рессора, рессораостлиги ва амортизаторлар кронштейнларининг рамага маҳкамланиши текширилади.

Раманинг геометрик шаклини, унинг кенглигини лонжеронларнинг ташқи текислиги бўйича олдиндан ва орқадан ўлчаб кўриш орқали текшириш мумкин. Рама кенлигидаги фарқ ГАЗ автомобиллари учун 4 мм дан ортмаслиги лозим. Рама лонжеронларининг бошланғич ҳолатга нисбатан сурилишини рамадаги кўндаланг тўсинлар орасидаги диагоналлари айрим участкаларда ўлчаб кўриб аниқлаш мумкин. Ҳар бир участка диагоналлари узунлиги бир хил бўлиши керак. Минимал четга чиқишлар 5 мм дан кўп бўлмаслигига рухсат этилади.

Кўприкларнинг ўзаро вазияти, олдинги ва орқа кўприклар ўқлари орасидаги масофа ўнг ҳамда чап томондан ўлчаб кўриб аниқланади. Ўлчанган масофаларнинг биридан фарқ қилишига рухсат этилмайди. Агар рама ҳолатини текширишда унинг конструкциясида жиддий носозликлар ёки базавий ўлчамларда рухсат этилган қийматлардан четга чиқишлар аниқланса, у ҳолда автомобил мукамал таъмирлашга жўнатилади.

Осмалар ҳолати, техник хизмат кўрсатиш чоғида ташқи кўрикдан ўтказилиб, уларнинг маҳкамланиши эса куч қўйиш орқали текширилади. Рессоранинг синган ёки дарз кетган листлари(варақлари) аниқланади. Рессоралар кўзга кўринадиган даражада бўйлама силжишга эга бўлмаслиги керак. Бундай ҳолат марказий болтнинг кесилиши оқибатида содир бўлиши мумкин. Рессораларнинг ишончли маҳкамланишини текширишда алоҳида эътиборни узангисимон тортқи гайкаларининг қандай тортилганлигига ҳамда рессорани шарнирли маҳкамлайдиган втулкалардаги ейилишларнинг бор-йўқлигига қаратиш лозим. Агар рессоранинг бир учи резина ёстикчаларга маҳкамланган бўлса, ёстикчаларнинг бутунлиги ва уларнинг таянчда тўғри жойлашганлиги текширилади. Рессоранинг узангисимон тортқилари ва хомутларидаги

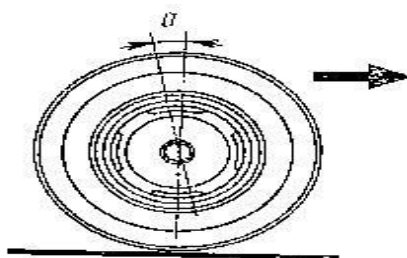
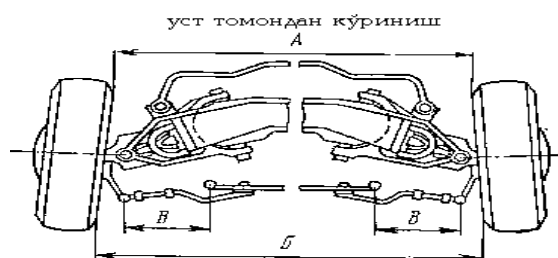
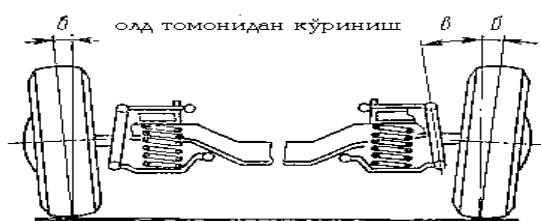
гайкаларни бир текисда, аввал олдингилари(автомобилнинг ҳаракатланиши бўйича), сўнг кейингилари тортиб қўйилади.

Рессораларнинг эластиклиги уларнинг эркин ҳолатдаги ёйсимонлиги бўйича текширилади. Бу кўрсаткични рессора учлари орасида ип тортиб ва ипдан эгилган ўзак листнинг ўртасигача бўлган тик масофани ўлчаб аниқлаш мумкин. Автомобил осмаларидаги рессораларнинг ёйсимонлиги бир-биридан бўйича 10 мм дан кўп фарк қилмаслиги керак. Автомобил ҳаракатланганда рессораларда ғичирлашлар, шунингдек, листларда занглар пайдо бўлса, уларни кирлардан тозалаш, керосинда ювиш ва графит билан мойлаш лозим бўлади.

Амортизаторларга техник хизмат кўрсатиш уларнинг маҳкамланишини текшириш, ейилган резина втулкаларини ўз вақтида алмаштириш, жипслтгини назорат қилишдан иборат бўлади. Агар амортизатор ўз хоссаларини йўқотган ва сиртида суюқлик оққан бўлса, таъмирланади, синовдан ўтказилади, сўнг автомобилга ўрнатилади

Автомобил гупчаги подшипникларини созлаш тормоз барабанини эркин ҳолда айланиши вақтида бажарилади. Гупчакнинг созловчи гайкасини охиригача, бурагич ёрдамида тортилади ва ГАЗ автомобилларида 1/5 айланишга орқага айлантрилади, ЗИЛ автомобилларида эса энг яқин шплинт ўрнатувчи тешиккача орқага буралади. Подшипникларнинг ва гупчакнинг ички қисми сурков мойи билан тўлдирилади ва гупчак қалпоғи ўрнатилади. Шкворен бирикмасининг ейилиши Т1 асбоби ёрдамида аниқланади. Асбоб индикатори автомобилнинг олдинги кўпригига ўрнатилади. Ғилдирак осиб қўйилади ва индикаторнинг ўлчаш стержени таянч тормоз дискининг пастки қисмига келтирилади. Агар шкворен бирикмасида ейилиш бўлса, ғилдирак туширилганда индикатор унинг катталигини кўрсатади. Бирикмадаги тиркиш 1,5 мм гача бўлса, автомобил фойдаланишга яроқли деб ҳисобланади.

Олдинги кўприклар махсус жиҳозлар ёки тагликларда бўлакларга ажратилади. Шкворенлар, унинг бармоқлари, ташқи ва ички подшипникларини ечиш учун махсус ечгичлардан фойдаланилади. Ейилган подшипниклар ва рул тортқилари шарнирлари янгисига алмаштирилади. Олдинги кўприк балкаси эгилганлигини махсус мосламалар, шаблонлар, линейкалар ва бурчак ўлчагичлар ёрдамида аниқланади.



11.1-расм. Бошқариш ғилдиракларининг ўрнатиш бурчаклари: а-бўрилиш встинининг бўйлама оғиш бурчаги. б-ғилдиракнинг оғиш бурчаги. в-бўрилиш встинининг кўндаланг оғиш бурчаги. А. Б-яқинлашув ўлчами катталигини аниқловчи ўлчамлар. В-рул тортқилари шарнирлари орасидаги

масофа

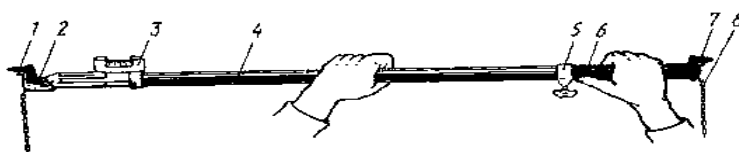
Ейилган шкворен втулкалари янгисига, аввал втулканинг бир томони, кейин эса иккинчи томони алмаштирилади. Алмаштириш вақтида ўрнида қолган втулка ўрнатилаётган втулка учун марказловчи ролини ўйнайди.

Олдинги кўприк носозликларининг энг кўп учрайдигани - ғилдирак ўрнатиш бурчакларининг бузилишидир. Тузилиши жиҳатидан юк автомобиллари ва автобуслар учун фақат яқинлашув бурчаги, енгил автомобиллар учун ғилдиракнинг оғиш бурчаги, шквореннинг бўйлама оғиши, бурилиш бурчакларининг бир-бирига монандлиги ва яқинлашуви соланади. Келтирилган кетма-кетлик технологик зарурий ҳисобланади. Бу кетма-кетликка риоя қилмаслик аввал созланган бурчакнинг бузилишига олиб келади.

Юк автомобиллари ва автобусларда ғилдиракларнинг оғиш бурчаги ҳамда шквореннинг бўйлама оғиш бурчагининг бузилиши балканинг деформацияси ҳисобига ўзгаради. Агар балкани тўғрилашнинг имкони бўлмаса, уни янгисига алмаштирилади. Ҳозирда ишлаб чиқарилаётган олдинги осмаси иккита ричагдан иборат бўлган енгил автомобил ғилдиракларининг оғиш бурчаги юқориғи ёки пастки ричагни силжитиш йўли билан соланади. Бунинг учун ҳар бир қотириш болти тагига бир хилда ғистирмалар қўйилади (ёки олинади).

Шквореннинг бўйлама оғиш бурчаги ричаг ўқларини горизонтал текисликда бураш ҳисобига соланади. Бунинг учун созлаш тикинларини бир болт тагидан олиб иккинчисига қўйилади. Тикинларни ўзгартириш сони созланувчи бурчакка боғлиқдир. Автомобил бошқариш ғилдиракларининг ўрнатилиш бурчакларини меъёрида бўлиши, унинг равон юришини, енгил бошқарилишини, шинанинг кам ейилишини ва тебранишга қаршилигини, ёнилғи сарфининг камайишини таъминлайди.

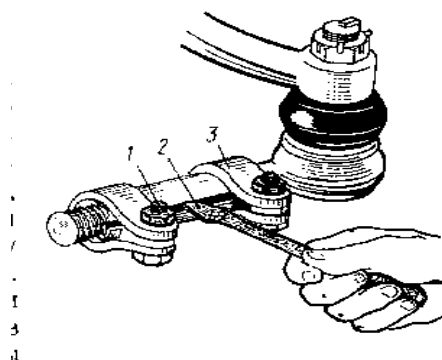
Замонавий автомобилларда, автобуслар ва юк автомобилларида олдинги ғилдиракларнинг ўрнатилиш бурчакларидан яқинлашув бурчакларигина соланади. Созлаш ишлари К-463 туридаги телескопик ўлчагич ёки бошқа жиҳозларда амалга оширилиши мумкин. Қуйида телескопик ўлчагичнинг(13.2расм) тузилиши келтирилган.



11.2-расм. К-463 туридаги телескопик ўлчагич

Ўлчагичнинг таянчли-7 ҳаракатланувчи учи-6 автомобилнинг олдинги ғилдираклари колеяси катталигига қараб сурилади ва қотиргич-5 билан маҳкамланади. Чизғичнинг икки учига қотирилган занжирлар-8 ўлчагични иккала томонини полдан бир хил баландликда ўрнатишни таъминлайди. Яқинлашув бучагини созлаш

ён тортқиларнинг узунлигини ўзгартириш билан бажарилади(11.3 расм). Шаклда яқинлашув бурчагини созлаш учун тортқининг узунлигини ўзгартирилиши келтирилган. Бунинг учун 3-хомутнинг 1гайкаси бўшатилади ва созловчи трубка бурагич ёрдамида керакли ўлчамни ҳосил қилгунча буралади.



11.3-расм. Яқинлашув бурчагини созлаш

Олдинги кўприк бирикмаларини диагностикалаш ва созлаш ишлари 1-ТХК, 2-ТХК, СХК ёки ЖТ даврида бажарилади. Ишлаш жараёнида энг кўп едириладиган олдинги кўприк деталларидан шкворен ва бураш мушти втулкаси ҳисобланади. Диагностикалаш натижаларига кўра бу деталлар янгисига ёки таъмирланганига алмаштирилади.

Олдинги кўприги етакловчи замонавий автомобилларда ғилдиракларнинг оғиш ва кронштейннинг ўрнатиш бурчаклари меъёридан фарқ қилса, кронштейн янгисига алмаштирилади.

ВАЗ, “Москвич” ва шу турдаги автомобилларда ғилдракларнинг оғиш бурчаклари пастки ёки юқориги ричагларнинг тагидаги созловчи шайбаларнинг қалинлигини ўзгартириш йўли билан амалга оширилади.

Бурилиш бурчакларининг бир-бирига монандлиги тортқилардан бирини қисқартириш, иккинчисини узайтириш ҳисобига соزلанади. Бу шартни бажармаслик яқинлашув бурчагининг ўзгаришига олиб келади.

Ғилдиракнинг яқинлашув бурчагини тўғри созлаш энг муҳим ҳисобланиб, унинг меъёрида бўлмаслиги шина протекторини жуда тез ва нотекис ейилишига олиб келади. Хулоса қилиб айтганда, 1-ТХК вақтида рул бошқармаси ва олдинги ўқ бўйича рул чамбарагининг люфти, рул тортқилари шарнирлари, ғилдирак гупчаги подшипниклари, гидрокучайтиргичли тизим жипслиги, шарли бармоқларнинг қотирилганлиги, сошқа, бурилувчи цапфа ричаглари ва шкворен ҳолати текширилади. 2-ТХК да 1-ТХК ни ҳисобга олган ҳолда олдинги ўқ балкаси ва олдинги ғилдирак ўрнатиш бурчакларининг тўғри ўрнатилганлиги, ғилдиракларнинг мувозанатсизлиги, рул бошқармаси кардан валининг ва барча бирикма ҳамда деталларнинг қотирилганлиги текширилади.

Назорат саволлари

1. Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари.
2. Юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.
3. Ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини текшириш ва созлаш технологияси. Юриш қисмини мойлаш ишлари.
4. Амортизатор ва ғилдиракларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари (статик, динамик мувозанатлаш) технологияси. Шиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.

12-МАВЗУ АВТОМОБИЛЛАРГА ТХК ва ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Дарс ўқув мақсади: Автомобильларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) технологик жараёни ҳақида умумий тушунча ва уларнинг тавсифи. ТХК технологик жараёнини ташкил қилиш. Таъмирлаш ишлари технологик жараёнини ташкил қилиш. Кўтариш, ташиш ва қараш ишлари технологик жараёни Ажратиш-йиғиш ишлари технологик жараёни

РЕЖА

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) технологик жараёни ҳақида умумий тушунча ва уларнинг тавсифи.
2. ТХК технологик жараёнини ташкил қилиш.
3. Таъмирлаш ишлари технологик жараёнини ташкил қилиш.
4. Кўтариш, ташиш ва қараш ишлари технологик жараёни
5. Ажратиш-йиғиш ишлари технологик жараёни

Таянч иборалар

1. ИЧ жараёни 11. Кўтаргичлар
2. Иш жойи 12. Эстакадалар
3. Ишчи постлари 13. Кўтариш-ташиш масламалари
4. Универсал постлар 14. Конвеерлар
5. Махсус постлар 15. Ажратиш йиғиш ишлари
6. Оқимли қатор
7. Махсус бригадалар
8. Комплекс бригадалар
9. Агрегат - участкалар
10. Кўриш ариқчалари

1. Техник шароитларга асосан маълум бир кетма-кетликда иш ва операцияларни бажаришга технологик жараён дейилади. ТХК ва ЖТ технологик жараёнини амалга оширишдан мақсад автомобилларни техник тайёр ҳолатда ушлаб туришдан иборат. Ишларни рационал кетма-кетликда бажариш учун техник хужжатлардан, яъни технологик хариталардан, завод кўрсатмаларидан, техник шартлардан фойдаланилади.

ТХК ва ЖТ технологик жараёни ишчи постларида ва иш жойларида бажарилади.

Иш жойи деб - маълум бир ишни бажариш учун технологик ускуналар, ёрдамчи жиҳоз ва асбоблар билан жиҳозланган бир ишчининг меҳнат қилиш муҳити тушунилади.

Ишчи пости деб - ТХК жиҳозлари, ёрдамчи ускуналар ва автомобил учун жой билан жиҳозланган ва бир ёки бир неча иш жойларидан иборат бўлган муҳит тушинилади. ТХК ва ЖТ технологик жараёнини бажаришда АТК нинг ИЧТБ сида технологик ва операцион хариталар, пост хариталари, харита-схемалар ТХК учун қўлланма, ЖТ учун қўлланма ва бошқа турдаги хужжатлар ишлатилади.

2.Автомобилларга ТХК технологик жараёнларини ташкил қилиш. ТХК технологик жараёни ва уни ташкил қилиш иш режаларини ўз вақтида бажариш учун керак бўлган ишчи постлари ва жойларнинг сони билан аниқланади. ТХК ишларини бажарилиши ва тақсимланиши учун керак бўлган ишчи постлари, уларнинг сонига ва ташкил этилишига асосан, универсал ва махсус турларга бўлинади. Бу ишчи постлари ўз навбатида, боши берк ва боши очик бўлиши мумкин. қулайлигига қараб кетма-кет ёки параллел жойлашади. Махсус постларнинг кетма-кетликда жойлашиши оқимли қаторни ташкил этади.

Универсал постларда ТХК ни ташкил қилиш. Бу усулда, ТХК даги барча ишлар бир постда бир гуруҳ махсуслашган ёки универсал ишчилар ёрдамида амалга оширилади.

Технологик жараёни боши берк ёки боши очик ишчи постларида ташкил қилинади. Боши берк постлар асосан 1-ТХК ва 2-ТХК да, боши очик постлар эса КХК да қўлланилади. Бу усулни камчилиги автомобилларни постларга қўйиш ва олишда вақтнинг кўпроқ кетиши, атроф-муҳитни ифлосланиши ва универсал ишчилар ишлаганда, кўпроқ иш ҳақи тўланишидан иборат.

ТХК ни махсус постларда ташкил қилиш. ТХК ни махсус постларда бажаришни ташкил қилиш, ТХК даги барча ишларни махсус постларга бўлиб юбориш ва шу постларда махсус мутахасисликка эга бўлган ишчиларни ишлашидан иборатдир. Бу вақтда ҳар бир пост ўзига яраша ускуна ва жиҳозлар билан таъминланади, ҳамда барча ишлар оқимли ёки операцион-пост усулида ташкил этилади.

Оқимли усулда постлар кетма-кет ёки ёнма-ён жойлашиши мумкин. Бу усулда асосий шартлардан бири автомобилни ҳар бир постда бир хил вақтдан бўлиши кераклигидир. Бу эса ҳар бир постдаги иш ҳажмига ва ишчилар сонига боғлиқ бўлиб, қуйидаги талаб бажарилиши керак:

t = сонст

бу ерда: *то* - ҳар бир постда бажариладиган иш ҳажми, ишчи соат

Рўр- ҳар бир постдаги ўртасха ишчилар сони,ишчи

t - автомобилларни постда бўлиш вақти,соат

Бундай постларнинг йиғиндиси оқимли қаторни ташкил этади. ТХК жараёнини бундай ташкил қилиш усулида, автомобилни постдан постга ўтиш вақти камаяди, эгалланадиган ишлаб чиқариш майдонинг юзаси камаяди ва конвейр қўллаш имконияти туғилади. Бу усулнинг камчилиги постларда бажариладиган иш ҳажмини ўзгартириш мумкин эмаслиги ва қўшимча ишчиларни ушлаб туриш (иш ҳажмининг ошишини инобатга олиб) мумкин эмаслигидир. Оқимли қаторлар тўхтовсиз оқимли қатор ва тўхтаб-тўхтаб ҳаракатланувчи оқимли қатор каби турларга бўлинади.

Тўхтовсиз оқимли қаторда ТХК, автомобил постдан-постга тўхтовсиз ҳаракатланиб туришида амалга оширилади.

Бу усул асосан КХ да қўлланилади.

Бунда конвейр тезлиги $V_k=0,8-1,5$ м/мин,

автомобиллар орасидаги масофа $Y=1,2-4$ м ни ташкил этади.

Тўхтаб-тўхтаб ҳаракатланувчи оқимли қатор деб, автомобилга ТХК да конвейрнинг тўхтаб туриши ва постдан-постга ўтишида ҳаракатланиши тушинилади. Бу усулни КХК да қўллаб бўлмайди, сҳунки КХК да механизацияланиш ва автоматлаштирилган мосламалар қўлланилади ҳамда бу ерда тезлиги 10 - 15 м/мин бўлган конвейрлар қўлланилади.

Ишчи пости узунлиги $Л_{и.п} = Л_a + Y$, м га, яъни $Л_a$ -автомобил узунлигининг ва икки автомобил орасидаги масофанинг(Y) йиғиндисига тенг бўлади.

Операцион пост усулида, ТХК даги иш ҳажми бир неча махсус постларга агрегат ва механизм турлари бўйича бўлиб юборилади (1-олди кўприк, 2-орқа кўприк, 3- узатмалар кутиси ва ҳ.к.).

Бу усулда ТХК боши берк постларда бажарилади ва ҳар бир постда автомобилларни туриш вақти бир хил бўлиши керак. Автомобилларни ҳар қандай постга қўйиш мумкинлиги ишларини тез ва сифатли бажаришга имкон яратади, аммо автомобилнинг постдан-постга ўтиш вақти кўплиги туфайли, атроф-муҳитни ифлослантиришни кўпайтиради. Бу усулда, автомобилларга ТХК ишлари бир неча бўлақларга бўлиниб, бир неча кунда ўтказилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

ТХК усулини танлаш тартиби - ТХК технологик жараёнини ташкил этиш усулини танлаш, автомобиллар сони ва турига, ТХК га ажратилган вақтга, баъзи бир операциялар ва ТХК жараёнлар иш ҳажмига ва автомобил линияда ишлаш вақтига боғлиқ бўлади.

Ҳозирги вақтда, ҳар бир сменада автомобилларга ТХК лар сонига ва уларнинг турига қараб усул танланади (1-ТХК лар сони 11-13 та, 2-ТХК лар сони 3 ва ундан ортиқ бўлганда оқимли қатор, кам бўлса, универсал постлар қабул қилинади).

3. ЖТ технологик жараёнини ташкил қилиш. АТК сида автомобил-лар учун ЖТ ишларини бажариш талабга мувофиқ, ЖТ зонасидаги технологик ускуналар билан жиҳозланган постларда олиб борилади. Баъзи бир технологик операциялар, ТХ-1 ва ТХ-2 постларидаги бажариладиган ишлар билан боғлиқ бўлганлиги учун, уларни ТХ даврида бажариш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу ишлар қўшимча кўчиб юрувчи махсус ишчилар ёрдамида бажарилади.

ЖТ ишлари икки хил, агрегат ва якка усулда олиб борилади.

Агрегат усули.

- бузилган агрегат ва узелларни, аввалдан таъмирлаб қўйилган ёки янгисига алмасҳтиришдан иборатдир.

Якка усул-автомобилни агрегат ёки механизмини тузатиб, яна ўз ўрнига қўйишдан иборатдир.

АТК сида ишчилар меҳнати қуйидаги усулларда ташкил этишлиши мумкин:

- 1) Махсус бригадалар усули
- 2) Комплекс бригадалар усули

3) Агрегат-участкалар усули

Махсус бригадалар усулида ТХ ва ЖТ ишларининг ҳар бир тури махсус бригада ишчилари томонидан бажарилади. КХК, 1-ТХК, 2-ТХК ва ЖТ ишларини бажарувчи бригадалар, барча ишларни бажара олувчи мутахассис ишчилар билан мужассамлаштирилади. Бу усулда бошқариш ишлари осонлашади ва бир хилдаги ишлар бажарувчи участкалар ташкил қилинади, ҳамда бажарилган ишларни ҳисобга олиш осонлашади. Бу усулнинг камчиликларидан бири, автомобил техник ҳолатига жавобгарлик сусаяди. Бу ўз навбатида автомобилларни ЖТ ишларида туриб қолишига, техник тайёргарлик коэффициенти камайишига олиб келади. Бу усулни мавқеини ошириш учун АТК сида "Ишлаб чиқаришни марказий бошқариш маркази (СУП) ёки ТХК ва ЖТ ишларини комплекс бошқариш тизимини ташкил этиш (бунда, ҳар бир ишчининг ўз ишига бўлган масулияти ошади) зарур.

Комплекс бригадалар усули. Бу усулда АТК ларида 1-ТХК, 2-ТХК ва ЖТ ишларини алоҳида-алоҳида гуруҳ автомобилларга бажарувчи комплекс бригадалар тузилади. ТХК ва ЖТ ишлари марказлашган ҳолда олиб борилади. Бригадалар алоҳида-алоҳида мутахассисликларга эга бўлган ишчилар билан комплектланади. Бу усулда ҳам, ҳар бир ишчининг жавобгарлиги сезиларли даражада эмас, ЖТ ишларини ҳажми ошади. Оқимий усулни ташкил қилиш қийинлашади. Барча моддий техника материаллари бригадалар орасида бўлиниб кетади, бу ўз навбатида улардан самарасиз фойдаланишга олиб келади. Бу усулнинг қулайлиги, ТХК ва ЖТ ишларини бажаришдаги жавоб- гарлик бригада зиммасига тушади.

Агрегат участка усули. Бу усулда ТХК ва ЖТ ишлари автомобилнинг қисмлари бўйича участкаларга бўлиб берилади. Ишлаб чиқаришдаги ишчилар ҳам ўз навбатида участкаларга бўлиниб, улар ТХК, ЖТ ишларини бир ёки бир неча агрегатлар бўйича бажарадилар. Участкаларнинг сони, АТК нинг катта - кичиклигини қараб 4 тадан 8 та гача бўлиши мумкин, масалан:

- 1-участка - двигателларга ТХК ва ЖТ.
- 2-участка - илашиш муфтаси, узмалар кутиси, қўл тормози, кордан узатмаси, радиатор.
- 3-участка - олди кўприк, рул бошқармаси, орқа кўприк, тормоз тизими, подвескалар.
- 4-участка - электрожихозлар ва таъминлаш системаси.
- 5-участка - рама, кабина, кузов, иссиқлик сеҳи ишлари.
- 6-участка - шиналар.
- 7-участка - чилангар-механик ишлар.
- 8-участка - ювиш-тозалаш ишлари.

Ишни бу усулда ташкил қилиш, ишлаб чиқаришдаги барча ускуна, жихозларни, эҳтиёт қисм, материалларни сарфини ҳисобга олишни осонлаштиради, ҳамда ТХК ва ЖТ варағи асосида, бажарилган иш тури ва бажарувчи тўғрисида маълумот олиш имконини беради. Бу усул техник ҳодимларни ишга бўлган қизиқишини, жавобгарлигини ва техник хизматнинг самарадорлигини оширади. Бу усулнинг камчилиги шундан иборатки, тўлиқ автомобил учун ҳеч ким жавоб бермайди, балки алоҳида-алоҳида қисмлар учун жавоб берилади. Ҳозирги вақтда бу усул такомиллашиб, бригада назарида тусини оляпти ва шу

бригада маълум гуруҳ автомобилларнинг техник ҳолати учун жавоб беради. Бунда бригадаларга охириги натижа бўйича ҳақ тўланади.

4.Кўтариш, ташиш ва қараш ишлари технологик жараёни. АТК да ЖТ ишлари технологик жараёнини ташкил қилиш техник, технологик ва ҳисобга олувчи ҳужжатларни тайёрлаш (таъмирлаш технологик хариталари, ажратиш-йиғиш ишлари хариталари) ҳамда, иш жойларини ташкил қилиш ишларини ўз ичига олади.

Кўтариш, қараш ва ташиш жиҳозлари ЖТ ва ТХК да ишлатилиб улар автомобилларга ҳар томондан (устидан, тагидан, ёнидан) ХК ва Т га имкон яратади ва иш унумини оширади. Автомобилларга ТХК ишларининг 40-50 % тагидан, 10-20 % ёнидан ва 40-45 % устидан бажарилади. Кўтариш, қараш ва ташиш жиҳозлари иш унумини оширибгина қолмай балки, унинг сифатини оширишга ҳам имкон яратади.

Асосий кўтариш, қараш ва ташиш жиҳозларга кўриш ариқчалари, кўтаргичлар, конвейрлар ва эстакадалар, ёрдамчиларга эса дамкратлар, ағдаргичлар ва ҳар хил шу каби жиҳозлар киради. ТХК ва ЖТ ишларини бажариш асосан ишчиларни тик турган ҳолда ишлашини талаб этади.

Кўриш ариқчалари: улар энг кўп тарқалган универсал кўриш тузилмалари бўлиб, автомобилларга устидан, ёнидан ва тагидан хизмат кўрсатиш учун имкон яратади. Кўриш ариқчалари билан боши берк, боши очик ишчи постлари ва оқимли қаторлар жиҳозланади. Улар энсиз ва энли бўлиши мумкин. Энсиз деб, ариқчаларнинг эни автомобил энидан кам бўлса, энли деб автомобил энидан кўп бўлса тушинилади.

Кўриш ариқчалари боши берк боши очик энсиз энли

Автомобил колеяси оралиғида

Ёнтомонли Колея тагида кўприкли

Автомобилни кўтариб турувчи

Кўриш ариқчаларининг турланиши

Кўриш ариқчалари тузилиш автомобилларни турига боғлиқ бўлиб, узунлиги автомобил узунлигидан (енгил автомобиллар учун 1.4-1.5м, юк автомобиллар ва автобуслар учун 1.2-1.3 м) узун бўлади. Эни эса автобус ва юк автомобили учун 0.9-1.1 м, енгил автомобиллар учун 0.8 м бўлади. Кўриш ариқчаларига қусқанишли ёритгичлар (42 В) ўрнатилади ва уларни ҳарорати 16-25°С бўлган, ҳар 1 метр узунликка 200 м.куб/соатҳажмидаги,тезлиги 2-2,5 м/с ва йўналиши 45° бурсҳак остида бўлган ҳаво билан сҳамоллатиб турилиши керак. Сҳиқинди газларни чиқариш учун махсус трубалар ўрнатилади. Кўриш ариқчалари, уларда бажариладиган иш турига қараб кўтаргичлар, ҳаракатланувчи воронкалар, мой қуйиш қурилмалари билан жиҳозланади. Энсиз кўриш ариқчалари ёриқ эмаслиги, ҳамда баъзи бир агрегатларни ечиш ва ўрнатишнинг қийинлиги, энли ариқчалар кўп жой эгаллаши каби камчиликлардан ҳам ҳоли эмасдир.

Кўтаргичлар: Улар автомобилни керакли баландликка кўтариш учун хизмат қилади ва қуйидагича турланади:

1) Пол устидаги

2) Кўриш ариқчаларидаги

Улар ўз навбатида қўзғалмас, қўзғалувчан бўлиши ва ишчи органлари бўйича эса, суюқли юритмали, электромеханик ва пневматик каби турларга бўлинади.

Эстакадалар - темир бетондан, темирдан ёки ёғосдан баландлиги 0.7-1.4 м қилиб ишланган бўлиб, 20-25 % қияликдаги схиқиш ва тусхиш рампалари бўлган кўприклардан иборат бўлади. Улар боши берк ва боши очик, ҳамда қўзғалмас ва қўзғалувчан бўлиши мумкин.

Кўтариш ташиш мосламалари: автомобилларга ТХК ва ЖТ ишларида агрегат ва механизмларни кўтариш, ҳамда ташиш учун АТК да ҳаракатланувчи кранлар, юк ташиш аравачалари, электр телферлари ва кран-балкалар ишлатилади.

- ҳаракатланувчи кранлар: юкларни ердан кўтариш ёки ташиш учун ишлатилади. Улар кичик елкада 1000 кг гача, катта елкада 200 кг гача юк кўтариш ва ташиш қобилиятига эга.

- юк ташиш аравачалари - автомобил агрегатларини ишлаб чиқариш корпусида ташиш учун ишлатилади. Улар махсус ишга мўлжалланган бўлиши ҳам мумкин (узатмалар қутиси, кўприк редукторини, кардан валини, рессорлар ва бошқа агрегатларни ечиш, ўрнатиш ва ташиш аравачалари).

- кран балкалар-3,2 тоннагача, таллар 0,25-1,0 т гача юк кўтариш қобилиятига эга бўлиб, улар автомобиллардан агрегатларни ечиш, ўрнатиш ва ечилган агрегатларни керакли жойга элитиш учун хизмат қилади.

Конвеерлар: ТХК ишлари оқимли қаторда бажарилганда автомобилларни постданпостга кўчириш учун ишлатилади. Улар ишлаш вақтига қараб узлуксиз ишлайдиган ва тўхтаб-тўхтаб ишлайдиган бўлиши мумкин, автомобилни постдан постга ўтказиш турига қараб итариб юрувчи, кўтариб юрувчи ва тортувчи каби турларга бўлинади.

- итариб юрувчи конвейрлар - автомобилларни олдинги ёки кейинги ғилдирагидан махсус итаргич ёрдамида ҳаракатлантиради (КХК, 1,2-ТХК),

- кўтариб юрувчи – махсус ленталар устида автомобилларни постдан постга кўчиришда ишлатилади (КХК, 1-ТХК, 2- ТХК), тортувчи конвейрлар - автомобил оқимли қатор бўйлаб ўрнатилган илгакка махсус тросс ёки занжир ёрдамида бриктирилади ва илгак ҳаракати билан ҳаракатга келади.

Конвейрларни ҳаракатга келтириш автомат тарзда ёки уни бошқарувчи оператор ёрдамида амалга оширилади. Конвейрлар асосан "Росавтоспецоборудования" бирлашмаси томонидан ишлаб чиқарилади. Уларнинг узунлиги 26-52 м гача бўлиб, ТХК даги автомобилларни турига боғлиқ бўлади. Конвейрларни қўллаш ТХК технологик жараёнини ташкил қилишни такомиллаштиради ва ишлаб чиқариш сурати ошади.

5. Ажратиш-йиғиш ишлари технологик жараёни. ЖТ ишлари икки гуруҳ асосий ишларини ўз ичига олади: ажратиш-йиғиш ва устахонада бажариладиган ишлаб чиқариш ишлари. Ишнинг сифатли бажарилиши асосан тозалаш-ювиш ишларига, керакли жиҳозларни, асбоб ва ускуналарни танлай билишга ва техник шартларга риоя қилишга боғлиқдир. Ундан ташқари ҳозирга вақтда АТК да айланиш фондларини, яъни таъмирланган ёки янги агрегат, механизм, материал ва деталларни захирада бўлиши ЖТ ишларини ўз вақтида ва сифатли бажаришга катта имкон яратади. Автомобилларни ЖТ технологик жараёни ташкил этиш шаклидан кўриниб турибдики, ундан ечилган

агрегатларни агрегат устахоналарида таъмирлаш билан бир қаторда, ечилмаган агрегатлар учун автомобилнинг ўзида ЖТ ёки созлаш ишларини бажариш керак бўлади.

ЖТ га юборилган автомобиллар ювилади ва тозаланади, ундан сўнг ЖТ постларига қўйилади. Автомобилдан ечилган агрегат, механизм ва деталлар аввал махсус ювиш аралашмаларида ювилади, ундан сўнг ажратиш-йиғиш ва таъмирлаш ишлари бажарилади. (Ювиш аралашмалари: каустик сода, калсийли сода, тринатрийфосфат, суюқ ойна ва ҳаказолар). Ажратиш йиғиш ишлари - автомобилдан бузилган агрегатларни ечиш, улар ўрнига тузатилган ёки янгисини қўйиш, ҳамда бу даврда айрим деталларни таъмирлаш, жойига келтириш каби ишларни ўз ичига олади.

Ажратиш-йиғиш ишларининг энг асосийлари: двигателларни, орқа ва олдинги кўприк, узатмалар кутиси-радиатор, илашиш муфтаси, осма деталлари, рессора, агрегатлардаги едирилган деталларни алмасҳтириш ҳисобланади. Юқоридаги ишларни бажариш учун кўтариш мосламалари, қуриш арикчалари, агрегатларни ечиш ва ўрнатиш учун махсус кўтариш аравачалари ишлатилади.

Автомобиллар ЖТ технологик жараёни кетма-кетлиги:

- 1-ЖТ ишларининг ҳажми ва турини аниқлаш учун текширув-назорат ишлари,
- 2-носоз агрегатларни автомобиллардан ечиш ва иш ҳажмини аниқлаш, Агарда ЖТ якка тартибда бажарилса, у ҳолда:
- 3-ечилган агрегатларни бўлакларга ажратиш,бузуқликларни аниқлаш,
- 4-ишлаб чиқариш ва ёрдамчи устахоналарда агрегатларни таъмирлаш,
- 5-тузатилган агрегатларни жойига қўйиш ва созлаш, 6-ЖТ ишлари сифатини текшириш. Агарда ЖТ агрегат усулида бажарилса, у ҳолда:
- 3-автомобилдан ечилган агрегатларни агрегат устахонасига жўнатиш,
- 4-агрегатлар ўрнига янгисини ёки таъмирлаб қўйилганини қўйиш,
- 5-ўрнига қўйилган агрегатларни созлаш,
- 6-ЖТ сифатини текшириш.

Агрегат, бирикма ва механизмларни бўлакларга ажратиш учун махсус ечгичлардан фойдаланилади, улар иш ҳажмини камайишига ва сифатини оширишга имкон яратади. Ечгичлар автомобилларни турига қараб ишлаб чиқарилади ва улардан ЖТ да кенг қўлланилади. Ажратиш - йиғиш ишлари бажарилаётганда меҳнат ҳавфсизлигига қоидаларига аҳамият бериш лозим.

Ёрдамчи устахоналарда бажариладиган ишларга ейилган, эгилган ва занглаган деталларни пайвандлаш, кавсҳанлаш, елимлаш ва бошқа таъмирлаш ишлари киради. Юқоридаги ишларни келажакда марказлашган ҳолда бажариш ва бу билан иқтисодий самарадорликка эришиш устида илмий ҳамда амалий ишлар олиб борилмоқда.

Қайтариш учун саволлар

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) технологик жараёни ҳақида умумий тушунча ва уларнинг тавсифи.
2. Техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш ишларини бажариш жойлари.
3. Кўриш арикчалари ва уларнинг турлари
4. Кўтаргичларнинг турлари ва уларнинг таснифи

13-МАВЗУ: ТУРЛИ ТАБИЙ-ИҚЛИМ ШАРОИТИДА АВТОМОБИЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШ

Дарс ўқув мақсади: Автомобильларга турли иқлим шароитида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологиясига қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Автомобиллардан турли иқлим шароитида фойдаланишда уларнинг ишлаш қобилиятини ва ишончлилиқ кўрсаткичларини ўзгаришига таъсир этувчи омиллар. Автомобилларни ишлаш шароитига мослаштириш. Совуқ иқлим шароитида автомобилларни сақлаш ва сақлаш анжомларидан фойдаланиш усуллари. Иссиқ иқлим ва тоғ шароитларида автомобиллардан техник фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари. Оғир шароитларда автомобилларни ишга яроқли ҳолда ушлаб туриш учун кўриладиган чора тадбирлар

РЕЖА

1. Автомобиллардан ҳар хил иқлим шароитида фойдаланишда, унинг ишлаш қобилиятига ва мустаҳкамлик кўрсаткисларини ўзгаришига таъсир этувчи омиллар. Автомобилларни ишлаш шароитига мослаштириш.
2. Совуқ иқлим шароитида автомобилларни сақлаш ва сақлаш анжомларидан фойдаланишнинг самарали усуллари. Автомобилларни очиқ ҳолда сақлаш усуллари ва анжомлари. Автомобил двигателларини ишдан олдин ва узлуксиз иситиш. Совуқ иқлим шароитида автомобил агрегатларини иссиқ шароитда сақлаб туриш усуллари. Автомобилларни гурухий ва якка ҳолда сақлаш турлари ва анжомлари, ҳамда улардан фойдаланиш. Двигателни иситмасдан туриб, совуқ ҳолда ўт олдириш.
3. Иссиқ иқлим ва тоғ шароитларда фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари. Бу шароитларда автомобилларнинг пухталигига таъсир қилувчи омиллар. Автомобиллар ишга яроқли ҳолда ушлаб туриш учун кўриладиган сҳора тадбирлар.

1.МДХ давлатлари автомобил заводларида ишлаб чиқарилган ва чиқарилаётган автомобилларнинг кўпсчилиги меърий иқлим шароитида эксплуатация қилишга мўлжаллангандир. Меърий иқлим шароитидан бошқа шароитлар (меърий иссиқ, меърий иссиқ намлик, иссиқ намлик, иссиқ қуруқ, жуда иссиқ қуруқ, меърий совуқ, совуқ ва жуда совуқ) АТни ишлашида, уларни сақлашда, ТХК ва Т да ўзгача шароит яратади. Бу шароит режалашда, меъёрлашда ва техник фойдаланишда баъзи бир ўзига хос ўзгаришларни ҳисобга олишга мажбур этади.

Ўзгача шароитлар бир неча омиллар йиғиндисини ҳисобга олишни тақозолайди. Сҳимолий ва шарқий раёнлар иқлим шароити фақат совуқ иқлими билангина характерланиб қолмай балки, совуқ сҳамоллари ва жуда оғир йўл шароитларини (қишда қор уюмлари, энг паст йўл категорияларида ишлаш, йўл қопламлари йўқ) ҳам ўз ичига олади.

Иссиқ қуруқ ва жуда иссиқ қуруқ табиий раёнлар иссиқ иқлим билан бир қаторда куёсҳ радиактивлиги ва ҳавонинг юқори чанглиги билан фарқ қилади. Кўпгина ўзгача

шароитдаги раёнлар янги ўзлаштирилаётган, ТХК, ЖТ ва сақлаш учун жуда кам шароит яратилган жойлар ҳисобланади.

Бу шароитларда транспорт жараёнини ва автомобиллардан техник фойдаланиш самарадорлигини ошириш учун қуйидаги усуллар қўлланилади:

- а) шу шароитларга мослаб ишлаб чиқарилган автомобиллардан фойдаланиш;
- б) техник фойдаланиш кўрсаткичларининг меъёрини шу шароитга қараб коррективка қилиш;
- в) автомобилларни ўт олдириш, сақлаш турлари ва аппаратларни мослаб ишлатиш.

Шимол шароитига мослаб ишлаб чиқарилган автомобиллар қуйидаги талабларга жавоб

бериши керак:

- -60°C гача совуқликда бузилмасдан ишлаши;
- кабиналари иситиладиган ва иссиқликни сақловчи материаллар билан қопланганлиги;
- олдинги ойнакни исҳки иситиш мосламаси бўлиши;
- совуқ шароитда двигетелни қийналмасдан ўт олдириш мумкинлиги;
- совуққа сҳидамли шиналар, резина-техник махсулотлар ва деталлар билан таъминланганлиги;
- совуқ иқлим шароитида махсус ёнилғи, мойловчи ёғлар ва бошқа суюқликлар ишлатилиши керак.

Иссиқ иқлим шароитига мослаб ишлаб сҳиқилган автомобиллар уз-луксиз ёпик совутиш тизимига эга бўлиши керак. Бу тизим ўз навбатида совутиш суюқлигини парланиб кетишидан сақлайди, ҳамда мой совитиш совитгичи бўлиши керак. қумлик ва саҳрода ишлайдиган автомобилларнинг ҳаво тозалагичи махсус тайёрланган бўлиши керак. Бу автомобилларда қўлланиладиган шиналар, резина-техник материаллар, полимерлардан таёрланган деталлар иссиқ иқлим шароитида бузилмасдан ишлашини таъминлаш керак.

Аккумулятор батареялари энг кам қизийдиган ерга жойлаштирилиши, ҳайдовчи ва йўловчилар хоналари иссиқликдан ҳимоя қилиш материаллари билан қопланган бўлиши керак. Йўловчилар кузови ва ҳайдовчи кабинаси ҳаво алмасхтиргич ёки кондеңсионерлар билан жиҳозланиши зарур. Ташқи бўёқлар ёруғ ранглар (оқ, сут ранг ва ҳ.к) билан бажарилиши керак.

Юқори тоғ шароитларда ишлатиладиган автомобиллар махсус лойиҳалаштирилган бўлиб, бу шароитларда двигетел қувватини камайиб кетмаслиги таъминот ва ўт олдириш тизими таккомиллаштирилган, махсус узатмалар қутиси ўрнатилган, тормоз тизимида эса секинлаштиргичлар қўлланилган бўлиши керак.

2.Совуқ иқлим шароитида автомобиллардан самарали фойдаланишга салбий таъсир этувчи омиллардан бири, уларни йўлга сҳиқишга сҳайлашга жуда кўп вақт кетишидан иборатдир. Буларни олдини олиш учун асосан автомобилларни сақлаш турини ва сақлаш анжомларини тўғри танлаш керакдир. Автомобил двигателини қийин ўт олишининг асосий сабаби, тирсакли валнинг ўт олиши учун керак бўлган энг паст айлана тезлигини ололмаслигидир. Бунинг сабаби ҳавонинг совуқлиги, мойнинг қуюқлиги,

ёнилғи аралашмаси тайёрлашнинг қийинлиги, ўт олишнинг секинланишидир. Автомобил стартери ўт олдиришнинг энг паст айланиш моментиға эришишни таъминлаши керак.

$$M_c = M_k + M_j + M_p$$

бу ерда: M_c - стартернинг айлантириш моменти,

M_k - ишчи ёнилғини сиқиш учун керак бўлган момент,

M_p - ишқаланиш кусхларини енгиш учун керак белган момент,

M_j - инерсия кусхларини енгиш учун керак бўлган момент.

$M_p = 30 - 80\%$ ни ташкил қилади.

$M_k = 15 - 40\%$ ни ташкил қилади.

$M_j = 1 - 3\%$ ни ташкил қилади.

Автомобилларни очик майдонларда ишға сҳай ҳолда сақлаб туришға гараждан ташқарида сақлаш ёки очик ҳолда сақлаш дейилади. Ҳозирги вақтда юк автомобилларининг 30 - 50% очик майдонларда сақланади. Гараждан ташқарида сақлашда автомобилларни ишға чиқариш учун, двигателни енгил ўт олдириш учун керакли бўлган ҳар хил анжомлар ва йўллар қўлланилади. Гараждан ташқарида автомобил сақланганда двигателни ўт олдири-сҳини таъминлаш ва агрегатларни иссиқлик режимини сақлаб туриш учун қуйидаги усуллар қўлланилади:

- 1 - автомобилда ишдан кейинги иссиқликни сақлаб туриш,
- 2 - ташқи манбаадаги иссиқликдан фойдаланиш,
- 3 - двигателни совуқ ҳолда ўт олдириш анжомларидан фойдаланиш.

Биринсҳи усулни қўллаш, пахтали ғилофлардан фойдаланиш, аккумулятор батареясини 30 мм ли ойнали материал билан ўраш, двигател картери, ёнилғи баки ва мой тозалагичларни ғилофлашдан иборат. Бу ўз навбатида 0°C да двигателни 8 соатгача, -30 °C да 0.5 соатгача совиб қолмаслигини таъминлайди. Бу усул автомобилларни қисқа вақт ишламай туришида қўлланилади.

Иккинсҳи усулдан, автомобилларни сменалараро вақт мобайнида иссиқ ҳолда сақлаб туриш учун фойдаланилади. Бунда иситиш анжомларидан, автомобил двигателини узлуксиз ва бир зумда иситиш учун фойдаланилади.

Сақлаш турлари ва анжомлари автомобилларни якка ҳолда ва гуруҳий ҳолда сақлаш учун мослашган бўлиши мумкин. Сақлаш турларини қўллаш автомобилни иссиқ тайёрлашға боғлиқдир.

Иссиқ тайёрлаш ташқаридан бериладиган иссиқлик манбаини кўрсатади. Бу узлуксиз ва бир дамда иситиш орқали амалға оширилади.

Узлуксиз иситиш, бу автомобилнинг двигателини ишдан бўсҳ вақтида узлуксиз иссиқ ҳолда сақлаб туриш демақдир.

Бир зумда иситиш эса, бу автомобил ишға сҳикишидан олдин, унинг двигателини тезда иситиш демақдир.

Бир зумда иссиқ сув билан иситишда кетадиган сув сарфини қуйидагича аниқланади:

$$B = K' (1 - 0.1 \cdot t_{\text{окр}}), \text{ литр}$$

бу ерда: K' - двигателға бир тўлдирилган сув ҳажми,

токр - атроф муҳит ҳарорати.

Бу усулда - 40°C даги двигателни + 85°C гача иситиш учун 15-20 минут кифоя қилади.

Юқорида келтирилган иситиш турларидан ташқари, электр энергияси, инфра қизил нурлар ва қизиган ҳаво билан иситиш кабилар мавжуд.

Усҳинсҳи усулда асосан суьултирилган мойлар ва ўт олдириш суьукликлари ишлатилади. Ўт олдириш суьуклиги ролини этилли эфир бажаради. У жуда паст ҳароратда ҳам тезда ўт олади (" -139" - " -140" °C), усҳувчанлик қобилятига эга ва қайнасҳ температураси 34.5°C га тенг. Бу суьуклик цилиндрга сосҳилади ва 190-200°C да ўт олади (сиқиш ҳисобига). Дизеллар учун Холод Д-40 (етилли эфир - 60%, изопропил нитрат - 15%, петролейний эфир - 15% ва газ трубиналарининг мойи - 10%) тез ёнар аралашмаси ишлатилади. Карбураторли двигателлар учун "Арктика" суьуклиги ишлатилиб, унинг таркибида этил эфири, газ эфири, изопропил нитрат ва едирилишга карсҳи қўшимчалар бор.

3. Автомобилларни иқлими иссиқ шароитларда эксплуатация қилишнинг ўзига ҳос хусусиятлари бўлиб, шулардан асосийлари қуйидагилардан иборат:

- ҳавонинг юқори ҳарорати ва нисбий намликнинг пастлиги,
- ҳавонинг таркибидаги чангнинг қўплиги,
- совутиш тизимига солинадиган сувнинг қаттиқлиги ва ифлослиги.

Автомобилларни эксплуатациясини оғирлаштирувчи омилларнинг асосийларидан бири шуки, ёз кунлари тупрокни ва **йўл қопламларининг ҳароратини 70°C** дан ошиб кетишидир. Баъзи жойларда, ердаги бетон ва асфалт йўллар қопламасининг ҳарорати 85°C ва хатто ундан ҳам ошиб кетади. Тосҳкент сҳаҳри атрофидаги йўл қопламининг ҳарорати эса 75°C дан 80°C гача, Хоразм йўлларининг ҳарорати 78°C гача етади. Ҳавонинг намлиги, жумҳуриятимизнинг баъзи бир ноҳияларида 28-30% ни ташкил қилиб, шундай кунларнинг сони бир ойда 18-28 кунни ташкил этади.

Ҳавонинг ҳарорати юқори бўлган шароитларда энг катта эътибор корбураторли двигателларда, таъминлаш тизимининг ишига қаратилиши зарур. Схунки, ҳозирги пайтда автомобилларни таъминлаш тизими ўртасҳа иқлим шароитларига мослаб лойиҳаланади. Натижасида, автомобиллар иссиқ шароитларда ишлаганда, двигателларни ўз-ўзидан тўхтаб ёки ишдан сҳиқиш ҳоллари тез-тез усҳраб туради. Бунинг асосий сабаби таъминлаш тизимида буғ тусини ҳосил бўлиб, корбураторга ёнилғини керакли миқдордаги етиб келмаслигидир.

Бу ҳол асосан ёзнинг энг иссиқ кунларида, сҳаҳарлардаги йўл ҳаракати тифиз пайтларида, автомобилларни йиғим-терим ишларига жалб қилинган пайтларда, йўл шароити жуда оғир жойларда юзага келади.

Буғ туси суьуклик буғлангандаги, унинг катта ҳажмий кенгайиши натижасида пайдо бўлади. У, автомобилда ёнилғи бакдан карбураторгача бўлган ораликда, ёнилғининг қизиши натижасида, бензин таркибидаги тез қайнайдиган фраксиялари буғланишидан содир бўлади. Бизга маълумки бензин буғланганда, унинг ҳажми 150-200 марта ошиб кетади, натижада ёнилғи насосининг қуввати катта ҳажмдаги буғни ҳайдасҳга етмай қолади. Натижада цилиндрга етарли даражада ёнилғи етказиб берилмайди, бу ўз

навбатида ёнувчи аралашма таркибидаги ёнилғини камайиб кетишига ва двигателни тўхтаб қолишига сабаб бўлади.

Автомобилларнинг такомиллашиши натижасида, капот ости оралиғидаги бўсх жойлар камайиб бормоқда. Бу биринсхидан, оралиқнинг кисхрайиши бўлса, иккинсхидан капот ости оралиғида янги-янги жиҳозларнинг пайдо бўлишидир. Натижада капот ости оралиғидаги ҳавонинг алмасҳиши қийинлашиб, ҳарорати кўтарилиб кетади. Бу эса ёнилғи билан таъминлаш жиҳозлари ичидаги ёнилғи ҳароратининг ошиб кетишига олиб келади. Автомобилларни ёзнинг иссиқ кунларида эксплуатация қилишда, ҳа-вонинг таркибида **чанг**ни кўплиги яна бир муаммони туғдиради.

Мамлакатимизда йилдан-йилга йўллар кўпайиб бормоқда, лекин шу билан бирга кўп областларда йўлларнинг ярмидан кўпи қаттиқ қопламсиздир. Бу эса ҳаво таркибидаги чанг заррасҳаларининг кўпайишига сабаб бўлади.

Ёзнинг иссиқ кунларида ҳавонинг таркибидаги чангнинг миқдори, III категорияли йўлларда 1.5, тупроқли йўлларда 3.6 г/мм³ га етади. Ҳаво таркибида чанг заррасҳаларининг қиймати, қаттиқ сҳамол пайтларида янада ошади. Энг қаттиқ сҳамол, кўпроқ Янгиер атрофида бўлиб, у ерда сҳамолнинг тезлиги 45 м/сек га етади. Бу сҳамол 1-2 кундан 3-4 кунгача тўхтовсиз эсиши, баъзи пайтларида эса 6 кунгача давом этиши мумкин. Бунинг натижасида чанг ва қум, ишқаланиб ишлайдиган қисмлар орасига тусҳиб, у ерларда ёйилишни ошишига олиб келади. қаттиқ сҳамол пайтларида, ҳаво таркибидаги чанг 17 г/м³ гача кўтарилади. Бу заррасҳаларнинг катталиги 60 мкм етади. Чанг заррасҳалари ёнилғи баки, мой қуйиш найсҳаси ва салниклар орқали, брикмалар орасига тусҳиб ёйилишни кусҳайтиради.

Бундан ташқари куннинг иссиқ пайтида агрегат ва механизмларидаги **мой қовусҳқоқлигини камайиб кетиши**, бирикмаларни нормал ишлаш шароитларини оғирлаштиради, бунда "Мойлик" ишқаланиш ўрнига "Сҳегаравий" ишқаланиш юзага келади ва бирикмаларни ёйилиши тезлашади.

Тоғ шароитларида ишлаётганда, автомобилларга жуда катта аҳамият бериш лозим. Сҳунки тоғ йўллари, ўзига хос хусусиятларга эгадир. Тоғлар ва баландликлар этагида қурилган автомобил йўллари, охири 1500-2000 км ва ундан юқори баландликларгача давом этиб, кейин эса қияликлар ва эгри-бугриликлар билан тугайди. Бундай йўллар катта бўйлама қияликлар (10-12%), баланд-пастликлар (1км га 10 тадан ортик), эгри-бугриликлар (1 км га 15-18 тадан ортик), кичик радиусдаги бурилишлар (8-10 м), етарли бўлмаган йўл кенлиги, йўлнинг ўнқир-сҳўнқирлиги, ёмон кўриш масофаси билан ажралиб туради.

Қайд қилинган омиллар автомобилнинг сҳидамлилигини, транспортни қийин ҳаракатланишига, тезликнинг пастлигига, транспорт ҳаракатларини ошишига ва йўл-транспорт ҳодисаларини тез-тез рўй беришига сабаб бўлади. Тоғ шароитларининг ўзига хос хусусиятлари автомобил ишида бир қатор ўзгаришларга олиб келади.

Автомобил жанубий тоғ тизмларида ва доволларида ишлаганда, асосан иссиқ ўзгарувчан ҳавонинг ҳарорати ва чанглиги таъсир кўрсатади. Шунинг учун ТХК да, ёнилғи ва мой қуйилаётганда унинг тозаллигини таъминлаш ва мойлаш тизимидаги

филтрларга катта эътибор бериш керак. Чунки бузуқликларнинг 70-80% шу тизимларга тўғри келади.

Иссиқ тоғ шароитларида трансмиссия ва кўтариш системаларида ишлатиладиган мойлар тез эскиради, сҳунки ҳавонинг намлиги ва юқори иссиқликнинг таъсири, ҳамда чанг оксидланиш жараёнида катализатор ролини ўйнайди. Бундай вақтларда оксидланиш ва занглашга қарсҳи қўшимчалар қўсҳилган, ҳамда қуюқроқ мойлар ишлатилиши тавсия этилади.

Тез-тез тормозланиш ва кичик радиусдан бурилишлар натижасида шиналар жуда тез емирилади. Ўйлар шароитининг мураккаблиги туфайли илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, тормоз тизими жуда кўп ишлатилади, рул механизмига таъсир этувчи қусҳ тез ошиб боради, бунинг натижасида уларнинг деталларини едирилиши ошади, ҳамда қотирилган жойлар бўсҳаб боради.

Ҳавонинг намлиги таъсирида автомобил деталлари, механизмлари, агрегатлари, кабина, кузов қисмлари занглай бошлайди. Денгиз сатҳидан 2500 м баландроқ (Тоғли-Бадахсҳонга ўтадиган ўйлар денгиз сатҳидан 3000 м баландликда жойлашган бўлиб, шу ўйлар кесиб ўтадиган доволарни баландлиги 5000 м га етади) жойлардаги ҳаво босимининг пастлиги (ҳавонинг сийраклиги) двигател қувватини ансҳагина камайтириб юборади. Бу ўз навбатида автомобилнинг иш унумини пасайтиради ва юк ташиш таннарҳини оширади.

Ҳавонинг зичлиги кам шароитларда автомобилни тўхтатиш, таъминлаш, ёндириш тизимларини ишлашида ҳам ўзгаришлар юз беради. Юқорида қайд қилинганларнинг ҳаммаси, бу шароитларда автомобиллардан фойдаланилганда, бошқариш механизмлари, ёритиш анжомлари ва огоҳлантириш приборларига эътибор катта бўлиши, ҳамда қотириш ишларини тез-тез бажариб туриш кераклигини тақазо этади.

Бунинг учун ТХҚдан аввал диагностика ўтказиш шарт ва ТХҚ, Т меъёрларини шароитга қараб коррективка қилиш зарур. Агарда **совутиш тизими**да сув қўлланилса тезда нақип (қуйка) ҳосил бўлади, бу ўз навбатида иссиқлик алмасҳишини ёмонлаштиради, двигател қизиб кетади, унинг қуввати, иқтисодий кўрсатқисҳлари ва бузулмаслик хусусиятлари камаёди. Бу шароитларда бузуқликларнинг 6% гачаси совутиш тизимига тўғри келади.

Двигателни меъёрий ишлашини таъминлаш учун, совутиш тизимида 50 маркали антифриз ва Тосол-40, ҳамда совутиш суюқлиги узлуксиз ҳаракатланиб туривчи ёпиқ тизимли автомобиллардан фойдаланиш тавсия қилинади.

Тоғ ўйлариди, автомобилларни тормоз тизимлари, жуда оғир шароитда ишлайди. Довондан тусҳиш пайтларида тормоз тизими доимо ишлатилиб турилиши сабабли қизиб кетади, натижада ғилдирак дискларининг ҳарорати ГАЗ-53А автомобилида 400...450 °С гача, ЗИЛ-130 автомобилида эса 250...350 °С гача кўтарилиб кетади. Бу эса ўз навбатида, ғилдиракларда зичламаларни ва ишчи тормоз механизмининг резина монжетларини ишдан чиқаради.

Бундан ташқари, бу ғилдиракларнинг совусҳи учун автомобил давондан тушгач камида 20 км ўйлар босиши керак, демак бу ораликда ҳайдовчи тормоз механизмидан тўла фойдалана олмайди, сҳунки ғилдирак дискининг ҳарорати 350...400°С бўлганда, автомобилни тўхтатиш ўйли меъёридагидан 3 баробар ортиқ бўлади.

Ҳар 1000 м денгиз сатҳидан баландликда карбураторли двигателларни қуввати ўртасҳа 12% га камаяди, сҳунки ҳавонинг зичлиги камаяди ва ёнувчи аралашма таркибидаги бензин ошиб кетади.

Ҳавони камайиб кетиши ёнилғи сарфини ошиб кетишига атроф муҳитни кўпроқ зарарланишга олиб келади. (Масалан: ЗИЛ-130 автомобили меъёридаги шароитда ҳар 100 км га 30...35 л ёнилғи сарфласа, баланд тоғли ноҳияларда эса 55...60 л сарфлайди. Бу ҳолатлар ўз навбатида автомобил иши унумини камайтириб юборади ва атроф муҳитни заҳарланишига ошиб келади.

Қайтариш учун саволлар

1. Автомобилларни махсус ишлаш шароитлари.
2. Автомобилларга махсус ишлаш шароитларда сақлаш турлари.
3. Махсус шароитларга мослаб чиқариладиган автомобиллар
4. Совуқ иқлим шароитида автомобилларни сақлаш ва сақлаш анжомларидан фойдаланишнинг самарали усуллари.
5. Автомобил двигателларини бир зумда иситиш усули
6. Автомобил двигателларини узлуксиз иситиш усули
7. Совуқ иқлим шароитида автомобил агрегатларини иссиқ шароитда сақлаб туришнинг усуллари.
8. Двигателни иситмасдан туриб, совуқ ҳолда ўт олдириш. Ишга тусҳириш суюқликлари ва махсус мотор мойлари.
9. Автомобиллардан саҳро-қумлик ва иссиқ иқлим шароитларда фойдаланишда таъсир қилувчи омиллар.
10. Автомобиллардан тоғлик шароитда фойдаланишда таъсир қилувчи омиллар.

14 МАВЗУ: ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШ

Даре ўқув мақсади: Автомобилларнинг ривожланиш тарихи, Ўзбекистонда сервис хизмат кўрсатиш тарихи, сервисга қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: сервис, техник хизмат кўрсатиш, тижорий хизмат, мижозлар билан ишлаш, Ўзбекистондаги ривожланиш тарихи, Автомарказлар, Автосалонлар...

Асосий саволлар:

5. Ўзбекистон Республикасида автомобиль транспортини ривожлантириш бўйича норматив ҳуқуқий ҳужжатлар.
6. Фаннинг мақсади, вазифалари ва асосий бўлимлари.
7. Автомобиллар ишлаш қобилитини таъминлаш, ресурсларни тежаш ҳамда атроф муҳитга чиқаётган заҳарли моддалар миқдорин камайтиришда техник сервис ва таъмирлаш ишларининг тутган ўрни.
8. Автомобилларнинг техник сервисини ривожланиши йўналишлари ва истикболлари.

Ўзбекистон Республикасида халқ хўжалигидаги юкларнинг кўп қисми автомобил транспорти ёрдамида ташилади. Уларни кўйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин:

- қурилиш юклари (қум, тош, тупроқ, ғишт, бетон, цемент, гипс, асфальт ва ҳ.к.)
- қишлоқ хўжалик юклари (буғдой, сабзавот, мевалар, минерал ўғитлар, пахта ва ҳ.к.);
- тоғ саноати юклари (руда, кўмир);
- саноат моллари, жиҳозлари;
- суюқликлар (суюқ ёнилғилар, бензин, дизел ёнилғиси, мойлар, химиявий маҳсулотлар);
- оғир вазнли, катта ўлчамли юклар ;
- суюлтирилган газлар;
- узун ўлчамли юклар (ёғоч, қувурлар, металл прокатлар ва ҳ.к.)
- қурилиш конструкциялари (фермалар, балка-тўсинлар, панеллар);
- тез бузилиб қоладиган озиқ - овқат маҳсулотлари (сут, гўшт, балиқ, мева—сабзавотлар);
- нон маҳсулотлари.

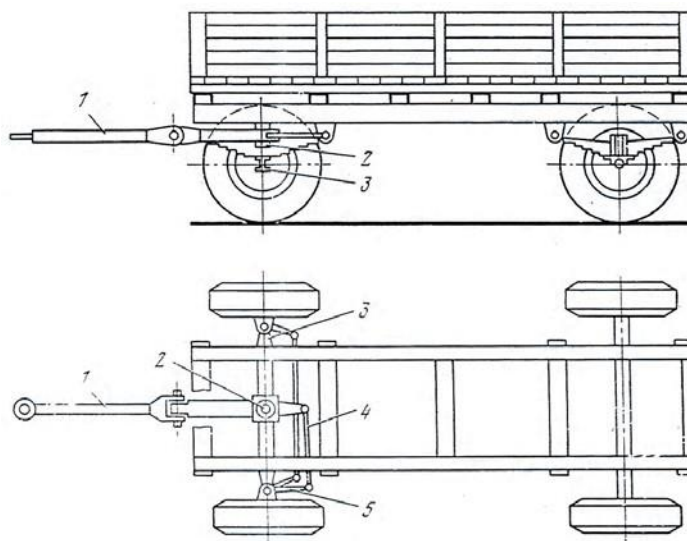
Бу юклар бир - биридан ўзларининг физик хусусиятлари, ҳажмий вазнлари билан фарқ қилишидан ташқари, автомобилга ортиш (юклаш) ва тушириш ҳамда ташиш жараёнида яхши сақланиши учун қўйиладиган талаблар билан ҳам ажралиб туради. Ҳаттоки, бир гуруҳдаги юкларнинг ўзи ташиш ҳамда сақланишга қўйиладиган талабларнинг хилма-хиллиги билан ажралиб туради. Масалан: қум, тош, тупроқларни усти очик кузовларда ташиш мумкин бўлса, цемент, гипс материалларини усти ёпик кузовларда ёки махсус цистерналарда ташиш шарт. Чунки бу материалларни шамол тўзитади, ёғингарчилик ишдан чиқаради.

Суюқликларни ташишга мўлжалланган цистерналар пўлатдан тайёрланган бўлиши (суюқ ёнилғи ташиш учун) ёки ташиладиган суюқликка (сут, химиявий маҳсулотлар) таъсир этмайдиган бўлиши керак. Узун ўлчамли юklar, қурилиш конструкциялари, оғир вазнли, катта ўлчамли юklarни оддий кузовли автомобилларда ташиш мумкин эмас. Тез бузилиб қоладиган озиқ - овқат маҳсулотларини ёпиқ юкхонали ҳамда зарур ҳароратни сақлаб турадиган қурилмалар билан жиҳозланган автомобилларда ташиш керак. Шунинг учун автомобилларнинг кузовлари термоизоляцияли ҳамда совутгичли ёки иситувчи қурилмали бўлиши талаб қилинади.

Шундай қилиб, баъзи юklarни ташиш учун мослашган — ихтисослашган автомобиллар талаб қилинади.

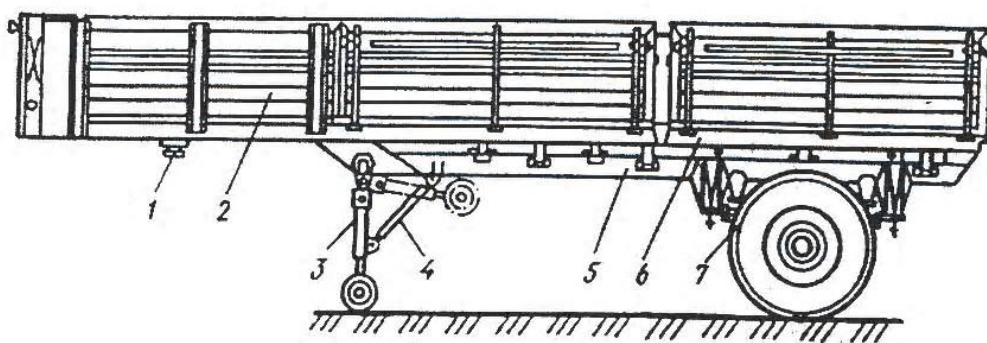
14.1. Тиркама ва ярим тиркамаларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш

Тиркамали состав вертикал юкламанинг таянч сиртга узатилиш усулига қараб таснифланади. Ўзи юра олмайдиган транспорт воситаси тиркама деб аталади. Тиркамада вертикал юкламалар барчаси (ўз массаси ва устидаги юки) таянч сиртга ғилдирак орқали узатилади. Тиркамалар бир, икки ва кўп ўқли бўлиши мумкин. (14.1-расм)



14.1-расм. Бошқарилувчи ғилдиракли икки ўқли тиркама 1-шоти; 2-шворен; 3-тиркама ўқи; 4- тортқи; 5-ричаг.

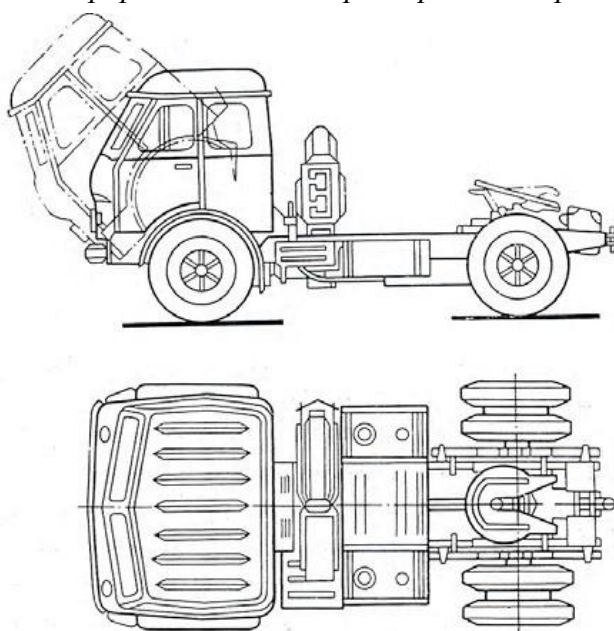
Яримтиркамаларда вертикал юкламанинг бир қисми таянч сиртга ўз ғилдираклари орқали, қолган қисми эса, шатакчи автомобилнинг мингашмаилашма қурилмаси ва ғилдираклари орқали узатилади. Яримтиркамада ҳам бир нечта ўқлар бўлиши мумкин. (14.2^а, 14.2^б-расмлар)



а

14.2 -расм. Бир ўқли ярим тиркама

1-шкворен уяси; 2-юк платформаси; 3-таянч қурилмаси; 4-тиргаклар; 5- рама; 6- платформа тағлиги; 7- рессор ва гилдирак.

**14.2^б-расм.** МАЗ-504 таянч – илашиш қурилмали шатакчи автомобили.

Платформа кўринишидаги кузовли, икки ўқли тиркамалар идишли ва сочилувчан ҳар хил юкларни, фургон типигаги кузовли тиркамалар эса саноат ва озиқ-овқат молларини ташишда ишлатилади. Кўп ўқли, паст рамали тиркамалардан бўлинмайдиган оғир юкларни (турли саноат асбоб-ускуналари, қурилиш конструкциялари ва ҳоказо) ташишда фойдаланилади.

Тиркамалар ва яримтиркамаларнинг тузилиши. Ҳар бир тиркама буриш ва тиркаш қурилмалари, юриш қисми ва кузовдан ташкил топган бўлади. Аксари баланд рамали тиркамалар олд ўқи буриладиган қилиб ишланган. Бу ўқ калта рамага ўрнатилган. Тиркаманинг асосий рамаси билан калта рама марказий шкворенли ёки шкворенсиз турдаги буриш қурилмаси воситасида бириктирилади.

Кўпгина замонавий тиркамаларда шкворенсиз турдаги қурилмадан фойдаланилади. Катта диаметрли зўлдирли тирак подшипник шундай қурилмага эга бўлиб, обоймаси буриш ўқининг калта рамасига, ички обоймаси эса тиркаманинг асосий рамаси остига

маҳкамланган. Шундай қилиб, буриш ўқи билан тиркаманинг ўқи орасидаги барча кучлар зўлдирлар орқали узатилади.

Тиркаманинг юриш қисми ғилдираклар, осма ва рамадан тузилган. Рама одатда эгик шаклда, олд буриш ўқининг тепасидаги олд қисми кўтаришга бўлади.

Яримэллиптик рессоралардан османинг эластик элементлари сифатида фойдаланилади.

Тиркамалар кўтара оладиган энг кўп юк ўқларининг сонига қараб аниқланади: бир ўқли тиркамалар учун 2 т. дан, икки ўқли тиркамалар учун эса 8 т. дан ошмайди. Бўлинмайдиган йирик юкларни ташишда 50 т. юк кўтара оладиган кўп ўқли тиркамалардан фойдаланилади.

Паст рамали, икки ўқли тиркамаларга шоти (дўшло) дан ҳаракатланадиган, бурилма аравача ўрнини босувчи олд бошқарилувчи ғилдираклар (автомобилникига ўхшаш) ўрнатилади. Бундай конструкция оғирлик марказини ва тиркамани юклаш баландлигини пасайтириш имконини беради.

Икки ўқли, кўп ўқли тиркамаларда (умумий массаси 0,75 дан ортиқ) гидравлик, пневматик ёки комбинацияланган юритмали ғилдиракларни тормозлаш қурилмалари бўлиши керак. Тиркама тормозлари шатакчи автомобил тормозлари билан бир вақтда ишлаши ёки тиркама ажралганда, мустақил равишда, автоматик ишлаши лозим.

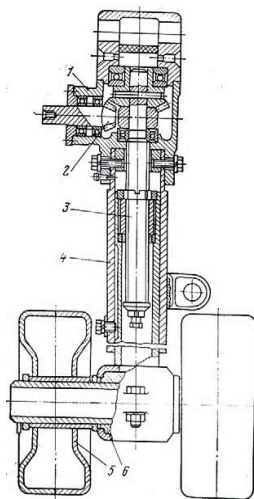
Бу талаб умумий массаси 1,5 т. гача бўлган бир ўқли тиркамаларга тегишли эмас. Бундай тиркамалар трос ёки занжир тарзидаги ишончли бирикмага эга бўлиши лозим. Бундан ташқари, улардан 16% гача қия жойда тиркама шатакчидан ажратиш қўйилганда, уни тутиб тура оладиган адирбоп тирак ёки стопор типидagi қурилма бўлиши керак.

Яримтиркама шассиси рама, осма ва ўқ, қўшалок ғилдираклар, юритмали тормоз механизмлари, тўхтаб туриш таянчлари ҳамда тиркаш қурилмасини ўз ичига олади.

Яримтиркама рамаси баъзан қўштавр шаклига эга бўлган жуда пухта лонжеронли ясси фермадан иборат.

Раманинг олд қисмидаги лонжеронларга пўлат лист пайвандланиб, унга тиркаш қурилмасининг шкворени учун уя қилинган. Махсус халқаро талабларга кўра, ҳар қандай ярим тиркама шкворенининг диаметри 50,8 мм бўлиши лозим. Шквореннинг пастки қисмида унинг кўтарилиб-тушишига тўсқинлик қилувчи бўртиқ бор.

Юк кўтариш қуввати юқори бўлган яримтиркамалар икки ўқли қилиб ишланади, бу ҳолда, уч ўқли автомобилларникига ўхшаган балансирли осмадан фойдаланилади. Яримтиркама ва шатакчи автомобил ғилдираклари, гупчаклари ва шиналари бутунлай бир-хиллаштирилган. Тиркамани горизонтал вазиятда тутиб туриш учун унинг рамасига чиқарма таянч қурилма ўрнатилган. У винтли, домкратсимон, роликли, телескопик иккита тиргакдан иборат кўтаришда винтлар, шестерняли редуктор ёрдамида кўл дастаси билан ишга туширилади. (14.3-расм)



14.3-расм. Ярим тиркаманинг таянч қурилмаси:

1-редуктор картери; 2-етаковчи шестерня; 3-етакланувчи шестернялик винт; 4-таянч корпуси; 5-таянч қурилма галтаги; 6- таянч галтак ёстиги.

Баъзи ихтисослаштирилган яримтиркамаalarda кузовнинг ўзи (масалан, кўтариб турувчи цистерналар ёки фургонлар) рама вазифасини ўтайди.

Яримтиркамадан тиркама сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Бунинг учун унинг олд қисми мингашма-илашма қурилмаси бор аравачага ўрнатилади.

Тиркамалар ва яримтиркамалар йўл ҳаракати қоидаларида талаб этилган барча ёруғлик асбоблари (габарит фонарлари, стоп-сигнал, номер белгисини ёритиш фонари, бурилишни кўрсатиш чироқлари) билан жиҳозланган бўлиши лозим. Агар ярим тиркама габаритлари шатакчи габаритидан катта бўлса, у ҳолда яримтиркама олдида қўшимча иккита габарит фонари бўлиши керак.

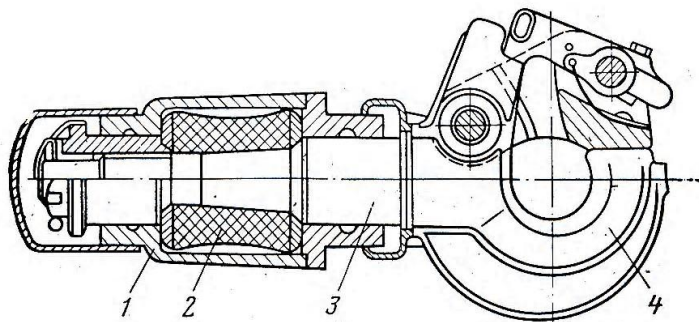
Яримтиркамалар актив ўқлари юритмасининг бир неча турлари мавжуд бўлиб, улар ичида механик, электр ва гидравлик узатмаларни таъкидлаб ўтиш керак. Кам юк кўтарадиган ярим тиркамали автопоездларда қўлланиладиган механик узатма карданли вертикал вал воситасида ўзаро уланган шатакчи ва яримтиркамада, мос равишда, бири-бирининг устига ўрнатилган конуссимон шестерняли редукторлардан тузилган. Бундай, валнинг ўқи таянч-тиркаш қурилмасининг тебраниш ўқларига тўғри келтириб ўрнатилган автопоезд ҳаракатчан бўлади.

Кўп юк кўтара оладиган бир нечта тиркамали оғир автопоездлар учун электр узатмадан фойдаланилади. Бу ҳолда тягачда электр ток генераторини ҳаракатга келтирувчи куч қурилмаси бўлади. Актив ўқларига мотор ғилдираклар, яъни индивидуал электр юритмали ғилдираклар ўрнатилади. Бу мотор — ғилдиракларнинг электр двигателлари шатакчига ўрнатилган генератордан ток билан таъминланади.

Тиркама ёки ярим тиркамаларнинг етакчи ғилдиракларига тортиш кучини гидроҳажмий узатиш усули ҳам мавжуд. Бундай узатма шатакчи автомобил двигателидан ҳаракатланадиган поршенли насос, юқори босим қувурларидан ва редуктор орқали тиркама ёки ярим тиркаманинг етакчи ўқиға уланган роторли гидравлик двигателдан ташкил топган. Насос вужудга келтирадиган босим таъсирида айланадиган мой гидравлик двигател роторини айлантиради ва яна насосга қайтади.

Гидроҳажмий юритма буровчи моментни равон узатиш ва унинг катталигини босқичсиз, узатмалар кутиси иштирокисиз ўзгартира олиши билан фарқ қилади. Бирок унинг конструкцияси мураккаб, нархи қиммат, авто- хўжаликлар шароитларида уни ремонт қилиш қийин.

Тиркама ва ярим тиркамаларга техник хизмат кўрсатишда шатакка олувчи (14.4-расм) чангак (крюк) илаштирувчи ҳалқа (петля) ва шоти (дишло) ларнинг ҳолатларига эътиборни қаратиш керак бўлади.

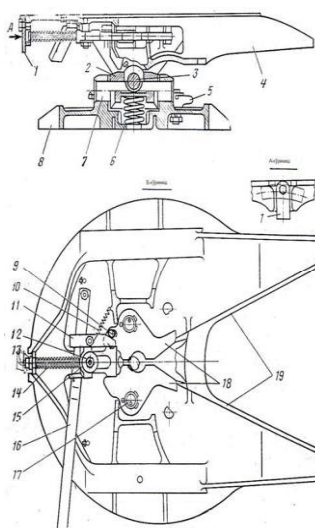


14.4-расм. ЗИЛ-130 автомобилнинг шатакка олувчи чангаги.

1-эгиловчан элемент корпуси; 2-резинали элемент; 3-тортувчи стержен; 4-каллак.

Чангак ва ҳалқа орасидаги масофа 40 — 50мм дан ортиб кетса, тиркама чайқалиб — тебраниб юришига олиб келади, автопоезд нотурғун ҳаракатланади ва шиналарнинг ёйилиши жадаллашади.

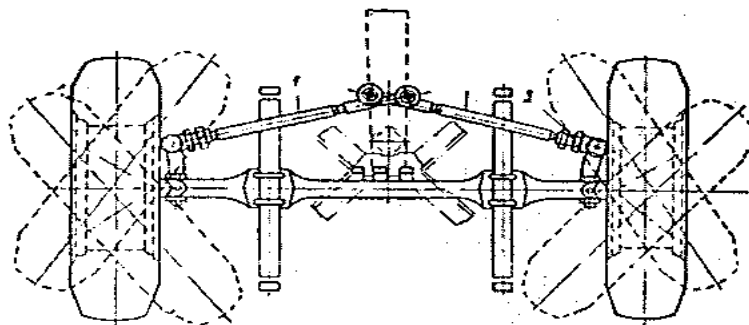
Автомобиллардаги ва ярим тиркамадаги таянч - илашиш қурилмаси (14.5расм) ҳолатлари бир-биридан ажратилган ҳолатда, алоҳида кўздан кечирилади. Бунда балансирли платадаги бўйлама ва кўндаланг ўқлари (бармоқлари), амортизация пружиналарни, тутқич (захват)ларни, шкворен ва унинг бармоқлари, сақлагич-планкалари ва қулфининг ҳолатлари текширилади. Ярим тиркамада шкворен ва таянч плитанинг ҳолати текширилади.



14.5-расм. Шатакчи автомобилларнинг ярим автоматик таянч-илашиш қурилмаси

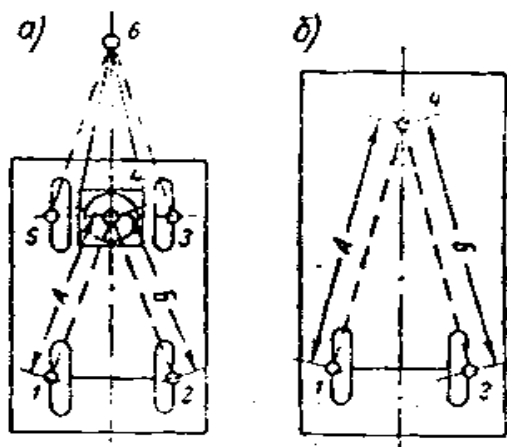
1-планка; 2-балансир; 3-кўндаланг ўқ; 4-таянч доира; 5-чеклагич; 6-цилиндрик пружина; 7-бўйлама ўқ; 8-плита; 9-штифт; 10-пружина; 11-илгак; 12-ўналтирувчи бармоқ; 13-стержен; 14-пружина; 15-қулф; 16-қулф ричаги; 17-бармоқчалар; 18-қисқич; 19-эгар.

Тиркама ўқлари ўзаро қийшиқ жойлашиб қолса (тиркаманинг бўйлама ўқиға перпендикулярлиги бузилса) ҳаракатланиш қаршилиги ортиб кетади ва шиналар жадал ёйилади. Баъзи тиркамаларда уларнинг бурилиш қурилмаси автомобил олди кўпригидек конструкцияли бўлади (МАЗ— 5201В ва ҳ.к.)



Бундай тиркамаларда ғилдиракларнинг яқинлашув масофаси (схождение) текширилади ва созланади (3 - 5 мм), шунингдек тиркама шатакчи автомобил изидан юришини таъминловчи шотини (дишло) ўрнатади ва бурилувчи тортқилар узунлиги текширилади.

Тиркама ёки ярим тиркама орқа кўпригининг қийшайиб қолганлигини орқа ўк учидан шкворен болти ўқиғача бўлган масофани ўлчаб ёки шотининг шкворенидан, айлантирувчи шкворен марказигача бўлган масофани ўлчаб аниқланади. (14.7-расм)



14.7 —расм. Ўқларни ўрнатиш: а —тиркама, б —ярим тиркама.

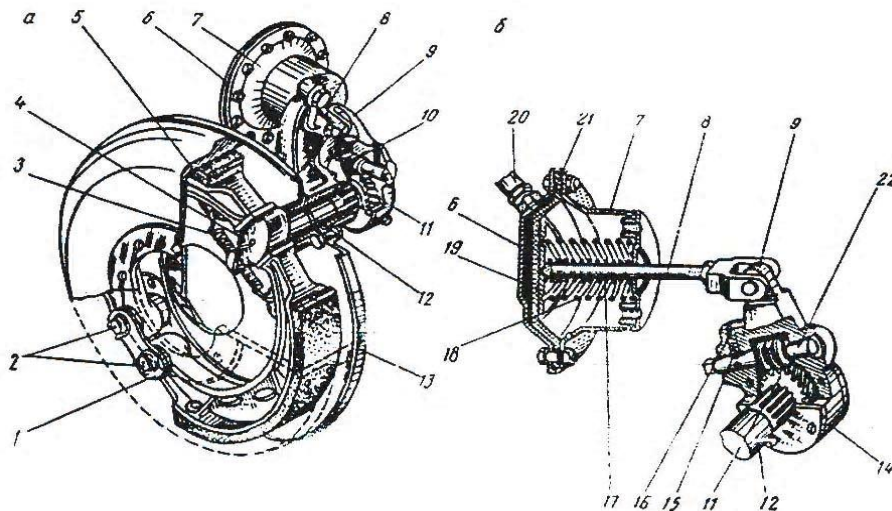
Шу йўсинда ўлчанган А ва Б масофалар фарқи 10мм дан ошмаслиги керак (А— Б:10мм). Ана шунда тиркамадаги орқа кўприк бўйлама ўққа амалда перпендикуляр деб ҳисобланади. Бошқарувчи ғилдиракларнинг яқинлашув масофаси худди автомобилникидек созланади. Бу яқинлашув масофаси созлаб бўлингандан кейин, шотининг ўрнатилиши текширилади.

Шотини буриб, олд ғилдиракларни тиркаманинг бўйлама ўқиға параллел равишда қўйилади. Бу параллелликни ғилдирак тўғинидаги (обод) бир сатҳ нуқтасидан шоти ўқиғача ёки тиркама рамасининг бўйлама тўғинигача бўлган масофаси ўлчаб аниқланади. Бунинг учун улаш ҳалқаси тешигидан, раманинг хоҳлаган 2 та симметрик нуқтаси орасидаги масофа аниқланади. Бу масофалар, 5,0 мм дан ортиқ фарқланмаслиги керак.

Шоти нотўғри - қийшиқ ўрнатилган бўлса, у ҳаракатланиши давомида тиркамани автомобил бўйлама ўқиға нисбатан четға чиқариб юборади. Шкворен типидағи бурилиш қурилмали тиркамаларда ва роспуск тиркамаларда бурувчи аравача ва тиркама рамасининг болтли бирикмасидағи тирқиш созланади. Бу тирқиш 1,5 — 2,0 мм бўлиши керак.

Тиркама ва ярим тиркамаларда тормозни созлаш ишлари, ғилдиракдаги ишчи тормозни ва унинг юритмасини созлашни ўз ичига олади. Пневмоюритмали (14.8-расм) ғилдирак тормозлари (МАЗ — 5243, МАЗ — 5245, ОдАЗ — 898 ва бошқалар)да тормоз камераларидаги штокнинг силжиш масофаси 25 — 30 ммдан ортиб кетса, у созланади. Созлаш тартиби худди шатакчи автомобил тормозини созлагандек бажарилади, яъни созлаш ричаги ўқида жойлашган червякни буриш орқали созланади (штокнинг силжиш масофаси 15—18мм бўлиши керак).

Пневмоюритмада ҳаво ўтказгичлар ва ҳаво тақсимлагич клапанининг жипслиги текширилади. Қўл (бекат) тормозининг самарадорлиги тормозни кериш кулакларига таъсир этувчи тормоз тортқилари, узунлигини ўзгартириш орқали таъминланади.

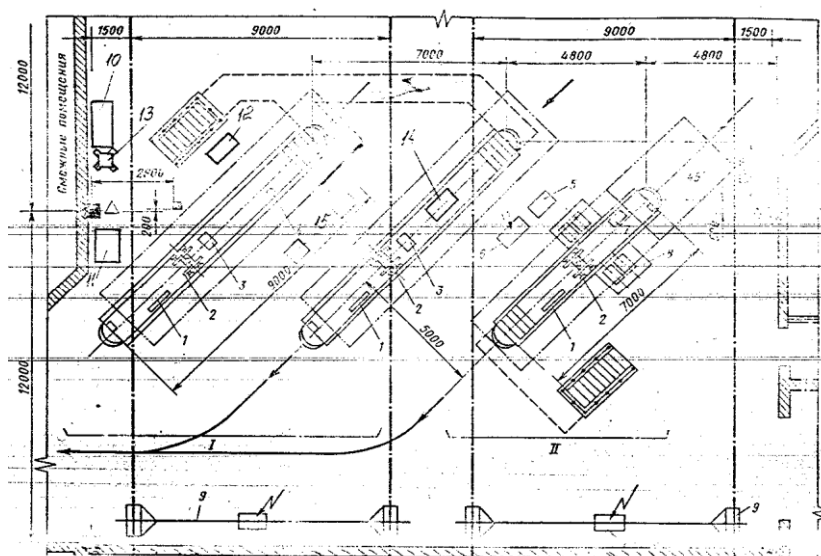


14.8 — расм. Тиркама ва ярим тиркамалар пневмотормозларини созлаш.

Тиркама ва яримтиркамаларнинг гидравлик юритмали ғилдирак тормозларини созлаш ГАЗ—53А ва ГАЗ—51А автомобиллардек бажарилади.

Юриш қисмлари автомобиллар 1-ТХК ва 2-ТХК ўтганида назорат қилинади ва текширилади (рама, османинг узел ва деталлари) Шунингдек, кўтариш механизми ва таянч ғалтақларининг ишлаши текширилади.

Тиркамаларнинг электр жиҳозларида эса электр симлари, штепсел бирикмалари деталларининг ҳолати ҳамда ёритиш ва сигнализация асбоблари ҳолати текширилади. Ишқаланувчи узеллар мойлаш картасига биноан мойланади.



14.9-рasm. Автопоезларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш постлари режаси.

Тиркамаларга ТХК ишлари

Кундалик қаров ишлари. Тиркама (яримтиркама) кўздан кечирилади, бунда кузов, рама, осма, ғилдирак ва шиналар, рақам белгиларнинг созлиги текширилади. Илашиш қурилмасининг созлиги ва шатакчи автомобил билан тиркаманинг ишончли уланганлиги, ёритиш ва даракловчи асбоблар, тормоз юритмаси бирикмаларининг жипслиги текширилади. Тиркама-ропускларда буриш қурилмаси, унинг устунлари ва кулфларининг ҳолати текширилади.

Тиркама (ярим тиркама) ни қолдиқ юклардан тозалаб, рақам белгилари ва уни ёритувчи фонарлари ҳамда стоп-сигналлари артилади.

Биринчи техник хизмат кўрсатиш (I-ТХК) да тиркамалар (яримтиркама) кузовининг созлиги текширилади. Бурилувчи қурилма кўздан кечирилади ва унинг деталлари созлиги текширилади. Ғилдираклари бошқариладиган тиркама ропускларда тортқиларнинг созлиги шотидан бошқарувчи ғилдиракларга келувчи ричаг ва шарнир бирикмаларининг ҳолати, бурилувчи цапфа шкворенидаги лиқиллаш (люфт) тирқиш ва рул тортқисининг шарли бармоқлардаги лиқиллашнинг меъёридалиги текширилади.

Тормозларнинг ишлаши, қувурчалардаги зичлик; зарур бўлса тормоз суюқлигининг ёки ҳавонинг сизиб чиқиши бартараф қилинади; шотидаги бош тормоз цилиндри турткич штокининг силжиш масофаси қиймати ростланади. (гидравлик юритмали тиркамаларда). Зарур бўлса, тормозлар соزلанади.

Тормознинг ишлаши текширилади, қувурчаларнинг жипслиги (зич бириктирилганлиги) текширилади, зарур бўлса, ҳаво ёки тормоз суюқлигининг оқиши бартараф қилинади; тормоз деталлари маҳкамланганлиги ва шплинтланганлиги (гидравлик юритманинг тиркама тормозида), тормоз цилиндридаги турткич штокининг силжиш масофаси (тирқиши) текширилади. Зарур бўлса, тормоз соزلанади.

Рессорларни кўздан кечириб, шотининг маҳкамланганлиги текширилади, рессора бармоқлари ва стремянкаси қотирилади. Шиналардаги ҳаво босими текширилади ва уни меъёрига келтирилади. Протекторга ҳамда жуфт ғилдираклар орасига тикилиб қолган

бегона предметлар олиб ташланади. Тиркама кузовини рамага маҳкамлаб қотирилади. Бурилиш кўрсаткичи, орқа габарит чироқ ва тормозлаш сигнали созлиги текширилади. Ишқаланувчи деталлар мойлаш картасига биноан мойланади. Пневматик юритмали тормозда ҳаво баллонидаги конденсат (сув томчилари) тўкиб юборилади. Ярим тиркамадаги бурилувчи шкворен ва фланецнинг ҳолати, таянчкатокнинг кўтарувчи механизмлари ишлаши текширилади ва аниқланган носозликлар бартараф қилинади.

Иккинчи техник хизмат кўрсатиш (II-ТХК). Тиркама (ярим тиркама) кўздан кечирилади, кузовнинг созлиги, платформанинг бортлари, фургоннинг эшик ва тиргаклари, бўялган юзаси ва автомобил номер белгиси назорат қилинади. Олдинги кўприк балкаси, шарли бармоқлар ва ричаглар гайкасининг шплинтли бирикмалари, рул тортқилари ва шкворенли бирикмалардаги лиқиллашлар, бурилувчи қурилманинг ишлаши ва ундаги лиқиллашлар теширилади. Носозликлар бартараф қилинади ва ростланади. Бошқарилувчи ғилдиракли тиркамаларда ғилдиракларнинг яқинлашув масофаси (схождение) текширилади.

Тормоз тизимининг жипслиги ва қувурчалар ҳолати текширилади, зарур бўлса, ҳаво ёки тормоз суюқлиги оқиши бартараф қилинади. Баллон маҳкамлаб қотирилади ва ундаги конденсат тўкиб юборилади. Тормоз барабани билан гупчак ечиб олинади, тормоз барабанлари, устқўймалари, пружиналари ва подшипниклари текширилади. Ғилдиракдаги тормоз камераларининг кронштейнга маҳкамланганлиги ва кронштейнлар олди ва орқа кўприкларга маҳкамлаб қотирилгани текширилади. Керувчи кулачок таянчлари, олдинги ва орқа ишчи тормоз ўқлари ва тормознинг таянч дискалари маҳкамлаб қотирилади.

Ғилдирак гупчагидаги мой янгисига алмаштирилади, гупчаклар жойига йиғилади ва зарур бўлса, тормозлар ростланади. Тормоз камераларидаги шток бармоғининг шплинтланганлиги текширилади ва зарур бўлса, тормозлар созланади. Гидравлик юритма текширилади ва созланади; бош тормоз цилиндридаги суюқлик сатҳи текширилади, зарур бўлса, тўлдирилади; тормознинг гидравлик юритмасига ҳаво кириб қолган бўлса, уни чиқариб юборилади.

Бекат тормоз тизимининг ишлаши текширилади ва зарур бўлса, ростланади.

Орқа ва олд кўприкларда қийшайишлар йўқлиги текширилади; олд бошқарув ғилдиракларига нисбатан шотининг тўғри ўрнатилганлиги, раманинг, рессораларнинг, илашиш қурилмасининг ҳолатлари текширилади; рессоралар бармоқлари, стремянкалари ва хомут тортиб маҳкамланади.

Шиналарнинг схема бўйича ўринлари алмаштириб қўйилади. Ғилдирак дисклари ишончли маҳкамланади. Кузовни рамага маҳкамлаб қотирилади.

Электр симлари текширилади, тормозлаш сигнали ва орқа фонарларни ишлаши текширилади. Тиркама деталлари мойлаш картасига биноан мойланади. Ярим тиркамадаги бурилувчи шкворен, унинг фланеци ҳолати, таянч катокларидаги кўтариш механизмнинг ишлаши текширилиши зарур бўлса, ростланади.

Ярим тиркама реактив штангаларининг узунлиги текширилади ва ростланади.

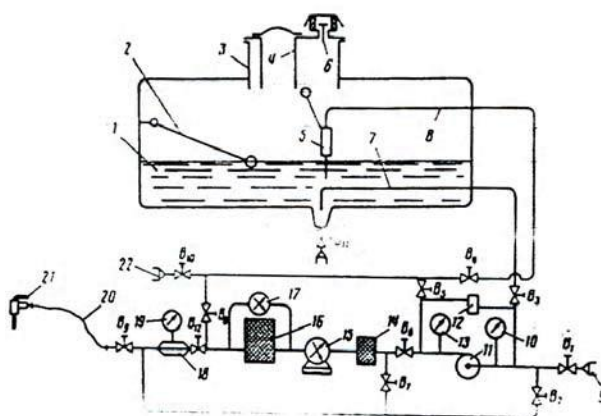
14.2. Автомобил-цистерналарга техник хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш

Автомобил-цистерналарда асосан суюқ ёнилғи, мой, озиқ - овқат ва кимёвий маҳсулотлар, суюлтирилган газлар ташилади.

Ёнилғи тарқатувчи автомобил - цистерналарини кўриб чиқамиз (14.10— расм)

Автоцистернадаги технологик жиҳозлар билан (АЦ —5 —375, АЦ-8,5-255Б, АЦ-2,4-52, АЦ-4,2-130 АЦМ-8-500АЭ ва ҳ.к) бажариладиган операциялар:

Ўз насоси ва ташқи насос ёрдамида цистернани тўлғизиш, бўшатиш, ташиш, цистернадаги суюқликни ўз оқими билан бўшатиш, идишдан-идишга ҳайдаш, ташиш, цистернада аралаштириш, цистерналардан тўлғизиш, резервуарлардан ёнилғи олиш ва ҳ.к.



14.10 — расм . Ёнилғи қуювчи автомобил цистернасининг бирхиллаштирилган технологик схемаси. 1 — Цистерна; 2 — сатҳ ўлчагич; 3 — бўғиз; 4 — қўйиш қопқоғи; 5 — чеклагич; 6 —ҳаво фильтри клапани билан; 7—тўкиш трубаси; 8 — қўйиш қузури; 9,22 — иштуцер; 10 —моновакуумметр; 11—насос; 12 — сақлагич клапан; 13 — манометр; 14 — дағал тозалаш фильтри; 15 — ҳисоблагич; 16 —майин тозалаш фильтри; 17— дифференциал манометр; 18 — тўлқин сўндиргич; 19 — манометр; 20, 21—тарқатгич шланглар; B1...B12 —вентиллар.

Цистерна 1 ёнилғи қўйиш 3 бўғизидан, ҳажмни ўлчагичдан (2), қўйиш қопқоғи 4, ёнилғи қўйишни чеклагич 5 дан иборат. Нафас олиш клапанли фильтри 6 цистернадаги ортиқча босимни назорат қилиш учун тўқувчи қувур 7, қўйиш қузури 8, моновакуумметр 10 эса сурувчи қувурлардаги сийраклашиш миқдорини ўлчаш учун керак. Насос 10 ёнилғини цистернага ва ундан ёнилғини қуювчи пистолетга узатиш учун хизмат қилади. Фильтрлар 14,16 ёнилғини дағал - йирик ва майда - чуйда механик аралашмалардан тозалаш учун, счетчик 15 эса цистернадан қўйилган ёнилғининг миқдорини ўлчаш учун хизмат қилади.

Бошқа турдаги цистерналарнинг тузилиши бундан фарқли ўларок, насос ҳамда ҳисоблагич йўқлиги билан фарқланади ва улар фақат ёнилғини ташиш учун ишлатилади. Бунда цистерна ёнилғидан ўз оқими билан бўшатилади. Бундай цистерналар ёнилғини нефт базасидан ёнилғи қўйиш шохобчалари (А.Ё.Қ.Т) гача элтиш учун хизмат қилади.

Озиқ - овқат маҳсулотларини ташийдиган автомобил цистерналари одатда алюминийдан, зангламайдиган пўлат ва пласмасса материалларидан тайёрланади. Бундай

цистерналарнинг резервуарлари термоизоляцияли ва ташқи қопламали бўлиб, ташиладиган суюқликни исиб қолишдан ёки совиб кетишдан сақлайди. Сув, пиво, вино, спирт ва ҳ.к. суюқликлар ташишда шундай цистерналар ишлатилади.

Суюқликларни ташишда ҳаракатланиш жараёнида цистернада қўшимча юкланишлар ҳосил бўлади. Бунда, автомобил чайқалганида суюқлик резервуар деворига урилиши натижасида оғирлик маркази ўзгариб туради. Бундай динамик юкланишлар автомобил бурилиши (ҳаракат йўналишини ўзгартириш) жараёнида марказдан қочма куч таъсирида ҳамда қияликларга кўтарилиш ва пастликка тушишларда, тормоз беришда ва эгри - бугри, ўнқир - чўнқир йўлларда юрганида ўзини намоён қилади. Айниқса, автомобил катта тезлик билан бурилганида ва цистерна резервуари қисман тўлғизилган ҳолатда хавфли вазият пайдо бўлади. Бунда оғирлик марказининг кўтарилиши (баландлашиши) осмада нотекис юкланиш ҳосил бўлиши натижасида марказдан қочма куч таъсир этиб, ағдариш моменти пайдо бўлади. Ҳаттоки, автомобил бурилиши даврида сирпаниб, бошқарувни йўқотиб қўйиши ҳоллари кузатилади.

Шунинг учун ҳайдовчи бурилишларда секин ҳаракатланиши ва беҳосдан қаттиқ тормозламаслиги керак.

Автомобилларда ер билан туташтирувчи, ўт ўчирувчи воситалар бўлиши керак, электр жиҳозлари соз бўлиши ва товуш сўндиргич қузури автомобилнинг олди қисмида жойлашган бўлиши керак. Ҳайдовчи суюқ ёнилғини ташиганида ҳавфсизлик чораларини кўриши керак.

Кимёвий маҳсулотлар ва суюлтирилган газлар ташийдиган цистерналар эксплуатацияси ҳайдовчилардан махсус тайёргарликни талаб қилади. Ҳайдовчилар ўзлари ташийдиган юкларнинг хусусиятларини, автоцистерна технологик жиҳозлар тузилиши ва уларни эксплуатация қилиш қоидаларини билишлари шарт. Ташиш жараёнида учрайдиган ҳавфли вазиятлардан чиқа олиш учун доим тайёр ҳолда бўлишлари керак. Ҳайдовчидан атроф - муҳитга, сув, заминга кимёвий маҳсулотларнинг салбий таъсирини олдини олиш чораларини кўриш талаб қилинади.

Ёнилғини, кимёвий маҳсулотларни ташийдиган автомобилларда махсус ажралиб турадиган табличкалар ҳамда хавфли юкни кўрсатувчи шартли рақамлар ёзилган тахтача бўлади.

Ҳавфли юк таниқли белгисининг транспорт воситаларида қўлланиши

Ёнғин ёки газлар сизиб чиқишида кўриладиган зарур чоралар коди * * Хавфли юк белгиси

* * * БМТ рақами

1. Сув қўлланмасин! Қуруқ ўт ўчириш воситалари қўллансин!
2. Сув оқими қўллансин!
3. Сув сачратиб қўллансин!

4. Кўпик ёки хладон асосли таркиб қўллансин!
5. Модданинг оқар сув ҳавзаларига тушишига йўл қўйилмасин!
- Д Нафас олиш мосламаси ва химоя қўлқоплари зарур!
- П Ёнғинда нафас олиш мосламаси ва химоя қўлқоплари зарур!
- К Тўлиқ химоя ва нафас олиш мосламалари зарур!
- Э Одамларни эвакуация қилиш зарур!

14.3. Автоцистерна ва автопоезд-цистерналарга ТХК ва ЖТ жиҳатлари

Занглатиш хусусиятларига эга бўлган, атроф-муҳитга агрессив бўлган кимёвий маҳсулотларни ташийдиган автомобил ва автопоезд-цистерналарнинг ТХК ва капитал таъмирлашгача юриш масофаси 10% га камаяди (оддий транспортга нисбатан).

Цистернадаги технологик жиҳозларга қўшимча техник хизмат кўрсатиш ишларини бажариш зарур бўлганлиги сабабли ТХК ва ЖТ ишлари ҳажми 10% га ортади.

Автоцистерналарга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) учун режали — огоҳлантирувчи система қабул қилинган. Бунинг маъноси шуки, ТХК ишлари маълум масофадан кейин режали равишда мажбуран бажарилади, таъмирлаш ишлари эса эҳтиёжга қараб, зарур бўлса, талаб қилинсагина бажарилади.

ТХК ўтказиш даври маълум километрда белгиланади ёки технологик жиҳозни мотосоат ишлаши билан белгиланади. ТХК ўтказишни ташкил этишни осонлаштириш учун, одатда, автомобил шассисига, цистернага ва технологик жиҳозларга ТХ кўрсатиш билан бирга, яъни бир йўла бажарилади.

Цистерналар ва технологик жиҳозлар учун ТХКнинг асосий турлари ҳамма автотранспорт воситаларидаги каби:

- Кундалик техник хизмат (КХК);
- Биринчи техник хизмат кўрсатиш (1 - ТХК);
- Иккинчи техник хизмат кўрсатиш (2 -ТХК);
- Мавсумий техник хизмат кўрсатиш (МТХК).

Ҳайдовчи АТКдан ишга чиқишдан олдин назорат қаровини ўтказди. Бунда у цистернада нефт маҳсулоти бор-йўқлиги, қувурлар бириктирилган жойларидаги фланецлар зич қотирилганлиги, насос ва унинг юритмасининг созлиги, редуктордаги мой сатҳи, электр жиҳозлари ва ўлчов асбобларининг созлиги, эшикларининг зич ёпилиши, пломбалар борлиги текширилади. Тиндиргичдаги йиғилган қуйқани (отстойни) тўкиб юборади, ёнғинга қарши воситаларининг ҳолати, илова қилинган ҳужжатлар ва эксплуатация ҳужжатлар борлигини аниқланади. Автомобил ишлаши вақтида ва АТКга қайтгандан кейин ҳам шу назорат - қаров ишлари бажарилади.

Кундалик техник қаров (КТҚ) ҳар куни автоцистерна АТКга қайтиб келгандан кейин бажарилади. У қуйидаги ишларни ўз ичига олади: цистерна, насос қурилмаси, кабина, ғилдирак қанотлари, орқа ўқ, товуш сўндиргич, чиқариш системасининг жипслиги, электр жиҳозларининг созлиги, қабул қилиш- сўриш шланглари (нам бўлмаслиги керак), вентиллар, филтрлар ва босим остида ишлайдиган шланглар ҳолатлари назорат қилинади.

1-ТХК ишлари автомобилнинг 1-ТХКси билан бирга ёки нефт маҳсулотларининг технологик жиҳозлари ёрдамида 50 та цикл: бериш -узатишдан кейин бажарилади. Насоснинг мой тутқич ва зичловчи ҳалқалари, редуктор, қувват олиш қутиси текширилади, ўт ўчиргич (огнетушитель)лар ва текшириш муддати келган асбоблар алмаштирилади, мойлаш картасига биноан механизм ва узеллар мойланади, қувватни олиш қутиси ва карданли вал яхши қотириб маҳкамланганлиги, электр жиҳозлар ҳолати ва баъзи узелларнинг захира ресурслари текширилади. Насос ва қувурларнинг ишлаши, бўйланган юзалар ҳолатлари текширилади. ТХК жараёнида аниқланган носозликлар бартараф қилинади. 2 -ТХК автомобил шассисига шундай ТХК ўтказиш билан бирга ёки махсус технологик жиҳозларни 300 та цикл ишлаганидан сўнг бажарилади.

2 - ТХК ишлари ҳажмига 1 - ТХК ишларидан ташқари, қуйидаги қўшимча ишлар киради: тахометр датчигини маҳкамланганлиги, цистерна ички юзаси ҳолати, унинг ичидаги детал ва узелларнинг маҳкамланиши, цистерна бўшлиқларини тозалаб ювиш, ўтказиб юборувчи клапанни, нафас олиш клапани созланганлигини текшириш, насоснинг сўриш баландлигини, иш унумдорлиги нўлга тенг бўлгандаги босими, цистерна тўлганидаги сатҳ ўлчагичнинг ишлаши, барча цистернани бошқарув пультидаги асбобларнинг тўғри ишлаши текширилади. Аниқланган барча носозликлар бартараф этилади.

Мавсумий техник хизмат кўрсатиш (МТХК) бир йилда 2 марта бажарилади (баҳор, куз) ва одатда 1 - ТХК ёки 2 - ТХК билан бир вақтда қўшиб бажарилади. Бунда цистерна жипслиги, ички ва ташқи юзалари ҳолати ва қувурлар тозаланади. Вентил, штуцерлар, шланглар, электр жиҳозлар, ер билан туташтириш, ёнғин ўчириш воситаларининг ҳолати назорат қилинади. Ҳамма патрубклардаги қистирмалар (прокладкалар) алмаштирилади, мойлар янгиланади. МТХКда аниқланган носозликлар бартараф қилинади ва барча маҳкамланган бирикмалар текширилади.

14.4 Автомобил-самосвалларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш

Сочилувчан юкларни туширишга кетадиган вақтни камайтиришнинг энг самарали йўллари билан бири автомобил-самосваллардан фойдаланишдир.

Автомобил - самосваллар кузовни қиялатиб механизациялаштирилган усулда бўшатиш учун ағдариш қурилмаси билан жиҳозланади. Аксари автомобил-самосваллар юкни кетинга бўшатади, бироқ юкни икки ва уч томонга бўшатадиган автомобил - самосваллар ҳам мавжуд.

Автомобил - самосваллар одатдаги аксари юк автомобиллари асосида ёғоч кузовли (қишлоқ хўжалик юклари учун) ёки металл кузовли қилиб ишлаб чиқарилади. Бундан ташқари, Беллоруссия ва Могилёв автозаводлари йирик қурилишлари ва карьерларда ишлатиш учун жуда кўп юк кўтара оладиган (20 - 75 т .) махсус автомобил - самосваллар ишлаб чиқармоқда. Бундай автомобил - самосвалларда чўмич типда, пайвандлаб ясалган металл кузовлар бўлади. Кузовнинг конструкцияси пухталиги туфайли юкни эксковаторлар ёрдамида ортиш мумкин. Ҳайдовчи кабинасини орқадан ва тепадан ҳимоя айвони тўсиб туради.

Автомобил-самосваллар кузови металдан пайвандлаб ясалган. Кўндаланг кашаклар билан ўзаро бириктирилган иккита бўйлама балка кузов асоси вазифасини бажаради. Полни мустаҳкамлаш балкалари, пайвандланган ёндорга маҳкамланган. Асоснинг кўндаланг балкалари кузовни ағдариш шарнирлари кронштейнларини кўтариб туради.

Агар кузов юкни фақат кетинга туширишга мўлжалланади бўлса, кўпинча ярим автоматик беркитиш қурилмаси билан жиҳозланади, кетинги борти кўтариб очиладиган чўмич шаклида ишланади.

Юқориги шарнирларга ўрнатилган кетинги борт кузов ағдарила бошлагач, автоматик очилади ва шарнирли механизмга таъсир этувчи даستاني қўл билан буриб ёпилади.

Самосвал кузови иккита лонжерондан ва бир нечта кўндаланг балкалардан тузилган ва рама устлигига ўрнатилади. Рама устлиги автомобил рамасига махсус кронштейнларда болтлар билан маҳкамланади.

Автомобил-самосвалнинг ағдариш қурилмасига қувват олиш қутиси, мой насоси, бошқариш жўмраги, мой баки, гидравлик кўтаргич ва қувурлар киради. Ҳайдовчи ағдариш қурилмасини' бевосита автомобил кабинасидан бошқаради.

Мой насоси 1650 айл/мин тезликда айланганда, унинг иш унуми 52 л/мин бўлади, гидросистемада иш босими эса 8,0 МПа (кгк/см²) атрофида сақланади.

Насос вужудга келтирадиган юқори мой босими барча бирикмалар жуда жипс бўлишини талаб қилади. Шунинг учун шестернялар ўқлари айланадиган бронза втулкалар билан қопқоқ орасига юмалоқ кесимли зичловчи резина ҳалқалар ўрнатилган. Етакчи шестерня ўқи ўзи силжийдиган мой тутқич билан зичланган.

Бошқариш жўмраги насосни ишга тушириш ва тўхтатишга хизмат қилади. Жўмрак корпусида плунжер — золотник, сақлаш клапани ва тескари клапан жойлашган.

Сақлаш клапани системадаги босим 9,0 — 9,5 МПа (90 — 95 кгк/см²) гача кўтарилганда очилади. Шунда мой юқори босим бўшлиғидан тўкиш қувурига ва мой бакига оқиб ўтади.

Насос ишга туширилганда мойни ҳайдаш бўшлиғидан юқори босим қувурига ўтказувчи тескари клапан очилади ва мой гидрокўтаргич цилиндрига киради.

Мой баки гидрокўтаргичнинг ишлаши учун зарур мой запаси сақланадиган резервуар вазифасини бажаради. Мой бакида турли элементлар тўплами бор бўлиб, фильтр кўринишидаги қурилма ҳам ўрнатилган. Тўкиш қувуридан келувчи мой шу филтрдан ўтиб, ифлос ва чангдан тозаланади. Фильтр ифлосланганда мой айланиши учун филтрга, босим 0,3 — 0,5 МПа (3 — 5 кгк/см²) гача кўтарилганда очиладиган ва филтрланмаган мойни бакка ўтказувчи зўлдирли клапан ўрнатилган. Гидравлик кўтаргич цилиндрида иккита чиқарма бўғин бор, плунжернинг ўзи - иккинчи бўғиндир. Корпус, гильза ва плунжер орасига ўрнатилган втулкалар қўзғалувчан бўғинларнинг йўналтирилувчилари ҳисобланади. Гилзанинг пастки қисмида плунжернинг пастга сурилишини чеклаб турувчи пўлат ҳалқа жойлашган. Цилиндрнинг зарур жипслигини таъминлаш учун қўзғалувчан бўғинлар резина ҳалқалари билан зичланган. Қўзғалувчан бирикмалар сиртидан резинадан ишланган лой сидиргичлар билан ҳимояланган.

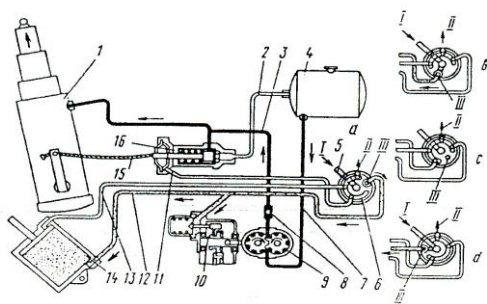
Ағдарадиган курилма қуйидагича ишлайди. Қувват олиш (10) қутисини ишга тушириб, кузов кўтарилади. Бунинг учун қувват олиш қутиси ричаги кетига тортилади. Қути билан бирга шестерняли насос (9) ҳам ишга тушиб, бакдан гидрокўтаргич (1) цилиндрга мой узатилади. Кўтаргичнинг телескопик бўғинлари мой босими таъсирида сурилиб, кузовни кўтаради. Кузовнинг қиялик бурчаги маълум катталиқка етганда, юк ерга тушади.

Кузов кўтаришдан тўхтаган пайтда қувват олиш қутисини бошқариш ричаги нейтрал ҳолатга ўтказилади. Кузовни оралиқ вазиятда тўхтатиш керак бўлганда ҳам худди шундай қилинади. Қувват олиш қутиси нейтрал ҳолатда бўлса, насос ишламайди, тескари клапан ёпиқ бўлади ва гидрокўтаргичдаги мой миқдори ўзгармай қолади. Чиқарма звенолар эгаллаган вазиятда, кузов эса эгаллаган қияликда туриб қолади.

Агар кузов охиригача кўтарилганда қувват олиш қутисини бошқариш ричаги нейтрал ҳолатга ўтказилмаса ёки кузовга ортиқча юклама берилса, у ҳолда, насос ишлаётганда системада босим 9,0 — 9,5 МПа (90 — 95 кгк/см²) гача кўтарилади. Натижада сақлаш клапани ишга тушади ва мой ҳайдаш қувурдан тўкиш қувурига, кейин мой бакига ўтади.

Қувват олиш қутисини бошқариш ричаги олдинга ўтказилганда кузов тушади. Ричагнинг олдинга ўтказилиши бошқариш жўмрагининг плунжер золотнигига таъсир этади, шунда у ҳайдаш қувурини тўкиш қувурига туташтиради, натижада системада босим пасаяди. Гидравлик кўтаргич плунжерига тушадиган кузов массаси уни тушишга мажбур этади ва мой гидроцилиндр бўшлиғи - тўкиш қувури орқали мой бакига келади. Гидрокўтаргичнинг телескопик бўғинлари дастлабки ҳолатга раво қайтади. Кузов аста - секин тушиб, горизонтал ҳолатини эгаллайди.

Маълумки, замонавий автомобил-самосваллар гидравлик юритмали ағдариш механизмлари билан жиҳозланган. Гидравлик юритмали ағдариш механизми (14.11-расм) двигателдан қувват олиш қутиси 10, мой узатиш насоси 9, бошқариш крани 5, телескопик гидроцилиндр 1 ва қувур - 2, 3, 7 лардан иборат бўлади.



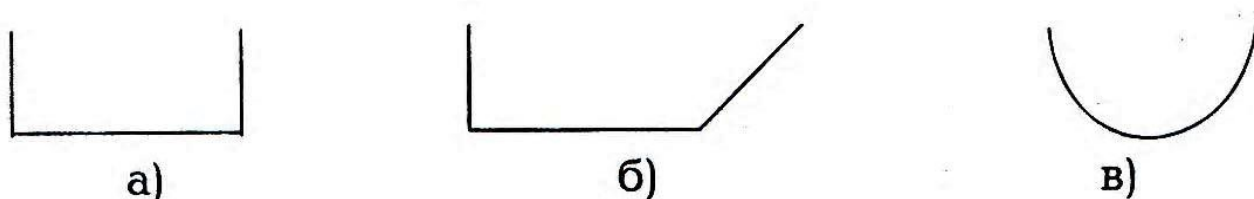
14.11-расм. МАЗ-5551 платформасининг кўтариш механизмининг ишлаш схемаси:

1 - телескопик гидроцилиндр; 2, 3, 7 - мой қувурлари; 4 - мой баки; 5- ҳавотақсимлагич крани; 6- уловчи канал; 8- қайтарувчи клапан; 9- мой узатиш насоси; 11, 12, 13- ҳаво қувурлари; 14-орқа борт қулфини бошқариш пневмоцилиндри; 15- ўтказиб юборувчи клапан троси; 16- ўтказиб юборувчи клапан; I- ҳавони кранга киритиш; II— ҳавони атмосферага чиқариб юборувчи канал; III - золотникнинг ҳаво ўтказувчи тешиги; а — платформани кўтариш; в — платформани тушириш; с- "стоп" ҳолати; d— транспорт ҳолати.

Гидроцилиндрлар автомобил-самосвалларнинг кузови остида, раманинг олди қисмида, кузовнинг олди бортида жойлаштирилади. (14.13-расм)

Самосваллар кузовининг вазни анча оғирлиги сабабли, баъзи чет эл фирмалари алюминий қотишмаларидан ва пластмасса материаллардан тайёрланган кузовларни ишлаб чиқаришни йўлга қўймоқдалар.

Универсал автомобил -самосвалларда яхлит металл кузов ва очиладиган ён бортлари бўлади, ташиладиган юклар исроф бўлмаслиги учун улар ораси яхши жипслашган бўлади. Очиладиган бортлари бўлади, бортларнинг тепаси ёки остки қисмлари шарнирли (ошиқ-мошиқ) бўлади. Кузов шакли эса тўғри тўрт бурчакли, ярим эллиптик, тоғорасимон, бўйлама кесими эса фақат тўғри бурчакли бўлади. (14.12-расм)



14.12—расм. Самосвал кузовларининг қўндаланг кесимлари: а-тўғри бурчакли; б — тоғорасимон; в — ярим эллипти.

Самосвал - тиркама ва ярим тиркамалар конструкцияси оддийларидан баъзи жиҳатлари билан фарқланади: юкни ағдариш механизми ва махсус металл кузови бор бўлганлиги сабабли, бироз вазни оғирлашади. Уларда қуйидаги қўшимча агрегат ва узеллари бор: тортиш, илашиш қурилмаси (эгарчали), тормоз системаси, ярим тиркамада эса таянч домкратлари бор. Йўл шароитлари, ҳаракатланиш шароитлари, ташиш шароитлари, табиий-иқлим шароити биргаликда автопоезд самосвалларни эксплуатация қилиш шароитларини ташкил этади.

Бу омилларни ҳисобга олган ҳолда, самосвал автомобилларга ва самосвал автопоездларга ТХК ва жорий таъмирлаш жиҳатлари қуйидагилардан иборат бўлади. Бу автомобилларнинг ишлаш шароитлари оғир бўлганлиги сабабли носозлик ва бузуқликлар тез-тез содир бўлиб туради. Шунинг учун автосамосвалларнинг ТХК ўтказишлари даври 10÷40 % га камаяди (базавий автомобилларга нисбатан).

Базавий автомобил: L_1 қ 3 000 км, L_2 қ 12 000 км

L_k қ 300 000 км

Самосвал (карьер, қишлоқ йўлда): L_1 қ 1 890 км; L_2 қ 7 560 км; L_k қ 151 200 км.

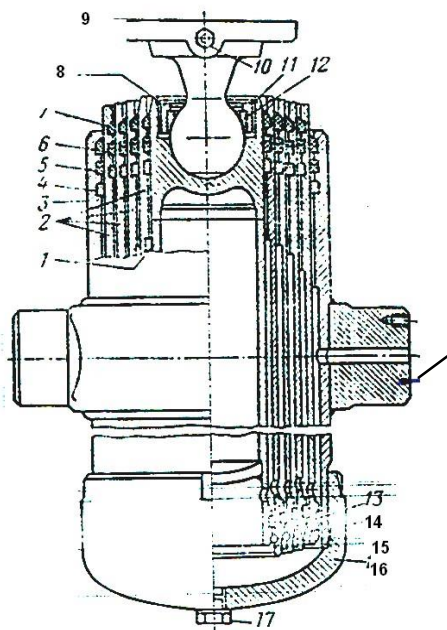
Шунингдек, ТХК ва ЖТ ишлари ҳажми эса ТХК учун 15-25 % га ортади ва ЖТ иш ҳажми эса 20 — 70% га ортади.

Кундалик техник хизмат кўрсатишда ювиш - тозалаш ишлари ҳажми кўпаяди, чунки автомобил ва тиркама бўлганлиги учун, айниқса кузовни тозалаш (юк қолдиқларидан бетон, асфальт, қоришмалар ва ҳ.к.) ишлари кўпаяди. 1- ва 2- ТХК ишлари ҳажмида юк ағдариш механизмлари бўйича қўшимча профилактик ишлари бажарилади. ЖТ ишлари ҳам шу тарзда таъмирлашдаги қўшимча ишлар ҳисобига ортади.

Двигателга кўп юклама (зўриқиши) тушиши ҳамда йўл, ташиш ва ҳаракатланиш шароитлари ҳисобига, двигател таъмирлаш устахонаси, пайвандлаш - кузов ва шина

ишлари ҳажми ортиши ҳисобига бу устаконалар майдонини кенгайтириш, ишчилар сонини ошириши талаб қилинади.

Қўтариш - ағдариш механизмларини таъмирлаш учун махсус устакона бўлиши мақсадга мувофиқ. Бу устаконада автомобил ва тиркамалардаги ағдариш механизмларини таъмирлаш учун зарур бўлган барча жиҳозлар бўлиши керак. Гидравлик жиҳозларни таъмирдан кейин синаб - текшириш стендлари ҳам ўрнатилиши керак.



14.13-расм. ЗИЛ ММЗ-554 автомобил самосвалининг гидрокўтаргич — цилиндри 1-плунжер; 2-гильза; 3-корпус; 4-юқорига йўналтирувчи; 5-зичловчи резина ҳалқалар; 6-ҳимояловчи ҳалқалар; 7-лой сидиргич; 8-гайка; 9-шарли таянч; 10-мойлагич; 11-чекловчи ҳалқа; 12-ичқўймалар; 13-остки йўналтирувчи ичқўймалар; 14-пўлат ҳалқалар; 15-резинали зичловчи ҳалқа; 16-таглик; 17-тиқин; 18-қулоқча.

Масалан, ЗИЛ ММЗ-554 автосамосвалининг гидрокўтаргичли қурилмаси 130 кгс/см² босим остида синалганида йиғилган гидроцилиндр корпусининг жипслиги таъминланиши керак.

Цилиндр ишчи юзасининг зичловчи ҳалқалари ариқчаларига нисбатан радиал силжиши 0,2мм дан ошмаслиги ва цилиндр ишчи юзасининг оваллиги эса 0,4мм дан ошмаслиги керак. Цапфа бармоқлари ўқининг корпус ўқиға нисбатан ноперпендикулярлиги 100мм га 0,05мм дан ошмаслиги керак. Гидрокўтаргич қурилмасини йиғишдан олдин гидроцилиндр корпуси ишчи юзасини ва плунжерларини гидроцилиндрга тўлғизиладиган мой билан мойлаш керак.

Втулкалар, ҳалқалар, ҳимояловчи шайбалар, ариқчалар ва зичловчи ҳалқалар, корпусдаги резбалар йиғиш олдидан 1-13 навли сурков мойи билан мойланади. Барча резинали деталлар янгисига алмаштирилиши шарт.

Гидроцилиндрни йиғишда, плунжерлар ташқи диаметри бўйича таъмир ўлчамга эга бўлса, ундаги зичликни таъминлаш учун халқалар, химояловчи шайбалар ва зичловчи халқалар ҳам ўз ўрнида ўша ўлчамга мос бўлиши талаб қилинади. Таъмирланган гидроцилиндрнинг ишлаш қобилияти ва унинг жипслиги (зичлиги) стендда текширилади. Унда гидроцилиндрнинг автомобилдаги ишлаш режаси имитация қилинади: жойлашиши ва цилиндрнинг бурчак остида силжиши, синаш юкламаси ва унинг йўналиши, плунжернинг ишчи масофаси ва ҳ.к. текширилади.

Текшириш-синашларда ишчи суюқлик сифатида И-20А ёки И-12А индустриал мойлари ишлатилади. Синаш вақтида мой ҳарорати 500⁰С дан ошмаслиги керак.

Синаш уч босқичда бажарилади. Ҳар бир босқич эса гидроцилиндр бўғинларини тўла масофага чиқариш ва уни бошланғич ҳолатига қайтаришни ўз ичига олади:

Биринчи босқичда (юксиз) кузовни кўтариш ва туширишни имитация қилинади; ташқи юкланиши (нагрузка) 700 кг, цикллар сони эса икки мартаба такрорланади;

Иккинчи босқичда тўла юкланган кузовни кўтарилади; кўтаришдаги (нагрузка) юкланиш 6100 кг; туширишда эса ташқи юкланиш 700 кгни ташкил этиш керак; цикл сони эса бир марта бажарилади;

Учинчи босқичда эса бўш кузовни кўтариш ва тушириш имитация қилинади; ташқи юкланиш 700 кг: цикл сони эса бир марта бажарилади.

Синаш вақтида гидроцилиндр зичликларидан мой оқмаслиги керак.

Биринчи техник хизмат кўрсатиш ишлари. Кўтариш механизмининг шарнирли бирикмалари ва рамаси кўздан кечирилади, ишлаши текширилади, кузовни сақлагич таянчи, орқа бортнинг беркитиш қурилмаси созлиги текширилади.

Рама остини рамага, қувват олиш қутиси картерини узатмалар қутисига, кўтариш механизми штокларини платформага бириктирилган жойларининг ишончли маҳкамланганлиги текширилади, зарур бўлса маҳкамлаб қотирилади.

Гидравлик кўтариш механизми тизимидаги мой сатҳи текширилади, зарур бўлса, тўлғизилади ёки графикак биноан, мой янгисига алмаштирилади. Кўтаргич цапфасини ва кўтаргичнинг платформага уланган бирикмалари солидол билан мойланади. Автомобил чангли йўлларда ишласа, бу операция ҳар куни бажарилади. Суюқ мой билан қувват олиш қутиси ричагининг шарнирли бирикмалари, кўтаргични бошқариш крани, орқа борт маҳкамланган шарнирлари ва уни беркитиш механизми мойланади.

Кўтаргич корпусида йиғилиб қолган чўкинди сувлар тўкиб юборилади.

Иккинчи техник хизмат кўрсатиш ишлари

Рама остлиги назорат қилинади, кўтариш механизми ишлаши текширилади, сақлагич тиргак созлиги текширилади. Рама остлиги, қувват олиш қутиси картери, платформа осмаси кронштейни, кўтариш механизми штоки бирикмаларининг рамага маҳкамланганлиги текширилади, зарур бўлса, маҳкамлаб қотирилади.

Гидравлик кўтариш механизми насоси, кўтариш механизми кронштейнлари рамага маҳкамлаб қотирилади. Орқа бортнинг ҳолати, беркитиш қурилмасининг ишлаши

текширилади ва тортқилари ростланади. Кўтариш механизмининг гидравлик системаси жипслиги кўздан кечирилади, носозликлар бартараф қилинади, зарур бўлса, мой қуйиб тўлғизилади, график бўйича мойи янгиланади.

Автомобил-самосвалнинг кўтариш механизмидаги мой биринчи марта 100 марта кўтариб - туширилганидан кейин янгиланади. Сўнгра, кейинги эксплуатация мавсумига тайёрланганида алмаштирилади. Бунинг учун бўш (юксиз) кузовни кўтариб, тиргак яхшилаб ишончли қилиб тиралади. Кўтаргич остидаги ва мой бакидаги пробкалари бураб чиқариб олинади, мой фильтри ечиб олиниб, тозалаб ювилади. Ундаги сетка (тўр) ҳолати текширилади ва магнит детали тозаланади. Барча ечиб олинган деталлар ўз жойларига йиғилади, бакка янги мой қуйилади, тиргак олиб ташланади, сўнгра гидросистемадаги ҳаво тўла чиқиб кетгунича кузов бир неча марта кўтариб - туширилади. Бак бўғзида кўпик чиқиши тўхтаганда гидросистемада ҳаво қолмаганини билдиради.

Мавсумий хизмат кўрсатишда гидрокўтаргич корпусидаги чўкиндиқуйқалар тўкиб юборилади, мой бакидаги фильтрловчи элемент ювиб тозаланади, йил мавсумига қараб мойи алмаштирилади. Автомобил-самосвални кўтариш механизмига техник хизмат кўрсатиш ишларини хавфсиз бажариш учун, соз тиргак ва кузовнинг кўтарилишини чекловчи трос созлигига аҳамият бериш керак булади. Шунинг учун автомобил-самосвални носоз тиргак, носоз чекловчи трос билан эксплуатация қилиш таъқиқланади. Ишлаб турган қувват олувчи кути билан кузовнинг кўтарилган ҳолатида ҳамда орқа борти очик ҳолатида автомобилни ҳаракатланиши тақиқланади, шунингдек, автомобил юриб кетаётганида кузовни кўтариш қатъиян ман этилади.

14.5 Автомобил фургонларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш

Автомобил - фургонлар оддий бортли автомобиллардан кузовининг усти ёпиқлиги билан фарқланади. Улар халқ истеъмоли молларини ва тез бузилиб қолувчи озиқ - овқат маҳсулотларини ташишда ишлатилади.

Фургон автомобиллар ташиш жараёнида юкларни сақланувчанлигини таъминлайди, енгил вазнли юкларни ташишда автомобилларнинг юк кўтариш қобилятидан тўла фойдаланиш имконини беради, юкларни ташишда тара

— идишлар ва упаковка қилишга кетадиган сарф - ҳаражатни тежайди.

Автомобил фургонларнинг асосий турлари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардан иборат:

—универсал фургонларда саноат ва озиқ - овқат маҳсулотларини упаковкада ташилади, унда ташиш учун юкларни тахлаш, маҳкамлаш қурилмалари ва кузовда маълум ҳароратни сақлаб туриш талаб қилинади;

—юмшоқ упаковки ёки упаковкисиз саноат ва озиқ-овқат маҳсулотларини ташиш фургон автомобиллари. Бу фургонлар мебеллар, тайёр кийим-кечаклар, газмоллар, бош кийимлар, нон ва булочка маҳсулотлари ташишда ишлатилади.

Тез бузилиб қоладиган юкларни изотермик музлатилган ёки мўътадил ҳароратли рефрижераторларда ташилади.

Тез бузилиб қоладиган юкларга турли озиқ-овқат маҳсулотлари, гўшт, сут, балиқ, мева-сабзавотлар ва улардан тайёрланган маҳсулотлар киради. Бу маҳсулотлар тез бузилиб қолишига сабаб микроорганизмлар ва биохимиявий реакцияларнинг маҳсулот сифатига салбий таъсиридир ($+20 — +30^{\circ}\text{C}$ ҳароратда айниқса тезлашади). Паст ҳароратда бу кимёвий жараён секинлашади. Шунинг учун тез бузилиб қоладиган маҳсулотларни паст (минусли) ҳароратда ташилса, уларнинг сифатли сақланиши таъминланади. Озиқ - овқат маҳсулотлари учун зарур юқори ва паст ҳарорат режимлари мавжуд:

Гўшт учун	$+10^{\circ}\text{C}$ дан	$+4^{\circ}\text{C}$ гача
Сут маҳсулотлари учун	$+5^{\circ}\text{C}$ дан	0°C гача
Помидорлар учун	$+8^{\circ}\text{C}$ дан	$+4^{\circ}\text{C}$ гача
Узум учун	$+8^{\circ}\text{C}$ дан	$+1^{\circ}\text{C}$ гача

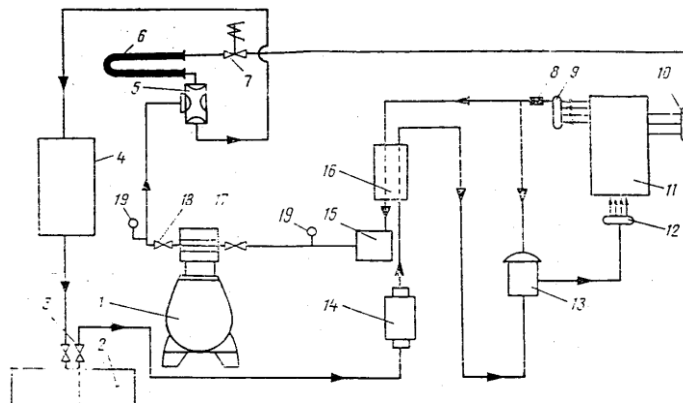
Музлатилган маҳсулотларни ташиш ҳарорати

Музлатилган балиқ	-18°C
Сариғ ёғ ва бошқа мойлар	-14°C
Музлатилган гўшт	-10°C

Бундай маҳсулотларни ташийдиган транспорт воситаларига қўйиладиган талаблар “Тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотларини халқаро ташиш туғрисидаги низом”да батафсил келтирилган. Бундай маҳсулотларни ташишда зарур ҳароратни таъминлаш учун фургонга компрессорли қурилма ўрнатилади. Унинг ички ёнув двигателидан ёки баъзи ҳолларда стационар электр тармоғидан ишлайдиган автоном (алоҳида) электродвигатели ҳам бўлиши мумкин.

Рефрижераторларда "Термокинг" фирмасининг музлатиш қурилмалари кенг қўлланилади. Улар юқори унумли ва кам вазнли (енгил) бўлади. Уларда фургондаги зарур ҳароратни назорат қилувчи ва бошқарувчи автоматик система қўлланилган.

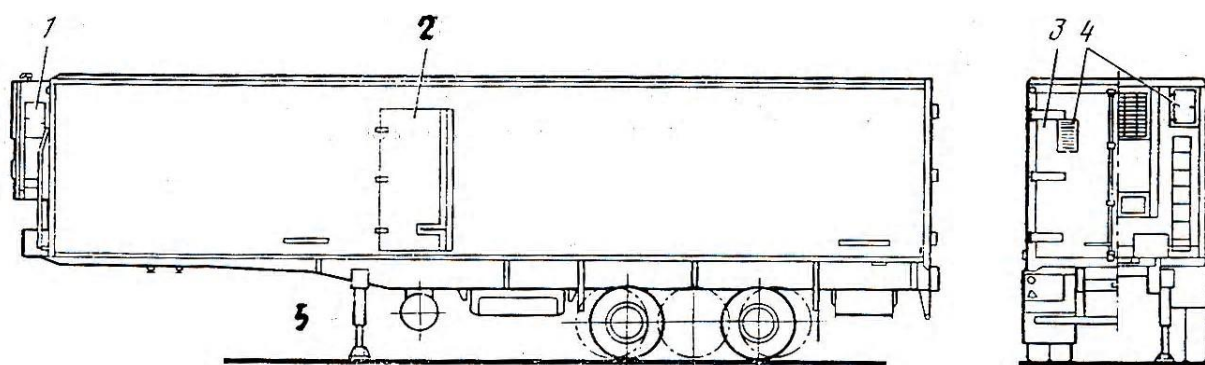
Ҳайдовчи фургонни совитишдан аввал термостатни зарур ҳароратга созлаб қўяди, сўнгра двигателни юргизади. Компрессор 1 дан фреон (14.14-расм)-ҳайдаш клапани 18 ва конденсатор 4 орқали ўтиб бориш жараёнида атроф - муҳитга иссиқликни бериб, ўзи суюқликка айланади. Сўнгра суюқ фреон вентил 3 дан ўтиб, баллон 2 га йиғилади, ундан мой нам ажратгич 14, иссиқ алмашувчи 16, кенгайтирувчи вентил клапан 13 ва коллектор 12, буғлатгичнинг бурама найчаси 11 дан ўтиб, газ ҳолатига қайтади.



14.14—расм. Термокинг музлатиш қурилмасининг схемаси.

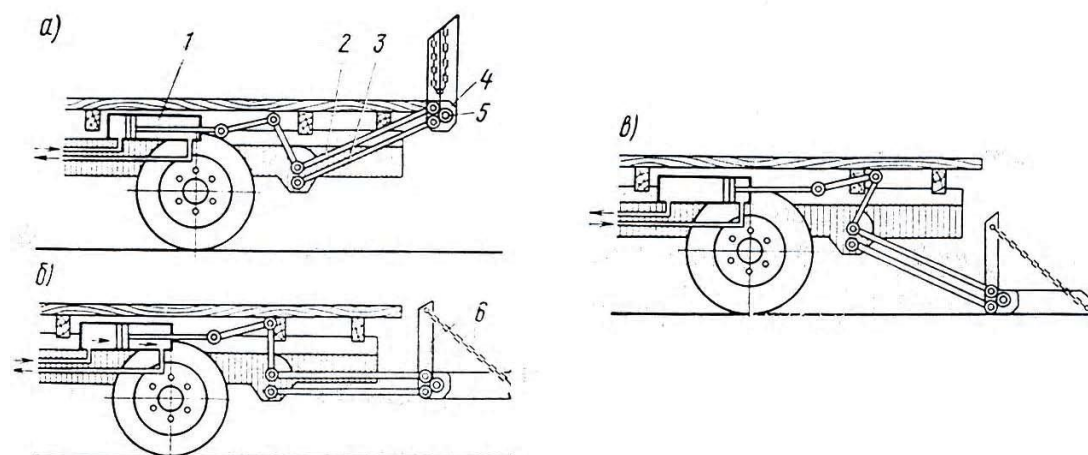
Газ ҳолатидаги фреон коллектор 9 орқали патрон 8, иссиқ алмашувчи 16, аккумулятор 15 ва клапан 17 орқали яна компрессор 1 га келади. Шу тариқа фургон ичи берилган ҳароратга етгунга қадар совитиш қурилмаси ишлаб туради. Ҳарорат берилган қийматга етгандан кейин термостат ишга тушиб, компрессорни тўхтатади. Компрессорни ишга тушириш эса автоматик равишда амалга оширилади. Буғлатгич 11 дан қировланган — қорли қатламини эритиб юбориш ва фургонни иситиш учун алмашлаб ўлчагич 5 ни "иситиш" ҳолатига келтирилади. Бу газ ҳолатидаги фреон компрессор 1 дан ҳайдовчи клапан 18 орқали термоизоляцияланган най 6, соленоидли клапан 10 дан буғлатгич 11 га келади. Иссиқ фреоннинг циркуляция жараёни буғлатгич қувурчаларидаги қор - қировли массани эритиши орқали содир бўлади. Бу режимда узокроқ муддат ишлатилса, фургоннинг ичи исийди.

Фургон-рефрижераторнинг умумий кўриниши 28.15-расмда келтирилган



14.15-расм. Клежефранс (Франция) фирмасининг фургон-рефрижератори: 1-“Термокинг” фирмасининг музлатиш қурилмаси; 2-бир тавақали ён эшик; 3-икки тавақали орқа эшик; 4-шамоллатиш люклари; 5-ярим тиркаманинг таянч қурилмаси.

Оғир вазнли мебелларни ортиш учун (пианино, сейфлар ва ҳ.к.) ўзи ортувчи қурилмали фургонлар ва орқа борти юк кўтарувчан механизмлар ишлатилади. (28.16-расм)



14.16-расм. Орқа борти юк кўтарувчини механизмнинг схемаси: 1-гидравлик цилиндр; 2-пантографнинг тирсакли ричаги; 3-пантографнинг ёрдамчи ричаги; 4-орқа борт траверсаси; 5-шарнир; 6-траверса тиргаги.

Баъзи фургон автомобиллар учун ТХК ва ЖТ ишлари ҳажми кўпаяди:

- фургоннинг ички юзаси баъзи юклар қолдиғи билан ифлосланади;
- озик-овқат маҳсулотларини ташиган фургонларга санитар ишлов берилади;
- рефрижераторли фургон автомобилларнинг технологик жиҳозларига ТХК ва ЖТ ишлари бажарилади; совутиш қурилмаси бўйича қўшимча ишларни бажариш талаб қилинади, чунки унда автоном двигател ва ҳ.к. лар бор, фреон газы чиқиб, тез буғланиб кетиши мумкин, шунинг учун доимо қувурчалар уланган жойларнинг жипслиги назорат қилинади.
- ЖТда фургоннинг ички ва ташқи тунукали қопламалари занглаши натижасида яроқсиз бўлиб қолади, ёғоч каркаслари синиб кетади ва ҳ.к.;
- кундалик ТХК постларида вакуумли қурилмалар, чангютгичлар, сув - буғ сачратгич қурилмалари фургон ичини тозалаб, ювиш учун қўлланилади;
- алоҳида санитар ишлов бериш постлари барпо этилиши талаб қилинади.
- фургонларни таъмирлаш учун автомобилдан ажратиб олиш мақсадида махсус постлар бўлиши керак. Бу постда кран-балка, гайка бурагичлар, нарвончалар ва ҳ.к.лар бўлади;
- фургонларни таъмирлаш устахонасида пайвандчи, тунукачи, дурадгорлар ҳамда улар ишлаши учун зарур бўлган асбоб - ускуна ва жиҳозлар бўлиши керак (швеллер, угольниклар, ранда, пайвандлаш аппаратлари ва ҳ.к.)
- юк кўтариш - ортиш бортларидаги гидроцилиндр, насослар, қувват олиш қутиси, тросли узатмаларни таъмирлаш учун махсус устахоналар бўлиш керак.

14.6 Карьер автомобил - самосвалларни техник эксплуатация қилиш

“БелАЗ” автосамосваллари кўмирни очиқ усулда қазиб олишда, қурилиш материаллари, тоғ -кимё хом ашёларини қазиб олиш конларида, гидротехник ва ирригация иншоотларини қуришда кенг қўлланилади. Карьер автотранспорти ривожланишига асосий сабаб уларнинг қулайликларидадир:

- 1) бурилиш радиуси кичик бўлганлиги сабабли кичик майдонларда иш олиб бориш имконини беради;
 - 2) экскаватор билан биргаликда самарали ишлайди;
 - 3) рельсли йўллар ва электр тармоғи керак эмас;
 - 4) темир йўл транспортига нисбатан ҳаражатларнинг 20 — 25 фоиз кам бўлиши;
 - 5) автйўлнинг қисқариши-40 фоиз- (темир йўлга нисбатан) га яқин;
 - 6) карьерни ишга туширишда иш унумдорлиги юқори бўлади;
 - 7) 7) кўтариб-тушириш ишларида меҳнат ҳажми 4 - 5 марта кам бўлади; Баъзи камчиликлар ҳам кўзга ташланади:
- 1) тоғ жинсларини ташишни қимматроқ бўлади;
 - 2) автосамосвалларда фақат қисқа масофаларга ташиш яхши самара беради;
 - 3) туманда, ер музлаганда, қор ёққанда йўл шароити оғирлашиши, яъни табиий иқлим шароитларига боғлиқлиги;

- 4) карьерда чиқинди газларнинг йиғилиб қолиши;
- 5) юқори малакали ишловчи персонал зарурлиги;
- 6) автосамосвалларнинг қимматлиги ва ҳ.к. (800мингдан 2,0 млн.\$гача).

Карьер автосамосваллари 2 гуруҳга бўлинади:

- 1) Гидромеханик трансмиссиялик автосамосваллар: БелАЗ-540А, БелАЗ3548А.
- 2) Электромеханик трансмиссияли автосамосваллар: БелАЗ— 549, БелАЗ37519, БелАЗ-75211, 7420, 74201.

Электр трансмиссия дизел двигателидан айланма ҳаракат оладиган тортувчи генератордан, 2 та параллел уланган тортувчи электродвигателдан, ёрдамчи электр машина, назорат қилувчи ва ростловчи аппаратурадан ташкил топган. Ҳар бир тортувчи электродвигател автомобилнинг етакловчи ғилдирагига жойлашган бўлиб, ғилдирак редуктори билан бирга "мотор— ғилдирак" деб номланган ягона агрегатни ташкил этади. Тортувчи генератор электродвигателни озиклантиради.

Карьерда автомобиллар эксплуатацияси шароитлари ўзгача, тоғли, йўллар, иқлим шароитлари ўз кучини кўрсатади.

Транспорт (ташиш) омили асосан юк тури, юкни ташиш масофаси, юкни ортиш - тушириш шароитлари билан белгиланади. Карьерларда ишлайдиган 87% автомобиллар яқин масофага (0,5 - 3 км) юк ташийди, ташиладиган юклар оғирлиги 1,8-2,3 т/м³ бўлиб, ортиш-тушириш шароитлари анча мураккабдир, қияликларда ҳаракатланиш масофаси (карьер чуқурлиги) ва карьердаги йўллар нишаблиги ҳам таъсир этади. Карьерларда ишлайдиган 75 % автомобиллар 7 - 8 % қияликларда 2 - 3 км масофа босиб ўтади.

Йўл омили - йўл қопламасининг тури ва ҳолатига боғлиқ, карьердаги трассанинг мураккаблиги ҳамда юкни ортиш - тушириш учун ажратилган майдонда автомобил ҳаракатланиши, мураккаблиги эксплуатация шароитини ёмонлаштиради. Бундан ташқари, кўп карьерлар иссиқ ва жуда иссиқ, қуруқ иқлимли районларда жойлашган.

Карьер автосамосвалларини ТХК ва таъмирлашни ташкил этишнинг асосини режали - огоҳлантирувчи система ташкил этади. "Низом"нинг меъёрий (норматив) бўлимида карьер транспортининг ўзига хос хусусиятлари ҳисобга олинган. Масалан, ТХК даври тоғли транспорти (ташиш) ва йўл омиллари ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Карьер транспорти V тоифа йўлларда эксплуатация қилиниши сабабли 1 - ТХК ўтказиш даври 2000 км масофани ёки 250 мотосоатни, 2 -ТХК ўтказиш даври эса 8000 км (10000 км дан ошмайди) масофани ёки 500 мотосоатни ташкил этади. Карьерларнинг автотранспорт цехларида ҳаракатдаги таркибга ТХК ва ЖТ ни ташкил этишни қуйидаги усуллари қўлланилади:

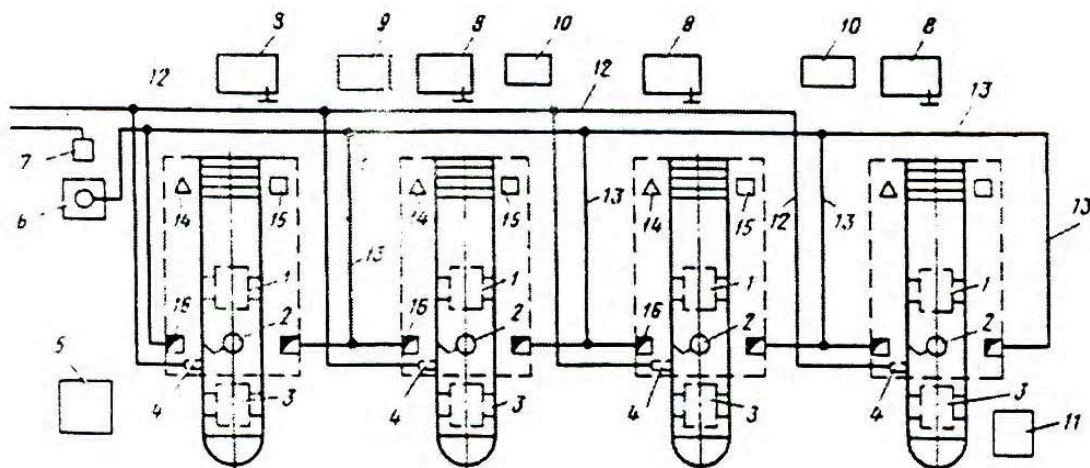
-комплекс равишда, яъни бунда комплекс бригада бириктирилган автосамосвалларнинг ҳамма ишларини бажаради;

-технологик равишда, яъни таъмирловчи ишчилар бригадаларга бирлаштирилиб, умумий технологик жараёндаги маълум ишлар турини бажаради (ТХК, ЖТ, шиномонтаж ва бошқа ишлар);

-технологик — мукамал равишда, бунда бригада автосамосвалларнинг фақат маълум агрегат ва узеллари гуруҳлари бўйича барча ТХК ва таъмирлаш ишларини

бажаради. Ишлаб чиқаришни автомобиллар сони 50 тагача бўлса, комплекс равишда, ундан кўп бўлса технологик равишда ва 100 тадан ортиқ бўлса технологик мукамал равишда ташкил этиш мақсадга мувофиқ. ТХК ва ЖТ ни қайси усулда ташкил этишидан қатъи назар автомобилларни ювиш пункти, шиномонтаж ва пайвандлаш постлари учун алоҳида майдон ажратилади.

Замонавий автосамосваллардаги оғир вазнли агрегат ва узелларни ечиб олиш ва ўрнатиш ҳамда ташиш учун 5 т гача юк кўтара оладиган механизмлардан фойдаланиш талаб қилинади. Масалан, йиғилган ғилдирак оғирлиги 1200 кг. Бунда осма ва кўприксимон кранлардан фойдаланиш яхши самара беради.



14.17-расм. Карьер автомобиллари ювиш қисмига 2 -ТХК ва ЖТ постларининг технологик жойлашиш схемаси:

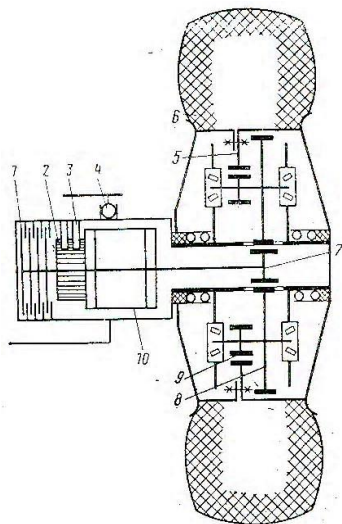
- 1 — кўчма электромеханик кўтаргич; 2 — трансмиссия мойини тўкиш учун воронка; 3 — редукторни йиғиш-ажратиш учун қурилма; 4 — шланг (ўзи ўрнатиладиган барабанли); 5 — узелларни монтаж ва демонтаж қилиш осма қурилмаси; 6 — ишлатилган трансмиссия мойи учун идиш; 7 — насос; 8 — чилангар верстаги; 9 — бош узатма редукторини ювиш қурилмаси; 10 — чиқинди материаллар учун идиш;
- 11 — ғилдиракларни ажратиш ва йиғиш учун осма қурилма; 12 — янги трансформатор мойи қувури; 13 — ишлатилган трансформатор мой қувури; 14 — сиқилган ҳаво таъминоти; 15 — шамоллатиш қурилмаси; 16 — люк (тирқиш)

Йирик (катта) габаритли шиналарга профил эни 350 мм (14 дюйм) ва ундан катта бўлган шиналар киради. Улар конструкцияси мураккаб бўлиб, нархи қиммат буюм ҳисобланади; битта комплекти автомобил нархининг 20 фоизидан кўпини ташкил этади. “22.00 – 33” шина БелАЗ —548 А учун; ташқи диаметри 1940 мм, оғирлиги 600 кг. Энг аввало, ичидаги ҳаво босимини доимо назорат қилиб туриш керак (олди 5,5 атм., орқалари 6,0 атм.) бўлади. 1 - ТХКда шинага ҳаво дамланади, тозалаб назоратдан ўтказилади ва журналга қайд қилинади. Шиналарни автомобилдан ечиб олиш ва жойига ўрнатиш махсус манипулятор ёрдамида бажарилади. Аввал ҳаво босимини 0,8-1 кг/см² қилиб, жойига ўрнатилиб бўлингандан кейин, меъёрга келтирилади.

Агарда шина йўлда тешилиб қолса, автотранспорт цехига ўзи юрган ҳолатда ёки шатакка олиб, келтириб бўлмайди. Бу шинани (таъмирлаш) алмаштириш автомобил

тўхтаган жойда техник ёрдам автомобили орқали (техпомоҳъ) амалга оширилади. Шиномонтаж участкалари юқори механизациялашган бўлим ҳисобланади. Махсус стендлар, мосламалар ёрдамида ғилдиракни ажратиш - йиғиш ишлари бажарилади. Шиналар сақланадиган жой харорати минус 30°C дан + 35°C гача ва намлиги 50 — 80 % бўлиши керак. Шинадаги стрелка автомобилни юриш томонига мос йиғилиши керак. Шиналар ечиб олинаётганда ундаги ҳаво тўла чиқарилиб юборилиши керак. Янги объектларга транзит даврида автомобил юксиз ҳолда бўлади, ҳаво босими меъёрида бўлиши керак. Тезлиги 30 км/соатдан ошмаслиги ва ҳар 30 км масофадан кейин йўлда (ёки 2 соат тинимсиз юрса) шинани совутиб олиш учун 30 минут тўхтаб туриши керак. Шиналар ўрнини алмаштириш (перестановка — ротация) зарур бўлсагина бажарилади. Шиналар ресурсини ошириш учун ғилдираклар бир жойда узоқ муддат айланмаслиги шотаксирамаслиги, уларга меъёридан ортиқ юк тушмаслиги керак, кузовда юкни бир текис ёйилиб туришини назорат қилиш керак.

Республикамиздаги тоғ-кон металлургия ва олтин конларида БелАЗ автосамосваллардан ташқари, АҚШда ишлаб чиқарилган Катерпиллер ва Канадада ишлаб чиқилган Юклид карьер автомобиллари кўп миқдорда ишлатилади. Бу автосамосваллар рамали конструкцияга эга бўлиб, 137 тонна ва 172 тонна юкни кўтара олади. Уларга бўйлама ричагли, алоҳида олд осма ўрнатилган бўлиб, 16 та цилиндрли, 4 тактли, турбонаддувли 1800 от кучли "Камминз" двигателлари ўрнатилган. "Дейтройт Дизель" 16V 159—1600 о.к., 16 цилиндр, 2 тактли турбонаддувли (323 ЕД) двигатели ҳам ўрнатилган бўлиши мумкин. Орқа ғилдиракларда мотор - ғилдирак бўлади, у бош узатма ўрнига, картерга жойлаштирилган бўлиб, трансмиссия вазифасини бажаради.



14.18-расм. Мотор-ғилдирак схемаси.

1-тормознинг фрикцион дисклари; 2-коллектор; 3-чўткалар; 4-бурилиш қурилмаси; 5-ички илашувчи шестернялар; 6-шина; 7-етакловчи шестерня; 8-катта оралиқ шестерня; 9-кичик оралиқ шестерня; 10-якор.

Тормозлари кўпконтурли гидравлик системалардир:

- 1 та контур олди тормозларига;
- 1 та контур орқа кўприк тормозларига боради.

сатҳи, тормозлари, индикаторлари, ўлчов асбоблари, орқага юриш сигнали текширилади. Машинанинг ташқи қарови, ҳаво филтри, ёнилғи баки тозаланади.

Ҳар 50 мотосоатда ёки ҳар ҳафтада: кабина ҳавосини тозаловчи филтри, тормозларда, таъминот тизимида, трансформатор филтрлари алмаштирилади.

Ҳар 250 мотосоатда ёки ҳар ойда: двигател мойи ва мой филтри алмаштирилади; совутиш суюқлиги сатҳи текширилади ва зарур бўлса, янгисига алмаштирилади; АКБдаги электролит сатҳи текширилади; вентилатор ва генераторлар тасмаси таранглиги ростланади; тормозлар текширилади; осма цилиндрига мой қўйилади ва ҳ.к.

Ҳар 500 мотосоатда ёки ҳар 3 ойда: рул бошқармаси гидросистемасидаги филтр элементлари алмаштирилади; ёнилғи таъминот тизимидаги дағал филтр тозаланади ва майин филтрлар алмаштирилади; ёнилғи бакидаги тўр - сетка ювиб тозаланади, сапунлар (КППдаги, двигател картеридаги, ағдариш қурилмасидаги) тозаланади; гидротрансформаторнинг чиқарувчи тешигидаги сеткаси, тўхтаб туриш тормози системасидаги филтр янгиланади.

Ҳар 1000 мотосоатда ёки ҳар 6 ойда: КПП даги мой янгиланади; ҳаво қуритгичдаги нам ажратгич алмаштирилади; олди ва орқа ишчи тормоз- системаси текширилади; асосий рама ва унинг таянчлари кўздан кечиради.

Ҳар 2000 мотосоатда ёки йилда бир марта: двигател клапанлари ростланади, борт редукторлари ва дифференциал сапунлари тозалаб ювилиб, мойлари алмаштирилади; орқа ғилдирак подшипниклари ростланади, ағдариш механизмидаги гидросистема сетка ва қопқоқ тозаланиб, мойлари алмаштирилади; бошқариш системасидаги сеткаси ва қопқоғи тозаланиб, мойлари алмаштирилади.

Ҳар 3000 мотосоатда ёки 2 йилда 1 марта двигателдаги совутиш суюқлиги алмаштирилади (система тозаланиб ва ундаги сақлагич клапан алмаштирилгандан кейин).

14.7 Чикиндиларни ташийдиган замонавий (ДЭУ) автомобилларга техник хизмат курсатиш ва уларни таъмирлаш

Жанубий Кореянинг ДЭУ юк автомобиллари ва «Хюндай Мотор» компанияси маҳсулоти ҳисобланган «Хюндай» автомобиллари юқори сифат кўрсаткичларига эга бўлганлиги сабабли Республикамиз автокорхоналарига кўплаб сотиб олинмоқда. Бу автомобил ҳам бошқа автомобилларга ўхшаб дастлабки минг км йўлни босиб ўтиш даврида чиниқтирилади. Бунда қуйидагиларга амал қилинади:

- автомобил имкон қадар кичик тезликда ҳайдалади;
- двигател 60⁰С га қадар қиздирилганидан сўнг ишлатишга тайёр бўлади;
- чиниқтириш даврида катта тезликда юриш, бирданига автомобилни тормозлаш ва катта тезликка ўтишдан сақланиш зарур;
- белгиланганидан ортиқ юк юклаш, унинг кафолатланган иш муддатини камайтиради.

Сервис хизмати кўрсатиш (СХК) даврийликлари қиймати:

- А. 1- сервис хизмати — ҳар 4000 км-да,
- Б. 2- сервис хизмати - ҳар 12000 км-да,
- В. 3- сервис хизмати — ҳар 48000 км-да.

Оғир юк кўтарувчи “ДЭУ” автомобилларига сервис хизматлари кўрсатиш учун меҳнат сарфи қиймати

№	Автомобил тури	Сервис хизмати меҳнат сарфи, ишчи соат		
		1 - СХК	2 - СХК	3 - СХК
1.	Кузови 10м ³ ҳажмли махсус автомобил	12,6	36,5 39,6	49,5 57,7
2.	Кузови 20м ³ ҳажмли махсус автомобил	13,6	43,7 47,5	56,8 62,4
3.	19 тн. юк кўтарувчи ағдарма автомобил	11,6	43,2 50,8	56,95 63,3

Эслатма: тормоз колодкиси уст қопламаларини алмаштиришига кетган меҳнат сарфи, суратидаги рақамга кирмайди, маҳражидасига-киради.

Сервис хизмати технологик жараёнида ташхислаш, қотириш. созлаш ва мойлаш-тозалаш ишлари билан биргаликда жорий таъмирлаш ишларини бажариш ҳам кўзда тутилган. Барча бажариладиган жорий таъмирлаш ишлари меҳнат сарфи сервис хизмати меҳнат сарфининг 20% ни ташкил этади.

«ДЭУ» юк автомобиллари ҳаракат хавфсизлигини ва иқтисодий тежамкор эксплуатациясини таъминлаш мақсадида махсус график асосида даврий техник хизмат кўрсатиш ишларини бажариш керак; барча ишлар рўйхати «Ўзбекистон Республикасида ҳаракатдаги составга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом» да келтирилган [3]. Уларни ўз вақтида, тўла ҳажмда, сифатли бажариш автомобиллар ресурсини ошириш имкониятини беради. Назорат саволлари

1. Автомобил транспортида ташиладиган юклар қандай гуруҳларга бўлинади?
2. Тиркама ва ярим тиркамаларнинг тузилишини ўзига хос хусусиятларини изоҳланг.
3. Автопоездларга ТХК ишлари мазмунини келтиринг.
4. Автомобил-цистерналарнинг турлари ва тузилишини тушунтириб беринг.
5. Ҳавфли юк таниқли белгисини изоҳлаб беринг.
6. Автоцистерна ва автопоезд-цистерналарга ТХК ва ЖТ ишларининг ўзига хос жиҳатларини изоҳланг.
7. Автомобил самосвалларнинг кўтариш механизми нималардан ташкил топган?
8. Автомобил самосвалларга, автомобил фургонларга ТХК ва ЖТ ишлар таркиби нималардан иборат?
9. Карьер автомобил самосвалларнинг техник эксплуатация қилишнинг ўзига хос жиҳатларини тушунтиринг.
10. Чикиндиларни ташийдиган ДЭУ автомобилларига ТХК ва ЖТ технологиясини келтиринг.

15-МАВЗУ: АВТОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИНИНГ МОДДИЙ-ТЕХНИК ТАЪМИНОТИ

Даре ўқув мақсади Автосервис корхоналарининг моддий-техник таъминотида қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Ёнилғини ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш. Ёнилғи сарфини меъёрлаш. Мойлаш маҳсулотлари, шиналар, эҳтиёт қисмлар ва эксплуатация ашёларини техник материалларни ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш ҳамда уларнинг сарфини меъёрлаш.

Асосий саволлар:

1. Ёнилғини ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш.
2. Ёнилғи сарфини меъёрлаш.
3. Мойлаш маҳсулотлари, шиналар, эҳтиёт қисмлар ва эксплуатация ашёларини техник материалларни ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш ҳамда уларнинг сарфини меъёрлаш.

15.1 Моддий-техник ресурсларни умумий тавсифи

Моддий-техник таъминот деганда, моддий бойликлар ишлаб чиқариш ва уларни истеъмолчиларга етказиб бериш жараёни тушинилади.

АСКнинг моддий техник таъминотида сервисга кирадиган автомобиллар учун керакли эксплуатацион материаллар, эҳтиёт қисмлар, агрегатлар, шиналар, аккумуляторлар ҳамда сервис корхонасини эҳтиёжи учун ва бир меъёрда ишлаши учун керакли бошқа материаллар билан таъминлаш вазифалари киради.

Моддий-техник таъминот қайта ишлаб чиқаришнинг асосий қисми бўлиб, у иқтисодий қонунларга бўйсунди. Нарх қонунининг таъсири маҳсулотни сотиш жараёнида намоён бўлиб, унинг вазифаси маҳсулотни ишлаб чиқаришдан то буюртмачигача белгиланган нархдан оширмасдан етказишни таъминлашдан иборат.

Автомобил-тикланадиган мураккаб буюм бўлиб, уни ишлаш қобилитини ушлаб туриш учун мажбурий профилактик ва талаб асосида жорий таъмирлаш ишлари ўтказилади. Бу вақтда айрим детал, агрегат ва материаллар алмаштирилади. Агар АСК омборларида етарли даражада эҳтиёт қисм ва материаллар бўлса, техник таъсир ишлари сифатли ўтказилади. Мунтазам ишлашни таъминлаш учун АСК бир неча минг турдаги буюм ва материалларга эга бўлиши керак.

Чет давлатларда автомобил ишлаб чиқарувчилар орасида, шундай қоида бор: «ким ишлаб чиқарса, ўша хизмат кўрсатади». Шу сабабли автомобилларни керакли эҳтиёт қисмлар билан таъминлашни асосан автомобил ишлаб чиқарувчи фирма (завод)лар ўз зиммасига оладилар.

АСКда моддий-техник таъминотнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:
-автомобилларга сифатли ва ўз вақтида хизмат кўрсатиш учун керак бўлган барча эҳтиёт қисм ва материаллар билан таъминлаш,
- эҳтиёт қисм ва материалларни тежаш;

- эҳтиёт қисм ва материалларга ўз вақтида, керакли ном(номенклатура) ва ҳажми бўйича буюртма бериш, уларни қабул қилиш (сотиб олиш) ҳамда заҳирасини ҳосил қилиш ва сақлашни ташкил этиш.

АСКда моддий-техник таъминотнинг самарадорлигини ошириш сарф-харажатларни бозор иқтисодиёти шароити асосига қуриш ва керакли меъёрлардан фойдаланиш билан узвий боғлиқдир.

15.2 **Автосервис корхоналарида ишлатиладиган буюм ва материаллар**

Эҳтиёт қисмлар. ГОСТ 18322-78 га мувофиқ эҳтиёт қисм бу - бузилган деталлар ўрнига қўйиладиган заҳира детал ва узеллардир. Шунинг учун эҳтиёт қисмларни “совук” резерв заҳираси каби қаралади. АСКда қўлланиладиган буюм ва материаллар номенклатурасини 70% яқинини эҳтиёт қисмлар ташкил этади.

Эҳтиёт қисмлар номенклатураси, бу–автомобилни ишлаб чиқарган корхонанинг техник хужжатлари асосида, маълум кетма-кетликда, деталларнинг каталог рақами ва номи бўйича тузилган рўйхат.

Ҳар бир автомобил русуми учун эҳтиёт қисмлар каталоги мавжуд. Каталогларда агрегат, узел, тизимлар тузилиши ва унда жойлашган деталларнинг рақами, номи ва коди келтирилади.

Булардан ташқари, Мустақил Давлатлар Ҳамкорлиги (МДХ)да ишлаб чиқарилган автомобиллар учун номенклатура дафтари мавжуд. Унда эксплуатация жараёнида алмаштириладиган деталлар номенклатураси ва ҳар бир детал бўйича эҳтиёт қисмларнинг 100 та автомобил учун бир йилги меъерий қиймати ва нарҳи берилади. Ушбу номенклатура дафтари орқали ҳар бир автосервис корхонаси ўз ишлаш шароитидан келиб чиққан ҳолда, керакли эҳтиёт қисмлар номенклатурасини, ҳажмини аниқлаб, буюртма беришлари мумкин.

Автомобил шиналари ва аккумулятор батареялари. Бу турдаги буюмлар автомобил эҳтиёт қисмлар номенклатурасига кирмайди, шунинг учун автосервис корхоналарида уларнинг алоҳида ҳисоби олиб борилади ва режалаштирилади. Республикамизда эксплуатация қилинаётган автомобилларда юзга яқин турдаги шиналар ва уларга тегишли камералар ҳамда ўндан ортиқ номдаги аккумулятор батареялари қўлланилмоқда.

15.3 **Эҳтиёт қисмлар таъминоти тизими**

Ўзбекистонда 1991 йилгача марказлаштирилган моддий-техник таъминот тизими ишларди, у давлат омбор тармоқлари орқали агрегатлар, эҳтиёт қисмлар, технологик жиҳозлар ва эксплуатацион материалларни тақсимлаб, АСКга етказар эди. Ҳозирги вақтда бу тизим бозор иқтисодиёти шароитида чет давлатлар тажрибаларига асосланган ҳолда ишламоқда. Республикамиздаги АСКни эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш тизимининг таркибий тузилиши 9.1-расмда келтирилган.

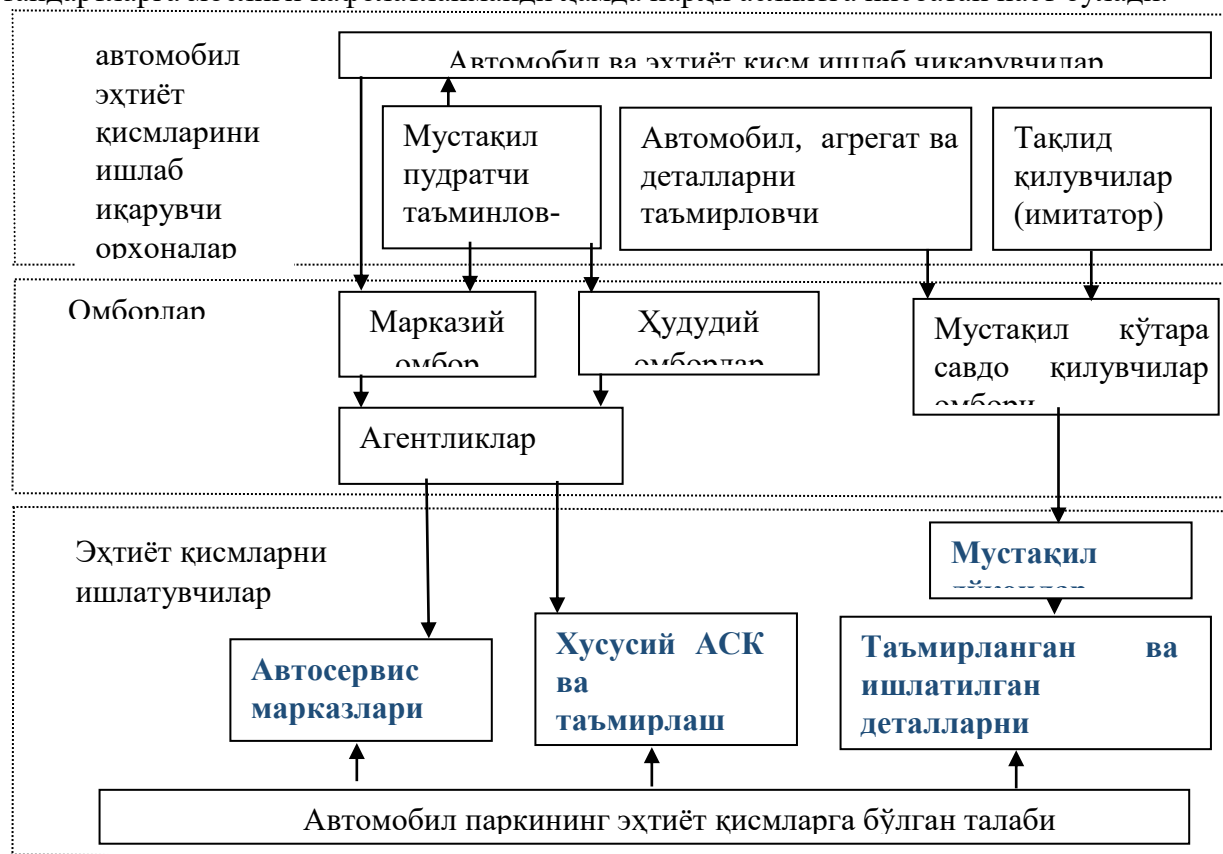
Автомобил эҳтиёт қисмларини ишлаб чиқарувчи корхоналар гуруҳи қуйидагилардан иборат: автомобил ва эҳтиёт қисм ишлаб чиқарувчилар; мустақил пудратчи таъминловчилар; автомобил ишлаб чиқарган заводлар орқали агрегатларни таъмирлаш; тақлид қилувчи (имитатор)лар.

Автомобил ва эҳтиёт қисм ишлаб чиқарувчилар томонидан тайёрланадиган асл эҳтиёт қисмлар (кузов, трансмиссия деталлари ва бошқалар) ишлаб чиқаришни бутлашдан ташқари, эксплуатациядаги автомобилларни таъминлаш учун ҳам юборилади.

Мустақил пудратчи таъминловчиларга бутловчи сифатида ишлатиладиган детал ва узелларни ишлаб чиқарувчи ихтисослашган фирма (пудратчи завод)лар киради. Масалан Республикамиз ҳудудида иш олиб бораётган етакчи қўшма корхоналар: “Ўз-Корам Ко” олдинги ва орқа бамперларни ҳамда приборлар панелини, “ЎзЭксайд” (аккумулятор батареяларини), “Автоойна” (автомобил ойналарини) ва бошқалар. Улар ўз буюмларини ишлаб чиқаришга етказиб берадилар ҳамда тизим **омборлари ва ҳар хил турдаги дўконлар** орқали сотадилар.

Автомобил ишлаб чиққан заводлар орқали агрегатларни таъмирлаш. Йирик автомобил ишлаб чиқарувчи фирмалар ҳозирги вақтда ейилган деталларни ўз кучлари билан сифатли тикламоқдалар. Улар томонидан двигател ва бошқа агрегатлар, буюмлар таъмирланади ва эҳтиёт қисм сифатида, эксплуатация жараёнида ишлатилади.

Тақлид қилувчи (имитатор)лар – фақат сотиш учун эҳтиёт қисмларни ишлаб чиқарувчи кўп гуруҳли, етарли рақобатчи имитатор-корхоналардир. Бундай корхоналарда кўпинча кам номли деталлар номенклатураси ишлаб чиқарилади, уларнинг сифати ва стандартларга мослиги кафолатланмайди ҳамда нарҳи аслиятга нисбатан паст бўлади.



15.1-расм. Республикамиздаги

15.4 корхоналарнинг автосервис корхоналарнинг эҳтиёт қисмлар

АСК технологик жараёнини бошқаришда омбор хўжаликлари асосий бўгин бўлиб хизмат қилади.

Омборлар-бу ишлаб чиқарувчидан олиб келинадиган резерв материал ресурсларни қабул қилиш, саралаш, жойлаштириш, сақлаш ҳамда улар захирасини бошқариш ва ишлатиш учун тайёрлаш, истеъмолчиларга топширишга хизмат қилувчи бино, иншоот, жиҳоз ва ҳар хил қурилмалар мажмуасидир.

Автомобил ва эҳтиёт қисмларни ишлаб чиқарувчи завод (фирма)лардан то АСК етказиб бериш асосан уч босқичли омборлар мажмуасидан иборат: марказий, ҳудудий(регионал) ва дилерлик омборлари. Фирманинг автомобиллари географик ҳудудлар бўйича кенг тарқалган шароитларда, тўрт босқичли омборлар тизимидан фойдаланади: бунда марказий омбордан кейинги босқичда минтақавий(зона) омборлар бўлиб, улар ҳудудий омборлар гуруҳига хизмат кўрсатади.

Марказий омбор- моддий-техник таъминот тизимининг асосий таркибий қисмидир. Бу омборда фирманинг ўзида ва чет давлатларда эксплуатация қилинаётган автомобиллар паркига керакли эҳтиёт қисмларнинг 80%га яқин номенклатураси (яъни 50-70 минг номдаги деталлар) сақланади. Сақланадиган эҳтиёт қисмлар номенклатураси, уларнинг ҳажми ва олиб келиш даврийликлари режа асосида олиб борилади. Режа эҳтиёт қисмларнинг олдинги йилги сарфига ва автомобиллар парки таркибига асосланиб тузилади. Бу омборга эҳтиёт қисмларнинг асл нусхалари автомобил ишлаб чиқаруви ва пудратчи ҳамда фирма таркибидаги агрегат ва деталларни таъмирловчи заводлардан етказилади. Ҳар бир детал номи бўйича муқобил захира ҳажми йиллик талабнинг 30...35% даражасида сақлаб турилади.

Марказий омборнинг бир нечта бўлимлари бўлиб, улар минтақа (регион)лар бўйича автомобил паркини ҳисобга олиш, буюртмаларни рўйхатлаш, сотилаётган, захирадаги ва келтириляётган деталларни назоратлаш, меҳнат сарфини ҳисобга олиш, бухгалтерия ҳисоби каби ишларни бажарадилар.

Минтақавий (зона)омборлар - марказий омборнинг бўлимлари ҳисобланади. Уларнинг вазифалари ўз минтақаларидаги автомобил паркини эҳтиёт қисмлар билан таъминлашдир. Бу омборларнинг ҳажми улар томонидан хизмат кўрсатиладиган ҳудудлар сонига боғлиқ. Минтақавий омборларга эҳтиёт қисмлар, асосан, марказий омбордан келтирилади. Айрим вақтларда, эса мустақил равишда бу омборларга эҳтиёт қисмларнинг асл нусхалари автомобил ишлаб чиқаруви ва пудратчи ҳамда фирма таркибидаги агрегат ва деталларни таъмирловчи заводлардан тўғридан-тўғри олиб келинади. Уларда сақланаётган деталлар номенклатураси 20 минга яқин номдан иборат бўлиб, ўртача захира ҳажми 1,5...2 ойга етарли даражада ушланади. Максимал ва минимал захира ҳажми кўп йиллик тажрибаларга асосланиб, етарли даражасида ушланади, яъни ўртача **максимал захира 2,5...3 ойлик**, минимали эса 1...1,5 ойлик талаб даражасидан ошмайди.

Ҳудудий омборлар - минтақавий омборларнинг бўлимлари ҳисобланади. Бу омборлар автомобил парклари жамланган туманларда жойлаштирилади ва уларнинг вазифаси ушбу автомобил паркини керакли эҳтиёт қисмлар билан таъминлашдир. Агарда фирма автомобилларининг йиллик экспорти 2 мингдан ошса, ҳудудий омборлар бошқа давлатлар ҳудудида ҳам ташкил этилади. Эҳтиёт қисмлар бозоридаги каттиқ рақобат талаблари автомобил фирмаларини тезкор ишлашга ва янги бошқариш усулларини қўллашга жалб этади. Шу сабабли бу омборларнинг ҳажми улар томонидан хизмат

кўрсатиладиган туманлар сонига боғлиқ. Уларда умумий эҳтиёт қисмлар номенклатурасининг 60%га яқини (10...15 минг номдаги деталлар) ва ҳар бир ном бўйича 2,5...3 ойлик захираси сақланади. Худудий омборларга эҳтиёт қисмлар асосан минтақавий (ёки марказий) омборлардан келтирилади. Айрим вақтларда, мустақил равишда, бу омборларга эҳтиёт қисмларнинг асл нусхалари автомобил ишлаб чиқаручи ва пудратчи ҳамда фирма таркибидаги агрегат ва деталларни таъмирловчи заводлардан тўғридан-тўғри олиб келинади. Худудий омборлар юқори бокичдаги омборлар билан режа асосида биргаликда ишлайдилар.

Худудий омборлар фаолият кўрсатадиган худудларда фирмалар йирик АСК марказини ташкил этадилар.



15.2- расм. Эҳтиёт қисм ва материалларни омбори

Йирик дилерларнинг АСК марказининг омборлари ўз фаолияти учун ҳамда худудларидаги кичик дилерлар учун керакли эҳтиёт қисмларга бўлган талабни қондиради. Уларда умумий эҳтиёт қисмлар номенклатурасидан 20%, асосан энг кўп талаб этиладиганлари (5...7минг деталлар) сақланади. Уларнинг ўртача захираси ҳар бир ном бўйича 1,5 ойга етади.

Сақланадиган эҳтиёт қисмлар номенклатураси ва ҳажми дилерлик АСКнинг қуввати бўйича аниқланади (400...1000 номда). Бунда бирорта детал йўқ ҳолатида, уни фирманинг АСК марказидаги (йирик дилер) омборидан ёки регионал омбордан 1-2 кун, баъзида бир неча соат ичида етказиб берилиши эътиборга олинган.

АСК ўз худудида мижозлар автомобилига эҳтиёт қисм ва материаллар билан қўшимча таъминлаш мақсадида чакана савдо қилувчи дўкон ва омборлар ташкил этадилар. Бундай ихтиссослашган дўконларда сотиладиган эҳтиёт қисм ва материаллар номенклатураси АСК вазифаси ва қувватига боғлиқ.

АСК омборларида сақланадиган ва унинг худудида жойлашган дўконларда сотиладиган эҳтиёт қисм ва материаллар сифати ва стандартларга мослиги кафолатланади. АСК омборида сақланадиган эҳтиёт қисмлар ҳажми ва номенклатураси бўйича мижозлар тез-тез талаб этадиган деталлардан иборат бўлиши керак.

15.5 Сервис корхоналарида ресурсларни меъёрлаш ва эҳтиёжларни аниқлаш

АСКнинг эҳтиёт қисмларга бўлган талабини аниқлашда, уларни сарфлаш меъёридан фойдаланилади. Сарфлаш меъёрлари, эҳтиёт қисмларни ишлаб чиқариш, режалаштириш ва уларга буюртма бериш ҳажмини ҳамда АСК бўйича эҳтиёт қисмларга кетадиган сарфларни аниқлашда ишлатилади.

Номенклатура меъёри, ҳар бир детал бўйича ўртача эҳтиёт қисмлар сарфини белгилайди, яъни дона, 100 автомобил учун, бир йилга. Номенклатура бўйича эҳтиёт қисмлар меъёри асосан уч усул бўйича аниқланади:

1. деталларнинг ҳақиқий сарфи;
2. деталларнинг ресурси;
3. эҳтимоллик усули.

Деталларнинг ҳақиқий сарфи бўйича усулда, маълум давр ичида (кузатув вақтида) назорат остига олинган автомобиллар эксплуатацияси жараёнида, АСК ва таъмирлаш корхоналарида, ҳар бир детал бўйича ҳақиқий сарфланган эҳтиёт қисмлар сони асосида меъёр аниқланади (НАМИ усули):

$$H = \frac{(M_{\text{э}} + M_{\text{к}})100 L_{\text{й}}}{L_{\text{умум}}}, \quad (15.1)$$

бу ерда: $H_{\text{а}}$ – эҳтиёт қисм сарфи меъёри (кўрилатган детал бўйича), дона/100 автомобил учун бир йилга; $M_{\text{э}}$ – эксплуатация жараёнидаги деталларнинг ҳақиқий сарфи, дона; $M_{\text{к}}$ – таъмирлаш корхоналарида автомобилларни таъмирлаш жараёнидаги деталларнинг ҳақиқий сарфи, дона; $L_{\text{й}}$ – автомобилларнинг меъёрий, йиллик йўли, минг км; $L_{\text{умум}}$ – назорат остига олинган автомобиллар кузатув вақтида босиб ўтган масофалар йиғиндиси, минг км.

Мисол: деталларнинг ҳақиқий сарфи усули билан эҳтиёт қисм сарфи меъёрини аниқланг. Керакли маълумотлар 9.1-жадвалда келтирилган.

Эҳтиёт қисмлар сарф меъёри:

$$H = \frac{(55 + 0) \times 100 \times 15}{2000} = 41 \quad \text{дона/100авт.бир йил}$$

Деталларнинг ресурси бўйича эҳтиёт қисмлар сарф меъёрлари деталларнинг ишончлилиги (ресурси), эксплуатация жадаллиги ва автомобилларнинг ҳисобдан чиқарилгунгача хизмат муддати бўйича маълумотлар тўпланиб, қуйидагича аниқланади:

$$H = 100 \times n(L_{\text{а}} - L_1) / (L_2 \times t_{\text{а}}), \quad (15.2)$$

бу ерда: H – эҳтиёт қисм сарф меъёри (кўрилатган детал бўйича), дона/100 автомобил учун бир йилга; n – автомобилдаги бир хил номли деталлар сони; $L_{\text{а}}$ – автомобилнинг амортизация масофаси, минг км; L_1 – деталнинг биринчи алмаштиргунча бўлган ресурси (ишлаган муддати), минг км; L_2 – деталнинг алмаштиришлар орасидаги ресурси, минг км; $t_{\text{а}}$ – автомобилнинг хизмат муддати, йиллар.

Эҳтиёт қисмлар сарфи меъёрини деталларнинг ҳақиқий сарф усули билан аниқлаш

Кўрсаткичлар	Белгиланиши	Бирлиги	Қиймати
Эксплуатация жараёнида деталларнинг ҳақиқий сарфи	M_{Σ}	дона	55
Таъмирлаш корхоналарида, автомобилларни таъмирлаш жараёнида деталларнинг ҳақиқий сарфи	M_K	дона	0
Автомобилларнинг меъёрий йиллик йўли	$L_{\text{й}}$	минг км	15
Назорат остига олинган автомобиллар кузатув вақтида босиб ўтган масофалар йиғиндиси	$L_{\text{умум}}$	минг км	2000

Деталларнинг биринчи ва кейинги алмаштиришлари орасидаги ресурслари камайган сари, эҳтиёт қисмлар сарфи ошиб боради. Автомобилдаги бир хил номли деталларнинг сони ошган сари, меъёри ҳам ошиб боради. 9.11 формула эса $L_a > L_1$ шарт бажарилган вақтдагина ўринли.

Мисол: кўрилатган деталнинг ресурси бўйича эҳтиёт қисм сарф меъёрини аниқланг. Керакли маълумотлар 15.2-жадвалда келтирилган.

Эҳтиёт қисмлар сарф меъёрини деталларнинг ресурси бўйича аниқлаш

Кўрсаткичлар	Белгиланиши	Бирлиги	Қиймати
Автомобилдаги бир хил номли деталлар сони	n	дона	2
Автомобилнинг амортизация масофаси	L_a	минг км	700
Детални биринчи алмаштиргунча бўлган ресурс	L_1	минг км	150
Деталнинг кейинги алмаштиришлар орасидаги ресурси	L_2	минг км	120
Автомобилнинг хизмат муддати	t_a	йил	20

Эҳтиёт қисмлар сарф меъёри:

$$H = 100 \times 2(700 - 150) / (120 \times 20) = 46 \text{ дона/100авт.бир йил}$$

Агар $L_a \leq L_1$ бўлса, эҳтимоллик усули қўлланилади.

Эҳтимоллик усули

АСК учун эҳтиёт қисмларга бўлган эҳтиёжни аниқлашда эҳтимоллик усули ҳам қўлланилади. Бу усул бўйича автомобиллар паркининг “ёши” (йиллар ёки ўтилган масофа бўйича автомобил гуруҳи) ва шу “ёш” гуруҳига тўғри келувчи буюмнинг бузилишлар оқими параметри ҳамда эҳтиёт қисм эҳтиёжи аниқланиши керак бўлган давр ҳисобга олинади:

$$Q_{\text{эп}} = \sum_{i=1}^k A_i \times \omega_i(L) \times \Delta L, \quad (15.3)$$

бу ерда: A_i – i -нчи “ёш” гуруҳидаги автомобиллар сони, дон; $\omega_i(L)$ – i -нчи “ёш” гуруҳига мос келувчи буюмнинг бузилишлар (алмаштиришлар) оқими параметри, бузилиш/буюм 1000 км; ΔL – оралик масофа, минг км; k – “ёш” гуруҳлари сони.

Паркдаги i -нчи “ёш” гуруҳи автомобиллари сонини топиш учун, энг аввало, уларнинг фойдаланишдан бошлаб, то башорат охиригача босиб ўтадиган масофа ($L_{\text{баш}}$) ва унинг ўрта квадратик оғиши ($\sigma_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}}$) аниқланади:

$$L_{\text{баш}} = L_{\text{баш.б}} + \Delta L_{\text{баш}}, \quad (15.4)$$

$$\sigma_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}} = \sqrt{\sigma_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}.б}^2 + \Delta\sigma_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}}^2}, \quad (15.5)$$

бу ерда: $L_{\text{баш.б}}$, $\sigma_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}.б}$ – мос равишда автомобилнинг фойдаланишдан бошлаб то башорат бошлангунгача босиб ўтган ўртача масофаси ва унинг ўрта квадратик оғиши, минг км;

$\Delta L_{\text{баш}}$, $\Delta\sigma_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}}$ – мос равишда автомобилнинг башорат даврида босиб ўтиладиган масофаси ва унинг ўрта квадратик оғиши, минг км.

15.4 ифода бир бирига боғлиқ бўлмаган тасодифий катталиклар қийматларининг йиғиндисидан иборат ва у ($L_{\text{баш}}$) тасодифий катталик нормал қонуни билан тақсимланса. У ҳолда ($L_{\text{баш}}$) тасодифий катталик автомобил паркиннинг қайси «ёш» гуруҳига тушиш эҳтимоллиги қуйидагича аниқланади:

$$P_i(A_i \pi L \pi B_i) = \hat{O}^* \left[\frac{B_i - L_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}}}{\sigma_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}}} \right] - \hat{O}^* \left[\frac{A_i - L_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}}}{\sigma_{\dot{a}\dot{a}\dot{\theta}}} \right], \quad (15.6)$$

бу ерда: A_i ва B_i – мос равишда автомобилларни i -нчи “ёш” гуруҳ масофа оралиғининг бошланиши ва охири, минг км; $\hat{O}^*[Z]$ – Лаплас функцияси, $P_i(A_i \pi L \pi B_i)$ – автомобилларни i -нчи “ёш” гуруҳига тушиш эҳтимоллиги.

Агарда ($L_{\text{баш}}$) тасодифий катталик бошқа қонунлар бўйича тақсимланса, автомобилларни i -нчи “ёш” гуруҳига тушиш эҳтимоллигини – қонуннинг тақсимлаш зичлигини кўрилаётган оралик бўйича интегралаб топилади.

Автомобиллар (A_i) i -нчи “ёш” гуруҳидаги сони қуйидагича аниқланади:

$$A_i = A_p * P_i(A_i \pi L \pi B_i), \quad (15.7)$$

бу ерда: A_p – автосервис корхонасида йил давомида хизмат кўрсатиладиган автомобиллар бўйича кўрилаётган автомобил турининг сони.

Синов натижалари бўйича буюмнинг бузилишлар оқими параметри ҳар бир оралик учун қуйидагича аниқланади:

$$\omega(L) = \frac{n_j}{N_j \times \Delta L}, \quad (15.8)$$

бу ерда: n_j – кўрилаётган буюм бўйича j -нчи ораликда вужудга келган бузилиш(алмаштириш)лар сони;

N_j – j -нчи ораликда назорат остидаги автомобиллар сони;

ΔL – оралик масофа (5, 10, 20, 25, 40, 50), минг км.

Ораликлар бўйича аниқланган буюмнинг бузилишлар оқими параметрини амалда қўллаш учун назарий эгри чизиклардан фойдаланилади, яъни

$$\omega(L) = C_1L + C_2L^2 + C_3L^3 + \dots + C_nL^n, \quad (15.9)$$

бу ерда: $C_1, C_2, \dots, C_n$ – полином коэффициентлари.

Мисол: муайян детал бўйича синов натижаларига кўра ораликлардаги бузилиш оқими параметрини ва назарий эгри чизик тенгламасини аниқланг. Керакли маълумотлар, ҳисоб натижалари 15.3–жадвал ва 15.3–расмда келтирилган.

15.3-жадвал

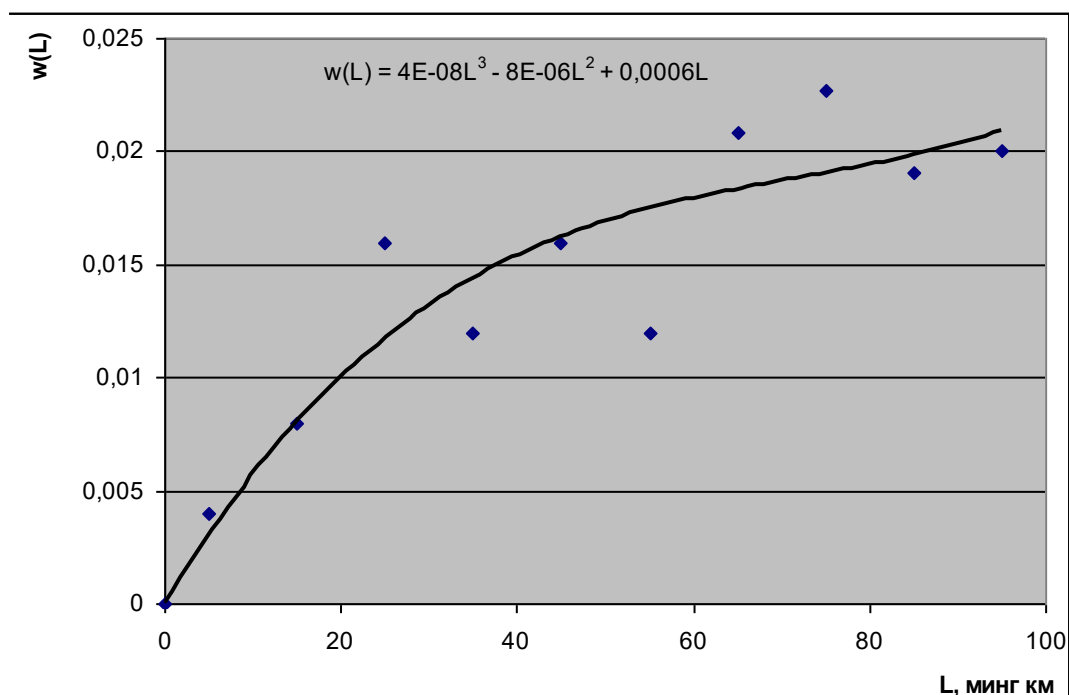
Бузилиш оқими параметрини ҳисоблаш

Кўрсаткичлар	Ораликлар, минг км									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Автомобиллар сони- N_i	25	25	25	25	25	25	24	22	21	20
Бузилишлар сони- n_i	1	2	4	3	4	3	5	5	4	4
Бузилишлар оқими параметри- ω_i	0,004	0,0080	0,0160	0,0120	0,0160	0,0120	0,0208	0,0227	0,0190	0,0200
Эгри чизик тенгламаси	$\omega(L) = 4 \times 10^{-8}L^3 - 8 \times 10^{-6}L^2 + 6 \times 10^{-4}L$									

i -нчи “ёш” гуруҳи учун назарий бузилишлар оқими параметри қуйидагича аниқланади.

$$\omega_i(L) = \frac{\int_{B_i} \omega(L) dL}{\Delta L_{AA\emptyset}}, \quad (15.10)$$

“Ёш” гуруҳининг оралиғи ($\Delta L_{\text{БАШ}}$), бир ойлик, чорак, ярим ёки бир йиллик босиб ўтиладиган масофалар асосида, яъни эҳтиёт қисмлар қайси давр учун аниқланаётганига қараб олинади.



15.3-расм. Буюмнинг бузилишлар оқими параметрининг масофа бўйича ўзгариши

15.6 Моддий-техник таъминот тизимини ривожланиши

АСКлари моддий-техник таъминоти тизими такомиллашуви ва ривожланишининг асосий йўналишлари қуйидагилардан иборат:

- автомобилларни ишлаш қобилиятини сақлаш ва тиклаш тизимига талаб қўйиш;
- хизмат кўрсатиш турлар сонини кўпайтириш;
- хизмат нархларин камайтириш;
- сервис учун кетадиган вақтни камайтириш;
- юқори савияда хизмат кўрсатиш;
- тез-тез талаб этиладиган эҳтиёт қисм ва материаллар заҳирасини бозор иқтисодиёти шароитидан келиб чиқан ҳолда сақлаш;
- омборда йўқ деталларни қисқа вақт (5-7 кун) ичида етказиб бериш;
- эҳтиёт қисм ва материаллар сотишда ахборот ва компьютер дастурларидан кенг фойдаланиш;
- хизмат кўрсатиладиган автомобиллар парки ҳисобини олиб бориш;
- эҳтиёт қисмлар сарфининг ҳажми ва номенклатурасини доимий таҳлил қилиб бориш;
- керакли деталларга ўз вақтида буюртма бериш;
- олиб келинаётган эҳтиёт қисм ва материаллар сифати стандартларга мослигини доимий текшириш;
- эҳтиёт қисмлар нарҳини назоратлаб бориш;
- эҳтиёт қисм заҳирасини бошқариш кўрсаткичларини доимий равишда таҳлил этиш;
- мижозларнинг таклиф ва этирозларини инобатга олиш;
- омбор хўжалигида бажариладиган технологик жараёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш;
- махсус ходимларни тайёрлаш;
- ходимлар малакасини ўз вақтида ошириш;
- мижоз ва хизмат кўрсатувчи корхона орасидаги ишончни кучайтириш;
- фирмавий хизмат кўрсатишни ривожлантириш;
- автосервис корхонасининг рақобатбардошлигини ошириш.

Назорат саволлари

1. АСК моддий-техник таъминотнинг роли қандай?
2. АСК қандай буюм ва материаллар қўлланилади.
3. Эҳтиёт қисмлар меъёрини қандай усуллар билан аниқланади?
4. Эҳтиёт қисмлар қандай йўллар билан истимолчиларга олиб келинади.
5. Ишлаб чиқарувчидан то истемолчигача эҳтиёт қисмларини етказиб беришда қандай омборлар тизими мавжуд?

16 МАВЗУ: АВТОМОБИЛЬ ТРАНСПОРТИНИ АТРОФ МУҲИТГА, АҲОЛИГА ВА ИШЛОВЧИЛАРГА САЛБІЙ ТАЪСИРИНИ КАМАЙТИРИШ

Даре ўқув мақсади: Автомобиль транспортини атроф муҳитга, аҳолига ва ишловчиларга салбий таъсирини камайтиришга қўйиладиган талабларларни ўргатишдан иборат.

Тушунча ва таянч иборалардан иборат: Автомобил транспортини экологиклиги ҳақида тушунча. Автомобиль транспортини аҳолига, ишловчиларга ва атроф муҳитга зарарли таъсири. Автомобилларни экологиклигига уларнинг техник ҳолатининг таъсири. Двигател чиқинди газларининг заҳарлилигини камайтириш йўллари

Асосий саволлар:

1. Автомобил транспортини экологиклиги ҳақида тушунча.
2. Автомобиль транспортини аҳолига, ишловчиларга ва атроф муҳитга зарарли таъсири.
3. Автомобилларни экологиклигига уларнинг техник ҳолатининг таъсири. Двигател чиқинди газларининг заҳарлилигини камайтириш йўллари. Автомобилларга сервис усулида хизмат кўрсатиш тўғрисида тушунча, унинг моҳияти, дунё ва мамлакатимизда пайдо бўлиши ва ривожланиши тўғрисида маълумотлар.
4. Автомобил сервисининг иқтисодий- ижтимоий аҳамияти.
5. Автотеххизмат турлари ва таърифи

Маълумки, экстремал иқлим шароитининг асосий омилига ташқи ҳаво ҳарорати ва қиш фаслидаги шамол тезлиги киради. Иқлим шароити эса энг совуқ ойнинг (январнинг) ўртача ҳарорати ва ҳарорати 0°C дан паст бўлган кунлар сони билан белгиланади. Январ ойининг ўртача ҳарорати минус 20°C дан паст ҳудуд совуқ зонага ва минус 10°C дан паст ҳудуд эса мўътадил зонага киради.

Олдинги МДХ нинг 84% ҳудуди совуқ ва мўътадил зонада, 16% майдон эса иссиқ зонада жойлашганди. Бироқ совуқ ва мўътадил зоналарда 90% автотранспорт парки эксплуатация қилинади. Ўзбекистон ҳудудида қиш фасли қисқа муддатда давом этса ҳам, транспорт эксплуатацияси жараёнида катта муаммоларни юзага келтиради.

Кузатишлар шуни кўрсатдики, қишда ҳайдовчи автомобиль двигателини юргизиб (махсус мосламаларсиз) қиздириб олиши учун 40-80 минут вақт сарфлар экан. Натижада техникавий соз автомобиллар ишга (йўлга) 1. . .1,5 соат кечикиб чиқади. Бунда автомобилларни йўлга чиқаришга тайёрлаш ишчи вақтининг 30 фоизини ташкил қилади. Қиш фаслида иқлим шароитига қараб ёнилғи сарфи 5. . .20 фоизга ортади. Ҳатто, шимолий районларда 1,5. . .2,0 барабар ортиши мумкин. Совуқ ҳароратда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажариш анча қийинлашади, шунинг учун совуқ иқлим шароитида ишлар ҳажми 20 фоизга, узоқ шимолда эса 40 фоизга кўпаяди.

16.1. Экстремал табиий шароитда автомобилларнинг ишчанлигига таъсир этувчи омиллар

Стандарт томонидан белгиланган иқлимий районлаштириш ер шарини ГОСТ 15150 - 69 бўйича макроиқлимий деталлаштириш натижасидир. МДХ майдони мўътадил ва совуқ микроиқлимий районларда жойлашган. Бу майдондаги турли иқлимий районлар рўйхати ва асосий мезонлари кўрсатилган стандартларда келтирилган. МДХ майдонини районлаштиришда асосий омил сифатида техник мақсадлар учун ҳаво ҳарорати ва унинг нисбий намлиги қабул қилинган,

Ҳар қайси иқлимий район учун экстремал ва ваколатли пунктлар белгиланган. Бу пунктлардаги маълумотлар районларни мос равишда иқлимий омилларнинг ўртача ва чегаравий қийматлари бўйича характерлайди.

Мўътадил иқлим шароитидан ўзгача бўлган барча районлар ҳаракатдаги таркибга техникавий хизмат кўрсатиш, таъмирлаш, сақлаш ва уларнинг ишлаши учун махсус шароитларни яратади. Бу шароитларни автомобил транспортининг ҳаракатдаги таркиби техник эксплуатациясида, уни ташкил этиш, режалаштириш, меъёрлаштиришда ҳисобга олиш зарур бўлади.

Экстремал шароитлар одатда бир нечта ноқулай омиллар йиғиндиси билан характерланади. Масалан: шимолдаги совуқ иқлим шароити фақат атроф ҳавонинг совуқ ҳарорати билан бирга шамоллар, оғир йўл шароитлари (қишда қор уюми кўчиши, қаттиқ қопламасиз бўлган йўллар) билан ҳам характерланади. Қуруқ иссиқ ва жуда иссиқ қуруқ иқлимий районлари эса, юқори ҳароратдан ташқари қуёш радиацияси ва ҳавода кўп чанг миқдори борлиги билан характерланади.

Экстремал шароитларда ташиш жараёнини ва автомобилларнинг техникавий эксплуатация қилиш самарадорлигини ошириш учун қуйидаги усуллар қўлланилади:

- 1) махсус ишлаб чиқарилган автомобиллардан фойдаланиш (шимолда, тоғда ва ҳ.к.);
- 2) автомобилларни техник эксплуатацияси меъёрларига махсус шароитларни ҳисобга олувчи коэффициентлар ёрдамида ўзгартириш киритиш;
- 3) автомобилларни гаражсиз сақлаш, юргизиш жиҳоз ва усулларини қўллаш.

Автомобиллар шимолий вариантда ишлаб чиқарилганда минус 60° С ҳароратгача ишончли ишлаши учун мослашган, кабина ва кузови иситилиши, иссиқликни сақлай олиши (теплоизоляцияланган), олди ойналари ичидан иситилишига мўлжалланган, ҳавонинг паст ҳароротида двигателни юргизиш кафолатланган, совуққа чидамли шиналар ва резина техник буюмлар, деталлари полимер материаллардан тайёрланган бўлиши керак.

Бунда паст ҳароратда ишлатиш учун мўлжалланган махсус ёнилғи, сурков мойлари ва бошқа суюқликлардан фойдаланилади. Бундай автомобилларнинг ўтувчанлигини яхши таъминлаш учун техник қурилмалар (лебедка ва ҳ.к.) билан ҳам таъминланган бўлиши зарур.

Совуқ ҳароратнинг автомобил агрегатлари, системалари ва механизмларига таъсирини ўрганишда шу нарса маълум бўлдики, паст иқлим шароитида автомобил

агрегатларида едирилиш жадаллиги анча юқори бўлади. Совуқ ҳароратнинг автомобил ишончилилик кўрсаткичларига таъсири схемаси 26.1-расмда келтирилган.

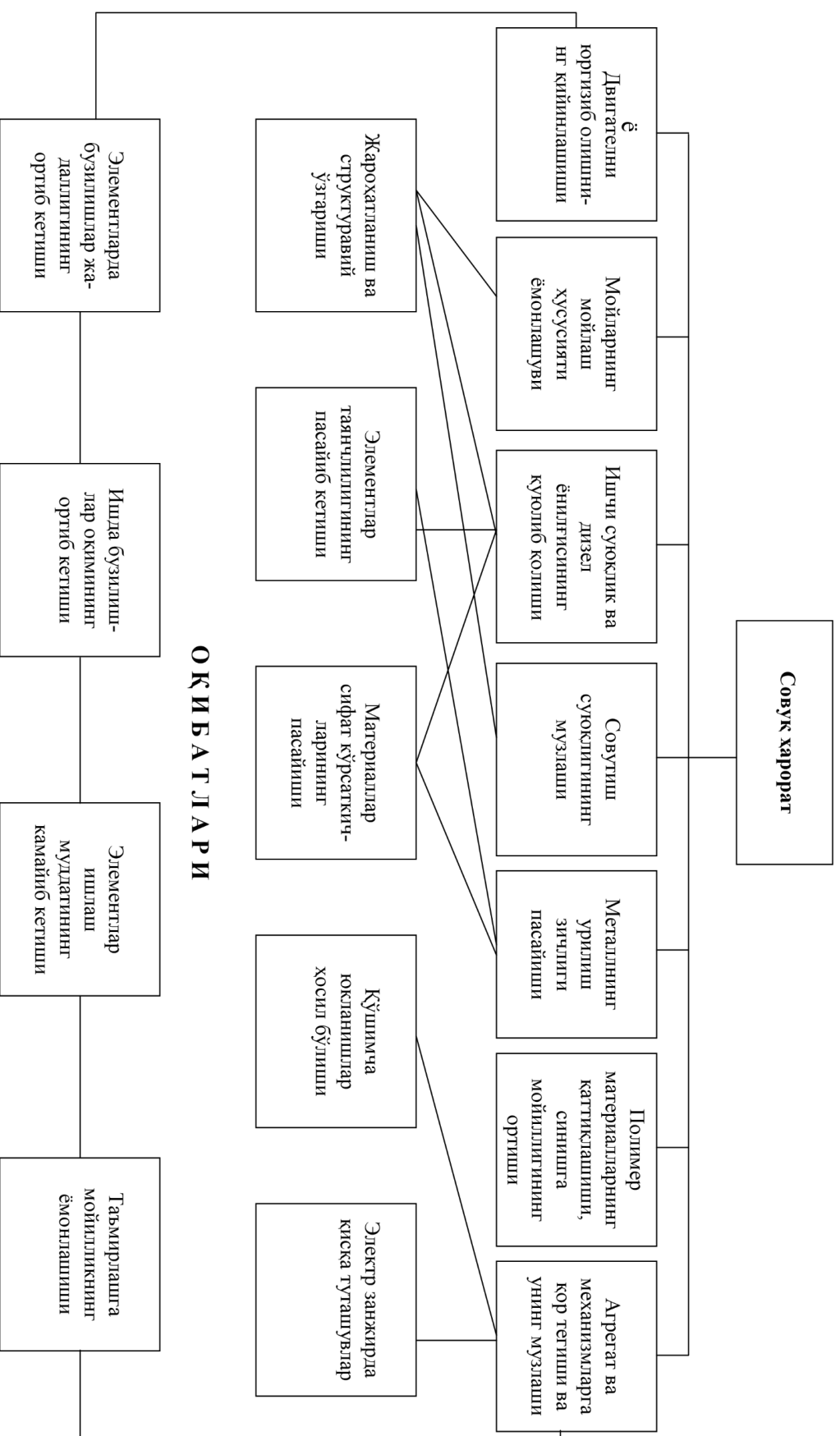
Совуқ ҳароратда мой қуюлиб қолиши натижасида ишқаланувчи узелларга мойнинг кечикиб бориши ва узилиб қолиши ишончилилик кўрсаткичларига салбий таъсир этади. Айниқса, трансмиссия агрегатлари - узатмалар қутиси ва орқа кўприклар ишлаши учун шароит ёмон бўлади. Бу агрегатлар учун мойнинг оптимал ҳарорати 50-80°C ҳисобланади. Шу нарса маълум бўлдики, мой ҳарорати плус 80°C дан 0°C гача ўзгарганда узатмалар қутиси ва орқа кўприкдаги шестерняларни ейилиши 9-10 барабар ортиб кетади. Энг кўп бузилишлар йилнинг совуқ ойларига тўғри келади.

Паст ҳароратларда деталларда «совуқ синиш» ҳусусияти пайдо бўлади, шиналар ва бошқа резина техник буюмлар эгилувчанлиги йўқолади ва улар юзасида ёриқлар пайдо бўлади, бу эса уларнинг ишлаш муддатини қисқартиради. Автомобиллар совуқ иқлимда эксплуатация қилинганида ёнилғи сарфи ортиб кетади, чунки: ёнилғи буғланиши ва уни сачратиб берилиши ёмонлашиши натижасида тўлиқ ёнмайди; двигател кўпинча кичик айланишлар ва бир текис бўлмаган режимларда ишлайди; двигателни қиздириб олиш учун қўшимча ёнилғи сарфланади; трансмиссия агрегатларида мойнинг қуюқ бўлиб қолиши сабабли қўшимча қаршиликлар пайдо бўлади; ғилдираклар қорли йўлда ҳаракатланганда ғилдирашга қаршилиқ ортади; ҳаво зичлиги кўпайганлиги сабабли уни қаршилигини енгиш учун ҳам қўшимча ёнилғи сарфланади.

Айниқса, автомобил совуқ ҳароратда очик майдонда узоқ туриб қолганидан сўнг двигателни юргизиб, қиздириб олиш учун кўп ёнилғи сарфи талаб қилинади. Натижада қиш вақтида ёнилғининг эксплуатация меъёрлари 5...20 фоизгача кўпаяди (иқлимий районга қараб).

Автомобилларни ТХК ва ЖТ ўтказишдаги қийинчиликлар, автомобил русумларини қиш шароитида ишлашга етарлича мослашмаганлиги ва қўшимча иш ҳажмини бажарилиши талаб қилиниши, мавжуд системанинг меъёрларини тўғрилаб олиш (корректировка қилиш) орқали ҳисобга олинади.

Автомобилларни очик сақлаш жойларида туриши қишда яна ҳам ноқулай ҳарорат шароитларини келтириб чиқаради. Иссиқ сақлаш усули нафақат автомобилларнинг ишга чиқишини, балки ишлаб чиқаришдаги ишчиларнинг ишлаш шароитини ҳам таъминлаши керак.



26.1-расм. Автомобилларни ишончилиги кўрсаткичларига совук хароратнинг таъсири схемаси.

16.2. Паст ҳароратларда автомобилларни эксплуатация қилиш.

Совуқ иқлим шароитида автомобил транспорти самарадорлигига таъсир этувчи асосий омиллардан бири уларни ишга чиқаришга тайёрлаш учун кўп вақт кетишидир. Бу вақтни камайтиришни асосий йўли транспорт воситаларини сақлашнинг самарали усуллари ва жиҳозларини қўллашдир.

Қишда очиқ сақлаш жойларида ҳаракатдаги таркибни техник соз ҳолатда сақлаб, ишга чиқишга тайёргарлигини таъминлаш гаражсиз сақлаш дейилади. Ҳозирги пайтда, ҳатто оғир иқлимий шароитларида юк автомобил паркиннинг 30 . . . 50 фоизи очиқ майдонларда сақланади.

Паст ҳароратларда гаражсиз сақланганда автомобилларнинг ишга чиқишини таъминлаш учун турли усул ва жиҳозлар қўлланилади. Гаражсиз сақлаш усули деганда - автомобилларни ишга чиқиши учун двигателни ишончли юргизиб олишини таъминлайдиган ташкилий - техник тадбирлар мажмуи тушунилади. Гаражсиз сақлаш жиҳозларига у ёки бу усулни қўллаш имконини берадиган жиҳоз, мослама ва материаллар киради. Гаражсиз сақлаш усуллари ва жиҳозлари битта - автомобил (яккаҳол) ёки автомобил гуруҳлари учун (гуруҳли) бўлиши мумкин.

Гаражсиз сақлаш усуллари қўллаш кўп жиҳатдан автомобилни иссиқ сақлаш билан боғлиқдир.

Иссиқ сақлаш умумлашган сўз бўлиб, усулдан кўра кўпроқ иссиқлик манбаини билдиради.

Иссиқ сақлаш **узоқ** муддатли (сменалар аро) ёки қисқа муддатли режимларда амалга оширилиши мумкин.

Узоқ муддатли (подогрев) иссиқ сақлаш деганда автомобилни ишдан қайтгандан бошлаб то ишга чиқишига қадар иссиқ ҳолатда сақлаб туриш тушунилади.

Қисқа муддатли (разогрев) иссиқ сақлаш деганда автомобилни фақат ишга чиқишидан олдин иситиб олиш тушунилади.

Қишда двигателни юргизиб олишнинг қийинлиги шундаки, цилиндрда ёнилғи аралашмасини ҳосил қилиб, ёндириш учун шароитларни мураккаблашуви натижасида, двигател ўт олиши учун тирсакли вални зарур айланишлар сонини таъминлаш керак.

Двигателни юргизиб олиш учун тирсакли валнинг энг кам айланишлари сони атроф муҳит ҳароратига боғлиқ бўлади.

Двигател тури	Тирсакли валнинг айланиш тезлиги, айл/мин.	
	+5°Сда	-30°Сда
Карбюраторли	20-30	70-75
4-тактли дизел двнгатели	100-120	180-200
2-тактли дизел двигатели	120-200	300-350

Совуқ иқлим шароитида тирсакли валнинг зарур айланиш тезлигини таъминлаш қийинлашади, чунки аккумуляторнинг ички қаршилиги ортади, унинг ҳажми ва клеммаларидаги электр кучланиши камаяди.

Кузатишлар шуни кўрсатдики, стартёрни минимал айланишлар сонини таъминлаш учун ундаги ишқаланиш кучини енгувчи момент қиймати ҳарорат ўзгариши оралиғида деярли 3,5 бараварга ўзгарган.

Двигателни юргизиб олиш учун тирсакли вални айлантиришда аккумулятор батареяси (АБ) энергетик имкониятларининг пасайиши ўз таъсирини кўрсатади. Бунда, биринчи навбатда, батареянинг ички қаршилиги ўзгаради; клеммаларидаги кучланиш.

$$U_{\kappa E-IR}, \quad (16.1)$$

Бунда: E - батареянинг электр юритувчи кучи,

R - батареянинг ички қаршилиги (сепараторлар, электролит, пластиналар ва туташтиргичлар қаршиликлари) OM ;

I - аккумулятор батареясидан узатиладиган ток кучи;

Ҳарорат пасайишидан E кўп ўзгармайди. АБ стартер токидан разрядланишида IR кўпайтмаси сезиларлик даражада ортиб кетади. Бу ўзгариш АБ ни ички қаршилигини ортиб кетиши ҳисобига ҳам содир бўлади. Пластиналар ва туташтиргичлар қаршилиги ҳароратга боғлиқ бўлмайди. Ташқи ҳарорат пасайиши билан электролитнинг қаршилиги ортиб кетади. Шунингдек, сепараторлардаги электролит ўтадиган каналлар торайиши ҳисобига сепараторнинг ички қаршилиги яна ортиб кетади. Стартер режимида тўла зарядланган АБ клеммасидаги кучланиш U нинг ҳароратга боғлиқлик графиги 26.2-расмда кўрсатилган. Паст ҳароратда кучланиш U пасайиб кетиши билан бирга, АБ сиғими ҳам камайиб кетади. Совуқ ҳароратда электролит ҳарорати ўртача 1^0 C га пасайиб қолса, АБ сиғими 1,0...1,5 фоизга камаяди. Минус 30^0 C да АБ зарядлашни қабул қилмайди ва 50...60 фоиз зарядланган ҳолда эксплуатация қилинади, натижада бундай АБ билан двигателни юргизиб бўлмайди.

Дизел двигатели цилиндрларидаги ёнилғи аралашмасини ёндиришга сўрилаётган ҳаво, совутувчи суюқлик, мой, электролит ва ёнилғи ҳароратлари таъсир этади.

Дизел цилиндрида ишчи аралашмасини ишончли ўт олдириш учун сиқиш такти охиридаги ҳарорат, ёнилғи ўз-ўзидан ёниб кетиш ҳароратидан $200-300^0\text{C}$ юқори бўлиши керак.

Ўз навбатида:

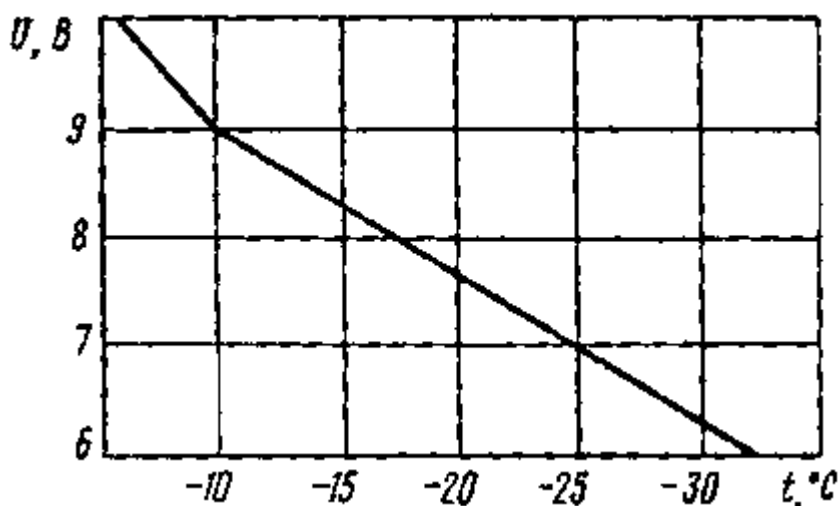
$$T_{\kappa} \kappa T_a \cdot \epsilon^{n-1}, \quad (16.2)$$

Бунда: T_a - сўрилаётган ҳаво ҳарорати, К; ϵ - сиқилиш даражаси; n - сиқилиш политропаси кўрсаткичи.

Қишда сўриладиган ҳаво ҳарорати T_a пасайиб кетади. Бундан ташқари, ҳаводан цилиндрнинг совуқ деворларига иссиқ ўтиши ортади, натижада сиқиш политропаси кўрсаткичи n камаяди. Шундай қилиб, атрофдаги ҳаво ҳарорати пасайиб кетиши, сиқиш

охиридаги ҳароратни пасайтиради ва оқибатда аралашманинг ёниш шароити, двигателни юргизиб олиш шароитлари ёмонлашади.

Дизел ёнилғиси ҳароратининг $+20^{\circ}\text{C}$ дан -20°C гача пасайиши ёнилғи қовушқоқлиги 8-10 баробар ортишига олиб келади. Натижада, ёнилғи ёмон пуркалади ва цилиндрга йирик-йирик томчи шаклида тушади (кам нисбий юза ҳосил қилади). Бу ҳол ишчи аралашмаси ўт олишини ёмонлаштиради. Қовушқоқлик ортиб кетишидан ташқари, ёнилғининг совиб кетиши двигателни ўчиб қолишига ва у бир маромда ишламаслигига олиб келади.



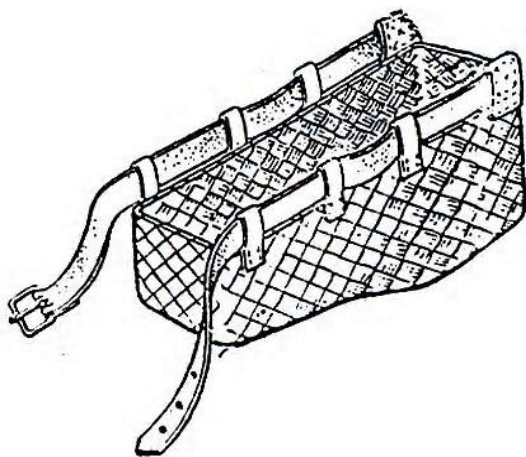
16.2-рasm. Стартер режимда тўла зарядланган аккумулятор батареяси кучланишининг ҳароратга боғлиқлиги графиги.

16.3 Совуқ иқлим шароитида двигателларни қиздириб олиш усуллари ва воситалари

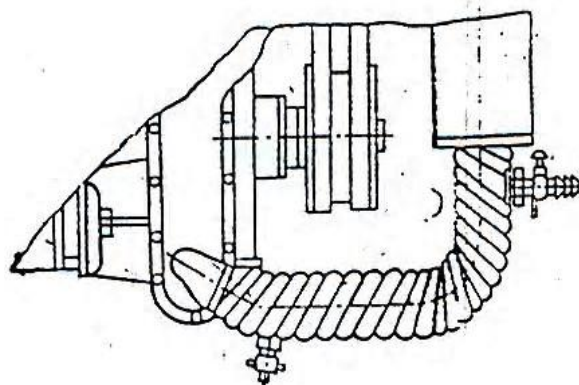
Совуқ иқлим шароитида, автомобилларни гаражсиз сақлашда двигателни юргизиб олиш ва агрегатларда иссиқлик режимини ушлаб туриш учун қуйидаги учта усул қўлланилади:

- 1) двигателни олдинги иссиқлигини тежаб сақлаш;
- 2) ташқи иссиқлик манбаидан фойдаланиб юргизиш;
- 3) двигателни совуқ ҳолда юргизиб олиш жиҳозларидан фойдаланиш.

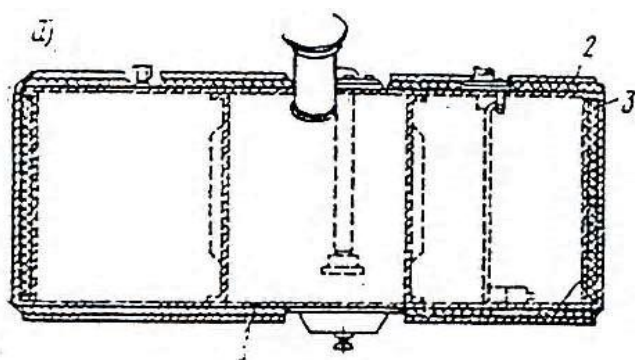
Двигателни олдинги иссиқлигини тежаш усули. Бу усулда олдинги иссиқликни сақлаш учун радиаторни ва автомобил капотини пахталик ғилофлар билан қопланади. Аккумулятор батареясини 30мм гача қалинликда шиша толали, пахтасимон материал ғилофи билан ўралади. Шунингдек двигател картери, ёнилғи баки ва мой филтрлари ҳам ғилоф билан қопланади. Двигател ғилоф билан қопланганда уни совиш муддати 0°C да 8 соат ва минус 30°C да 0,5 соатни ташкил этади. Бу усул автомобиллар совуқ иқлим шароитида оз вақтга тўхтаганда ва муътадил совуқ иқлим шароитида қисқа вақт сақлаш учун қўлланилади. Бундан ташқари, ғилофларни қўллаш автомобил агрегатларини қиздириш учун ташқи иссиқлик манбаидан фойдаланишда иссиқлик сарфини 40-50% га камайтиради.



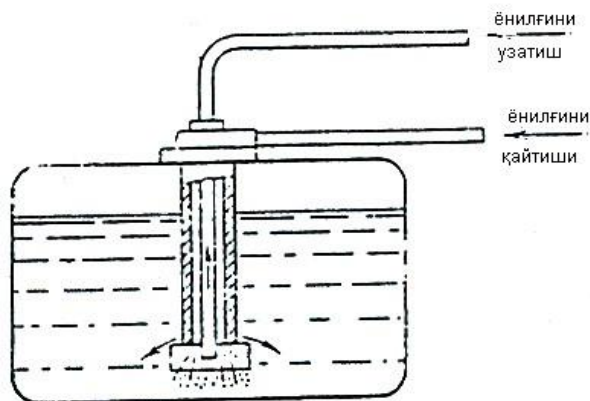
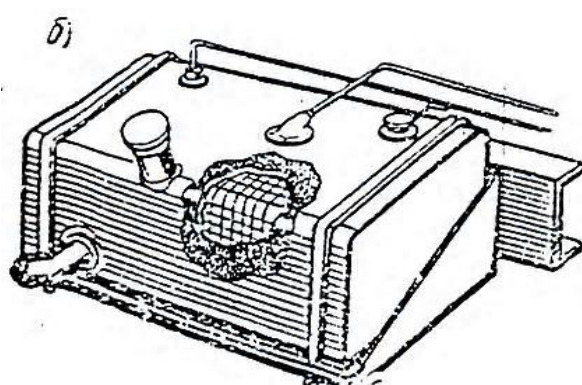
16.3- расм. Двигател картерини иссиқ сақловчи ғилоф



16.4- расм. Радиаторнинг остки патрубкасини иссиқ сақловчи ғилоф



16.5- расм. Ёнилғи бакини иссиқ сақловчи ғилоф: а-асбест қатлам; б-иссиқликни изоляцияловчи қоплама; 1-бак девори; 2-асбест; 3-металли тўр.



16.7- расм. Юк автомобиллари ёнилғи патрубкани иссиқ сақлаш. иссиқ сақловчи ғилоф.

Ташқи иссиқлик манбаидан фойдаланиш. Бу усул двигателни юргизиб олиш учун автомобилни узоқ муддат (сменалараро) сақлашда қўлланилади. Бунда ташки манбадаги иссиқликдан 2 хил режимда фойдаланилса бўлади:

- а) узоқ муддатли (подогрев)
- б) қисқа муддатли (разогрев)

Двигателнинг иситилганлик даражаси цилиндрлар блокадаги совутиш суюқлиги ҳароратига қараб баҳоланади.

Узоқ муддат (подогрев) иситилганда совутиш ғилофидаги ҳарорат билан двигателни совуқ қисмларидаги (тирсакли вал подшипниги) ҳарорат фарқи қисқа муддатли (разогрев) иситишдагидан паст бўлади. Шунинг учун цилиндрлар каллагидagi ҳарорат узоқ муддатлида 40-60°C, ва қисқа муддатлида эса 80-90°C бўлиши керак.

Автомобиллар узоқ муддатли режимда иситилганида кам қувватли ва анча арзон иссиқлик манбалари талаб қилинади. Шунинг учун кўп капитал маблағлар талаб қилинади ва эксплуатацион ҳаражатлар эса кам сарфланади.

Автомобиллар қисқа муддатли режимда иситилганда эса кам капитал маблағ талаб қилинади, эксплуатацион ҳаражатлар эса катта бўлади.

Иссиқликдан фойдаланиш режимини танлашда ҳаракатдаги таркибдан фойдаланиш хусусиятлари, доимий тайёргарлик зарурлиги, энергия манбаини мавжудлиги ва ҳ.к. ҳисобга олиниши керак.

Гаражсиз сақлаш жиҳозлари. Автотранспорт корхоналарида гаражсиз сақлашни яккаҳол ва гуруҳли усул жиҳозлари қўлланилади (26.8-расм). Бу жиҳозлар қўзғалмас (стационар) ва кўчувчан (передвижной) бўлиши мумкин.

Яккаҳол жиҳозлар доимий базадан ажралган ҳолда ишлайдиган якка автомобил учун мўлжалланган бўлади. Яккаҳол жиҳозларга автомобилни ажралмас қисми бўлган иситгичлар (подогреватели), совуқ ҳолда юргизиб олиш жиҳозлари, шунингдек иссиқ сақлагич курилма ва ғилофлар киради. Булар автомобилнинг двигател ва агрегатларидаги ҳароратни ишдан қайтгандан кейин сақлаб туриш имконини беради.

Гуруҳий жиҳозлар учун иссиқлик ва электр энергияси, газ тармоғи ва иссиқлик генераторларидан фойдаланилади. Буларда иссиқлик ташувчилар сифатида сув, буғ, мой, ҳаво, газ-ҳаво аралашмаси қўлланилади. Автомобилларни совутиш системаси эса тўлдирилган ёки бўш ҳолатларда бўлиши мумкин.

АТК шароитида автомобиларни сақлашда ишлатиладиган ва кенг тарқалган гуруҳий жиҳозларга сув, буғ, ҳаво ва электр қиздириш, шунингдек инфрақизил газли қиздириш усуллари киради.

Қайноқ сувдан фойдаланиб автомобиль двигателини қиздириб олишнинг принципаал схемаси 2.1.12-расмда келтирилган. Бунда сувли қиздириш системасидаги сув ҳарорати 80-90°C. Двигателни қиздириш учун сарфланадиган сув ҳажми (m^3):

$$V_{\text{ққ}} Q 0(1-0,1t_{\text{окр}}), \quad (16.3)$$

Бунда: Q - сувни бир тўлғизиш ҳажми, m^3 ; $t_{\text{окр}}$ -атроф ҳаво ҳарорати, °C.

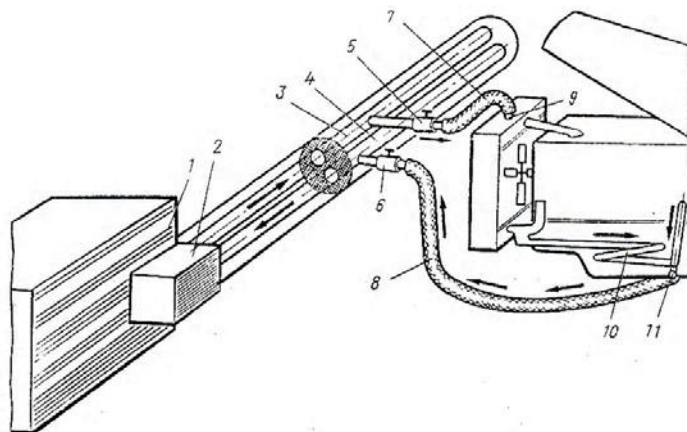
Қайноқ сув билан автомобиль двигателини иситиш қурилмаси қуйидагича ишлайди. (26.9-расм) Иситиладиган двигателни совитиш системаси қайноқ сув оқими билан вентил 5 орқали резина-ип материалли шланг билан радиатор 9 га уланади. Чиқарувчи шланг 8 эса сув тўкиш крани 11 га уланган, двигател поддонидаги мой иситгич 10 нинг иссиқлик чиқарувчи патрубкасига ўрнатилган.

Сув насоси 2 ишга туширилса, қайноқ сув 1 резервуардан сув узатгич магистрал 3 га ва ундан вентил 5 орқали двигателга келади. 8 шлангда сув пайдо бўлгандан сўнг, 6 кран очилади ва сув, қайтарувчи қувурча 4 орқали резервуарга қайтиб келади.

Бундай конструкция қайноқ сувнинг доимий циркуляциясини таъминлайди, ҳамда мотор мойи ва двигателни самарали иситади. Бунда ҳаво минус 40°C ҳароратида ва магистралдаги қайноқ сув 85°C бўлганида двигателни иситиб олиш учун 15-20 минут вақт кетади. Двигател қизитилгандан кейин 5, 6 вентиллар ва 11 тўкиш крани беркитилади, двигател ўт олдириб юргизилади ва 7, 8 резинаипли шланг ечиб олинади.

Мотор мойини қиздириш учун иситкичнинг, ҳажми ва юзаси шундай ҳисобланганки, бунда мой ҳам 15-20 минут давомида исийди.

Автомобиллар ишга чиқариб бўлингандан кейин сув магистралдаги трубалар орқали резервуарга қайтиб йиғилади. Резервуардаги сув сменалараро вақт давомида пар ёрдамида илонсимон иситгич ёки қиздирувчи электр элементлари билан қиздирилади.



16.9-расм. Қайноқ сув ёрдамида автомобиллар двигателларини қисқа муддатда юргизиб олиш қурилмасининг схемаси:

1-сувни иситувчи қозон; 2-иситкич; 3-иссиқ сув узатувчи қувурча; 4-совиган сув қайтувчи қувурча; 5-двигателга иссиқ сувни уловчи кран; 6-сувни қайтишига улаш крани; 7,8-резина-ипли шлангалар; 9-радиатор бўғизи; 10-мойни иситиш учун пайча иситкич; 11-тўкувчи қувурча.

Двигателларни буғ ёрдамида қиздириш. Бунда иссиқ сув ўрнига буғ ишлатилади, яъни буғ найчалар орқали автомобилни сақлаш жойига ва шлангалар орқали буғ етказувчи патрубкларга ва двигателга узатилади.

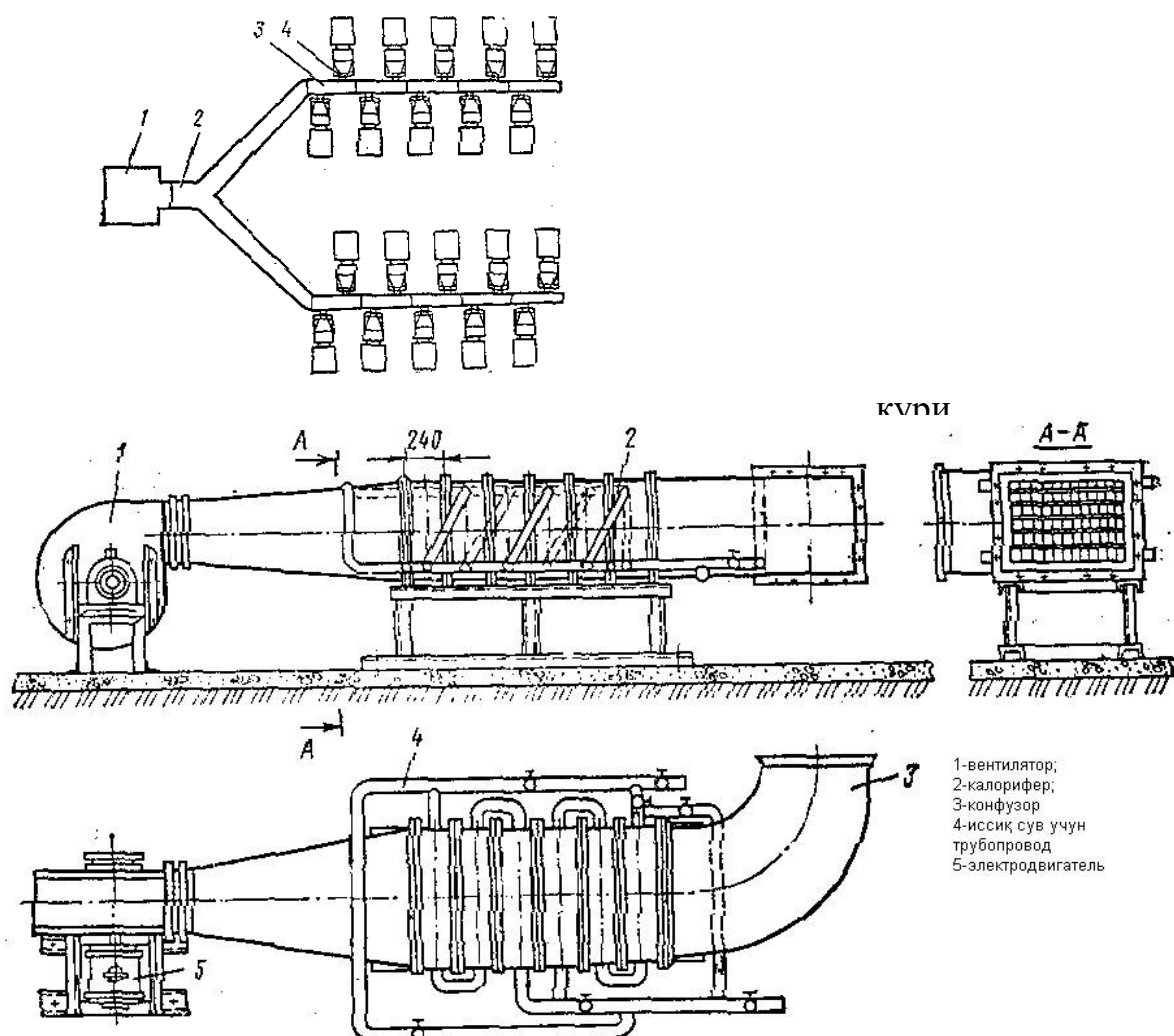
Қиздириш давомида буғ конденсацияланади ва конденсат қайтарувчи магистрал бўйлаб, резервуарга тушади, у ердан насос ёрдамида буғ қозонига қайтадан ишлатиш учун юборилади.

Буғ ёрдамида қиздириш жараёни конденсатни такроран ишлатиш ёки ишлатмаслик усулида ташкил этилиши мумкин.

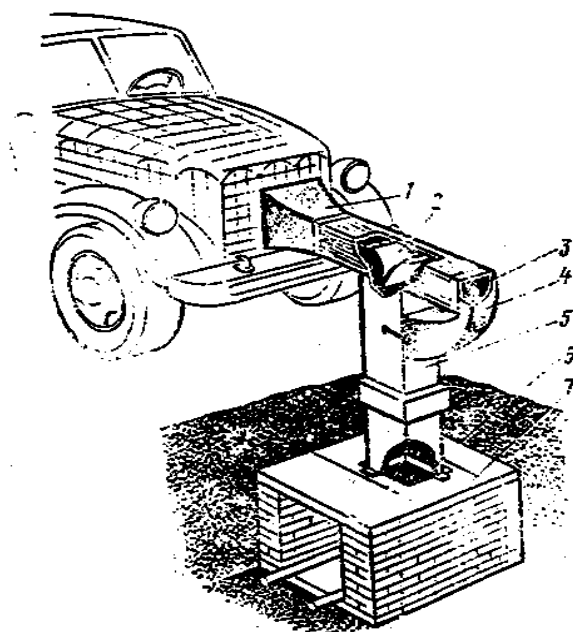
Конденсатни такроран ишлатмаслик усули анча оддий, лекин қуйидаги камчиликлари бор: блокда ёриқлар пайдо бўлиши мумкин, чунки жойларда ўта қизиб кетиш ҳоллари учрайди (1кг буғ 1°Сга совиғанида 2260кДж ажралади, сувда эса 4,2кДж); буғ қозонларига доимо тоза сув берилиб туриши керак (қайтарилмаган конденсатлар ўрнига) ва натижада қозонларда қуйқалар ўтириб қолиши кўпаяди. Бундан ташқари, майдонга оқиб тушаётган конденсат кичиккичик музчалар ҳосил қилади. Бу ҳол автомобилларга яқинлашишни қийинлаштириб, жароҳатланиш (сирпаниб кетиш натижасида) ҳолларига сабаб бўлади. Майдонни доимо тозалаб туриш талаб қилинади.

Конденсатни такроран ишлатиш буғ қиздиргич жиҳозларнинг мураккаблашувига олиб келади, чунки қайтарувчи қувурлар ўрнатилиши керак бўлади. Қозонларни назорат қилиб турувчи ишлаб чиқаришдаги ходимлар махсус ўқитилишлари керак ва бу ҳақда тасдиқловчи ҳужжатлари бўлиши шарт. Қозонлар эксплуатация даврида «котлонадзор» инспекцияси томонидан кўрсатилган маълум муддатда синаб текшириб турилиши керак, натижалари эса зарур ҳужжатларда қайд қилиниши талаб қилинади:

Ҳаво билан қиздиришда (26.10-расм), калориферда (1) қиздирилган ҳаво ҳавоўтказгичлар (2) орқали тақсимлагич қурилмаларга ва ундан, иситиладиган двигателга (4) узатилади. Бунда аккумулятор батареяси ва (3) трансмиссия агрегатларини ҳам иситса бўлади. Уловчи патрубклар орқали қайноқ ҳавони (60-90°С) радиатор олдидан, двигател остидан ҳамда узатмалар қутисига ва орқа кўприкка йўналтириш мумкин. Бу усулда автомобилга қўшимча мослама - жиҳозлар ўрнатиш талаб қилинмайди ва калорифер қурилмасини тўла автоматлаштириш мумкин.



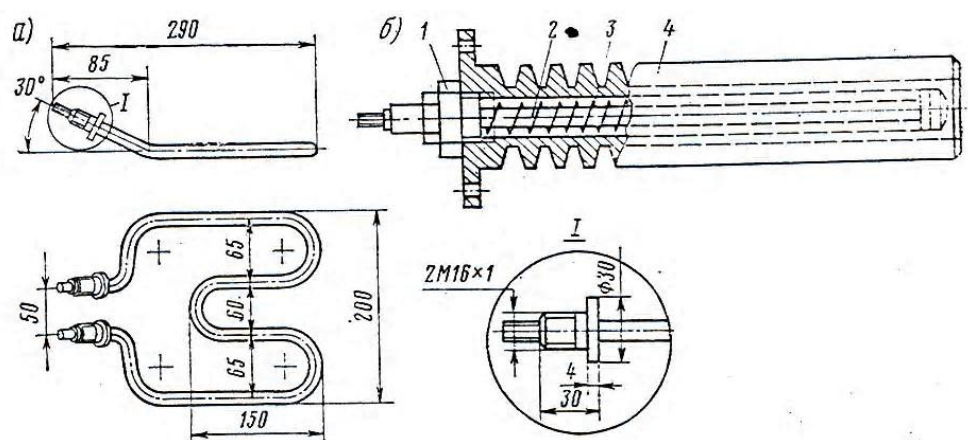
16.11-расм. Калорифер қурилмаси:



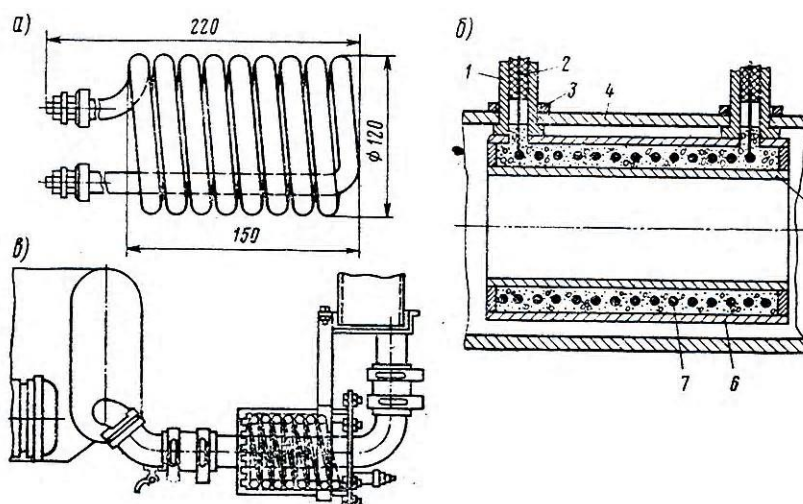
16.12-расм. Тарқатувчи қурилма: 1,4-брезентли патрубклар; 2-ҳаво йўналтиргич; 3-ҳаво чиқариш дарчаси; 4-стояк; 5-тарқатиш дарчаси; 6-ҳаво ўтказгич.

Электр энергия ёрдамида қиздириш автомобилларни гаражсиз сақлашни ташкил этишда самарали усул ҳисобланади. Бунда совутиш суюқлигини (16.15-расм) (радиаторда ва цилиндрлар блокида) ва картердаги мойни қиздириш учун турли электр қиздиргич элементлар (ТЭН) блоки комплексида ташкил топган қиздиргичлардан фойдаланилади (16.13-16.14-расмлар). Иссиқликдан, шунингдек, автомобил кабинаси салонини иситиш учун ҳам фойдаланилади. Қурилмадаги иссиқлик режими назорати, нормал ва авариявий режимларда, термодатчиклар ёрдамида автоматик равишда амалга оширилади. Двигател турига қараб ТЭНлар блоки қуввати 2-4кВт, мой қиздиргичлар блоки қуввати эса 0,4-2кВт бўлади.

Бу усулда катта маблағ сарфи талаб қилинмайди ва фойдаланишга қулай, бироқ электр энергияси сарфи юқори бўлади ва ташқи ҳаво ҳароратига қараб тез иситиш қийинлашади. Амалиётда бу усул асосан узоқ муддатли (подогрев) режимда кенг қўлланилади.

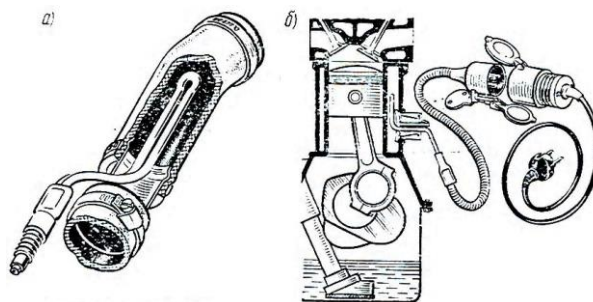


16.13-расм. Двигателдаги мойни иситиш учун электриситкич (ТЭН): а-найчали; б-стерженли;



16.14-расм. Қаттиқ ўтказувчили электриситкич элементлари:

а-найчали; б-цилиндрик (ЦЭН); в-совутиш тизимида улаш патрубкасига ўрнатиладиган найчали элемент; 1-чиқарувчи иштуцер; 2-контактли стержен; 3-эбоксид смолали изолятор; 4-резинали патрбук; 5-ички цилиндр; 6-ташқи цилиндр; 7-симли қаттиқ ўтказгич.



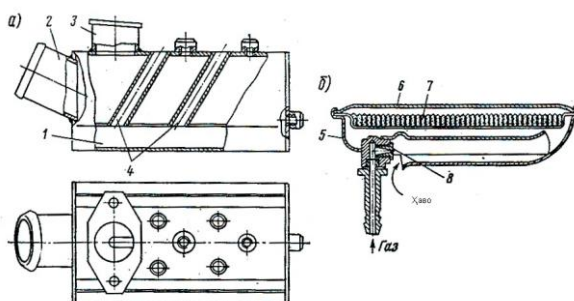
16.15-расм. Қаттиқ ўтказувчи электр қиздиргич қурилмаси: а-совутиш тизимидаги иланг ичида; б-блок гилофи ичида.

Инфрақизил газли қиздириш усули. Бу усул инфрақизил нурларидан фойдаланишга асосланган бўлиб, улар тоза ҳаводан яхши ўтади ва қаттиқ жисмлар билан тўқнашганда ёруғлик энергияси иссиқлик энергиясига айланади ва жисмни қиздиради. Инфрақизил нурларни ҳосил қилиш учун стационар (қўзғалмас) ва кўчувчан горелкалардан фойдаланилади. Улар табиий газ ва шунингдек нефтли (пропан-бутан) газларда ишлаши мумкин. Горелкага келаётган газ зарур нисбатда (пропорцияда) ҳаво билан аралашади (26.16-расм). Бу аралашма горелкадаги керамик ёки металл тўрларида жойлашган, кўп сонли майда диаметрли каналларни тўлғизади. Электр ёндиргич қурилмалар ёрдамида аралашма алангланади. Бунда тўр сатҳи юзаси 700-950°C гача қизийди ва нурсимон энергия ҳосил бўлади.

Стационар шароитда қўлланиладиган горелкалар автомобилни сақлаш жойларида қиздириладиган агрегатлардан 300-500мм масофага ўрнатилади. Майдонча ғилдираклар учун махсус тиргаклар ва йўналтирувчилар билан жиҳозланади, чунки автомобил горелка устида аниқ, тўғри туриши ва горелкани ҳаракатланишдан сақлаш керак бўлади.

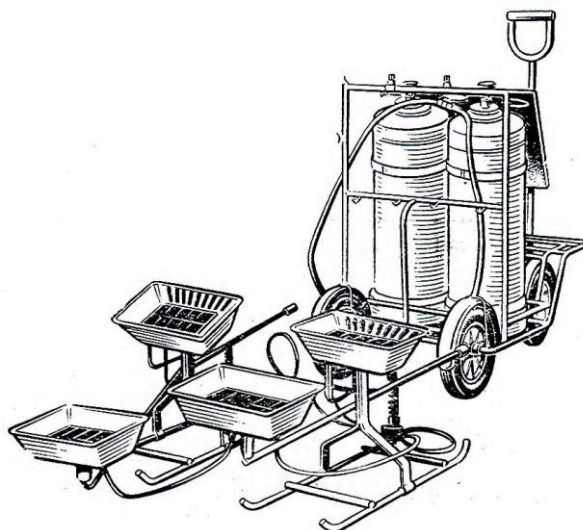
Бу горелкаларнинг асосий камчилиги шуки, шамол тезлиги 5,0-5,5м/сек дан юқори бўлса, аланга узилиб қолиши мумкин. «Юлдузча» горелка билан жиҳозланган «Малютка» қиздиргичида бу нуқсон бартараф қилинган, чунки горелка махсус қобик билан химояланган бўлади.

Электр иситкични автомобилга улаш схемалари 16.18 ва 16.19-расмларда кўрсатилган.

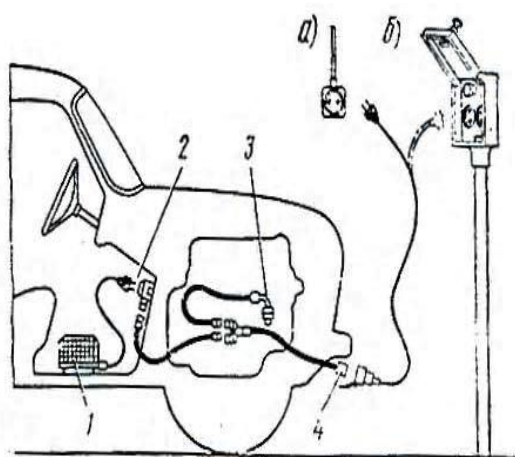


16.16-расм. “Звездочка” горелкаси ва “Малютка” (миттиевой) қиздиргичи:

а-иссиқлик алмаштиргич: 1-горелкани ўрнатиш учун бўйиқ; 2-сув ости патрубкиси; 3-чиқувчи патрубок; 4-трубка; б-горелка: 5-корпус; 6-химояловчи тўр; 7-керамика; 8-форсунка.

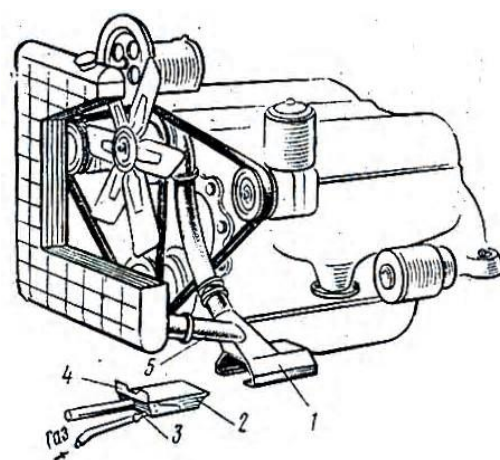


16.17-Кўчувчан газ баллонли инфрақизил қиздириш қурилмаси.



16.18-расм. ЗИЛ -130 двигателига

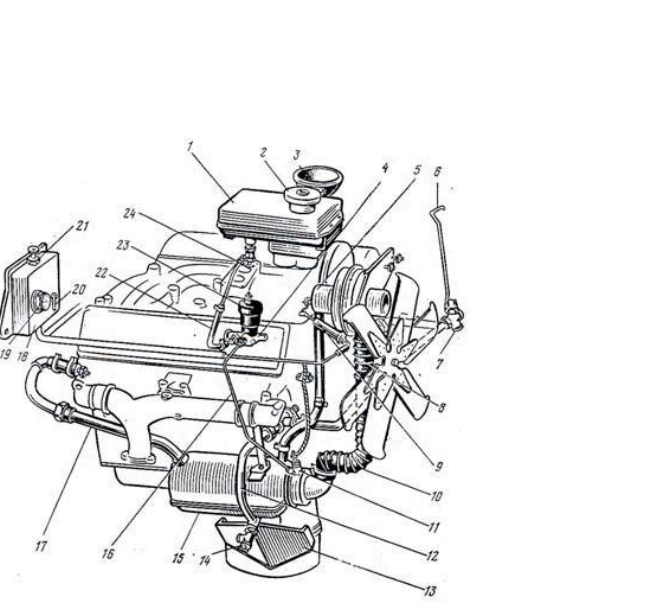
“Малютка 130 П” иситкич автомобилга улаш схемаси қурилмасини ўрнатиш (Радиаторни (Финляндия): ўчириш-ажратиш қурилмаси билан) а-деворга ўрнатилган розетка; схемаси: б-устунга ўрнатилган розетка; 1-иситкич; 2-инфрақизил нурлатгич; 3-1-салонни иситиш учун электропеч; газни улаш штуцери; 4-шамолдан 2,4-ажралувчи бирикмалар, ҳимояловчи қурилма; 5-радиаторни бирлашмалар; 3-двигателни иситкич. ажратувчи қурилма.



16.19-расм. Электр иситкични

Автомобиллар стационар иссиқлик манбаларидан четда сақланганида суёқлик ёки ҳаво билан ишлайдиган индивидуал (яккаҳол) қиздиргичлардан фойдаланилади. Одатда автомобил двигателида қайси ёнилғи ишлатилса, индивидуал қиздиргичлар ҳам шу ёнилғида ишлайди. ЗИЛ-130 автомобилидаги П-100 индивидуал қиздиргичининг принцинал схемаси 26.20-расмда кўрсатилган.

Индивидуал қиздиргичларнинг афзалликлари шундаки, энергия манбаидан қатъи назар, ҳар қандай оғир шароитда двигателни қиздириб бера олади ва совитиш системасида антифриздан фойдаланилса бўлади. Асосий камчилиги - двигателдаги тирсакли вал подшипникларини яхши иситмаслигидир.

	16.20-расм. Зил -131 автомобилининг индивидуал қиздиргич: 1-ёнилғи бакчаси; 2-бакча қопқоғи; 3-қуйиш воронкаси; 4-ростловчи игна; 5-вентиляторли электродвигател; 6-жўмракни бошқариш дастағи; 7-тўқиш крани; 8-симлар улагичи; 9-конденсатор; 10-ҳавони хайдаш шланги; 11-ўт олдириш чакмоғи; 12- двигателдан қозонгача ўтказувчи қувур; 13- лоток; 14-
	қозончадан ққозончаси қу қ д б электром

Двигателни совук ҳолда юргизиш. Совук иқлим шароитида гаражсиз сақлашни ташкил этишда иссиқ сақлаш усул ва жиҳозларини қўллашдан ташқари совук ҳолда юргизишдан ҳам фойдаланилади. Бунда юргизиш суюқликлари, карбюраторни созлаш ва суюқлашган мотор мойларни биргаликда комплекс равишда қўлланилади. НАМИ 5 ПП-40 юргизиб олиш мосламасининг тузилиши схемаси 16.21-расмда келтирилган. Графикдан кўриниб турибдики (16.22-расм) ҳарорат ўзгаришига қараб, мой қовушқоқлиги қанча кам ўзгарса, шунчалик яхши ҳисобланади (3-намунадаги мой)

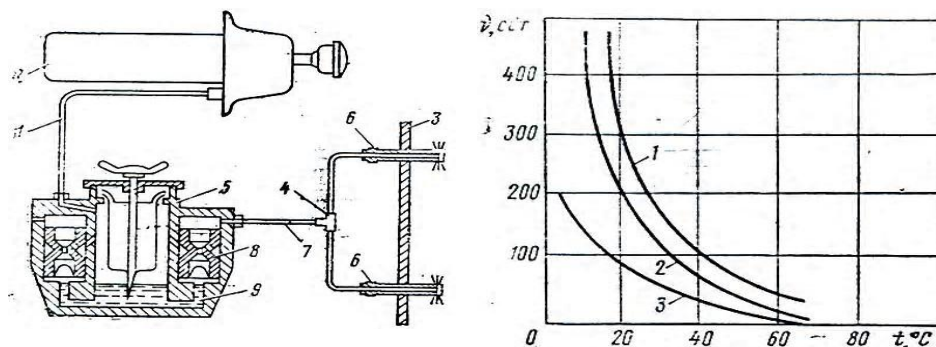
Юргизиш суюқлигининг асосини этил эфири ташкил этади, чунки унинг алангаланиши паст ҳароратда (139-140°C атрофида) ва жуда тез буғланувчан (қайнаш ҳарорати 34,5°C) бўлади. Шундай суюқлик ёниш камерасига пуркалади ва сиқилиш ҳароратида (190-200°C), яъни асосий ёнилгини ёниш ҳароратидан анча паст ҳароратда ёнади.

Дизел двигателлари учун куйидаги таркибдаги «Холод» Д-40 юргизиш суюқлиги ишлатилади (массаси бўйича фоизда): этил эфири 60 ± 2 ; изопропилнитрат 15 ± 2 ; петролей эфири ёки газли бензин 15 ± 2 ; газ турбиналари учун мой 10 ± 2 .

Карбюраторли двигателлар учун «Арктика» юргизиш суюқлиги ишлатилади, унинг таркибида этил эфири, газли эфир, изопропилнитрат, ейилишга ва қирилишга қарши қўшилмалар, антиоксилител бўлади.

Қиш пайтида, автомобилларни эксплуатация қилишда шароитларнинг ҳар хиллиги сақлашнинг усул ва жиҳозларини ҳам асосланган ҳолда танлаб олишни тақозо этади.

Иқтисодий баҳолаш ва гаражсиз сақлаш усулларини танлашда барча харажатлар таққосланади, жумладан, таққосланаётган усуллар учун капитал маблағлар сарфи ва ёнилғи тежалиши, автомобил ресурси ва иш унумдорлиги ортиши натижасида олинadиган иқтисодий самаралар солиштирилади. Турли усуллардаги гаражсиз сақлашнинг иқтисодий кўрсаткичлари кўп жиҳатдан қуйидагилар билан аниқланади: автотранспорт корхонасининг жойлашиш шароитлари ва ишлаш режими; энергия манбаининг мавжудлиги, ундан фойдаланиш шароитлари; АТК ҳудудини иссиқлик трассасига нисбатан қандай жойлашганлиги; АТК яқинида қозонхона ёки иссиқлик энергетика марказининг бор - йўқлиги; қурилиш материалларининг нархи ва мавжудлиги; ушбу регионда қиш мавсумининг қанча давом этиши ва бошқалар.



16.21-расм. НАМИ 5ПП-40 юргизиб олиш мосламасининг схемаси:

16.22-расм. Мой суюқлигининг уни ҳароратга боғлиқлик графиги 1-АС_н-10 (М10Б); 2- АС_н-6

1,7-найчалар; 2-икки томонламали қўл насоси; (М6Б);

3-двигателдаги киргизиш

3- АКЗ_н

коллектори; 4-тройник (учлама); 5-

корпус;

6-штуцерлар;

8-жиклерлар;

9-юргизувчи суюқлик.

16.1. Автотранспорт воситаларини иссиқ ва чангли жойларда ишлатиш хусусиятлари

Бу хусусиятларнинг кўзга кўринганлари қуйидагилар:

1. Ҳавонинг юқори ҳарорати ва нисбатан кам намлиги.
2. Ҳаво ва йўл қопламларининг юқори даражада чангиши.
3. Автомобилнинг совитиш тизимига қуйиладиган сувнинг юқори даражада қаттиқ- (бикир)лиги ва ифлосланганлиги.

Ўрта Осиё ҳудуди иқлими кескин континентал бўлиб, ҳаво ҳарорати суткалар, ойлар, мавсумлар ва йиллар бўйича катта қийматларда ўзгариб туради. Қишки ҳаво мўътадил кенгликларга хос бўлса, ёзда тропик иқлимга яқин.

Узоқ кузатишлар натижасида аниқланишича, қуёш ёритиб турадиган йиллик ўртача соатлар миқдори Тошкентда 2889 га тенг.

Бунинг нисбатан катта миқдор эканлигини бошқа шаҳарларга таққослаб билиш мумкин. Масалан, қуёш Харьков шаҳрида йилига 1748 соат, Ботумида 1890 соат, Римда 2362 соат, Афинада 2655 соат, Ашхабада 2748 соат ёритиб туради.

Ўзбекистонда ҳавонинг ойлик ва йиллик ўртача ҳарорати МДХ мамлакатлари билан деярли бир хил. Ҳавонинг абсолют энг катта ҳарорати 50°C . Бу рақам қўшни ҳудудлардагидан катта, ер куրрасидаги ҳароратдан эса борйўғи 5°C кам (16.1-жадвал).

Айрим чет элларда, Марказий Осиё ҳудудларида ва Ўзбекистоннинг асосий районларида иқлимий шароитлар

16.1-жадвал

Кўрсаткичлар	Миср	Афғонистон (Қобул)	Эрон (Техрон)	Ўзбекистон					Туркменистон		Тожикистон (Қўлоб)
				Шеробод	Термиз	Мирзаўл (Янгийер)	Бухоро	Тошкент	Ашхобод	Қизил Артек	
Йиллик ўртача ҳарорат, С	27,0	13,4	16,5	18,0	17,4	15,0	15,4	13,5	15,9	17,1	15,4
Энг иссиқ ойда ўртача ҳарорат, С	34,0	24,9	29,4	32,1	31,4	29,9	28,8	27,4	30,4	28,6	30,3
Энг катта абсолют ҳарорат, С	52,0	41,0	43,0	50,0	48,0	46,0	49,0	44,0	47,0	48,0	43,0
Энг иссиқ ойда соат 13.00 га тўғри келадиган ойлик ўртача ҳарорат, С	-	-	-	37,9	38,3	36,0	37,2	33,8	30,0	-	30,4
Йиллик ёғинлар, мм	-	327	327	154	133	312	152	221	208	168	544
Йиллик ўртача нисбий намлик, %	-	-	-	37	38	38	37	50,3	-	-	-

Ҳаво ҳароратига таъсир қиладиган муҳим омиллардан бири тупроқнинг табиий қопламаси ҳисобланади. Тупроқ юзаси тез-тез 70°C ва ундан юқори даражада қизиб кетади. Қорақум саҳросида ўлчовлар ўтказилганда қум юзаси 6872°C бўлгани органик ёпишқоқ материаллар билан ишлов берилган йўл қопламасининг ҳарорати эса 85°C бўлгани қайд этилди. Тошкент атрофидаги асфальтланган шоссе ёз ойларида 75°C гача, асфальтобетон қопламалар эса 80°C гача қизиди. Хоразм вилоятида йўллар юзаси август ойида 78°C гача қизийди.

Иқлимнинг қуруқлигини ҳавонинг нисбий намлигидан кўриш мумкин, унинг оқибатида йўллар ўта қуриб чанг-тўзон кўтарилиб кетади. Ўзбекистоннинг қатор районларида ёз ойларида ҳавонинг ўртача нисбий намлиги 38-40 % оралиғида бўлади. Катта қиймат бўладиган кунлар ойида ўртача 18-28 кун, айрим шаҳарлар бўйича эса 30 куннинг ҳаммаси бўлади.

Юқори ҳароратларда автомобилларни ишлатиш мосламалари ичида карбюраторли двигателларнинг таъминот тизими ишончлилиги муҳим ўрин тутди. Ҳаво ўта қизиб кетганда баъзан таъминот тизимида “буғ тиқини” ҳосил бўлиб, автомобил ўз-ўзидан тўхтаб қолади.

Бундай ҳолат айниқса, шаҳардаги транспорт ҳаракати чўққига чиққанида, автомобиллар ёмон йўл шароитида дон ёки пахтани ялпи ташиш шароитларида кузатилади. Шундай вазиятлар Тожикистон ва Туркменистон шароитларида ва бошқа тропик иқлимли ҳудудларда ҳам тез-тез учраб туради.

“Буғ тиқини” ҳодисаси илгаридан маълум.

Авиацияда атмосфера босими пасайиб кетиши натижасида буғ тиқинлари ҳосил бўлади. Шунинг учун бензиннинг сифат кўрсаткичлари буғ тиқинлари ҳосил бўлишига қандай таъсир қилиши илмий-тадқиқот ташкилотларида ва автомобил саноатида доим ўрганиб келинади.

Двигателнинг таъминот тизимидаги бензин қизиб кетганда паст ҳароратларда қайнайдиган углеводородлар буғланади.

Бензин буғининг ҳажми тенг оғирликдаги суюқ бензинниқидан 150-200 марта катта бўлгани сабабли ёнилғи ўтказувчи найчалар, карбюраторнинг каналчалари ёнувчи аралашма ҳосил қилиш учун етарлича буғ ўтказиб беролмайди. Натижада двигателнинг ишида узилишлар рўй беради. Бензиннинг буғланиши давом этавериш, двигателга кираётган ёнувчи аралашма шунчалик “суюлиб” кетадики, оқибатда двигател ўчиб қолади.

Автомобилни ишлатиш шароитида буғ тикини ҳосил бўлиш эҳтимоллиги қуйидаги омилларга боғлиқ:

- 1) бензиннинг буғланувчанлиги;
- 2) бензин ҳарорати;
- 3) бензин оқимидаги босим;
- 4) двигателнинг бензин сарфи;
- 5) ёнилғи тизимининг бензин буғларини ўтказиш қобиляти.

Бензиннинг хусусиятларига қараб буғ тикинлари ҳосил бўлиш механизми А.А. Гуреевнинг ишларида баён этилган. Б-6, Б-9, Б-10 турдаги бензин насосларида бензиннинг буғ тикинлари ҳосил қилишга мойиллиги ўрганиб чиқилди. Натижада бензин буғлари двигателни ўчириб қўядиган ҳарорат ($t_{б.т.}$ бензиннинг ҳарорати)нинг 38°C даги тўйинган бензин буғларига P_{38} , бензиннинг фракция таркибига, қайнай бошлаш ҳароратига ($t_{к.б.}$) ва 10 % ҳайдалиш ҳароратига ($t_{10\%}$) боғлиқлигининг эмпирик ифодаси топилди (16.2-жадвал).

16.2-жадвал Бензиннинг двигателни ўчириб қўядиган ҳароратининг тўйинган буғлар босими ва бензиннинг фракциялар таркибига боғлиқлиги.

Насос тури	100 мм с.у.га тенг қайта босимдаги унумдорлик, л/соат	Тўйинган буғлар босими ва боғлиқлик	Қайнаш ҳароратига боғлиқлик	100 % ҳайдаш ҳароратига боғлиқлик
Б-6	60	Тп.пқ114-0.ІР38	Тп.пқ1.85н.к 13	Тп.п Т10%
Б-9	110	Тп.пқ123-0.ІР38	Тп.пқ1.85н.к -4	Тп.п Т10%10
Б-10	150	Тп.пқ133-0.ІР38	Тп.пқ1.85н.к 15	Тп.п Т10%20

Жадвалдаги рақамлардан кўринишича, бензин насосининг унумдорлиги катта бўлса, тикинлар двигателни ўчириб қўядиган бензин ҳарорати сезиларли ортади, чунки насос катта миқдорда буғни ўтказиб бера олади.

Таъминот тизимининг ҳарорат режими ва атроф-муҳит ҳарорати ҳал қилувчи таъсир ўтказади. Тизим ичидаги бензин ҳарорати ҳаво ҳароратига, тизим асбобларининг жойлашувига, капот ости бўшлиғидаги ҳарорат ва ҳаво оқими жадаллигига йўл

қопламасининг ҳарорати, шунингдек таъминот тизими бензинни ўтказиш қобилиятига боғлиқ.

Автомобилсозлик ривожланганлиги сари капот остидаги ҳарорат ортиб боради. Мотор бўлимида ўрнатиладиган бензин ва мой деталлари, найчалари турли ёрдамчи асбоб-ускуналарнинг ҳажми ва сони ошгани натижасида бўш қоладиган ҳажм камайиб боради. Двигателнинг совитиш тизимидаги суюқлик иссиқ иқлим шароитида 98-100° С гача етиб боради, сувнинг қаттиқлиги натижасида қатқалоқ жадал суръатлар билан ҳосил бўлиб, суюқлик ҳарорати пасаймайди.

Ҳаво ҳарорати 25° С бўлганда бензин баки билан карбюраторнинг аралаштирувчи камераси оралиғидаги найчалардаги бензин ҳарорати 70° С га етади.

Ўзбекистонда ёз ойлари ўта қуруқ келганда, ҳавода чанг зарралари кўпайиб кетади ва автомобилларни ишлатиш қийинлашади.

Мамлакатда шоссе йўллар тармоғи, қаттиқ қопламали йўллар узунлиги йилдан-йилга кўпайиб бормоқда. Бироқ, айрим вилоятлардаги йўлларнинг ярмидан ортиғида қаттиқ қоплама йўқ. Қорақалпоғистон республикаси, Бухоро ва Хоразм вилоятларининг катта қисми саҳро ва ярим саҳролар билан қопланган. Қум саҳролар автомобиллар эксплуатациясини мураккаблаштиради. Сарик тупроқдан ҳосил бўлган бўз тупроқлар кенг тарқалган ва уларда тўзон бўладиган заррачалар кўп. Булардан ташқари, Жарқўрғон нефти билан ишлов берилган майда тош қопламали қора шосселар кўп тарқалган. Бундай йўллар катта суръатлар билан ўсиб бораётган қатновларга узоқ чидамайди.

Мирзачўл ерларида дренаж-коллекторлар тармоғи қурилишида ҳавонинг чангланиши 1,5-2,5 г/м куб даражага чиқади. Ёз ойлари 3-тоифали йўллардаги чанг миқдори 1,5, сарик тупроқли йўлларда 2, пахтачилик районларида 3,5 г/м кубга етади. Шамол турса, ҳавонинг чангиши янада ортади.

Мамлакатнинг текислик ҳудудларида деярли йил бўйи шимолий шамоллар эсиб, қум ва чанг тўзони кўтаради. Бундай тўзон ишқаланувчи деталлар орасига, бензин бакига, сон саноксиз чуқурчалар ва тешиқларга тушиб ифлослантиради, ишқаланишни кўпайтиради.

Мирзачўлнинг шарқий қисмида эсадиган “Урсатьев шамоллари” деб ном олган шамоллар қиш ойлари иқлимга жиддий таъсир этади. Айниқса, Янгиер шаҳри атрофида эсадиган жанубий-шарқий шамоллар кучли эсади. Унинг тезлиги 45 м/сек га чиқиб, тўфон даражасига етади. Ноябрь ойидан бошлаб мартгача кучли шамоллар эсади. Бироқ қаҳратон совуқ кунлар кўп бўлмайди, илик кунлар билан алмашиб туради. Ховос атрофида “Урсатьев шамоллари” 1-2 кундан 3-4 кунгача, баъзан 5-6 кун давом этади. Йилига ўрта ҳисобда 52 кун эсади.

Ўзбекистон ҳудудида чанг бўронлар тез-тез кўтарилиб туради. Бундай кунлар сони йил давомида, Мирзачўлда 47-63 кун, Термизда-31, Нукусда-26,6 (апрелдан-сентябргача) Қўқонда-40,4 кун бўлади, ҳавонинг чангиши 17 г/м куб гача етади.

Тупроқ чанглари тупроқ зарраларининг дисперсияси ва минерал таркибига боғлиқ. Уларда 2-40 мк/м ўлчамдаги зарралар кўп. Чангнинг дисперсия таркиби иқлим шароитлари, йўллар ҳолати, транспортнинг ҳаракат тезлиги ва жадаллиги, транспорт воситалари юриш қисмининг тури ва тузилиши, двигателга ҳаво сўриладиган баландлик, юк ортиш-тушириш ишларининг механизациялаш даражаси каби омиллардир. Шу сабабларга кўра

автомобилларни ишлатаётганда ҳавонинг чангиши катта миқёсларда ўзгаради (10 минг мартагача 0,0002.....1085 г/м куб).

Ҳаводаги чанг зарралари ҳаво филтрлари ресурсини, двигателнинг ишлаш муддатини камайтиради. Автомобил ҳаракатланаётганда ҳаво тозалагичга кирадиган қаттиқ заррачаларнинг 80 фоизи атрофидагисининг ўлчамлари 30 мм гача бўлади. Атмосфера чангидаги зарралар асосан кремний, алюминий, темир ва кальций оксидларидан иборат, магний, натрий, ва бошқа элементларнинг бирикмалари камроқ. Кум тупроқли жойлардаги чанг-тўзон ичида кварц зарралари 92.....98 фоизгача етади, чим структурали жойларда эса бу кўрсаткич 65...75 фоизни ташкил этади.

Атмосферадаги чанг зарралари ўша ердаги тупроқнинг кимёвий таркиби билан теппа-тенг келиши тадқиқотлар билан исботланган.

Бухоро ва Хоразм вилоятларининг турли районларидаги тупроқнинг 25 намунаси механик, литологик, кимёвий, минерологик, спектрал ва рентгеноструктурал анализ қилиниб ўша ерлардаги тупроқларнинг тўла картинаси, абразив (жилвирлаш) хусусиятлари, турли минералларнинг заррачалари, шакллари миқдорий улуши аниқланди. Абразив зарраларнинг дисперс таркиби муҳим аҳамиятга эга.

Гранулометрик анализ натижаларига эътибор қаратайлик. 40-63 мкм катталиқдаги фракциялар асосий қисмини ташкил этади. Тадқиқ этилган ҳамма намуналарда шундай бўлиб чиқди. Фоиз ҳисобида эса 30 дан (Хива тумани), 100 гача (Қизилқум саҳроси, Бухородан 66 км четда) ташкил этди.

“Поршен ҳалқаси-цилиндр гильзаси девори” жуфтлигининг ейилишига асосан 20-30 мкм катталиқдаги фракциялар сабаб бўлади. Бундай фракциялар атмосфера чангида 1 фойиздан (Вобкент) 12-13 фойизгача (Бухоро вилоятининг “Москва” жамоа хўжалиги, Хоразм вилоятининг Янги ариқ тумани) бор. 10 мкм дан кичик фракциялар дизел двигателларининг катта аниқлик билан ишланган ишқаланувчи жуфтларига таъсир этади. Булар 4 фойиздан (Навоий вилояти, Урганчдан 100 км четда) 36 фойизгача (Когон) бор. Тадқиқ этилган барча намуналарда кремний ва алюминийнинг миқдори юқори чиқди, жами 80 фойизгача. Айниқса, Бухоро, Шофиркон, Хазорасп ва Хевада юқори қийматлар аниқланди. Намуналарнинг минерологик анализи ҳам буни тасдиқлади.

Кремний ва алюминийнинг ўта жилвирловчи оксидлари кварц турдаги қаттиқ жинсларнинг асосий қисмини ташкил қилади. Спектрал анализ натижасида бу элементларнинг ҳажми 3 фойиздан ортиқ эканлиги аниқланди, бошқа кимёвий элементлар ҳажми эса жуда кам (фоизнинг юздан бир улуши) чиқди.

Катталиги 5 мкм дан кичик фракциялар (майда заррали бўлгани учун лой кўриниши олинди) рентгеноструктурал анализ қилинганда, улар уч асосий минерал гидрослюда: каолинит ва хлоритдан иборат эканлиги аниқланди.

Минерологик анализ учун асосан 20-30 мкм катталиқдаги фракциялар ва 40-63 мкм ли фракциялар олинди. Бу фракциялар асосан кварцдан, агрегатли зарралар ва карбонатдан иборат бўлди. Хира кўринадиган минераллар ҳам (гематитлимонит гуруҳи) 5-6 фойиз, гоҳо 11фоиз ни ташкил этди, слюда гуруҳи минераллари ҳам тахминан шу миқдорларда (9-11 фоиз) экан.

Айрим намуналар таркибида циркон аниқланди (3-10 фоиз), бошқа минераллар миқдори 3 фоиздан ошмади.

20-30 мкм ва 40-63 мкм ўлчамли фракциялар доналарнинг силлиқланганлиги билан фарқ қилади. Биринчисида юмалоқланган, изометрик қирридор силлиқланганлари ҳам, силлиқлари ҳам бор. Иккинчисидан эса мураккаб шаклли, силлиқланмаган, ёмон сараланадиган зарралар кўп, кварц зарралар эса ҳатто учлик, ўткир қиррали бўлади, аксари ҳолда неолит ва лимонит аралашган бўлади. Дала шпати мураккаб ва жадвалдагидек шаклларда учрайди.

Шундай қилиб, тадқиқ этилган тупроқ намуналарнинг тафсилотлари аниқланади (кварцнинг юқори миқдори опал жинсининг синиқлари, ўта қаттиқ жинслар).

Ўткир учлик зарралар ҳам учрайди. Атмосферада жилвирловчи зарралари кўп бўлган туманлар Хазорасп, Хева, Когон, Шофиркон ва Бухоронинг туманлари. Тадқиқ этилган тупроқларнинг асосини (95 %) парчаланган ва кварцли қаттиқ карбонатли юмшоқ жинслар ташкил этади.

Тупроқ намуналари ҳақида олинган маълумотлар:

1. Жилвирловчи зарралари кўп (50 фойзгача кварц турдаги);
2. Кремний оксидлари миқдори юқори (алюминий ёки темир оксидларига нисбатан);
3. Асосий фракциялар ўлчами 40-63 мкм;
4. Жилвирловчи зарралари кўп тупроқлар: Хазорасп, Хева, Когон, Шофиркон, Бухоро анализларидан маълум бўлишича, йўллардаги чангнинг асосий қисми кремний, алюминий ва кальций бирикмаларидан иборат бўлиб, бошқа элементлар миқдори юздан, ҳатто мингдан бир улушда учрайди.

Ўта қаттиқ минераллар: SiO_2 , Al_2O_3 , CaCO_3 да ўлчами 40...63 мкм зарралар кўп учрайди. Чанг таркибида кварц 21...37 %, калций 12...24 %, органик -8...15%, даломит - 8...16%.

Энг хавфли жилвир зарралар катталиги 15...40 мкм бўлган кремнезем (SiO_2) ва глинозем (Al_2O_3) ҳисобланади. Механик аралашмаларнинг жилвирли хусусиятларини белгилайдиган муҳим кўрсаткичлар ҳавонинг ифлосланганлиги, зарраларнинг дисперсия таркиби, минералогик таркиби ҳисобланади.

Ҳаво тозалагичга кирадиган ҳавонинг чангиганлик даражаси уни тортадиган жойга кўп жиҳатдан боғлиқ. Жой баландлигини 680 мм га ортса, чанг қуюқлиги 3...16 марта камаяди.

Тадқиқотчи И. Вебер берган маълумотга қараганда “Шкода 7006 Т” автомобилнинг мотор бўлимида, ҳаво тозалагичнинг чап томонидаги чангиганлик автомобилнинг олдида, бампер сатҳидаги чанг қуюқлигининг 28,4 фоизига тенг, 1 м баландликда эса 40 фоизни ташкил этади.

Ҳаво тортиш жойининг баландлиги камайса, чангнинг дисперсия таркиби ҳам ўзгаради.

16.3-жадвалда турли баландликдан тортилган ҳавонинг чангиш даражаси берилган.

16.3-жадвал

Чангиганлик, г/м³					
Баландлик	Енгил кумоқ тупроқ	Қумли	Қумлоқ	Ўртача кумоқ тупроқ	Оғир кумоқ тупроқ
600	0,312	0,287	0,0263	0,235	0,212
1000	0,417	0,132	0,119	0,108	0,095
1400	0,067	0,063	0,059	0,054	0,052
1800	0,032	0,033	0,030	0,028	0,029

Двигателга кирадиган чангнинг дисперсия таркиби автомобил ишлаётган жойга ва вақтга ҳам боғлиқ.. Чангнинг дисперсия таркиби, у тозаланишдан ўтгандан кейин ишқаланувчи жуфтларда ҳам ўзгаради, демак, жилвирлаш хусусияти ҳам ўзгаради. Йўллардан кўтариладиган чангнинг нисбий юзаси 1500 дан 5820 кв.см гача бўлади. Чангнинг катта қисмини ташкил этган зарралар ўлчами 1...100 мкм оралиқда. Чангнинг майдалиқ даражасини баҳолаш учун, унинг солиштирма юзаси деган тушунча ишлатилади (16.4-жадвал).

16.4-жадвал

Чанг тури	Намуна олинган жой	Чангнинг солиштирма юзаси, см ² /г
Йўлдаги	Москва вилояти, Кубинка станцияси	3900
Йўлдаги	Москва вилояти, Серпухов тумани	2100
Йўлдаги	Москва вилояти, Солнечногорск тумани	4850
Йўлдаги	Тошкент вилояти Янгийўл тумани	5820:5000
Синов чанги №2 (НАТИ)		3000
Синов чанги ГОСТ 8002-74		5600
Синов чанги №1 (НАТИ)		7900

Чанг зарраларининг ўртача диаметри билан солиштирма юзаси ўртасида қандайдир функционал боғлиқлик борлиги тадқиқотларда тасдиқланган. Чангнинг майдалиқ даражаси

унинг солиштира юзаси билан тавсифланади, шунинг учун юзанинг ортиши ҳавони тозалагичдан ўтказиш самарасини камайтиради.

Чанг таркибида кўп учрайдиган элемент кварц бўлиб у 50...96 % ни ташкил этади. Унинг қаттиқлиги (1000...1200 кг/мм²) двигател деталлари материалдан катта, шунинг учун жилвирли ейилиш содир бўлади.

Ердан кўтариладиган чанг двигателга, картерни шамоллатиш тизими ва нозичликлари, шунингдек киритиш трактининг жипс бўлмаган жойларидан ўтиб киради. Бу чанглarning жилвирлаш хусусияти, зарарлар миқдори, дисперс таркиби ва қаттиқлиги билан аниқланади.

Кўп тадқиқотчилар таъкидлашча, картонли ҳаво тозалагич КФЕ ларни қўллаганда жилвирли ейилиш мой-инерцияли тозалагичларга қараганда анча кам бўлади.

КамАЗ ва МАЗ русумли автомобил двигатели цилиндрга ҳаво ўтказувчи йўл нозичликлари орқали чанг кириб, цилиндр –поршен гуруҳи (ЦПГ) деталларини 10...40 минг км йўл ўтгандаёқ ишдан чиқаради, яъни ейилиш энг чекка даражага бориб қолади, ҳатто автомобил асфальт қопламали йўлларда яхши шароитларда ишласа ҳам шундай бўлади. Картонли фильтрлар билан ишлайдиган ЯМЗ русумли двигателларини стенд синовидан ўтказганда ЦПГ деталларининг ейилиши камида 2,8 марта, КамАЗ двигателида эса 3 марта камаяди. Эксплуатация шароитларида ейилиш 1,4...2,5 марта камаяди. Киритиш тракти нозич бўлиб, 1...2 % бўлса ҳам тозаланган ҳаво кирса, ЦПГ деталларининг ейилиши 2,5...1,7 марта ошиб кетади.

Картонли филтрловчи элемент картон тўсиқ тунукадан ишланган кўплаб тешиклари бор иккита гардиш (ички ва ташки) ва тўсиқ учларини жипсловчи элементлардан иборат.

Гардишлар картон тўсиқларни механикавий шикастлардан асраб, керакли биқирликни таъминлайди. Картон тўсиқлар ва гардишларнинг учлари штампланган металл қопқоқларга қаттиқ елим таркибли моддани эритиб қуйиб зичланади. Фильтр тозаловчи материал ўта ғовак картондан ясаиб, фенолформальдегидли картон (смола) нинг махсус эритмаси шимдирилади ва картоннинг нам тортувчанлиги камайтиради.

Фильтрга ишлатиладиган картонларнинг физик-механик ва структуравий кўрсаткичлари ҳам ҳар қил жадвалда келтирилган.

Картон қоғоз, одатда ғиж-ғиж ингичка толалар массасидан иборат бўлиб, улар ҳаво оқимиға перпендикуляр жойлаштирилади, бир-бирининг орасида бўшлиқлар ҳосил қилинади. Ҳаво таркибидаги турли қаттиқ зарралар чўкиб қолгунга қадар шу масса ичида илониши ва нисбатан узок йўл ўтади.

Автомобиллар эксплуатация қилинаётган жойдан олинган йўл чангларининг уч хил намунасини текшириб кўрганимизда, уларнинг асосини кремний ташкил этиши маълум бўлди.

Металл ва минерал зарраларнинг қаттиқлиги қуйидаги жадвалда таққосланган (16.5-жадвал).

16.5-жадвал

Материал номи	Микроқаттиқлик, кг/мм ²	Материал номи	Микроқаттиқлик, кг/мм ²
Феррит	120-150	Кремний	1225
Перлит, пластинкасимон	200-350	Кварц тиниқ	1175
Цемент, темир карбитли	700-800	Олмос	10060
Мартенсит	700-1300	Алюминий оксиди	2100
Бўр карбити	1000-1500	Темир оксиди	900
Вольфрам карбити	1170-1730		

Рақамлардан кўринадики, минералларнинг қаттиқлиги автомобил деталларининг материалларидан анча ортиқ..

Двигателнинг таъминот тизими ва ЦПГ деталларининг узокқа чидаб ишлаши ва ишончилиги кўпинча ишлаётган бензиннинг тозаллигига боғлиқ..

Автомобилнинг ёнилғи баки атмосферадан ҳавони муттасил сўриб туради, чунки ёнилғи сарфланган сари унинг ўрнига клапан орқали ҳаво чанг билан бирга кириб туради. Бензин ёки дизел ёнилғиси чангни ўзига ютади ва двигател ичига олиб киради. Двигател ҳаво қартерини шамоллатиш учун қўйилган сапун орқали ва турли нозичликлар (масалан, тирсакли валнинг мойтутқичи, мой сатҳини ўлчагич) орқали ҳам киради. Шунингдек, двигателга янги мой, ёнилғи қуяётганда, двигател агрегатларини ечиб техник хизмат кўрсатаётганда ҳам ҳаво киради.

Двигателга кириб қоладиган чанг зарраларининг энг каттаси 60 мкм бакка тушган чанг, оғирлик бўйича 5...34 г/т ва фоиз ҳисобида 0,00131 бўлади. 1 мл бензинда 10 мкм дан каттароқ зарралардан ўртача 1500 дона бўлади.

200 минг км йўлда ишлаган бензин носозликлари текширилиб кўрилганда, 30% нинг ишдан чиқишига бензиннинг чанг билан ифлосланиши сабаб бўлган, оқибатда автомобилнинг иш унуми, ишлаш қобиляти пасайган. Қаттиқ зарралар резина клапанлар ичига кириб туриб қолган, майда толасимон зарраларни эса баъзан фильтр ҳам тутиб қололмайди. 83 та ГАЗ-24 автомобилининг таъминот тизими ўрганилганда 30,7 фоизида двигател ишдан чиққан, 7,8 фоизи эса бутунлай автомобилнинг ўзи бузилган.

Таъминот тизимига хос бўлган носозликлар орасида карбюраторнинг дозалаш тизимидаги жиклёрлар ва каналлар, қалқовичли механизм клапани, тезлатувчи насоснинг тескари клапани, бензонасос клапанлари, ёнилғи найчалари кирланиб қолиши, экономайзер клапанларининг нозичлиги кўпроқ учраб туради.

16.2. Юқори ҳароратларда двигателнинг ишлаш қобилиятига ёнилғи хусусиятларининг таъсири

Ёнилғи аланга олиши учун унинг ҳаво билан аралашмасидаги қуюқлиги (концентрацияси) маълум ораликда бўлиши керак. Бу оралик аланга оладиган энг юқори ва энг қуйи чегаралар ичида бўлади.

Ёнилғи буғларининг айтилган қуюқлиги ушбу ёнилғи навининг буғланишига боғлиқ бўлиб, ёнилғининг тўйинган буғлари босими билан белгиланади. Ўз навбатида бу босим ёнилғининг фракция таркибига, атроф-муҳит ҳароратига боғлиқ.

МДХ ҳудудларининг катта қисмида ёздаги ҳаво ҳароратининг энг юқори қиймати 30° С дан кўп, ҳатто қиш мавсуми чўзилиб кетадиган районларда ҳам шундай. Марказий Осиёда эса ҳатто декабр –феврал ойларида ҳам ҳарорат 30° С дан ошиб кетиши мумкин, у ерларда ёзги ҳарорат $45-47^{\circ}$ С га етади. Бунда қуёшдан олинadиган иссиқлик ва радиация микдорлари дунёнинг тропик мамлакатларидагига яқинлашиб қолади.

Ёнилғидаги енгил буғланадиган фракцияларнинг аҳамияти.

Автомобил бензини таркибида енгил буғланадиган фракциялар кўп бўлиши керак. Бу хусусият автомобилнинг иш тавсифларига таъсир этади; бензин яхши буғланадиган минусли ҳароратларда ҳам барқарор ишлайди.

Буғ ҳосил бўлишининг яширин ички ҳарорати ва тўйинган буғларнинг босими яхши буғланувчанликни белгилайди ва ёнилғи-ҳаво аралашмаси цилиндр ичида тарқалишига таъсир этади.

Двигателни ишга тушириш трактида бензин буғланиши учун маълум микдорда иссиқлик керак, шу иссиқлик яширин (ички) иссиқлик билан белгиланади. Яширин иссиқлик қанча юқори бўлса, ўша микдордаги бензинни буғлатиш учун шунча кўп микдорда иссиқлик керак, демак, аралашманинг ҳарорати шунча пасайиб кетади. Киритиш трактида аралашма ҳосил бўлиш жараёнида ёнилғининг фракциялари маълум кетма-кетликда буғга айланади. Бу тартиб фракция ичидаги углеводород буғларининг эластиклигига боғлиқ. Ёнилғининг фракциялар таркиби ўзгариши аралашмадаги ёнилғи фазаларини ўзгартиради, бу ўз навбатида аралашманинг цилиндрлар бўйича тақсимланишига таъсир қилади. Бензин буғланувчанлигининг ортиши, уни нефтдан ҳайдаб олиш юқори участкалари ўзгарганда аралашманинг цилиндрлар бўйлаб тақсимланишини сезиларли даражада яхшилайдди.

“Буғ-суюқлик” ва ёнилғининг тўйинган буғлари босими ўртасидаги нисбат.

Бензиннинг ҳар қандай нави таркибида маълум микдорда буғланувчан углеводородлар бўлиб, қиздирилганда буғга айланади. Битта русумли бензинлар ҳам буғланувчанлик бўйича бир-биридан фарқ қилиши мумкин, яъни ҳароратга қараб буғ ва суюқ фазаларида маълум нисбатга эга бўлади. Бензинда енгил буғланадиган углеводородлар қанча кўп бўлса, ҳарорат ошиши билан “буғ суюқлик” нисбатидаги буғнинг улуши шунчалик жадал кўпаяди. Бир русумдаги бензинларнинг буғланувчанлик фарқи, кавитация ҳосил қилишга мойиллиги ҳам ортади. “Буғ суюқлик” нисбатига атмосфера босими ҳам таъсир этади. Бу, айниқса, тоғ шароитида билинади, чунки босим ўзгарганда углеводородларнинг қайнаш ҳарорати ҳам ўзгаради.

Босим камайиб, ҳарорат ошса, ҳамма нав бензинларда “буғ-суюқлик” нисбатидаги буғ улуши кўпаяди. Бироқ буғ ва суюқлик пропорциясининг ўзгариши ҳар бир русум бензин

учун ҳар хил, ҳатто октан сони бир хил бўлган битта нав бензинда ҳам. Ёнилғи узатиш тизимининг қайсидир участкасида босим қанча кўп тушса, буғ ҳосил бўлиш шунча жадаллашади.

Қуйидаги жадвалда босимнинг бензин фракцияларининг қайнаш ҳароратига таъсирини кўрсатувчи маълумотлар берилган (16.6-жадвал инглизча адабиётлардан олинган). 16.6-жадвал **Ўрта навли Британия бензини учун фракцияларнинг қайнаш ҳарорати ва тўйинган буғлар босими**

Бензиннинг тавсифи	Атмосфера босими, кПа	
	101	87,7 (1500 м баландликда)
Қайнашнинг бошланиши, С	35,7	31,9
20 % буғланиш, С	54,4	50,1
50 % буғланиш, С	100,0	95,5
90 % буғланиш, С	164,0	158,8
Қайнаш охири, С	198,0	192,4
Буғлар босими, Рейд бўйича, кг/см ²	0,586	0,720

Рақамлардан кўринадики, атмосфера босими 13,3 кПа га камайганда бензиннинг буғланувчанлиги ўрта ҳисобда 6 %, тўйинган буғлар босими эса 23 % ортади. Бошқа бир инглиз адабиётидаги маълумотлар бўйича турли нав бензинларда буғ-суюқлик нисбати ҳарорат ва босимга қараб қандай ўзгаришини кўриш мумкин. Бу нисбат 32...60 С ораликдаги ҳароратларда ўлчанган (16.23расм).

Ёнилғи оқимидаги кавитация шароити гидравлик қаршиликлар туфайли босим пасайишидан ҳам, ҳарорат ошишидан ҳам содир бўлади. Кавитация оқибатида ҳаво ҳарорати кўтарилганда, двигателнинг иши ёмонлашади. Бунинг сабаби қилиб шартли равишда буғ тикинлари қабул қилинган. Бироқ тикинни, ҳаракатни тўхтатиб қўядиган нарса сифатида қабул қилмаслик керак, ёнилғи найчалар ва каналлар бўйлаб оқаверади, фақат ичида буғ пуфакчалар ҳосил бўлиб, уларнинг ҳажми катталашиб кетиши мумкин. Катталашгач, ёнилғи ҳаво аралашмаси ҳосил қилиш учун камлик қилиб қолади.

Илмий адабиётларда бензин буғ тикинлари ҳосил бўлишининг олдини олиш учун 10 % бензин ҳайдашдаги ҳарорат эмпирик формула кўрсатган миқдорга тенг ёки ундан каттароқ бўлиши керак: $t_{10\%} \geq 0,5v + 46,5$, (17.1)

Бу ерда $t_{10\%}$ - атроф ҳаво ҳарорати.

Агар бу формулага $+ 70^0$ С рақам (ҳамма нав бензинларини 10 % ҳайдашдаги энг катта ҳарорат)ни қўйсақ, атроф ҳавонинг буғ тикин ҳосил бўлмайдиган чегаравий ҳарорати қуйдагича чиқади:

$$t_{10\%} \leq 70 - 46,5 / 0,5 \leq 47^0 \text{ С}, \quad (17.2)$$

Маълумки, ГОСТ-2084-77 бўйича 10 % бензин ҳайдаш ҳарорати ҳисоблангандан кўра анча кам бўлиши мумкин ва бундай бензинлар автомобилларда кўп ишлатилиб туради. 56-

60° С да ҳайдалса, эмпирик формулада плус 17-27° С натижа чиқади. Шу ҳароратларда кавитация шароити юзага келиб, буғ тикинлар ҳосил бўлмаслиги мумкин.

Ароматик углеводородлар кўп бўлган енгил бензинларнинг буғланиши тез, шунинг учун автомобилнинг таъминот тизимида ёнилғи буғларининг концентрацияси ва тўйинган буғлар босими кўпаяди, яъни кавитацияли ишлаш эҳтимоллиги нафақат иссиқ ҳудудларда, балки мўътадил иқлим ҳудудларда ҳам юқори бўлади. Маълум бир ҳажмдаги бензиндан 200-300 марта катта ҳажмли буғ ҳосил бўлади ва ёнилғи ўтказиш йўлларини эгаллаб олади.

Буғ тикинлар тизимнинг босими паст жойларда ҳосил бўлади, айниқса, бензин насосининг ишчи камерасида. У ерда двигателнинг сўриш такти натижасида сийракланиш 66,5 кПа гача тушади.

Бензиннинг буғланиши бакдан бошланади, чунки унинг ҳарорати атроф ҳаво ҳароратида бўлади. Агар бензин баки қизиган асфальтдан тўсилмаган бўлса, ҳарорати ҳавоникидан ошиб кетади. Буғ-ҳаво клапанли бакларда, бензин сарфланиши натижасида ҳаво сийракланиши, буғ-ҳаво муҳити ҳосил бўлганда эса ортиқча босим (0,2 кгс/см²) юзага келади.

Юриб турган автомобилда буғ тикинлари ҳаво ҳарорати юқори бўлган, шаҳарнинг магистрал йўлларида секин ҳаракатланганда, тепаликка узоқ чиққанда, йўлчирик (светофор) олдида туриб қолганда ҳосил бўлади. Айниқса, тўла юклама билан узоқ юриб келиб тўхтаганда шундай бўлади.

Жадвалда (16.7- жадвал) ГАЗ -3102 енгил автомобили ва ПАЗ русумли автобуснинг капотости бўшлиғидаги ҳаво, карбюраторининг қалқовичли камерасидаги бензин ва радиаторидаги суюқлик ҳароратлари берилган. Бу рақамлар автомобилни МДХ нинг ҳудудларида юрғазиб олинган.

Жадвалдан кўринадики, капотости ҳавоси 50-80° С, қалқовичли камерадаги бензин 41-75° С оралиғида бўлади. Бунда радиатордаги суюқлик 90° С га етади.

16.7-жадвал

Пункт номи	Ҳаво ҳарорати	Ҳаракат тезлиги	Ҳарорат, С					
			ГАЗ			ПАЗ		
Москва	20	60	50	41	60	55	40	65
Пятигорск	31	70	68	43	75	56	47	65
Тошкент	37	60	63	43	75	62	48	70
Ашхобод	42	40	70	64	75	73	70	80
Ашхобод	40	50	72	68	80	75	69	85

Иссиқ иқлимли шароитларда, двигател ишлаб турганида бензин узатиш тизими ичидаги бензин ҳарорати атроф ҳаво ҳароратидан 20-30° С ортиқ бўлади, автомобил

юришдан тўхтаб, двигател ўчирилганда эс бу фарқ 30-40⁰ С га кўтарилиб кетади. Марказий Осиё шароитларда ўтказилган тадқиқотлар кўрсатишича, атроф ҳаво ҳарорати +40⁰ С бўлган шароитда автомобилни тўхтатиб, двигателни ўчиргач, бақдаги бензин ҳарорати 50-60⁰ С, карбюраторнинг қалқовичли камерасидаги бензин 63-87,5⁰ С га чиқади. Бундай шароитда бензиннинг фракция таркиби жиддий ўзгаришларга юз тутади.

Бақдан олинган бензин устида ўтказилган таҳлил шуни кўрсатдики, янги бензинни ҳайдаш ҳарорати кун охирида 37⁰ С дан 52-53⁰ С га сурилган. Бензин ҳайдашни тавсифловчи эгри чизик тик кўтарилган. Бундай ҳолат оқибатида кун бўйи ишлаган автомобилнинг бақдаги бензиндан 30 % га яқин фракциялар учиб кетади. Ёнилғи узатиш тизимидаги бензиннинг жадал буғланиши, яъни икки фазали “буғ-суюқлик” муҳитининг ҳосил бўлиши суюқ ёнилғи камайиб кетишига сабаб бўлади, двигателга кираётган “ҳаво–ёнилғи” аралашмаси суюлиб кетади.

Двигателда ўт олиш фазасининг узилиб-узилиб туриши, автомобил яхши шиғов ололмаслиги, ёнилғи узатиш тизимида буғ тикини ҳосил бўлганидан дарак беради.

16.3. Тоғ шароитларда автомобилни бошқариш хусусиятлари Ёнилғи узатиш тизими ҳақидаги маслаҳатлар, биринчи навбатда бензин насоси ишини яхшилаш, кўпинча умумий характерга эга бўлади. Баъзи тавсиялардагина муайян элементлар ёнилғи, бензобак, найчалар, бензин насосига тегишли бўлади.

Автомобилни тоғ шароитларда бошқарув органлари ҳолатига, ёритиш ва сигнализация асбобларига, маҳкамлаш ва ростлаш ишларига кўпроқ эътибор қаратиш лозим. Тоғ шароитида ишлаш учун автомобилни техник жиҳатдан тайёрлаш керак, чунончи, ТХК ларнинг даврийлиги 40 % га камайтирилади, тоғ шароитида автомобилни бошқариш қоидаларига қатъий риоя қилинади. Бундан ташқари, 3000-4000 метр баландликда номинал юк кўтарувчанлик 25-35 % га камайтирилади. Ёнилғини тежаш учун карбюратор махсус ростланади, яъни жиклёрларнинг ўтказиш қобилияти 10-20 % га камайтирилади, қалқовичли камерада бензин сатҳи 2-3 мм га пасайтирилади.

Баландлик 2500 метрдан ошиб, атмосфера сийраклашиб кетганидан, двигател қуввати кескин пасаяди, ташиш унумдорлиги камайиб, таннархи ортади. Ҳаво сийраклашгани туфайли автомобилнинг тормоз тизими, электр ускуналари, совитиш тизими ва бошқа ҳамма агрегатлари бутунлай бошқача шароитда ишлайди.

Ўрта Осиё, Кавказорти ва Кавказ мамлакатларининг автомобил транспорти тоғ шароитларида ишлаш тажрибасига эга. Тожикистоннинг тоғли Бадахшон вилоятидаги автомобил йўллари ўрта ҳисобда 3000 м баландликдан ўтади ва баъзи ерлардан 5000 м баланддаги доvonлар билан уланиб кетади.

Ўзбекистонда ҳам автомобил транспортининг тоғ шароитларида ишлаш ҳажми муттасил ортиб борапти. Республика автомобил транспортининг ишини таҳлил қилиб, уч хил шароитни ажратиш кўрсатиш мумкин:

1. Қуруқ тропик иқлимга яқин иссиқ иқлимли шароит.
2. Тоғлардаги автомобил йўллари.
3. Йўллари денгиз сатҳидан 2800-4800 метр юқоридан ўтган баланд тоғ шароитлари.

Маълумки, денгиз сатҳидан юқори бўлган ҳар 1000 метр баландликдаги шароитда автомобил қуввати 10-12 % камаяди. Двигателнинг таъминот тизимида буғлар ҳосил бўлавериш, двигател ишламай қолиш ҳолатлари рўй беради.

Карбюраторли двигателларда ишлатиладиган бензиннинг буғ тикинлари ҳосил бўлиш ҳарорати бензинни ҳайдашнинг 10 фойзли нуқтаси бўйича аниқланади. А-72 ва А-76 бензинлар учун бу ҳарорат тахминан 55-60° С га тенг.

Кўриниб турибдики, Ўзбекистон шароитларида бензин тикинлари ҳосил бўлиш эҳтимоли катта.

Карбюраторга кираётган ҳавонинг ҳарорати унинг миқдори ўзгармаган ҳолда ортиши, асосий тозаловчи тизимда ҳаво сийракланишига сабаб бўлади, бу ўз навбатида бензин сарфини кўпайтиради. Заводнинг ростланиши билан ишлайдиган карбюратор капотости ҳарорати +80° С бўлганда тежамли ишлолмайди.

ЦНИТА ва ТАЙИ олимлари маълумотлари бўйича, ҳаво ҳарорати +35...+40° С бўлганда автомобилнинг ҳамма иш режимларида ёнувчи аралашмани 5...20 % га бойитиш (“қуюқлаштириш”) керак. Натижада ёнилғи двигател ичида тўла ёнмасдан, сарфи кўпаяди, атмосфера кўпроқ ифлосланади. Ҳайдовчилар меҳнатига алоҳида эътибор қаратиш зарур.

Эрисман номидаги соғлиқ гигиенаси илмий тадқиқот институти олимлари Тожикистон шароитларида текширувлар ўтқазиб аниқлашларича, юк автомобили кузовида ҳаво ҳарорати +50...+60° С, двигатели олдинда жойлашган автобусда эса +70° С га чиқади. Бундай катта ҳароратлар ҳайдовчининг иш қобилиятига салбий таъсир этади. Ёз мавсумларида автобус ҳайдовчилари бошқа ишларга ўтиб кетиши сабаби ҳам асосан ҳароратнинг баландлигидан. Иссиқ ва қуруқ иқлим шароитларда, тоғ йўлларида ишлаган автомобилларнинг ишдан чиқиши ҳам ўзига яраша.

Қуйидаги 16.8-жадвалда ЗИЛ-130 автомобили 100-130 минг км, юргандан кейин юзага келадиган нуқсонлар ҳақида маълумот берилади.

16.8- жадвал

Назорат остидаги автомобиллар сони	Нуқсон	Ҳолатлар сони	Ҳолатлар сони, %
70	Орқа кўприк балкасининг рессорга маҳкамланган жойидан дарз	10	14
	Рама платформасининг олдинги нуқтаси маҳкамланган жойида дарз	14	20
	Буриш кулагидан дарз	20	29

Йўлнинг “план” даги мураккаблиги ҳайдовчини тез толиқтиради, бироқ бу масала ҳозирча яхши ўрганилмаган.

Йўл профилининг мураккаблиги йўлларнинг ҳолати, ишончилигига ҳам салбий таъсир этади: двигател, тормозлар, осма деталлари ишида ишончилик пасаяди (16.9-жадвал) ростланишлар бузилади, бирикмалар бўшашиб кетади. Буларнинг бари жадал ейилишларга, чарчаш ҳолатларига ва автомобилнинг бузилишига сабаб бўлади.

16.9-жадвал Турли шароитларда ишлаган КамАЗ-5511 автомобилнинг агрегатлари ва тизимларидаги бузилишлар (%: А.Н Турсунов маълумотлари)

Агрегат тизим	Жой		Агрегат тизим	Жой	
	Тоғ	Текислик		Тоғ	Текислик
Двигател	21,5	14,7	Ғилдирак ва гупчаклар	12,0	7,5
Илашма	4,9	6,3	рул бошқармаси	3,5	6,2
Карбюратор	1,7	7,1	тормозлар	16,7	10,3
Кардан узатма	3,8	6,3	электр жихозлари	11,0	12,5
Етакчи кўприк	3,4	7,1	платформа	4,9	6,3
Рама	0,3	-	кабина	4,4	3,6
Осма	9,6	5,4	автомобил	100	100
Олдинги ўқ	2,2	6,7			

Автомобилларнинг стандарт фаралари тоғ шароитларида бошқариш учун мос эмас. Рўпарада келаётган автомобил ҳайдовчиси кўзини қамаштириб, фалокат ва ҳалокатларга сабаб бўлади.

Тоғларнинг вертикал профили ҳам мураккаблиги автомобилларни бошқаришда муаммо яратади.

Тоғ йўлларида катта қияликлар кўп учраб, баъзан меъёридан ортиб кетади. Бундай шароитда узатмалар тез-тез алмаштирилади, пастки узатмада кўп юрилади, двигател ва трансмиссияга кўп юклама тушади. Далил сифатида Ўш – Хороғ тоғли автомобил йўлининг бир қисмида ўртача юк кўтарувчи автомобилни бошқариш режимларини кўрсатиш мумкин (16.10-жадвал).

16.10-жадвал

Узатмалар қутисидаги узатмалар сони	Узатмаларни алмаштириш сони	Узатмада юрилган йўл, км	Шу йўлнинг улуши, %
1	36	15	5
2	96	25	8
3	169	73	22
4	171	179	50
5	64	53	15
Жами:			100

Рақамлардан кўринадики, 345 км.ли йўлнинг тахминан 15 фоизида автомобил тўғри узатма билан юрган.

Автомобил паст узатмада узоқ вақт тепага қараб юрса, узатмалар қутиси ва бош узатмадаги мой қизиб кетади. Бунга амалиётдан олинган қуйидаги рақамлар мисол бўлади (16.11-жадвал).

16.11-жадвал

Автомобил модели	Агрегат номи	Ҳарорат	Агрегат номи	Ҳарорат
А ЗИЛ-130	Узатмалар қутиси	115	Бош узатма	100
Б ГАЗ-53 А	Узатмалар қутиси	120	Бош узатма	108

Мойнинг ҳарорати 100°C дан ортиб кетганда мойлаш сифати пасайиши билан бир қаторда, мой тутқичларининг зичламалари ҳам бузила бошлайди. Оддий резинадан ишланган мойтутқичлар юқори ҳароратда қотиб қолади-да, кейин ўз вазифасини яхши бажара олмайди.

Автомобилнинг тормоз тизимига ҳам иссиқ иқлим ва тоғ шароитларида катта юклама тушади.

Таҷрибада аниқланишича, автомобил 50 км/соат тезлик билан юрганида 400°C гача қизиган тормозлар ҳарорати 80°C га тушиши (совуқ тормозлар) учун ўртача 20 км йўлни босиши керак.

Тормоз барабанларининг ҳарорати 350-400 $^{\circ}\text{C}$ бўлганда автомобилнинг тормоз йўли меъёридан деярли 3 марта ортиқ бўлади. Бошқача айтганда, довондан тушган автомобилнинг тормозлари қизиб кетгани сабабли тез тўхтатишнинг имкони йўқ.

Денгиз сатҳидан 2500 метргача юқори бўлган йўллари – тоғ йўллари, ундан юқоридагиларни баланд тоғ йўллари дейилади. Кейингиларида ҳавонинг зичлиги сезиларли паст, қуёш радиацияси эса баланд бўлади. Бундай шароитда двигателнинг ёнилғи сарфи кўпайса ҳам қуввати пасаяди. Турли шароитларда ишлаган автомобилларнинг ёнилғи сарфини таққослаб кўрайлик. Текислик шароитда ишлаган автомобил ҳар 100 км учун ўрта ҳисобда 30-35 литр сарфласа, баланд тоғ шароитида 55-60 литр сарфлайди. Юқорида айтилган ҳолатлар автомобилнинг иш унумини пасайтиради, эксплуатация харажатларини кўпайтиради, автомобил зўриқиб ишлаганидан хизмат муддати камаяди.

16.4. Двигателнинг техник ҳолати ва ТХК сифатининг чиқинди газлар заҳарлилигига таъсири

Автомобил ҳаракат қилгани сари газ тақсимлаш механизми, таъминот тизими, ёнилғи тизимида ростиладиган параметрлар ўзгараверади, натижада атмосферага заҳарли моддалар чиқиши ҳам кўпайиб боради.

Шундан келиб чиқадики, атмосферага чиқаётган заҳарли моддаларнинг умумий миқдори автомобилларнинг миқдоридан ташқари уларнинг техник ҳолатига ҳам бевосита боғлиқ экан.

Автомобил 8...9 минг км йўл юргач, карбюраторнинг салт ишлаш сози бузулади, натижада ёнилғи тежамкорлиги 1,6 % камайиб, чиқинди газларнинг заҳарлилиги 1,8 % ортади. Карбюратор созининг бузилиш сабаблари қуйидагилардир: ёнувчи аралашма

сифатини белгилайдиган винт ҳолатининг ўзўзидан ўзгариши; дозаловчи элементларни картон босиши; дроссел тўсмақопқоқ очилиш ҳолатининг ўзгариши.

Винт бир айланиш миқдорига бўшашиб қолса, двигателнинг иш тартиботида сезиларли ўзгариш бўлмаслиги мумкин, лекин чиқинди газлар таркибидаги СО миқдори анча ортади.

Карбюраторнинг тезланувчи насоси энг беқарор элемент бўлиб, у дроссел тўсмақопқоқ кескин очилганда ёнувчи аралашмани қуюлтириб беради.

Ёнувчи аралашмани нима учун “қуюлтириш” керак? Двигателни шиғов олдириш учун дроссел тўсмақопқоқни кескин очганда ёнилғига қараганда енгил ва ҳаракатчан бўлган ҳаво кўп сўрилади ва аралашма “суюлиб” кетади. Шунда тезланувчи насос ишга тушиб, ёнилғини керакли миқдорда етказиб беради. Бундан ташқари, дроссел тўсмақопқоқ кескин очилганда киритиш коллекторидаги сийракланишнинг пасайиши ёнилғи пардаси ҳосил бўлишини кучайтиради. Бу ҳолат ҳам аралашмани “суюлтириб” юборади.

Карбюраторни заҳарлиликка ростлаш

Ташхис (диагностика) усули қуйидагича:

- 1) двигателни ишлатиб, 70⁰ С гача қиздириш;
- 2) карбюратордаги ҳаво тўсмақопқоғи ҳолатини текшириш;
- 3) ўт олдиришни илгарилатишнинг бошланғич бурчаги карбюраторни ишлаб чиқарган завод тавсиясига мос келиши лозим.

Биринчи ростлаш – салт юришнинг кичик айланишларида бажарилади.

Иккинчи ростлаш – катта айланишларда (0,6.....100 айл/мин) бажарилади. Тезланувчи насос ишлаётганда заҳарлиликни текшириш:

- а) тирсакли валнинг айланишлар сонини 600...700 айл/мин гача туширилади ва СО нинг миқдори ўлчанади;
- б) дроссел тўсмақопқоқни бошқарувчи педал 2-3 марта кескин босилади ва газ миқдорини кўрсатаётган стрелканинг оғиши кузатилади.

Агар тезланувчи насос соз бўлса, СО нинг миқдори 1,5.....2 % миқдорда сакраб-сакраб кўпаяди. Бундан кам бўлса, демак тезланувчи насос етарлича ростланмаган.

Салт юриш тартиботини ростлаётганда белгиланган даражага эришилмаса, демак, аралашма сифатини ўзгартирадиган винт ейилган, ҳаво клапанлар кирланган, қалқовичли камерада ёнилғи сатҳи юқори.

Агар чиқинди газлар таркибида СО жуда кам бўлса – ёнилғи сатҳи пасайган ёки асосий жиклёр кирланган, жуда кўп бўлса – ҳаво фильтри кирланган ва экономайзер клапани зич беркилмайди.

16.5. Двигателларнинг таъминот тизимидан атмосферага чиқариладиган заҳарли моддалар

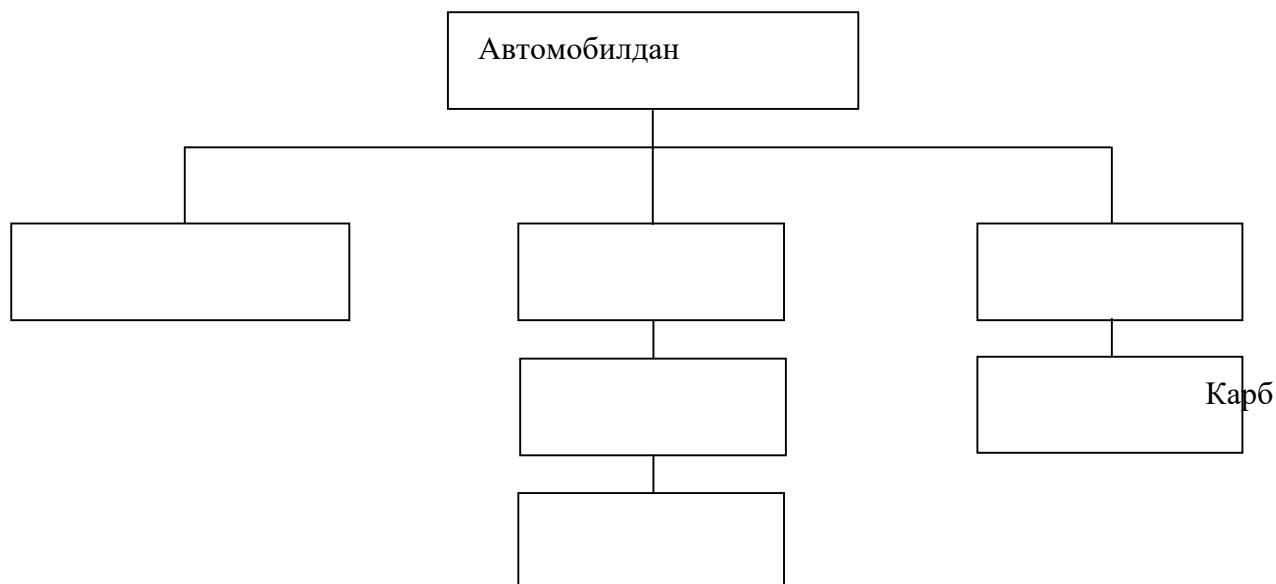
Автомобилларда енгил фракциялари кўп бензин ишлатилиши натижасида ёнилғи бакидан, карбюраторнинг қалқовичли камерасидан кўп миқдорда буғлар чиқиб туради, чунки эксплуатация давомида бу идишлардаги ёнилғининг ҳарорати кўтарилади. Бу буғлар таркибида углеводородлар (СН) мавжуд.

Дунёнинг барча мамлакатларида автомобиллардан ҳавога заҳарли моддалар чиқишини камайтириш устида илмий, амалий ишлар олиб борилади. Аввало, ёнилғини цилиндрларга етказиб берувчи тизимдан буғлар чиқиши меъёрлаштирилади. Ҳаво ҳарорати нормал бўлганда, ёнилғи таркибидаги енгил буғланадиган фракцияларнинг тахминан 3 фоизи буғланиб чиқишига рухсат бор.

Одатий ҳароратларда автомобилдан бир суткадан чиқадиган 40 г буғнинг 30 grammi ёнилғи бакига, 1 грамм карбюраторга тўғри келади. Бу, барча заҳарли чиқиндиларнинг тахминан 15 фоизини ташкил этади.

ТАЙИДа ёнилғи бакидан ва карбюратордан чиқадиган буғларни камайтириш мақсадида резина ичкўймалар, буғларни ўзига шимиб олувчилар, янги конструкциядаги қопқоқлар, карбюратор қалқовичли камерасининг янги конструкцияси, бензин буғларини тутиб олувчи тизим (БТТ) таклиф этилди. Булар бир суткада ажралиб чиқадиган бензин буғлари 6...8 г бўлишини таъминлади.

Таъминот тизимида “буғ тикинлари” ҳосил бўлмаслиги учун бензонасосга махсус қалпоқ кийғазилади, у капотости бўшлиғининг юқори ҳарорати ва двигателнинг иссиқлик радиациясидан бирмунча ҳимоя қилади.



Замонавий газ анализи усуллари билан автомобилларнинг чиқинди газлари таркибида 200 га яқин заҳарли моддалар ва бирикмалар борлиги аниқланган. Улардан энг заҳарлилари углерод оксиди (CO), ёнмай қолган углеводородлар (C_mH_n) ва азот оксидлари (NO_x) дир. Дунё мамлакатларининг қонунлари ана шу моддалар учун чегаравий рухсат этилган меъёр (ЧРМ) ларни белгилайди.

Назорат саволлари

1. Экстремал шароитни тавсифлаб беринг.
2. Совуқ ҳароратнинг автомобиллар ишончилиги кўрсаткичига таъсирини изоҳланг.
3. Совуқ ҳароратда двигателни юргизиб олишнинг қийинлашиши сабабларини изоҳланг.
4. Совуқ иқлим шароитида двигателларни қиздириб олишнинг қандай усуллари бор.
5. Совуқ иқлим шароитида двигателларни қиздириб олиш воситаларини батафсил гапириб беринг.

2-МОДУЛ**МАНЗУ-17****АВТОМОБИЛЛАР СЕРВИСИ АВТОМОБИЛЛАРГА ХИЗМАТ
КЎРСАТИШНИНГ УМУМЖАҲОН ТАН ОЛИНГАН УСУЛИДИР.****Режа.**

1. **Кириш. Автомобиллар сервиси ҳақида тушунча ва унинг маъноси.**
2. **Автосервис хизмати хиллари ва таърифи: техник ва тижорий хизмат турлари.**
3. **Автосервиснинг пайдо бўлиши ва ривожланишининг қисқача таърифи.**
4. **Автосервиснинг ижтимоий-иқтисодий аҳамияти.**
5. **Фаннинг таркиби ва унинг ўқитиш ва ўзлаштириш тартиби.**

Таянч иборалар; «Сервис» сўзининг маъноси, автомобил сервисининг давлат иқтисодий ривожланишидаги ўрни ва аҳамияти, техник, тижорий ва инфор­мацион хизмат, «аҳоли автомобилларига ТХКни ташкил этиш чора тадбирлари» тўғрисидаги ҳуку­мат қарори. 1970 йил статистик маълумотлари, ТХКС, автоустахоналар, прокат пунктлари, автосақлаш жойлари, фирма усулида хизмат кўрсатувчи корхоналар, Ўзбекистонда ривожланиш даврлари, мустақил хизмат сифатида тан олиниши, автомобил паркиннинг ўсиб бориши, ширкат ва фирма усуллари, сиёсий-иқтисодий таназзул, иқтисодий ислохатлар, кичик ва ўрта бизнеснинг шаклланиши.

Автомобиллар сервиси (автосервис) автомобилларга ҳар жиҳатдан, ҳаммабоп усулда техник ва тижорий хизмат кўрсатувчи иқтисодий соҳадир. «Сервис» инглизча «сервис» сўзи бўлиб, хизмат, аҳолига хизмат кўрсатиш маъносини билдиради.

Ҳозирги замон инсоният турмуши ва маданиятининг муҳим техник воситаларидан бири автомобиллардир. Автомобилларнинг давлатлар иқтисодиёти, маданиятини ривожлантиришдаги, хавфсизлигини таъминлашдаги ва аҳолини транспортга бўлган талабини қондиришдаги аҳамияти беқиёсдир.

Автомобиллар эса ўз навбатида махсус хизматга, автосервис хизмати­га мухтождирлар. Автосервис хизмати­га автомобил транспортининг ажралмас қисми сифатида қаралиши ва ривожланиши, айниқса мақсадга мувофиқдир. Чунончи, автосервис хизматининг бош мақсади ва аҳамияти ҳам мамлакат автомобиллари, автомобил транспортини, қайси мулк шаклида бўлишидан қатъий назар, бетўхтов.

Хавфсиз, тежамкор ва ишончли ишлашини таъминлашдир. Деярли ҳар куни автосервис хизматисиз биронта автомобил ўз вазифасини бажара олмайди, ишга чикувчи автомобилларни ёнилқи-мой билан таъминлаш, уларни бутлаш (комплектлаш), ювиш-тозалаш ва синчиклаб кўриқдан ўтказиш талаб этилади.

Техник хизмат ва таъмирлаш ишларини талаб этувчи автомобилларга эса махсус профилактик ва ремонт-таъмирлаш ишлари ўтказилади. Умуман, автомобилларга сервис хизмати сифатида ўтказиладиган ишлар уч қисмдан иборат, яъни;

1. Техник хизмат
2. Тижорий хизмат

3. Информацион хизмат

Шу нуқтаи назардан техник хизмат ишлари дейилганда автомобил, унинг агрегатлари, деталлари ва қисмлари техник ҳолатини сошлаш ва тиклаш-таъмирлаш билан боғлиқ бўлган ишлар жамланмаси кўзда тутилади. Чунончи:

- Автомобилларга хизмат кўрсатиш, уларни ремонт қилиш;
- Автомобиллар агрегатлари, деталлари, кузовлари, шиналари, аккумуляторларини ремонт қилиш, иш қобилиятини тиклаш;
- Автомобилларни буюртмалар асосида диагностика қилиш;
- Автомобилларга кўчаларда, йўлларда, сақлаш жойларида талабига асосан техник ёрдам кўрсатиш;
- Автомобилларни қайта жиҳозлаш;
- Автомобилларни давлат техника қаровига тайёрлаш;
- Енгил автомобиллар ва автобуслар кузовларига коррозияга қарши ишлов бериш;
- Аварияга учраган автомобиллар кузовларини тиклаш;
- Автомобилларни сақлаш;
- Автосервис хизматини ўзига-ўзи хизмат кўрсатиш шаклини ташкил этиш;
- Техник консультация, ахборот бериш ва ҳ.к.

Тижорий хизмат ишлари эса автомобилларни эҳтиёт қисмлар, автоматериаллар ва авто анжомлар билан таъминлаш, савдо ва реклама қилиш ва умуман бу соҳани бизнес сифатидаги фаолияти тушунилади, аниқроқи:

- Автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, автоматериаллар, автоанжомлар билан савдо қилиш;
- Автомобилларни ёнилқи-мой материаллар билан таъминлаш;
- Кўрсатиладиган хизмат турларини реклама қилиш, мижозларни ахборот билан таъминлаш мижозларнинг талаблари, фикрлари ва дидларини доимо ўрганиб, иш фаолиятида ҳисобга олиб бориш ва ҳ.к.

Автосервис хизмат турларига шунингдек, аҳолии автомобилларини комиссиян усулда сотиб бериш, аҳолига транспорт хизмат кўрсатиш ва автомобилларни ижарага бериш кабилар ҳам киради.

Автосервиснинг иқтисодий ва ижтимоий аҳамияти Ватанимиз автомобил транспорти ва аҳоли автомобиллари учун улкан бўлиб, унинг хизматидан йил давомида ҳозирча 1 млн.дан ортиқ автомобиллар доимий фойдаланилади. Республикамиз автосервиси ўзига ҳос ривожланиш тарихи ва йўлига эга. Маълумки, жаҳон автосервиси автомобил саноати ва транспортга тенгдош бўлиб, улар билан бирга ривожланган ва ҳар хил тарихга эга. Зотан, жаҳон автомобил бозорларини эгаллаш ҳамма вақт замонавий автомобил сервис узлуксиз ишлаб туришини талаб этган.

Ваҳалонки, собиқ давлатимизда автосервисни пайдо бўлиши ва уни ривожланиши асосан фуқароларни автомобилларга эга бўлиши билангина боғлиқлик бўлган. Давлат сиёсати, ҳамма соҳада бўлганидек, автомобил транспортда ҳам асосан жамоат транспортини ривожлантиришга қаратилган эди. Шахсий, фуқаролар транспорти, иккинчи

даражали ҳисобланар ва уни транспорт системасидаги урни қадрланмас, ўзига хизмат кўрсатиш автомобил эгаларини ўз муаммолари бўлиб қолган эди. Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналар мамлакатни фақат йирик ва марказий шаҳарларидагина бўлиб, улар асосан чет Эл саёҳатчилари ва элчихоналари автомобилларига хизмат қилар эди.

Фақат 1960 йилларни иккинчи ярмидан бошлаб махсус аҳоли автомобилларига хизмат кўрсатувчи корхоналар ташкил қилиниб ишга туша бошлади. Ўша пайтдаги ҳукуматининг 1968 йилда «Фуқаролар автомобилларига техник хизмат кўрсатишни ташкил этишни яқунлаш чоралари» тўғрисидаги қарори бу соҳага давлат аҳамиятига эга масала сифатида ёндошиш бошланганидан дарак берди. Аҳолии автомобил нархи ҳам, айниқса 1970 йиллардан бошлаб, тез суръатлар билан ўса бошлади. Уша пайтидаги статистик маълумотларига қараганда, аҳолини автомобиллашгани, яъни ҳар бир 1000 кишига тўғри келадиган автомобиллар сони қуйидагича ўсиб борган:

19726

1973.....8

1976.....14

1986...38,5

1991....42,4

Ўзбекистон аҳолисини автомобил парки 1991 йил бошида 1 млн. га яқинлашиб қолган ва маркаларига қараб қуйидагича тақсимланган эди:

«ЗАЗ».....15,6 %

«Москвич».....26,9 %

«ВАЗ».....47,4 %

«Волга»барча моделлари.....2,9 %

«УАЗ»469 барча моделлари.....0,05%

бошқалар7,15 % (чет эл автомобиллари).

Дастлабки ташкил этилган автосервис корхоналар автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари, автоустахоналар, автомобил прокат (ижарага бериш) пунктлари, автосақлаш жойлари маҳаллий ҳокимиятлар, район ва шаҳарлар ижроий комитетлари тасарруфида бўлган ҳукумат қарорига асосан Ўзбекистон аҳолисига маиший хизмат кўрсатиш вазирлиги ташкил этилиб унинг таркибидаги «Ўзавтотеххизмат» бошқармасига ўтказилган.

Мавжуд ишлаб турган автосервис корхоналари қаторига 1974 йилдан бошлаб фирма усулида техник хизмат кўрсатувчи «АвтоВАЗтеххизмат», сўнгра «КАМАЗавтотеххизмат», «АвтоЗАЗтеххизмат», «Москвичавтотеххизмат» ва бошқа автомобил заводларига қарашли автосервис корхоналари қўшила бошлади. Фирма усулида автосервис хизматини кўрсатиш уша пайтдаги давлатда ва шу жумладан Ўзбекистон учун ҳам янгилик бўлиб, бу соҳада Янги давр бошланганидан дарак берар эди. Энди мамлакат автомобил заводлари Дунё автомобилсозлик фирмалари, изидан кетиб ўз махсулотларига ўзлари хизмат кўрсатиш мажбуриятларини ола бошлади. Автосервис хизмати янги босқичга кўтарилди, унинг моддий-техника базаси мустаҳкамланадиган, хизмат кўрсатишнинг техник ва маданий савияси яхшиланадиган бўлди. Автосервиснинг Ўзбекистондаги ривожланиши тарихини қўйидаги даврларга бўлиш мумкин.

Биринчи давр (этап 1965-70 йиллар), бу даврда автосервис мустақил хизмат кўрсатиш соҳа сифатида давлат томонидан тан олинди, ўз фаолиятини расмий равишда бошлади.

Иккинчи давр (1971-81 йиллар). Автосервисни ривожланиши Республика аҳолиси автомобил паркини кескин ўсиб бориши билан бирга кузатилади. Масалан: 1965 йилда мамлакатимизнинг ҳар бир 1000 аҳолиси бошига 3 та шахсий автомобиллар тўғри келса, 1972 йили 8 та, 1978 йили 15 та, 1981 йили 35 та автомобиллар тўғри келди.

Шунга биноан автосервис хизмати кўрсатиш ҳажми биринчи даврга нисбатан 13 баробар ошди (рубл ҳисобида), ишчи постлар сони 14 марта кўпайди. Бу даврда республика автосервиси бутунлай Янги усулда хизмат кўрсатувчи фирма усулида «АвтоВАЗтехобслуживание» ва «КАМАЗтеххизмат» лар келиб қўшилди. Автосервисни моддий-техника базаси жиддий равишда мустаҳкамланди.

Учинчи давр (1981-90 йилларда) соҳанинг ривожланиши автосервис корхоналарни тармоқлари ва таркибининг янада ўсиши ва улар моддий-техника базасини янада мустаҳкамланиши билан белгиланади. Автосервис корхоналари тармоқларини ўсиши энг аввало ширкат (кооператив) усулидаги корхоналарни ва фирма усулида ишловчи «Москвич», «ГАЗ» ва х.к. сервис корхоналарини ташкил этилиши ва ишга туширилиши билан боғлиқдир. Техник хизмат кўрсатиш станциялари, махсус автомарказлар ва автоустахоналарнинг умумий сони фақат «Ўзавтотеххизмат» бошқармаси таркибида, январ 1991 йилда 282 корхонани ташкил этди. Улардаги ишчи постларни умумий сони 1152 тага, фирма усулида хизмат кўрсатувчи «АвтоВАЗтеххизмат», «Москвич», «АвтоЗАЗ» ва «АвтоГАЗ» теххизматчилар 50 та корхонада ишчи постлари сони 408 тага етди.

Тўртинчи давр (1991-96 йиллар) автосервиснинг ривожланишида бутун мамлакатдаги сиёсий иқтисодий-ижтимоий таназзул сабабли турғунлик, хатто чекланишлар юз берди. Кўрсатилаётган хизматлар ҳажми кескин камайди, кўпгина корхоналар, айниқса ширкат усулида ташкил бўлганлар. Инженер-техник ходимлар, мутахассислар ва ишчиларни анчагина қисми (30-40% лар атрофида) ишдан бўшаб кетишди. Чунки мамлакатни иқтисодий ва молиявий аҳоли жуда мураккаб таназзул ҳолда эди.

Бешинчи давр (1996-ҳозирга қадар) соҳада яна ўсиш, хизмат турлари ва ҳажмини сезиларли ўсиши, ишлаб чиқариш техника базасини яна мустаҳкамлашни, мамлакатда иқтисодий ислохатлар ўтказилиши сабабли автосервис корхоналари тармоқлари ва таркибини кўпайиши ва ўсиши, кичик ва ўрта бизнес шаклида ишловчи кўпдан-кўп хусусий автосервис корхоналари, автоустахоналар, техник хизмат кўрсатувчи постларни кескин кўпайиши ва айниқса, мамлакатимиз автомобилсозлик саноатини ишга тушириш («ЎзДЭУ авто» ва «СамкочАвто» корпорациялари) ва улар томонидан қайта реконструкция қилинган автомарказлар ва дилер станциялари ишга тушишди. Соҳада автосервис бозори ва унда рақобат пайдо бўлиши.

Аммо республикада автосервис хизмати кўрсатиш ҳали талаблар даражасида эмас, бу соҳада бир қанча муаммолар мавжуд бўлиб, улар тўғрисида кейинроқ батафсил сўзлаймиз.

МАВЗУ-18

АВТОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАЪРИФИ.

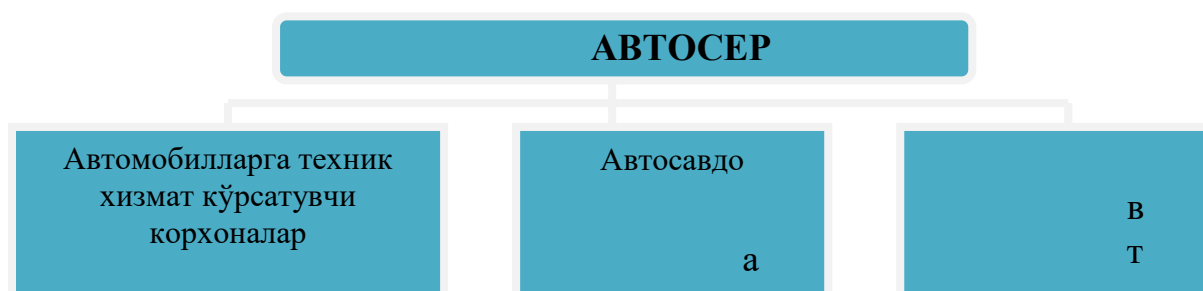
Режа;

- 1 Автомобил сервис хизмати.
- 2 Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналар.
- 3 Автомарказлар.

Таянч иборалар: Автотсервис корхоналари, Хизмат кўрсатувчи корхоналар, Автомобилларга хизмат кўрсатувчи корхоналар, Йўловчиларга хизмат кўрсатувчи корхоналар, Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари, Шахардаги станциялар, Йўл ёкасидаги станциялар, Автовокзал, Автостанция.

Табиийки, автосервис хизматининг асосий қисми махсус автосервис корхоналари кўрсатади. Бу хизматни асосий ишлаб чиқариш фаолияти бошқа, турли соҳа корхоналари (масалан, юк ва йўловчилар ташувчи автотранспорт корхоналари) ҳам бажарадилар. Лекин уларнинг улуши кўрсатилган умумий хизмат ҳажмида жуда оз, фақат бир неча фоизнигина ташкил қилади.

Махсус автосервис корхоналари ўз фаолиятлари ва мавжуд иқтисодий-ижтимоий тузум асосида тарихий шаклланиб ва ривожланиб келганлар ва бутун мамлакатлар ҳудуди бўйлаб шаҳарлар ва қишлоқлар, магистрал йўллари ёқалари, аҳоли зич яшовчи мавзелар, автосаёҳатчилар тўхтовчи меҳмонхоналар ва оромгоҳларда (мотелларда) жойлашганлар. Бундай корхоналар ўзлари бажарадиган хизмат турлари ва ишлаб чиқариш фаолиятига қараб қуйидаги хилларга бўлинади (18.1-расм).



Расм 18.1. Автосервис корхоналарининг хиллари.



Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналар ўз навбатида автомарказлар, автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи станциялар (АТХКС) ва турли ишларга ихтисослашган автоустахоналар, ҳамда айрим постлардандан иборатдир.

Автомарказлар автосервис хизмати кўрсатувчи корхоналарнинг асосий, таянч-етакчи корхоналари бўлиб, асосан йирик шаҳарларда (вилоят марказларида) жойлашади ва камида 25 та, кўпи билан 100 та, хатто 200 та ишчи постларига эга бўлади. Бундай марказларни одатда автомобиллар ишлаб чиқарувчи ва улар билан савдо қилувчи компаниялар, ва шунингдек автомобиллар ва эҳтиёт қисмлари билан савдо қилишга ихтисослашган фирмалар хиссадорлик асосида ташкил этадилар. Автомарказлар бир неча русумдаги автомобилларни таъмирлаш ва уларга техник хизмат кўрсатиш учун зарур бўлган барча технологик жиҳозлар, махсус асбоб-ускуналар, эҳтиёт қисмлар, материаллар ва шунингдек, техник-технологик хужжатлар ва адабиётлар билан тўла таъминланган бўлади. Автомарказларнинг маълум ҳудудларида, вилоят туманлари, шаҳарлари ва қишлоқларида бир неча филиаллари бўлиб, марказ уларга ҳар жиҳатдан хомийлик қилади, айниқса, кадрлар малакасини ошириш, ишлаб чиқаришда янги, илғор технологияни жорий қилиш ва ҳ.к. кабилар. Демак автомарказлар автомобиллар ишлаб чиқарувчи компаниялар билан бирга автомобиллар сервиси соҳасида илмий-техника тараққиётини етакловчиси ва таъминловчи, бу соҳада техник сиёсат яратувчи ва олиб боровчилардир. Автомарказ мамлакатимизда, вилоят марказлари ва йирик шаҳарларида XX асрнинг 70-80чи йилларида қурилиб ишга туширилган, биргина Тошкентда бундай марказларнинг 4таси ишлаб турибди.

Автомарказларнинг кўп қисми(12таси) 1996-98 йилларда тўла такомиллаштирилиб қайта жиҳозланди.

Автомарказларда автомобиллар (янгилари ва ишлатилганлари), эҳтиёт қисмлар, автоматериаллар билан савдо қилувчи автосалонлар, базалар, омборлар, дўконлар билан бир қаторда турли техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажарувчи кучли ишлаб-чиқариш базаси ҳам мавжуд бўлади. Автомарказларнинг таркибий қисми бўлган савдо базалари, дўконлари, омборлари ва ишлаб чиқариш участкалари ҳудудий бир жойга жойлашган ёки шаҳар, вилоят бўйлаб мижозлар учун қулай бўлган ерларга жойлашиши мумкин.

МАВЗУ-19 **АВТМОБИЛ СЕРВИСИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР ВА УЛАРНИ** **БЕЛГИЛОВЧИ ХУЖЖАТЛАР.**

Режа.

- 1. Автосервис хизмати сифати тўғрисида тушунча.**
- 2. Автосервис хизмати сифатини белгиловчи ва таъминловчи ҳуқуқий ва меъёрий ҳужжатлар.**
- 3. Хизмат сифатини таъминлашнинг техник ва ташкилий усуллари.**
- 4. Автосервис хизмати сифати тўғрисида тушунча.**
- 5. Автосервис сифатини таъминлаш учун зарур бўлган техник-технологик**
- 6. Автосервиснинг меъёрий ҳужжатлари**

Таянч иборалар; Хизмат сифати, хизмат кафолати, бажарилган иш сифати, мижозларга хизмат кўрсатиш, тан олинмаган эҳтиёжлар, техник ҳужжат, технологик тартиб, техник талаб, сифатни шакллантирувчи омиллар, мижозлар қўядиган талаб, давлат стандартлари, соҳа стандартлари, корхона стандартлари, ЎзДЭУ авто низоми, буюртмани бажариш муддати, сифат кафолати

Маълумки, бозор иқтисодиёти шароитида рақобатга бардош бериш ва унда мувоффақиятли кўраш олиб боришнинг асосий шартларидан бири бозорга қўйилган товарни (молни) ёки хизматни юқори сифатли бўлиши ва унга бериладиган кафолатлардир. Автосервис хизмати ҳам бу қоидадан мустасно эмас, чунки мижозлар автомобилларига кўрсатилаётган хизматларнинг сифати хизмат кўрсатувчиларни бозордаги, тадбиркорликдаги мувоффақиятлари гаровидир. Хизмат кўрсатиш соҳасида, жумладан автосервис хизматида ҳам, сифат икки қисмдан, яъни автомобилда бажарилган ишларининг сифати ва автомобиллар эгалари мижозларга қилинадиган муомила маданияти ва қулайликлардан иборатдир. Масалан, «ЎзДЭУавто» корпорацияси автосервисни қуйидагича таъминлайди:

«Сервис»- бу сифат бўлиб, мижозлар талабларини тўла қондиришга йўналтирилган турли мумкин бўлган қулайликлардир ёки «энг муҳим вазифа – мижоз автомобили энг яхши хусусиятларга эга бўлиши учун нималар қилмоқни аниқлашдир». Бу сатрлар автомобилларда

бажариладиган ишларнинг сифати қатори улар эгаларига кўрсатиладиган турли қулайликлар ва хизматларни муҳимлиги сервис нуқтаи назаридан таъкидланади. Шу нарсани айтиш лозимки, яқин ўтмишимизда, бизнинг сервисимиз автомобилларга хизмат кўрсатишда маълум бир даражадаги, гарчи юқори бўлмасада, сифатни таъминлаб келган бўлсада, улар эгалари мижозлар эҳтиёжлари бутунлай тан олинмаган, улар учун хатто оддий қулайликлар яратилмаган, керакли, маълумотлар берилмаган. Ҳозирги пайтда бу соҳадаги аҳвол аста тузатилиб келиняпти, аммо у талаблар даражасидан хали йироқ, ўтмишининг ярамас иллатлари барҳам топгани йўқ.

Автомобилларда техник хизмат ёки ремонт (таъмирлаш) миқёсида бажариладиган ишлар фақат шундай ҳолатларда сифатли деб тан олинади-ки, қачонки ўша ишлар техник хужжатларда кўрсатилган технологик тартибда техник талаблар ва шартларга риоя қилган ҳолдагина бажарилса, масалан, автомобил мотори блоки қаллагини қотиришни алюминий қотишмасидан бўлган блокларда совуқ ҳолда бўлганларида бажарилса, чўян қотишмасидан тайёрланган блокларда иссиқ ҳолатларида қотирилади, (бу техник шарт), қотиришни ўртадаги шпилькадан бошлаб шахмат усулида тортилади (бу технологик талаб), тортиш кучи, моменти ГАЗ-53 мотори учун 67-72 Нм. Зил-130. 70-90 Нм ва ГАЗ-24 моторлари учун 73-78 Нм бўлиши (бу техник талаб). Хўш, ТХ ва таъмирлаш ишларини бажараётган ишчини бу талаблардан хабари борми? Шу талаблар даражасида иш бажара оладими? Бунга шароит борми? Ниҳоят, буни ким назорат қилади? Ким, унга қанолат беради? Шунга ўхшаш саволлар жуда кўп, Яна маълум даражадаги меҳнат унумдорлигини таъминлаш талаб этилади. Шунинг учун ҳам юқорида келтирилган талабларга риоя қилиш ва бир вақтнинг ўзида бажарилаётган ишларнинг юқори унумдорлигини таъминлаш жуда мураккаб масала бўлиб, кўпдан-кўп омилларга боғлиқ бўлганлиги сабабли сифат муаммосини ечиш осон бўлмайди.

Ҳар бир соҳадаги каби автосервис хизмати кўрсатишда ҳам сифат муаммосини ечишда ҳар томонлама ёндошиш талаб этилади, яъни бир неча ўзаро боғлиқ бўлган масалаларни кетма-кет ёки параллел равишда ҳал этиш зарурияти пайдо бўлади.

АТХК ва таъмирлаш ишлари сифатини шакллантирувчи омилларни санаб ўтамиз, улар қуйидагилар:

1. Ишлаб чиқаришни технологик тайёрлаш;
2. Моддий-техника таъминоти;
3. Кадрларни тайёрлаш ва доимо ўқитиш;
4. Метеорологик таъминот;
5. Хизмат сифатида бўлган талабларни меъёрлаштириш (нормаллаштириш) ва хизмат сифати даражасини барқарорлаштириш;
6. Хизматни аттестациядан ўтказиш (сертификация);
7. Хизмат сифатини яхшилашни рақбатлантириш;
8. Хизмат сифатини бошқаришни ҳуқуқий таъминлаш;
9. Давлат томонидан давлат стандартларини жорий этилиши ва унга риоя этилишини ҳамда техник шартлар, техник улчов воситалар ҳолатини назорат қилиш;
10. Хизмат сифатини муассасалар (махкамалар) томонидан назорат қилиш;
11. Тизимни маълумот (ахборот) билан таъминлаш.

Шу кўрсатилган барча йўналишлар бўйича корхонада ишлаб чиқаришни стандартлари тузилади ва уларда ўз йўналишлари бўйича бажариладиган тадбирлар, бажарувчи бўлимлар ва ижрочилар аниқ кўрсатилади.

Ҳар қандай кўрсатиладиган хизматни сифатига мижозлар қўядиган талаблар давлат қонунларида акс эттирилади ва шу ҳолатдагина уларни бажарилишига ҳуқуқий асос яратилади. Ўзбекистонда ва Россияда бундай қонунлар ҳозирча иккита: «Истемолчиларни ҳуқуқий ҳимоя қилиш» тўғрисидаги қонуни 1996 йил май ойида қабул қилинган (Ўзбекистонда) ва «Товарлар ва хизматларни сертификация қилиш» тўғрисидаги қонун. Бу қонунларда товар (мол) ишлаб чиқарувчи ёки савдо қилувчилар билан истемолчилар, мижозларни ўзаро ҳақ-ҳуқуқлари, вазифалари, жавобгарликлари умумий тарзда келтирилган. Иккинчи қонунда эса товарни ёки хизматни сертификация қилиш, яъни уларни барча талаблар, стандартлар асосида тайёрланганлиги ёки бажарилганлиги давлат томонидан тасдиқлаш ва шунга ҳужжат ёки белги олиш.

Бу қонунлардан ташқарии давлатни яна бир қанча стандартлари (ГОСТлари) мавжуд бўлиб, улар хавфсизликни таъминлаш ва табиатни асраш, экологик талабларидан келиб чиқади, масалан, автомобилни габаритлари, чироклари, сигнализация, бошқарув органларига қўйилган стандартлар шулар жумласидандир.

Шунингдек, муассасалар (махкамалар) ва соҳаларнинг ўз стандартлари мавжуд. Булар автомобиллар ишлаб чиқарувчи фирмаларнинг ўз махсулотлари ва уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда қўлланиладиган турли қоидалар, низомлар, техник талаблар, шартлар, технологик интизом ва ҳақозалардир.

Юқорида келтирилган давлат қонунлари, стандартлари, соҳа ва муассасаларини талаблари ва стандартлари асосида автосервис хизмати кўрсатувчи корхоналар хизмат сифатини таъминлаш ва уни талаблар даражасида барқарор ушлаб туриш мақсадида айтиб ўтилган йўналишлар бўйича ўз стандартларини ишлаб чиқаради ва амалга оширади. Товарлар ва хизматлар сифатига қўйиладиган барча ҳуқуқий ва меъёрий ҳужжатлар тизимини қўйидаги чизмада тасаввур қилиш мумкин. (расм 19.1).

Автосервис хизматини ҳуқуқий ва ихтиёрий таъминловчи ҳужжатлар тизими.

Давлат қонунлари ва стандартлари., тармоқ, муассасалар стандартлари, қоидалари ва талаблари. (ГОСТлар)	
Хизмат кўрсатувчи корхоналари, стандартлари	
Сифатни таъминловчи стандартлар	Мижозлар учун хизмат сифатини кафолатловчи кўрсатмалар
Ташкилий, техник, технологик, ва ҳақозо тадбирлар мажмуаси	Бузилмай, ишланг ресурслари ва юрган йўллари, кунлари ва ҳоқозо

Ўзбекистонда 2 бўғинда (Ўзавтосаноат корпарацияси) автомобилларига (ЎЗДЭУ авто) автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш қилиш тўғрисида низоми ва аҳоли автомобилларига хизмат кўрсатиш қоидалари ишлаб чиқилган. Низомда автомобилларни техник хизмати ва ремонти асослари ва меъёрлари ва шунингдек уларни автотеххизмат корхоналарида ташкил этиш бўйича тавсияномалар келтирилади. Низомни

асоси қилиб автомобилларни техник ҳолатини таъминловчи маълум бир стратегия танлаб олинади. Қоидада эса мижоз билан бажарувчи-ижрочи орасидаги алоқаларни, таркибларни ҳуқуқий меъёрлари келтирилади. Шунингдек, қоидадан хусусан шуларни келтириш мумкин: буюртмани бажариш муддати:

- ТХ ва давлат техник қаровига тайёрлаш – 2 кун;
- Жорий ремонт – 15 кунга қадар;
- Кузовни тўла бўяш (эскисини олиб ташлаб)- 15 кунга қадар;
- Кузовни тўла тиклаш ва бўяш – 45 кунга қадар;

Сифатни кафолати:

- ТХ – камида 10 кун;
- Автомобилни, агрегатни, узелни жорий ремонт – 30 кун;
- Кузовни бўяш – 6 ой;
- Агрегатни капремонт – 6 ой, босган йўли 15 минут км. қадар.

Ҳуқуқий меъёрий ҳужжатлар кўпи билан амалда хали сифати масаласида кўп муаммолар ҳал бўлмапти.

Автосервис сифатига мижозлар қўядиган талаблар давлат қонунларида акс эттирилса, уларнинг бажарилишига ҳуқуқий асос яратилади.

Автомобиллар сервис сифатини таъминловчи қуйидаги ҳуқуқий- меъёрий ҳужжатлар мавжуд:

- давлат қонунлари ва стандартлари;
- тармоқ, муассасалар стандартлари, қоидалари ва талаблари (ДСтлар, низомлар, қўлланмалар ва ҳақозолар);
- хизмат кўрсатувчи корхоналар стандартлари;

Автосервис сифати ҳақида қуйидаги қонунлар ва давлат стандартлари мавжуд:

- “Ўзбекистон Республикасининг йўл ҳаракати хавфсизлиги ҳақидаги қонун” (1999 йил);
- “Истеъмолчиларнинг ҳуқуқини ҳимоя қилиш тўғрисида”ги қонун (1996 йил);
- “Товарлар ва хизматларни сертификация қилиш тўғрисида”ги қонун;
- Ўзбекистон Республикасининг стандарти ОьзДСт 1049:2003 “Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизими. Автомототранспорт воситаларига техник қаров ва таъмирлаш бўйича хизмат кўрсатишга бўлган умумий талаблар”.

Ушбу стандарт автомототранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизмат кўрсатишга бўлган умумий талабларни, белгиланган муддатларда ва етарли сифатли хизматлардан фойдаланишга, хизматлар ва уларни бажарувчилар ҳақида маълумотларни олишга фойдаланувчиларнинг ҳуқуқларини ўрнатади, буюртмаларни қабул қилиш ва расмийлаштириш, фойдаланувчилар билан ҳисоб-китоб қилиш қоидаларини белгилайди, бажарувчиларнинг ва фойдаланувчиларнинг вазифаларини ва мулкый жавобгарлигини ўрнатади.

Унда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизматларнинг номлари ва уларни бажариш борасида қўйиладиган талабларни белгиловчи 20 дан ортиқ давлат стандартлари келтирилган. Шунинг таъкидлаш лозимки, автомобил ишлаб чиқаришдаги айрим амалларни

бажаришга қўйиладиган талабларга тегишли стандартлар (уларнинг сони 70 дан ортиқ) ва техник шартларининг кўпчилиги автомобилларга сервис хизмати кўрсатишда ҳам қўлланилади.

Ўзбек стандарти Оъз Дст 1057:2004 “Автотранспорт воситалари. Техник ҳолат бўйича хавфсизлик талаблари” умумий фойдаланиш автомобил йўлларида ҳаракатланадиган, эксплуатациядаги енгил ва юк автомобиллари, автобуслар ва автопоездларга мўлжалланган. Стандартда автотранспорт воситалари (АТВ) нинг техник ҳолати бўйича хавфсизлик талаблари, АТВ ва унинг йўл ҳаракати хавфсизлиги (ЙХХ) ни ва атроф муҳит муҳофазасини таъминловчи қисмларининг охириги ҳолат параметрлари қийматлари ўрнатилган.

ЎзР Давлат стандарти Оъз Дст 1058:2004 “Автотранспорт воситалари. Техник кўрик. Назорат усуллари” умумий фойдаланиш автомобил йўлларида эксплуатация қилинадиган енгил ва юк автомобиллари, автобуслар ва автопоездларга таллуққидир. Мазкур стандарт АТВнинг ЙХХ, атроф муҳитни муҳофазасини таъминловчи элемент, бирикма ва тизимлари техник ҳолатини назорат қилиш усуллари ва АТВни эксплуатация қилишга рухсат этилмайдиган мезонларини ўрнатади.

Тармоқ, муассасалар стандартлари, қоидалари ва талаблари қуйидаги ҳужжатларда ўз аксини топган:

- “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;
- “Фуқаролар автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;
- “Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш тўғрисида Низом”;
- “«Ўзавтотеххизмат» ҳиссадорлик жамияти корхоналарида енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом” ва бошқалар.

Хизмат кўрсатувчи корхоналар стандартлари:

- “«Автотеххизмат» Тошкент ҳудудий очик ҳиссадорлик жамияти корхоналарида енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом”. Низомда автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияси (АТХКС)да бажариладиган ишлар ва хизматларнинг тахминий рўйхати, буюртмани расмийлаштириш, қабул қилинаётган ва эгасига қайтарилаётган автомобилларга бўлган умумий талаблар келтирилган (19.1, 19.2-расмлар);

- “Корхоналар сифат тизими стандарти”. Бу стандарт истеъмолчиларнинг маҳсулот сифатига бўлган талабини қондирилганлик даражасини баҳоловчи самарали услубни ўрнатиш, истеъмолчиларни компания маҳсулотлари ва дилерлар хизматлари билан қондирилганлик даражасини ошириш учун дилерлар бажарган хизматлар сифати устидан назорат ўрнатишни таъминлайди.

АРИЗА

**Ки
ришга**

P

Буюртмачи: _____

Турар жойи ва телефони: _____

Автомобилнинг давлат №	тури	кузов №	двигател №
------------------------	------	---------	------------

_____ чиқарилган йили _____ км йўл юрган автомобилни қабул қилишни ва кўйидаги ишларни бажаришни сурайман: (тагига чизилади, ёзилади)

Уста хулосаси: _____ **Кун:** _____

Автомобиль _____

давлат рақами № _____

Киришига рухсат
бераман:

* Сарфланган вақт

Вақт: соат мин

1. Автомобилнинг таъмир талаблигини аниқлаш учун унинг _____ соат _____ мин
ҳолатини кўздан кечириш

2. Жиҳозлар билан диагностикалаш

3. Автомобилга техник хизмат кўрсатиш (ТХК)

4. Жорий таъмирлаш (ЖТ)

5. Двигателни таъмирлаш

6. Электр жиҳозларини таъмирлаш

7. Кузов ишларини бажариш

8. Бошқа ишлар

Буюртмачидан қабул қилинган материал ва эҳтиёт қисмлар ЖТ ва ТХКга келиш вақти:

ИМЗО: _____

P

Автомобиль

давлат рақами №

бераман:

Чиқишига рухсат

Автомобил ва кўрсатилган эҳтиёт қисмларни

Топширдим буюртмачи: _____ Қабул қилдим уста: _____ “ _____ ” _____ 20 ____ й

(ИМЗО)

(ИМЗО)

Кун:

Изоҳ: 1. Ўз вақтида келинмаса, автомобил ТХКСга умумий навбат бўйича қабул қилинади.

2. Келишилган ариза буюртма наряд очиш учун асос бўлиб хизмат қилади ҳолати ва таъмир талаблигини аниқлаш бўйича ишлар ҳақиқий (фактически) ҳолати бўйича нархланади.

Вақт: соат мин

3. Автомобил

ИМЗО:

X

T

“Автотеххизмат” Акционерлик бирлашмаси
БҮЮРТМА № _____ серияси АА
№ _____ лик Буюртма давоми

уюртт		

Буюртмачи: _____

Туар жойи ва телефони: _____

Автомобилнинг давлат№ _____ тури _____ кузов№ _____ двигател№ _____ чиқарилган йили _____ .

/р	Бажариладиган ишнинг номлари	миқдор	Умумий вақт (соат)	Нархи	Умумий нархи	Ижрочи (Ф.И.Ш.)	Эҳтиёт қисм ва материаллар нархи				
							Каталок бўйича нархи	Номи	они	архи	Н мумий рақами

Жами:
ККС

жами:

Буюртма

Т

T

Л қилди: _____
(Умумий нарх харф билан ёзилади)

Буюртмага автомобилни қабул қилди _____ Ғазначи _____

(Имзо, муҳр)

19.2.-расм. Автомобилларга ТХК ва уларни таъмирлаш бўйича буюртма

2 Автосервис сифатини таъминлаш учун зарур бўлган техник-технологик ҳужжатлар

Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш хизмати сифатини таъминлаш мақсадида автомобилсозлик компаниялари ўз автомобиллари бўйича зарур бўлган барча техник-технологик ҳужжатларни ўз вақтида тайёрлаб, харидорларга, автосервис корхонаси дилерларига етказиб беради. Бу ҳужжатларнинг асосийлари қуйидагилардан иборат:

- автомобилларнинг ҳар қайси русумлари учун “Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича завод раҳбарий Йўриқномаси”;
- “Автомобилларни эксплуатация қилиш бўйича Йўриқнома”;
- “Автосервис ишлаб чиқаришини ташкил этиш Йўриқномаси”;
- “Автомобилнинг сервис дафтарчаси”;
- “Кафолатли хизмат тўғрисида Низом”;
- “Енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом”;
- “Эҳтиёт қисмлар каталоги”;
- ТХК ва таъмирлаш ишларини бажаришга технологик хариталар ва бошқалар.

“Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича завод раҳбарий Йўриқномаси” заводнинг ваколатлик ҳуқуқига эга бўлган дилерларига мўлжалланган бўлиб, унда автомобилга техник хизмат кўрсатиш технологияси ва агрегат, қисм ҳамда деталлари таъмирлаш ҳақида тўлиқ маълумотлар келтирилган.

“Автомобилларни эксплуатация қилиш бўйича Йўриқнома” қуйидагиларни ўз ичига олади:

- кириш;
- автомобил билан танишиш;
- автомобил хавфсизлиги тизими;
- автомобил тавсифи;
- автомобилни бошқариш;
- фавқулодда ҳолатлардаги ҳаракат;
- техник хизмат кўрсатиш;
- мижозлар учун маълумотлар;
- автомобилнинг техник тавсифи.

“Автосервис ишлаб чиқаришини ташкил этиш Йўриқномаси” автомобилсозлик фирмаларининг ўз дилерларига хизматни ташкил этиш бўйича берган йўриқномасидан иборат.

“Автомобилнинг сервис дафтарчаси”да автомобилсозлик компаниясининг кафолат мажбуриятлари ҳақида тўлиқ маълумотлар келтирилиб, хизмат кўрсатиш бўйича йўлланма ва ТХК амалларининг бажарилганлиги ҳақида белги келтирилади.

“Кафолатли хизмат тўғрисида Низом”, “Енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом” да автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича меъёрлар, қоидалар ва талаблар келтирилган.

“Эҳтиёт қисмлар каталоги”да агрегат, узел ва деталларнинг каталог рақамлари, ҳамда расм ва схемалари келтирилади.

АТХКСларда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича барча амалларнинг асосини **технологик карта** ташкил қилади, яъни барча амаллар илгаридан тузилган карталар бўйича бажарилади.

Технологик карта – бу автомобил ёки унинг агрегатлари, узелларига бўладиган таъсирларнинг барча турлари ва кетма-кетлиги, уларни бажариш учун керак бўладиган жиҳоз, ускуна ва асбоблар, бажарувчилар малакаси, меҳнат хажми ва амал қилиниши зарур бўлган техник талаблар келтирилган ҳужжатдир (19.3-расм).

Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар ва материаллар сифатининг мувофиқлиги ҳақида ҳужжатларга эга бўлиши лозим. Эҳтиёт қисм ва материалларни ишлаб чиқарувчилардан улгуржи савдо фирмалари ва улардан чакана ҳаридорлар оладилар. Қадокланган эҳтиёт қисмда сифат стандартига мувофиқлиги ҳақидаги белги, товар номи, ишлаб чиқарувчи мамлакат, штрихли код ва бошқа маълумотлар бўлиши керак.

(Автомобил русуми, агрегат номи, бажариладиган амал)

Технологик карта

Амалларнинг номлари	Б а-жари- лиш жойи	Хиз мат кўрсатиш жойлари сони	Ба жа-рувчи малака- си	Керакл и жиҳозлар, мосламалар, асбоблар	М еҳнат ҳажми, и.с.	Тех ник талаблар

19.3-расм. Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш бўйича технологик карта

Автотранспорт воситаларига ТХК ва таъмирлашда ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар ва материалларни текширганда уларга ишлаб чиқарувчи томонидан берилган паспорт, сертификат ёки ёрлиқнинг амалдаги талабларга мослиги аниқланади.

Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизматларни сертификатлаш жараёнида уларнинг хавфсизликни таъминлаш, табиатни муҳофаза қилиш ва бошқа экологик талаблар бажарилиши назорат қилинади.

Ихтиёрий сертификатлаш талабгорнинг ташаббуси билан хизматнинг барча турлари ёки унинг айримлари бўйича ўтказилиши мумкин.

3. Автосервиснинг меъёрий ҳужжатлари

Автомобиллар сервисда қуйидаги меъёрий ҳужжатлар мавжуд:

Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича қатор давлат стандартлари ишлаб чиқилган.

Ўзбекистон Республикасининг ЎзДСт 1049:2003 стандартида автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича умумий талаблар келтирилган.

Ушбу стандарт автотототранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизмат кўрсатишга бўлган умумий талабларни ўрнатади, белгиланган муддатларда ва етарли сифатли хизматларга фойдаланишга, хизматлар ва уларни бажарувчилар ҳақида маълумотларни олишга фойдаланувчиларнинг ҳуқуқларини ўрнатади. Буюртмаларни қабул қилиш ва расмийлаштириш, фойдаланувчилар билан ҳисоб китоб қилиш қоидаларини белгилайди, бажарувчиларнинг ва фойдаланувчиларнинг вазифаларини ва мулкый жавобгарлигини ўрнатади.

Унда кўрсатилаётган хизматларнинг сифати мажбурий талабларига жавоб бериши лозим бўлган 20 дан ортиқ давлат стандартлар ва уларнинг номлари келтирилган.

19.1-жадвал

**ЎзДЭУ ва хорижий автомобилларининг сервис хизмат кўрсатиш даврийлиги
ва ТХК иш ҳажмлари ҳақида маълумот**

Даврий-лик, минг км	Иш ҳажми, ишчи-соат										
	С Прад о	Тоёта Самрй 2,4	орол ла	исо	амас	ехиа- С	ехиа- Д	аз-2110	атиз-1	атиз-2	асет ти
1000	.0	1. 2	.2	.0	.1	.2	.2	.71	.2	.2	.5
2000	.6	2. 2	.2	.7	.9	.9	.1	.85	.75	.7	.4
3000	.0	1. 2	.2	.2	.5	.4	.8	.69	.4	.4	.9
4000	.1	5. 0	.0	.9	.0	.4	.6	.85	.30	.2	.0
5000	.0	1. 2	.2	.2	.5	.4	.8	.88	.4	.4	.9
6000	.6	2. 2	.2	.9	.0	.7	.9	.74	.60	.0	.4
7000	.0	1. 2	.2	.2	.5	.4	.8	.8	.4	.4	.9
8000	.1	5. 6	.6	.1	.2	.4	.6	.71	.50	.2	.0
9000	.0	1. 2	.2	.2	.5	.4	.8	.85	.0	.0	.9
10000	.6	2. 2	.2	.7	.8	.9	.1	.69	.75	.7	.4

Автосервис тармоғи бўйича ишлаб чиқилган қўйидаги Низомлар асосида сервис хизмати амалга оширилмоқда:

- “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;
- “Фуқаролар автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;
- “Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш тўғрисида Низом”;
- “«Ўзавтотеххизмат» ҳиссадорлик жамияти корхоналарида енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом” ва бошқалар.

Автомобилсозлик компаниялари томонидан ишлаб чиқилган ва амалиётда қўлланилаётган қуйидаги меъёрий ҳужжатларни келтириш мумкин;

- автомобилларнинг ҳар қайси маркалари бўйича “Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича завод раҳбарий Йўриқномаси”;
- “Автомобилларни эксплуатация қилиш бўйича Йўриқнома”;
- “Автосервис ишлаб чиқаришни ташкил этиш Йўриқномаси”;
- “УзДЭУ авто” ҳиссадорлик жамиятининг Нексия, Тико, Дамас, Матиз, Ласетти автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш вақт меъёрлари;
- ГМ Уз компаниясининг сервис хизмат кўрсатиш амаллари бўйича иш ҳажмлари маълумотномаси;
- “Автомобилнинг сервис китобчаси”;
- “Эҳтиёт қисмлар каталоги” ва бошқалар.

Автосервис корхоналари фаолияти бўйича қуйидаги меъёрий ҳужжатларни келтириш мумкин:

- “АТХКСда енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш хизматларини кўрсатиш ҳақидаги Низом”;
- “Бажарилган хизматлар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар нархномалари (прейскўрантлари)”;
- “Таъмирланадиган деталлар, узеллар ва агрегатларни мижозлардан қабул қилиш ва улардан автомобилларни таъмирлашда фойдаланиш ва ҳисоб-китоб қилиш тўғрисидаги Низом”;
- “Автотеххизмат корхоналарида енгил автомобиллар кузовлари ва кузов деталларини таъмирлашга қабул қилиш, таъмирлаш ва эгасига топшириш ҳақида техник талаблар” ва бошқалар.

Назорат саволлари.

1. *Хизмат сифати, хизмат кафолати?*
2. *Бажарилган иш сифати, мижозларга хизмат кўрсатиш?*
3. *Тан олинмаган эҳтиёжлар, техник ҳужжат, технологик тартиб, техник талаб, сифатни шакллантирувчи омиллар?*

МАВЗУ-20

ФИРМА УСУЛИДАГИ АВТОМОБИЛ СЕРВИСИ.

Режа.

1. Фирма усулидаги автосервис тўғрисида тушунча унинг ташкил этилишини асосий усуллари ва меъзонлари.
2. Фирма усулидаги автосервиснинг дунё автомобил бозоридаги ўрни ва аҳамияти.
3. Ривожланган давлатлардаги фирма усулида ташкил этилган, автосервис корхоналарини ташкил этишдаги тажрибалар.
4. Ўзбекистонда фирма усулидаги автосервис ва унинг истиқболлари.
5. Автосервисларнинг бажарадиган ишлари ва кувватига қараб бўлиниши.
6. Фирма усулида автосервис хизмати кўрсатишнинг асосий шартлари.
7. Диллерлар ёрдамида автосервис хизмати ташки этиш.

Таянч иборалари; Автосервис хизматининг 1-усули, автомобилсоз корхона томонидан ташкил этилган хизмат, фирмавий автосервис хусусиятлари, мижозларни жалб этиш, фирма усули деб аталишининг сабаби, хизматни ташкил этишда иқтисодий-ташкилий таҳлил варианты, ташкил этиш қондаси, сервиснинг муҳим элементи, комбинациялашган вариант, «Рено» компанияси тармоқлари: ихтисослашган автомарказлар, франчайзинг станциялар, дилер станциялар.

Фирма усулидаги автосервис хизмати кўрсатиш автосервис хизматининг энг биринчи усулларида бўлиб, у автомобилларни ишлаб чиқариш ва харидорларга сотиш билан боғлиқдир. Чунки, автомобилларни сотиб олаётган харидорлар сотувчидан автомобилларни ишончли ишлашини, бузулган ҳолларда тузатиб беришлари ва ишдан чиққан қисмларини алмаштириш учун эҳтиёт қисмлар билан таъминлашни кафолатлашларини талаб этишган, янги автомобилларни сотиш учун автосервис хизмати кўрсатувчи тизимни ташкил этиш эҳтиёжи тўғилган ва у автомобилсозлик саноати билан бирга тузила бошлаган. Бундай автомобил саноати томонидан ташкил этилган автосервис хизмати бугунги кунгача яшаб, ривожланиб келаяпти ва унинг номи фирмавий автосервис ёки фирма усулидаги автосервис хизматидир. Фирма усулидаги автосервис қўйидаги хусусиятларга эгадир:

1. ҳар бир автомобил ишлаб чиқарувчи компания фақат ўз маҳсулотлари бўлган автомобилларга сервис хизмати кўрсатишини ташкил этади;
2. сервис хизмати автомобиллар дунёни қаерида сотилса ўша жойларда ташкил этилади;
3. хизмат тўла шаклда, яъни автомобиллар сотишдан тортиб то ТХ ва таъмирлашни барча турлари бажарилади ва шунингдек, эҳтиёт қисмлар таъмирлаш материаллари билан бекаму-куст таъминланади;
4. автосервис хизмати кўрсатувчи ва фирма усулида ишловчи барча корхоналар (автомарказлар, дилер станциялари, махсус устахоналар ва х.к) улуши компаниялари

томонидан зарур технологик жиҳозлар, асбоб-ускуналар, техник ва технологик хужжатлар билан тўла таъминланади;

5. компания ўз автосервиси корхоналари учун ҳамма бўғиндаги кадрлар ва мутахассисларни тайёрлайди ва уларни касбий малакаларини доимо ошириб боради. Автомобилсоз компаниялар ўзаро ташкил этган автосервис тизимини жуда катта эътибор ва жиддийлик билан қарайдилар. Чунки бу тизимлар автомобилсозларни ўз мижозлари, яъни автомобилларни сотиб олувчи ва ишлатувчилар билан боқловчи муҳим вазифани бажарадилар, ўз компаниялари автомобилларни реклама қиладилар, сервис хизмати кўрсатишдаги мижозлар учун яратилган қўлайликларни мақтайдилар, ҳулла, ўз компаниялари автомобилларини сотиб олувчи ва ишлатувчилар билан боқловчи муҳим вазифани бажарадилар, ўз компанияларининг ҳақиқий жонкуярлари эканлигини намоиш этадилар. Ўз навбатида автомобилсоз компаниялар ҳам уларнинг сервис хизмати тизимига катта эътибор беришларини юқорида айтиб ўтган эдик. Чунки, компанияларнинг автомобиллар бозорларидаги мавқеи, тижорий ишларини муваффақияти кўпинча айнан шу сервис хизмати тизимининг самарали ишлашига боғлиқдир. Бу сервис хизматини фирмовой ёки фирма усули деб аталиши сабаби эса ҳар бир автомобилсоз компания автосервисининг ўзига мосини, бошқа компаниялар сервисидан Бирон-бир жиҳати ажралиб туришидир. Албатта, бу ўзига хосликлар биринчи навбатида жиҳозлар манфаатиларига хизмат қилишлари шарт.

Масалан, баъзи автомобилсоз компаниялар ўз махсулотлари, автомобиллари ёки уларнинг муҳим қисмларига кафолатли (гарантийний) ишлаш даврларни бошқаларга нисбатан кўпроқ белгиласалар, бошқалар эса сервис хизмати мижозлар учун турли қўлайликлар яратиш билан шукулланадилар.

Шуни таъкидлаш зарурки, фирма усулида ишловчи автосервис хизматини ташкил этиш автомобилсоз компаниялар учун, осон иш эмас. Бунинг учун компания мутахассислари катта ҳажмдаги иқтисодий-ташкилий масалаларни таҳлил қилиб ҳисоб-китоб қилиб чиқадиладар ва натижада фирма усулида автосервис хизмати ташкил этилишининг қўйидаги вариантларидан бирини танлаб оладиладар:

- автомобиллар ишлаб чиқарувчи компаниялар билан махсус шароитлар асосида ишловчи асосий фаолияти бошқа соҳа бўлган (суғурта компаниялари, АЗС эгалари, Бритиш, Петролиум фирмалари ёрдамида сервис хизматини ташкил этиш);
- махсус олиб-сотувчи фирмаларнинг махсус тайёргарликдан ўтган мутахассислари томонидан ташкил этиш (Сомитомо корпорейшн – Тоёто Япония);
- автомобиллар сотувчи агентлар (дилерлар) ёрдамида (Рено-Франция);
- автомобилларни айрим қисмларини ва системаларини (мотор, электр жиҳозлар, шиналар, аккумуляторлар ва х.к) ишлаб чиқарувчи фирмалар ташкил этган сервисдан фойдаланиш (масалан, АКШда дилер-мотор чиқарувчи фирмалар Катерпиллер, Камминс, Дизел-Детройт, Интернационал, Мак, ФРГда, Раба Манн, Порше, Россияда, Русский узел ва х.к.) автоматик узатмалар ишлаб чиқувчи компаниялар – Американ Хонда мотор- Краслер, Форд мотор, Дженерал мотор, Ниссан,... ва х.к.
- махсулотлар ишлаб чиқарувчининг (автомобилсоз компанияларининг фирмалари орқали ташкил этилган автосервис хизмати (АвтоВАЗ, ЎзДЭУ АВто).

Бу усулларни ҳар бири ўз афзаллик ва камчиликларга эга, улардан қайсини қўллаш мураккаб тахлилий ишни талаб этади. Аммо қайси усулни қўллашдан қатъий назар сотувчи махсулот (автомобил) сифатига жавоб беради ва бу эса тижорат мувофақиятининг калитидир. Фирма усулда автосервис хизматини ташкил этишни қўйидаги 8 та қондаси айниқса муҳимдир:

1. Стратегия танлаш. Ҳар бир бозор учун миждозлар қандай хизматларни талаб этади, аввало шуни аниқлаб (маркетинг) уни таъминлашга кафиллик берилади.
2. Миждозлар билан алоқа ўрнатиш, улар учун қўлайликлар яратиш. Агар миждозлар талаби кун жихатдан қондирилмаса уларни қўнгли совиб кетишига қарши чоралар қидириш, қўшимча хизматлар ташкил этиш (видео, кинофильмлар намоиш этиш ва х.к) қўргазмалар ташкил этиш.
3. Хизмат қорхонасини ўз ходимларига бўлган аниқ ва равшан талаби: хизмат ходимларининг барчаси учун бабобар зарур бўлган намунавий (стандарт) хизмат қондасини жорий этиш.
4. Узлуксиз таъминлаш тизимини яратиш.
5. Сервис хизмати ходимлари малакасини доимо ошириб бориш, ўқитиш.
6. Мақсад- нуқсонсиз (браксиз) ишлашга эришиш. Сервис хизмати элементлари сонини мумкин қадар камайтириш, буюртма қабул қилингандан то у эгасига топширигунга қадар.
7. Миждоз хизматини баҳоловчи энг ишончли ҳақам. Улар фикрларини ўрганиш (анкеталаш) ва иложи борица ҳисобга олиш.
8. Иждога йўл очиш.

Ҳозирги сервис бозори «Миждозга қўпроқ хизмат қўрсатиш», унга автомобил сотиш, у билан алоқа ўрнатилишини бошланишидир. Сервис хизматини янги усуллари доимо изланади. Сервисни муҳим элементларидан бири бу техник ҳужжатлардир. Уларни истемолчилар тилида содда ва равон усулда чиқарилади.

Бу ҳужжатларни муҳими:

- Автомобиллардан фойдаланиш тўғрисида йўриқномалар;
- ТХ ва таъмирлаш тўғрисида қўлланмалар;
- Эҳтиёт қисмлар катологи;
- Кафиллик хизмати тўғрисидаги ҳужжатлар.

Амалда автомобилсоз компаниялар фирма усулидаги автосервис хизматини ташкил этишда юқорида келтирилган уни айнан бирон бир вариантини танлаб олиш билан чекланмай балки, бир неча вариантлардан иборат комбинацияларини қўллайдилар. Масалан, Франциянинг энг йирик автомобил компаниялари «Рено»га қарашли бутун дунё бўйлаб кенг ёйилган автомобилларга фирма усулида хизмат қўрсатувчи тармоқларида 13000 атрофида АТХКС лари ва автоустахоналари фаолият қўрсатадилар. Шулардан 6000 таси мамлакат ташқарисидадир. Бу тармоқ чизмасини қўйидагича тасаввур қилиш мумкин. (расм 20.1).

Рено компаниясининг автосервис хизмати кўрсатиш тармоқи.

Компаниянинг автомобил сотиш ва ТХ кўрсатиш бошқармаси (тижорат бошлиқи)
Ихтисослашган ҳудудий автомарказлар.
Шартномалар (франчайзинг) асосида ишловчи станциялар
Дилер станциялари, автомобил сотувчи агентлар.

Ихтисослашган автомарказларда 50,75,100 постли АТХКСлар автомобиллар ва эҳтиёт қисмлар билан улгуржи савдо қилувчи базалар ва бошқа маъмурий, молиявий, юридик ва ахборот органлари жойлашган. Компания автомобилларга автосервис хизмати кўрсатишган ихтисослашган станциялар улар ҳудудларидаги автомарказлар билан шартномалар тузилади ва ишлайдилар. Бу станциялар концессионлар станциялари деб ҳам аталади, яъни шартнома асосида ишловчи маъносида. Автомарказлар мамлакатнинг барчо вилоятлари марказлари ва йирик шаҳарларда ташкил этилган умумий сони 50-60 атрофида.

Концессмонерлар станциялари ва (сони 500 атрофида) мамлакат бўйлаб ўрта ва майда шаҳарларда жойлашган. Бу станциялар ўз навбатида шаҳар маҳаллалари, қишлоқларда, майда йўл бўйларида жойлашган асосан кичик қувватли (3-6 постли) дилер-агент станциялари ва автоустахоналари билан шартнома асосида ишладилар. Бу станциялар асосан автомобиллар сотиш (янгиси ва эскиларини ҳам) кафолатли ва майда таъмирлаш ишлари ва ТХ ишларини бажарадилар. Савдо билан сервис хизмати орасидаги нисбат, даромад ҳисобида 15-85% фоиз. Фақат баъзи ишларни, масалан, моторни компьютер тизимини бошқариш, автоматик узатмалар қутисини таъмирлаш, олдинги ойналарни алмаштириш, бўйича бошқа мустақил станцияларга қараганда кўпроқ бажариши мумкин. Шартномага асосан ҳар бир дилер ўртача 300-350 тагача автомобилларни сотиши зарур. Ўз ишининг ривожини учун 350-400 та ишлатилган ва қайта таъмирланган автомобиллар ҳам сотилди. Италиянинг машҳур (Фиат) компанияси ҳам шу йўналиш асосида автосервис хизматини ташкил этган. Унинг автосервис хизмати билан мамлакати ва унинг ташқарисида Иминч корхоналар шуқулладилар.

Дилер станцияларининг мижозлари асосан якка автомобил эгалари (ТХ ва таъмирлаш бўйича) ва турли автотранспорт корхоналаридир (эҳтиёт қисмлар савдоси бўйича). Дилерларни мавқиси бошқа мустақил станцияларга қараганда юқори туради, уларда бажарилган ишларни сифати юқори баҳоланади ва алмаштирилган эҳтиёт қисмлар ишончли ҳисобланади. Уларда ишловчиларни иш ҳақлари ҳам 50-70 фоиз бошқаларга қараганда юқори бўлади. Умуман олганда фирма усулидаги автосервис хизматининг кадри юқори бўлсада унинг хажми юқори эмас. Масалан, АҚШда барча автосервис хизмати кўрсатувчи корхоналарнинг фақат 8 фоизигина фирма усулида ишлайдилар. Уларни ТХ ва таъмирлашдаги бажарган ишларининг хажми 16 фоизнигина ташкил этган (1990 йил

Автосервис хизматининг 1-усули, автомобилсоз корхона томонидан ташкил этилган хизмат, фирмавий автосервис хусусиятлари, мижозларни жалб этиш, фирма усули деб аталишининг сабаби, хизматни ташкил этишда иқтисодий-ташкилий таҳлил варианты,

ташқил этиш қоидаси, сервиснинг муҳим элементи, комбинациялашган вариант, «Рено» компанияси тармоқлари: ихтисослашган автомарказлар, франчайзинг станциялар, дилер станциялар.

Замонавий автосервислар кўп тармокли техник хизмат ишларини бажарувчи корхоналар бўлиб, қуввати ва олдига қўйилган мақсад ҳамда вазифаларига асосан қуйидаги асосий йуналишлардаги хизматларни бажарадилар:

- автомобилларга ТХ ва ремонт ишларини кафолатли давр ичида ва ундан кейин ҳам ўтказиш;

- автомобил узел ва агрегатларни диагнозлаш;
- аҳоли автомобилларини давлат техник куригидан ўтказиш учун тайёрлаш;
- автомобил кузовларини коррозияланишга қарши қайта ишлаш;
- автомобил агрегатларини капитал ремонт қилиш;
- автомобилларни сотиш, уларга сотув олди хизмати кўрсатиш;
- автомобилларга белгиланган муддатда кафолатли хизмат кўрсатиш;
- автомобилларга эксплуатацион материал ва эҳтиёт қисмлар сотиш;
- бузилган автомобилларга йўлларда техник ёрдам кўрсатиш;
- автомобилларни тугри техник эксплуатация қилиш масалалари бўйича

маслахатлар ташқил этиш;

- автомобиллар сотиш самарасини ошириш йўлларини топиш ва шу мақсадда реклама қилиш;

- автомобилларни ювиш, тозалаш ва уларга ёкилги қуйиш;
- мотор мойларини алмаштириш ва мотор мойлари қуйиш;
- автомобиль конструкцияларига рухсат этилган тартибда узгартиришлар

кiritиш;

- автомобилларни сақлаш, уларни бир жойдан иккинчи жойга хайдаб олиб бориш ва бошқалар.

Ушбу кўринишдаги хизматлар сони 100 хилга яқин бўлиб, уларнинг асосий қисми яқка тартибда хизмат автосервис хизмати кўрсатиш жабхалари орқали амалга оширилади. Автосервис корхоналари бажарадиган иш тартиби ва вазифасига қараб, шартли равишда 3 турга бўлиниш мумкин. (1 расм)

- автомобилларни техник соз ҳолда ушлаб туришни таъминловчи сервислар;
- автомобиллар эксплуатациясини таъминловчи сервислар;
- автомобиллар сотиш .

Биринчи турдаги автосервислар автомобилларга асосан ТХ кўрсатиш ва ремонт ишларини бажарса, иккинчи турдаги автосервислар автомобилларга эксплуатация даврида зарур бўлган турли хизматларни кўрсатадилар, яъни уларни турли эксплуатация материаллари ва хизматлари билан таъминлайдилар.

Автосервис корхоналари турли мулкчилик шаклларига эга бўлиб, уларнинг асосий қисми хусусий мулкчилик кўринишда фаолият олиб бормокдалар.

Автосервислар бир сутка давомида хизмат курсатган автомобиллари сони бўйича ёки бир йил давомида ТХК ва ремонт курсатиладиган автомобиллар сони бўйича турларга бўлиниши мумкин.

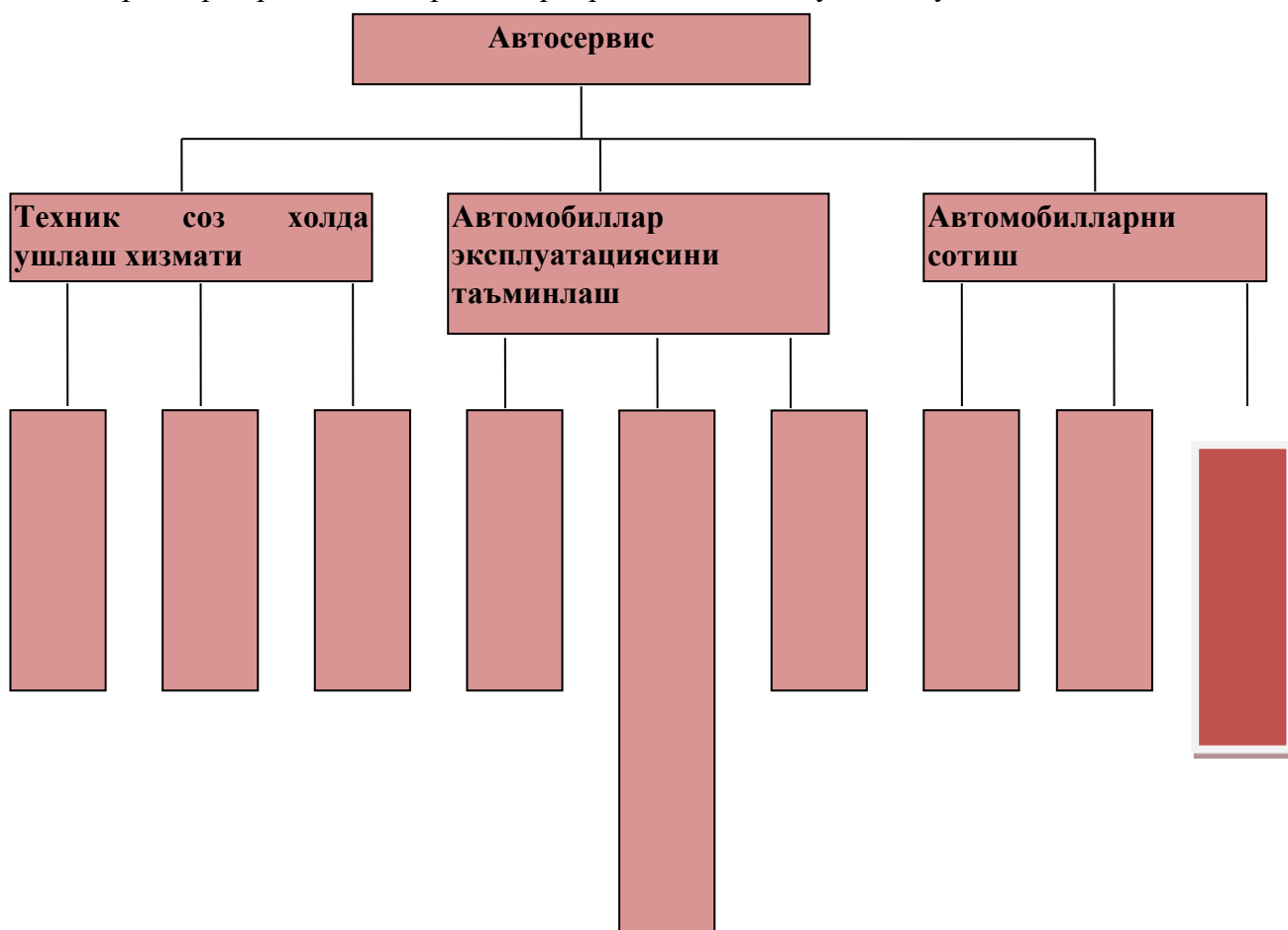
Автомобиллар эксплуатациясини таъминловчи автосервисларнинг қуввати сутка давомида хизмат курсатган автомобиллар сони билан белгиланиб, уларга асосан АЁКШ, ювиш-тозалаш, диагнозлаш каби автосервислар киради.

Автомобилларни техник созлаш ҳолда ушлаб туриш ва автомобиллар сотиш автосервислари қуввати йил давомида хизмат курсатган ёки сотилган автомобиллар сони билан белгиланади. Автосервис корхоналарининг қуввати уларда мавжуд бўлган ишлаб чиқариш постлари сони билан ҳам белгиланади. Автосервислар халқаро меъёрлар классификациясига кўра қуввати бўйича қуйидаги турларга бўлинади:

- ўта кичик- постлар сони 5 тагача,
- кичик- 10 тагача;
- урта- 25 тагача;
- катта- 50 тагача;
- йирик- 50 тадан юкори.

Фирма шундай ташкилотки, у корхоналарни бошқаради ва уларда хужалик ишларини юритади. Фирмалар бир ёки бир неча корхоналардан ташкил топган бўлиши мумкин.

Фирмалар корхона, концерн ва корпорация шаклида бўлиши мумкин.



20.2-расм. Автосервис хизмати турлари схемаси.

Фирма усулида автосервис хизмати ташкил этишнинг асосий мақсади, ишлаб чиқарилган автомобилларга сифатли техник хизмат ва жорий ремонт ишларини ташкил этиш бўлиб, улар ишлаб чиқарувчи фирма ёки завод томонидан бошқарилиб, автомобиллар сифатини эксплуатация шароитида тўла урганиш ва мунтазам равишда уни яхшилаб боришга хизмат қилади. Бу ишлар натижасида автомобиллар жаҳон бозорида рақобатга чидамли бўлиб, уларни сотиш даражаси ортади.

Фирма усулидаги биринчи автосервис 1902 йили "Форд" компанияси томонидан ташкил этилган. Хозирги пайтда Республикамизда автосервис хизмати қуйидаги кўринишларда ташкил этилган:

1. Тўғридан-тўғри автозавод ташкил қилган корхоналар (ёки кантроль пакетини сотиб олган) ёрдамида яъни "Узавтотеххизмат", "ВАЗ", "АЗЛК", "КамАЗ", "УзДЭУ" автоцентр.

2. Махсус хизмат кўрсатувчи фирмалар "Узтеххизмат", "Узавтотеххизмат" ёрдамида.

3. Диллерлар ёрдамида ташкил этилган автосервис корхоналари.

Фирма усулида автосервис хизмати ташкил этиш дунё автомобиль бозорида ўрин эгаллашида жудда катта аҳамиятга эга, чунки автомобиллар сотилгандан сўнг, сифатли хизматга мухтож бўлиши табиий ҳол. Янги турдаги автомобилларга хизмат кўрсатишни фақат фирма ташкил қилган автосервислар олиб бориши мумкин.

Енгил, юк автомобиллари ва автобуслар учун фирма усулида автосервис хизмати кўрсатишнинг узига хос хусусиятлари мавжуддир.

Чунки ҳар-хил турдаги автомобилларни эксплуатация шароитини ўрганиб чиққан ҳолда хизмат ташкил этиш зарур. Ўзбекистонда фирма усулида автосервис хизмати ташкил этишнинг асосий муаммоларидан, мавжуд автосервис корхоналари жаҳон талабларига жавоб бермаслиги, реконструкцияга мухтожлигига ва 70- 80 %и режасиз (плансиз) қурилганлиги, экология шароити ҳисобга олинмаганлигидадир. Истиқболлари устида тўхтар эканмиз, ҳозирги кунда "Буюк ипак йўли" да, шаҳар йўл буйида "Сифатли ва ишончли" автосервисга талаб кўплигидадир.

Ҳозирги кунда фирмалар томонидан илмий- техник ахборот берувчи ва тижорат автомарказларга эҳтиёж юқори бўлиб, уларда автомобилларга қайси йуналишдаги хизматга қай даражада талаб борлиги ўрганилади. Қайси эҳтиёт қисмларга талаб қанчалик бўлишини ҳисоблаш мумкин.

Диллерлик пунктлари асосан автомобиллар сотиш учун мўлжалланган корхоналардир. Уларда шунингдек, автомобилларга сотув-олди хизмати ва қафолат хизматлари ҳам кўрсатиш мумкин.

Диллерлик пунктлари бажарадиган иш турлари бўйича икки хил бўлиши мумкин:

1. Фақат автомобиллар билан савдо қилувчи, яъни автосақлаш жойларга, автосалонларга ва сотув-олди қуриги постига эга бўлган пункт;

2. Тўлиқ диллерлик пункти, яъни сотиладиган автомобиллар сақлаш жойлари, автосалон, сотув-олди қуриги пости, автомобилларга қафолат хизмати кўрсатувчи зонага эга.

- 3.

Автосервис турлари бир неча хил бўлади:

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажарадиган;
2. Диллерлик пункти;
3. Автосалон;
4. Автомарказ;
5. Автомобилларга ёкилги қуйиш шаҳобчаси;
6. Автотурар жойлар;
7. Автосақлаш жойлари;
8. Йўл бўйидаги автосервис;
9. Кемпинг;
10. Мотеллар;

МАНЗУ-21

АВТОСЕРВИС ҚОРХОНАЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.

Режа.

5.1.1 Автомарказларда, АТХКС-ларида ишлаб чиқаришни жараёнларини ташкил этилиши технологияси.

5.1.2 Ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш ва кооперациялаш (мол алмашиш).

5.1.3 Буюртмачи мижозлар билан ишлашни ташкил этиш ва уларга қулайликлар яратиш.

Таянч иборалар; Ишчи ва ёрдамчи постлар, устахона, ТХК минтақалари, пост ишлари, устахона ишлари, ишлаб чиқариш технологияси, ювиш-йиғиштириш, қабул қилиш, ТХК, ташхислаш постлари, таъмирлаш устахоналари, таъмирлаш постлари, техник назорат ва эгасига топшириш участкалари, ихтисослашган-махсус участкалари, универсал постлар, ўз-ўзига хизмат кўрсатиш, механизация, автоматизация, компьютерлаштириш, рационал технологик жараён, ҳаммабоп технология, универсал технология, технологиянинг яқунланувчанлиги.

АТХКС даврида автосервис хизмат турларининг энг муҳимлари автомобилларга ТХ кўрсатиш ва уларни таъмирлаш (ремонт)дир. Хизматни бошқа турлари тижорат ва техник аҳамиятга эга бўлсада шу икки хизматга йўлдош сифатида бажарилади.

Техник хизмат (ТХ) ва таъмирлаш ишлари ишлаб чиқариш биносининг махсус жихозланган ишлаш постлари ва устахоналарида бажарилади.

Автомобилларни ўзида бажариладиган ишлар пост ишлари деб аталади ва махсус постларда бажарилади. Автомобиллардан чиқариб олинган агрегатлар, асбоб-приборлар, қисмлар эса махсус устахоналарга келтирилиб таъмирланади ва соланади. АТХК станцияларининг ишлаб чиқаришни ташкил этиш технологияси (тартиби ёки кетма-кетлиги) ягона ўзаро боқланиш мезони асосида автомобилни ювиш-йиғиштириш-қабул қилиш учун кўриб чиқиш ва зарур бўлган ҳолларда автомобилни диагностика постидан

Ўтказиб бажариладиган ишлар хажмини олдиндан тахминий аниқлаш ва уларни бажариш шартларини мижоз билан келишишдан бошланади. Шунини айтиш керакки, қайси ва қандай ишларни бажарилишини танлаш ва буюриш мижознинг ҳуқуқидир. Бунда албатта сервис ходими унга малакали тушунтириш ёрдамидан кўрсатиши мумкин.

Мижоз билан сервис қабул қилувчи мўтахассиси барча асосий масалалар (ишлар хажми, бажариш муддати ва хизмат нархи) бўйича келишилиб керакли ҳужжатлар тўлдирилгандан сўнг (техник ҳолат далолатномаси, буюртма-наряд) автомобил ТХ кўрсатиш ёки таъмирлаш зонасига (участкасига) жўнатилади. Агар ТХ га қўшиб таъмирлаш ишларини бажариш ҳам талаб этилса, олдин таъмирлаш сўнгга ТХ ишлари бажарилади.

Барча буюртма-наряддаги ишлар бажарилиб бўлганидан сўнг автомобил техник назоратдан ўтказилиб эгасига топширилади. Изоҳ қилинган технологик жараённи қўйидаги чизма шаклида келтириш мумкин. (расм 21.1).

Келтирилган технологик чизма умумий бўлиб, ТХ ва таъмирлаш ишлари хажми мижознинг талаби ва хохишига қараб, ўзгариши, кўп вариантли (8-10) ҳоллари бўлиши мумкин, масалан, ТХни тўла хажмда ва таъмирлаш, ТХни айрим ишлари билан таъмирлаш ишларини бажариш ва ҳ.к.

Шунини таъкидлаш керакки, ҳамма ҳолларда ҳам автомобилни ювиш тозалаш, қабул қилиб куздан кечиртиш ишлари бажарилади, хавфсизликни таъминловчи механизмлари ва тизимлари диагностикадан ўтказилади, зарурат бўлса чуқур диагностика қилиб сўнг ишчи постларга ёки кутиш жойларига жўнатилади.

Одатда қабул қилиш ва техник-назорат қилиниб, эгасига топшириш постлари бирлаштирилиб, бир жойда автомобил бир мўтахассис томонидан ҳам қабул қилинади ва ҳамда эгасига топширилади.

Йирик ва ўрта қувватли АТХКСларида ТХ ва таъмирлаш участкаларининг айрим ишчи постлари баъзи ишларни бажаришга ихтисослашган бўлишлари мумкин. Масалан, мойлаш ва мойларни алмаштириш пости, тормозларини текшириш ва созлаш, олдинги ғилдирақларни ўрнатиш бурчакларини назорат қилиш ва созлаш постлари ва ҳ.к.

ТХ ва таъмирлашнинг барча умумий ишлари, чунончи, созлаш, қотириш, агрегатлар, қисмларни ўриндан ажратиш олиш ва урнига қўйиш ва ҳ.к. қабилар бажариладиган постлар универсал постлар деб аталади ва кўпчиликни ташкил этади.

Кичик қувватли станцияларнинг (2-6 постли) постлари асосан универсал постларидан иборадир.

Йирик ва баъзан ўрта қувватли АТХКС ларида автомобилларга майда таъмирлаш ишларини (3 ишчи соатгача) бажариш учун алоҳида кириш ва чиқиш учун қулай бўлган жойда махсус постлар ажратилади. Бунда автомобилни ювиш-тозалаш ва қабул қилиш участкаларидан ўтиш талаб этилмайди. Автомобил шундоқ келади-ю, қабул қилувчи билан келишилган ҳолда бўш турган постга киритилади ёки бўш бўлмаган ҳолда кутиб туради. Шу жойни ўзида, айнан шу постда, барча ишлар бажарилади ва автомобил чиқиб кетади.

Баъзан, асосан чет эл амалиётида, шу постлар қаторида ўз-ўзига хизмат кўрсатиш постлари ҳам ажратилади, яъни мижоз ўзи ёки ёрдамчиси билан ўзлари мўлжаллаган

ишларни ўзлари бажариб оладилар. АТХК корхоналари ишлаб чиқариш технологиясининг муҳим элементлари бу-жараёнларни механизациялаштириш, автоматизациялаштириш ва компьютерлаштиришдир.

Механизация тўғрисида аввалги машгулотимизда гап кетган бўлса автоматизация қўлланилганда технологик жараёнлар ишларини бажарувчи машина ёки машиналар жамламаси шу ишларни бажарибгина қолмай, балки шу технологик жараённи бошқариб ҳам боради. Технологик жараённи бошқариш инсонлар томонидан ишлаб чиқилган махсус дастурлар ёрдамида бажарилади.

Автосервис соҳасида автомобилларни ювиш, диагностика қилиш, омбор хўжаликларида автоматизацияни қўллаш айниқса мақсадга мувофиқдир.

Компьютерлаштириш эса барча ҳисоб-китоб ахборот олиш ва уни сақлаш ва тарқатишда беназир воситадир.

Ишлаб чиқаришни ташкил этилишининг технологияси, яъни барча ишлар бажарилишининг кетма-кетлиги, тартиби ишлаб чиқилар экан, бу технология рационал, энг мақсадга мувофиқ бўлишига интилинади.

Мақсадга мувофиқ (рационал) технологик жараён эса қўйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

- Содда ва қулай бўлиши;
- Ҳаммабоплиги ва универсаллиги;
- Ишларни якунлашга имкон бериши;
- Хавфсизлиги;
- Механизация ва автоматизация воситаларини кенг қўллашга имкон

беришидир.

Ҳаммабоп технология дейилганда, унинг кўп маротаба бошқа жойларда ҳам қўллаш имконияти мавжудлиги тушунилади, универсаллиги дейилганда турли моделдаги, типдаги автомобилларга хизмат кўрсатишда ҳам шу технологияни қўллаш мумкинлиги тушунилади.

Технологияни якунловчанлиги эса автомобил ҳар бир участкадан ўтган пайтда шу участкада мўлжалланган барча ишлар тўла бажарилиши зарурлигини билдиради.

Автомобилларга ТХ кўрсатиш станцияларида ишлаб чиқариш технологик жараёни ташкил этилиши.

ТХ кўрсатиш постлари	Кутиш ва қабул қилиш зонаси	Ювиш ва тозалаш участкаси	Кўриш
Агрегатлар деталларини таъмирловчи устахоналар.		Махсус диагностика участкаси	Ўқиш
Автомобилни таъмирлаш постлари		Техник назорат ва эгасига топширишposti	

расм 21.1

Албатта, рационал мақсадга мувофиқ технологияда меҳнат унуми ва сифати юқори бўлишлиги зарур ва шарт. Автосервис хизмати кўрсатиш йирик компаниялар, фирмалар ўзларининг автомарказлари, АТХКСлари ва дилер станциялари учун ишлаб чиқариш жараёнларининг ташкил этилишини турли вариантларини ишлаб чиққанлар ва қўлланганлар. Биз юқорида келтирилган чизма эса шу вариантларнинг биридир.

Автотранспорт воситалари техник сервиси ишларининг моҳияти

Автотранспорт воситалари техник сервиси техник таъминлашнинг жаҳон бўйича кенг тарқалган усули ҳисобланиб, ишлашга яроқлилиги, ишончлилиги, хавфсизлиги, тежамкорлиги ва зарурий ташқи кўринишини таъминлаш учун бажариладиган бир қанча хизматлар мажмуидир. Автосервис хизматининг асосий вазифаси мамлакатдаги автомобил транспорти, қайси мулк шаклида бўлишидан катъи назар, бетўхтов, хавфсиз, тежамкор ва ишончли ишлашини таъминлашдир.

Деярли ҳар куни ишга чиқувчи автомобилларни ёнилғи-мой маҳсулотлари билан таъминлаш, уларни ювиш-тозалаш ва назорат қилиш, хизмат кўрсатиш ёки таъмирлаш талаб этилади.

Автосервис тизимининг ривожланиши - кўрсатиладиган хизматларнинг маълум бир хусусиятларга эга бўлишини тақозо этади:

- ҳаммабоплиги, яъни мижознинг исталган корхонада сервисдан фойдаланиш имкониятига эга эканлиги;
- хизматлар сифатининг давлат қонунлари асосида кафолатланиши;
- сервис маданиятининг ошиши ва сифатининг яхшиланишига доимо рағбат мавжудлиги;
- мавжуд эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг ишончли эканлиги;
- хизматлардан фойдаланишнинг қулайлиги, мижозларни ўзига жалб қила билиши.

Автомобиллар сервисини техник, тижорий, мижозлар учун қулайликлар ҳосил қилиш ва ахборот етказиш каби ишларга ажратиш мумкин.

Техник хизмат дейилганда автомобил, унинг агрегатлари, бўлаклари ва қисмларининг техник ҳолатини назорат қилиш, созлаш, ростлаш ва тиклаш-таъмирлаш билан боғлиқ бўлган ишлар жамланмаси кўзда тутилади, чунончи:

- автомобилларнинг тизим ва қисмларини диагностика қилиш;
- автомобилларга техник хизмат кўрсатиш;
- автомобиллар агрегатлари ва бўлакларини таъмирлаш, иш қобилятини тиклаш;
- автомобилларга кўчаларда, йўлларда, сақлаш жойларида талабга асосан техник ёрдам кўрсатиш;
- автомобилларни қайта жиҳозлаш;
- автомобилларни давлат техник қаровига тайёрлаш;
- енгил автомобиллар ва автобуслар кузовларига занглашга қарши ишлов бериш;
- шикастланган автомобиллар кузовларини тиклаш;
- автомобилларни вақтинча ва доимий сақлаш;
- автосервисда ўзига-ўзи хизмат кўрсатиш шаклини ташкил этиш.

Тижорий хизмат дейилганда эса аҳолини автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, автоматериаллар ва автоанжомлар билан таъминлаш, савдо ва реклама қилиш ва умуман бу соҳанинг бизнес сифатидаги фаолияти тушунилади, чунончи:

- автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, автоанжомлар билан савдо қилиш;
- автомобилларни ёнилғи-мой материаллари билан таъминлаш;
- миждозлар автомобилларини комиссиян усулда сотиб бериш;
- автотехник экспертиза хулосалари чиқариш;

Мижозлар учун қулайликлар яратиш ва ахборот етказиш дейилганда:

- миждозлар учун турли маиший хизматлар ва қулайликлар ташкил этиш (кафе, бар, чойхона ва ҳ.к.);
- миждозларни автосервис ахбороти билан таъминлаш;
- техник маслаҳатлар ташкил этиш;
- кўрсатиладиган хизмат турларини реклама қилиш;
- миждозлар билан доимий алоқалар ўрнатиш, уларнинг талаблари, фикрлари ва таклифларини ўрганиб, ўз фаолиятида ҳисобга олиш ва бошқаларни кўзда тўтади.

Барча турдаги сервис корхоналарида, асосан катта қувватли автосервис корхоналари, техник хизматнинг қуйидаги турлари амалга оширилади: автомобилларни сотишолди техник хизмати, кафолат даврида ва ундан кейинги даврда техник хизмат, миждоз буюртмаси асосида бажариладиган қўшимча техник ишлар.

Техник сервисни ташкил қилиш технологик жараёни

Сервис кўрсатишнинг технологияси, яъни ишларнинг бажарилиш кетма-кетлик тартиби ишлаб чиқилар экан, бу технология мақсадга мувофиқ, кам чиқимли ва самарали бўлиши талаб этилади. Шу билан бир вақтда ишлаб чиқилган ва амалдаги технологик жараён қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

- содда ва қулай бўлиши;
- ҳаммабоплиги;
- ишларни якунлашга имкон бериши;
- хавфсизлиги;
- механизация, автоматлаштириш ва компьютерлаштириш воситаларини кенг қўллашга имкон бериши.

Ҳаммабоп технология дейилганда унинг кўп маротаба бошқа сервис корхоналарида ҳам қўллаш имконияти мавжудлиги тушунилади, универсаллиги дейилганда турли моделдаги, русумдаги автомобилларга хизмат кўрсатишда ҳам шу технологияни қўллаш мумкинлиги тушунилади.

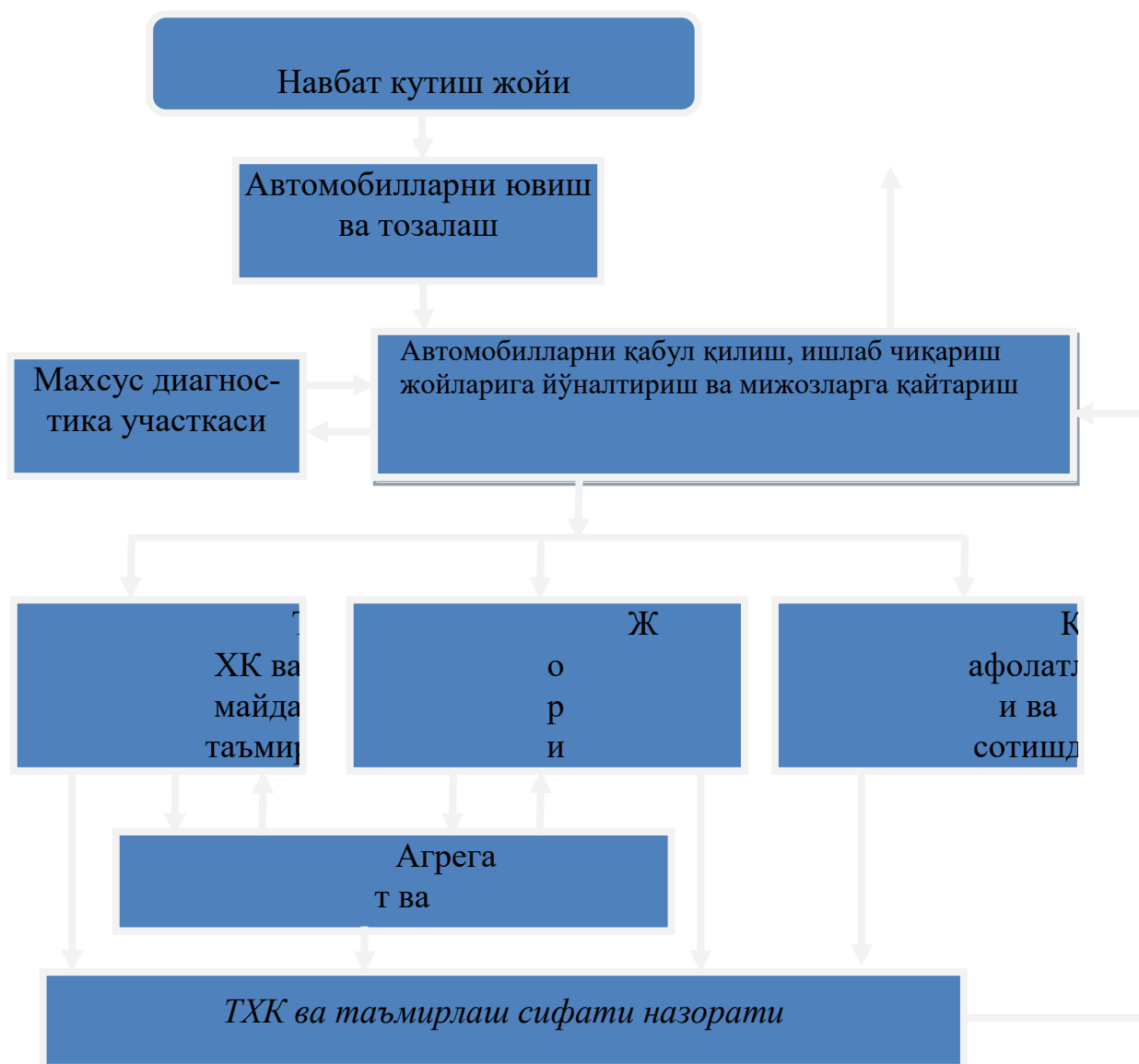
Технологиянинг якунланганлиги эса автомобил ҳар бир ишлаб чиқариш бўлимларидан ўтган пайтда шу бўлимда мўлжалланган барча ишларнинг тўла бажарилиши зарурлигини билдиради.

Автосервис корхоналари(АСК)нинг ишлаб чиқаришини ташкил этиш технологияси ягона ўзаро боғланиш мезони асосида автомобилни ювиш-йиғиштириш - қабул қилиш учун кўриб чиқиш ва зарур бўлган ҳолларда автомобилни диагностика постидан ўтказиб бажариладиган ишлар ҳажмини олдиндан тахминий аниқлаш ва уларни бажариш

шартларини мижоз билан келишишдан бошланади. Шуни айтиш зарурки, қайси ва қандай ишларни бажарилишни танлаш ва буюриш мижознинг ҳуқуқидир. Бунда, албатта қабул қилувчи мўтахассис - сервис ходими унга малакали маслаҳатлар беради.

Автомобилларни қабул қилиб олиш махсус ҳужжат «Автосервис корхоналарида автомобилларни хизматга қабул қилиш ва эгасига топшириш қоидалари» асосида амалга оширилади. Шу мақсад учун корхонада махсус жиҳозланган пост (қўтаргичли ёки эстакада) ажратилади.

Изоҳ қилинган технологик жараёни 21.1-расм шаклида келтириш мумкин.



21.1-расм. АСКларида автосервисни ташкил қилишнинг технологик жараёни.

- > - автомобиллар ҳаракатининг асосий йўналиши;
- -> - автомобиллар ҳаракатининг баъзи ҳоллардаги йўналиши;
- - -> - таъмирланадиган агрегатлар ва деталлар йўналиши;

Одатда, қабул қилиш ва техник-назорат, эгасига топшириш постлари бирлаштирилиб, автомобил бир жойда, якка мўтахассис томонидан қабул қилинади ҳамда эгасига топширилади.

Келтирилган технологик чизма умумий бўлиб, ТХК ва таъмирлаш ишлари ҳажми мижознинг талаби ва хоҳишига қараб, ўзгариши, кўп вариантли (8...10) бўлиши мумкин. Масалан ТХКни тўла ҳажмда бажариш ва таъмирлаш, ТХКни айрим ишлари билан таъмирлаш ишларини бажариш ва ҳ.к.

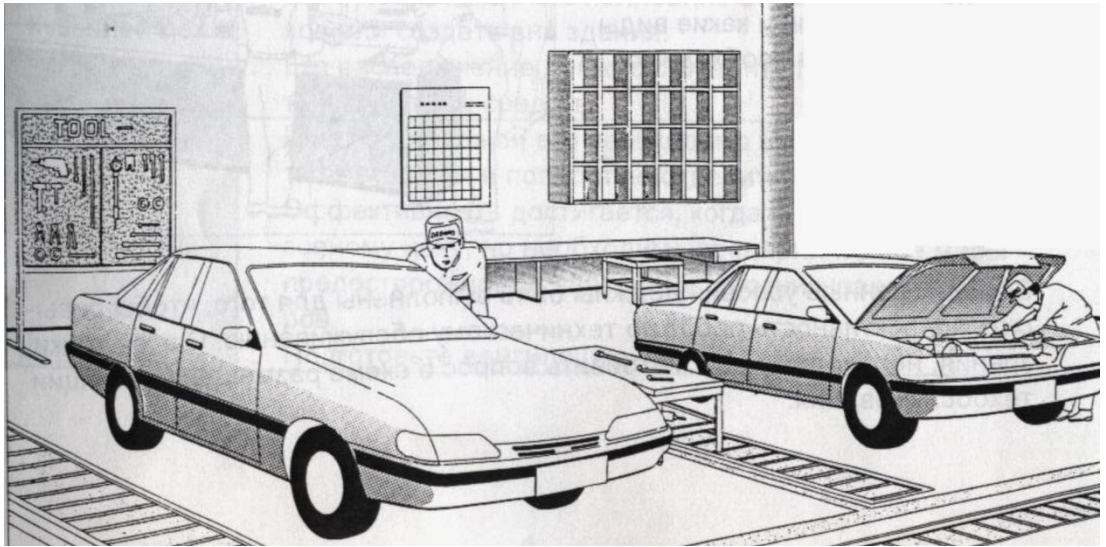
Шуни таъкидлаш керакки, ҳамма ҳолларда автомобилни ювиш-тозалаш, қабул қилиб кўздан кечириш ишлари бажарилади, хавфсизликни таъминловчи механизмлар ва тизимлар диагностикадан ўтказилади, зарурат бўлса, чуқур диагностика қилиб, сўнг ишчи постларига ёки кутиш жойларига жўнатилади.

Автомобилларни сервисга қабул қилиш ва эгасига топшириш тартиби ҳамда қоидалари

Автомобилларни хизматга қабул қилиш автомобил, унинг агрегатлари, узеллари ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш, бажариладиган ишлар ҳажмини ва муддатини белгилаш, шунингдек, зарур ҳужжатларни тўлдириш, мижозлар билан муомала қилиш каби ишлардан иборат.

Буюртмачи-мижоз автосервис корхонаси хизматидан фойдаланиши учун дастлаб автомобилнинг техник паспорти ва ўзининг шахсий ҳужжатларини кўрсатиши лозим. Агар автомобил бошқа кишига ёки ташкилотга қарашли бўлса, ишончнома қоғози бўлиши шарт. Йўл транспорт ҳодисаси натижасида шикастланиб қолган автомобилнинг техник паспортида бу ҳақда давлат автомобил инспекциясининг белгиси ёки махсус маълумотномаси бўлиши талаб этилади. Давлат стандартларига зид равишда қайта жиҳозланган, ишлаб чиқарилиши тўхтатилганига 15 йилдан ошган автомобиллар хизматга қабул қилинмайди.

Автосервис корхонасига техник хизмат ва таъмирлашга муҳтож автомобиллар келиб, унинг олдидаги майдонда тўхтади. Автомобил зарур ҳолларда ювиш-тозалаш постига, сўнгра қабул қилиш постига келиб тушади. Автомобил эгаси - мижоз автомобилларни қабул қилувчи – диспетчер ёки менеджерга учрайди. Мижоз билан қабул қилувчи сервис мўтахассиси барча асосий масалалар: ишлар ҳажми, сарф бўладиган эҳтиёт қисмлар ва материаллар миқдори, хизмат нархининг тахминий миқдори ва кўрсатиладиган хизматларнинг бажариш муддати бўйича келишиб, мижоз талаблари асосида буюртма – чек тўлдириб бир нусхасини мижозга беради, бу ҳужжат автомобилнинг корхонага киришига рухсатнома сифатида хизмат қилади. Албатта, автомобилларни хизматга қабул қилиш ҳам корхона ёки соҳа раҳбарияти томонидан тасдиқланган махсус қоидалар асосида амалга оширилади. Автомобил эгаси - мижоз билан келишилган ҳолда ва унинг иштирокида автомобил тўла кўздан кечириб чиқилади, унинг умумий техник ҳолати, айниқса, ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи тизимларига катта эътибор берган ҳолда аниқланади.



21.2-расм. Автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топширилиш жойи.

Кўпчилик автомарказларда ва автомобилларга техник хизмат кўрсатиш корхоналарида автомобилни хизматга қабул қилиш уни ташқи ва остки томондан ювиш, мотор бўлинимасини махсус шланг ёрдамида ювиш, салонни тозалаш ва қуритиб артишдан бошланади. Бу ишлар кўпчилик ҳолларда автоматик режимда ишловчи ювиш-қуритиш комплекслари ёрдамида бажарилади.

Автомобилларни қабул қилиш учун ишлаб чиқариш биносининг кираверишида махсус жой ажратилади ва жиҳозланади. Автомобилнинг остки қисмларини кўриб, назорат қилиб чиқиш учун участкага тўрт тиргакли кўтаргичлар ёки эстакадалар ўрнатилади, айрим ҳолларда қаров чуқурларидан ҳам фойдаланиш мумкин. Қабул қилувчи мўтахассис тўла комплект чилангарлик асбоблари ва айрим енгил диагностик приборлар, масалан, газоанализатор, люфт ўлчагич, аккумуляторлар зарядини текширувчи учи айри асбоб ва ҳ.к. лар билан таъминланади.

Ҳажми ва қиймати ўзгармас бўлган ишлар, масалан, ювиш, тозалаш, автоматик диагностика, мой алмаштириш ва ҳ.к. ишларни бажариш учун автомобилларни қабул қилиш кўп вақт талаб этмайди.

Автомобил қабул қилингандан сўнг ишчи постларига қўйилади ёки махсус кутиш жойларига ўтказилади. Қабул қилиш вақти ўртача 20-30 дақиқани ташкил этади.

Айрим ҳолларда, қабул қилиш постида автомобилдаги носозликлар сабабини аниқлашнинг имкони бўлмаса, автомобил махсус диагностика участкасига жўнатилади ва махсус приборлар, стендлар ёрдамида мўтахассислар томонидан автомобилнинг техник ҳолатига диагноз қўйилади.

Керакли ҳужжатлар тўлдирилгандан сўнг (техник ҳолат далолатномаси, буюртма-наряд) автомобил ТХ кўрсатиш ёки таъмирлаш участкасига жўнатилади. ТХК ёки таъмирлаш участкаларида автомобилга нарядда кўрсатилган профилактик, таъмирлаш ёки носоз деталлар ва агрегатларни созларига алмаштириш ишлари бажарилади.

Агар ТХКга қўшиб таъмирлаш ишлари бажариш талаб этилса, олдин таъмирлаш, сўнг ТХК ишлари бажарилади. Ишларни бажариш жараёнида нарядда кўрсатилмаган

таъмирлаш ишлари чиқиб қолган ҳолларда, бу ишларга мижоз билан келишилган ҳолда қўшимча наряд ёзилади.

Автомобилни таъмирлашда буюртмачи мижоз томонидан келтирилган эҳтиёт қисмлар ва материаллардан, агар улар техник шартлар талабларига мос тушса, фойдаланишга ҳам рухсат этилади.

Автомобилнинг корхонада туриш вақти бир суткадан ортиб кетиши эҳтимоли бўлган ҳолларда унинг бутлиги ва умумий техник ҳолатига қайднома тузилади. Қайдномада автомобилнинг ташқи кўринишидаги барча камчилик, носозликлар, эшик, капот ва ойналарни очиш-ёпиш механизмларининг ҳолати, етишмаган қисмлари (заҳира ғилдирак, асбоблар, фара ва подфарник, ойналар ва ҳ.к.) тўла кўрсатилади. Қайдномани томонлар имзолаганларидан сўнг унинг бир нусхаси мижозга берилади.

Автосервис корхоналарида ТХК ва таъмирлаш ишларини бажариш якка усулда, тайёр эҳтиёт қисмлар ёки таъмирланган деталлардан фойдаланган ҳолда якунланади, яъни ҳар бир автомобилда бажариладиган иш турлари ва ҳажми айнан шу автомобилнинг техник ҳолатидан ва мижознинг талабларидан келиб чиқади. Таъмирлаш «бегоналаштирилмаган» усулда олиб борилади, яъни ишлаш қобилияти таъмирланиб тикланган деталлар, узеллар ва агрегатлар ўз автомобилларидаги ўринларига қайтарилади. Автомобилнинг автосервис корхонасида туриш вақти нафақат қисмларга ажратиш-йиғиш, диагностик ва созлаш ишлари вақтидан, балки янги эҳтиёт қисмлар олиш ёки деталларни устахоналарда тиклаш вақтларини ҳам ўз ичига олади.

Автомобилларга ТХ кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари учун ҳақ барча автосервис корхоналарида буюртмачи томонидан давлат молия органлари маъқуллаган махсус нархномалар асосида тўланиши лозим.

ТХК ва таъмирлашда фойдаланилган эҳтиёт қисмлар ва асосий материаллар нархи, бу нархномаларда кўрсатилмаган ҳолларда ҳисоблаш эркин бозор нархлари асосида ўтказилади.

Нархномаларда кўрсатилмаган ТХК ва таъмирлаш ишлари учун тўлов, мижоз билан келишилган ҳолда корхона раҳбари тасдиқлаган иш вақти меъёри ва 1 меъёр-соатнинг нархи асосида ҳисобланади, бунда ишларни бажариш шароит тоифаси ҳам кўзда тутилади.

Кузовларни таъмирлаш ва бўяш жараёнларида автомобиллар агрегатлари, узеллари ва бўлақларини зарурий ҳолларда чиқариб олиш ва ўрнатиш бўяш ишлари нархига кирмайди ва буюртмачи томонидан нархномага асосан алоҳида тўланади. Автомобилларга ТХ кўрсатиш ва таъмирлаш корхоналарида бажарилган ишлар махсус ИИ - бўғин йўлланма ҳужжати «Автотеххизмат корхоналарида мижозлар буюртмасига кўра техник хизматдан ўтган автомобиллар элементлари техник ҳолатига талаблар» асосида назоратдан ўтказилади. Мазкур ҳужжат таъмирланган деталлар, узеллар, агрегатлар техник ҳолатини юқорида келтирилганидек қафолатлайди.

Барча зарур ишлар бажариб бўлингандан сўнг, автомобил эгасига топшириш учун яна қабул қилинган бўлимга келтирилади ва махсус техник назоратдан ўтказилади. Буюртмада кўрсатилган барча ишларнинг бажарилганлиги, уларнинг сифати, автомобилнинг умумий ҳолати ва бутлиги яна бир карра техник назоратдан ўтказилиб,

хизматлар, сарфланган эҳтиёт қисмлар ва материаллар учун буюртмачи билан ҳисоб-китоб қилиниб эгасига тақдим этилади ёки тайёр автомобиллар қаторига қўйилади. Автомобилни қабул қилиб олганлик тўғрисида унинг эгаси буюртмага имзо чекади ва хизмат ҳақи тўлангач, автомобилни олиб кетади. Автомобилни топшириш вақтида агар унинг эгаси буюртмадаги ишларни бажаришдан қониқиш ҳосил қилмаса, унинг ҳақли эътирозлари қондирилади.

Одатда АСКларда қабул қилиш ва эгасига топшириш постлари бирлаштирилиб, бир жойда ташкил этилади ва қабул қилиб олган мўтахассис ходимнинг айнан ўзи автомобилни яна эгасига топширади.

Автосервис корхоналари ишлаб чиқариш технологиясининг муҳим таркибий қисми бу жараёнларни механизациялаштириш, автоматлаштириш ва компьютерлаштиришдир. Бу воситалар қўлланилганда меҳнат унуми бир неча баробар ошади, сифати эса яхшиланади.

Автосервис корхоналарининг ишчи ва ёрдамчи постлари

ТХК ва таъмирлаш ишлари ишлаб чиқариш биносининг махсус жиҳозланган ишчи постлари ва устахоналарида бажарилади. Автомобилларнинг ўзида бажариладиган ишлар пост ишлари деб аталади ва махсус постларда бажарилади.

Айрим ишчи постлар баъзи ишларни бажаришга ихтисослашган бўлишлари мумкин, масалан, мойлаш ва мойларни алмаштириш пости, тормозларни текшириш ва созлаш, олдинги ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларини назорат қилиш ва созлаш постлари ва ҳ.к.

ТХК ва таъмирлашнинг барча умумий ишлари (созлаш, қотириш, агрегатлар, қисмларни ўрнидан ажратиб олиш ва ўрнига қўйиш ва ҳ.к.) универсал постларда бажарилади ва бу ишлар катта ҳажмни ташкил этади. Кичик қувватли АСКларнинг (2-6 постли) постлари асосан универсал постлардан иборатдир. Йирик ва баъзан ўрта қувватли АСКларида автомобиллардаги майда таъмирлаш ишларини бажариш учун алоҳида, кириш ва чиқиш учун қулай бўлган жойда, махсус постлар ажратилади. Бунда автомобил ювиш-тозалаш ва қабул қилувчи билан келишган ҳолда бўш турган постга киритилади ёки бўши бўлмаган ҳолда кутиб турилади. Шу жойнинг ўзида, айнан шу постда, барча ишлар бажарилади ва автомобил чиқиб кетади.

Баъзан, асосан, хориж амалиётида, шу постларнинг қаторида ўз-ўзига хизмат кўрсатиш постлари ҳам ажратилади, яъни мижоз ўзи ёки ёрдамчиси билан айрим ишларни ўзлари бажариб олишади.

ТХК ва таъмирлаш ишларини бажариш жараёнида кўпинча автомобилларни кўтариш ва улар остида ишлаш, ғилдиракларни осилтириш талаб этилади. Шунинг учун автосервис корхоналари ишчи постларининг 70÷80 фоизи махсус гидравлик ёки электромеханик кўтаргичлар билан жиҳозланади.

Кўтаргич ва кўриш чуқури билан жиҳозланган постларда ишчига автомобилнинг остидан туриб хизмат кўрсатиш имконияти яратилади.

Ишчи постлари бир томони берк (21.3-расм) ва ҳар икки томони очик (бир томондан кириб иккинчи томондан чиқиб кетиладиган) бўлиши мумкин. Очик постлар асосан ювиш, тозалаш, қабул қилиш ва эгасига топшириш ҳамда айрим диагностика

ишларини бажариш учун қўлланилади. Ишчи постлар технологик талабларга мос ҳолда жиҳозланиши, унда ҳаёт хавфсизлигини таъминлаш ва табиатни асраш шароитлари яратилган бўлиши шарт. Шунингдек, уларда бажариладиган ишлар рўйхати, бажариш тартиби, техник ва технологик талабларга оид ҳужжатлар мавжуд бўлиши талаб этилади.

Автомобил қисмлари техник ҳолатига қўйиладиган талаблар ҳам якка тартибда ишлаб чиқариш усулига мос ҳолда, яъни бажариладиган хизматлар ва ишлар чегарасида бўлади.

ТХК ва таъмирлаш ишларининг сифати ва белгиланган ҳажмда бажарилишини таъминлаш мақсадида ишлаб-чиқариш участкалари ва ишчи постларда керакли жиҳозлар, асбоб-ускуналар ва ашъёлар қатори технологик хариталар ва бошқа корхона стандартларига оид техник – технологик ҳужжатлар бўлиши талаб этилади.



21.3-расм. Кўриш чуқурлиги билан жиҳозланган ишчи пост

ТХКга келган автомобилларда бажариладиган ишлар даврийлиги ва ҳажми автомобилсоз компаниялар томонидан ишлаб чиқилган ва автомобилни сотишда унга қўшиб ҳар бир миқдорга тақдим этиладиган махсус «Автомобилнинг сервис дафтарчаси» талонларига асосан белгиланиши тавсия этилади.

Сервис дафтарчаларига эга бўлмаган ёки талонлари тугаган автомобилларга ТХК, профилактик ишлар муассасалар, бирлашмалар томонидан ишлаб чиқилган махсус низомларда кўрсатилган тавсиялар, меъёрлар асосида ўтказилади. Шунинг таъкидлаш лозимки, қандай ишларни бажариш буюртмачи – миқдор ҳуқуқидир.

МАНЗУ-22

АВТОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИНИНГ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УЧАСТКАЛАРИ ВА УЛАРДА БАЖАРИЛАДИГАН ИШЛАР.

Режа.

1. Автомобилларга комплекс хизмат кўрсатувчи автосервис корхоналарининг ишлаб чиқариш участкалари ва жиҳозлари.
2. Таъмирлаш тиклаш устахоналари ва уларнинг асосий технологик жиҳозлари.
3. Ёрдамчи ишлаб чиқаришга хизмат қилувчи участкалар.
4. Ишлаб чиқаришни ҳар тамонлама механизациялаштириш, автоматлашиш ва компютерлаштириш метрология таъминлаш.
5. Моддий- техник таъминотини ташкил этиш.

Таянч иборалар; Автомобилларга комплекс хизмат кўрсатувчи корхона участкалари. Автомарказлар участкалари, ТХКС ва автоустахоналар участкалари. Автомобилларни ювиш-тозалаш ва қуриштириш, қабул қилиш ва эгасига топшириш, махсус диагностика, ТХК постлари, таъмирлаш постлари, агрегатлар таъмири участкалари. Аккумулятор, электротехника, таъминлаш тизими, кузов, бўёқ, арматура устахоналари. Табел асосида жиҳозлаш, технологик жиҳозлар ҳисоби, ишчилар сонига қараб анжомлар ҳисоби.

Автосервис корхоналарининг ишлаб - чиқариш участкалари ва уларга ўрнаштирилган технологик жиҳозлар таркиби ва сонини шу корхоналарнинг қувватига, ишлаб чиқаришнинг ихтисосланганлигига боғлиқдир.

Умуман олганда, автомобилларга тўла равишда (комплекс) хизмат кўрсатувчи корхоналарда қўйидаги ишлаб чиқариш участкалари ташкил этилади:

- Автомобилларни ювиш ва қуриштириш;
- Автомобилларни хизматга қабул қилиш ва уларни эгасига топшириш;
- Махсус диагностика участкаси;
- Техник хизмат кўрсатиш постлари;
- Таъмирлаш (ремонт) агрегатларни алмаштириш постлари;
- Кузов элементларини (эшиклари, қанотлари, бамперли в ах.к);
- Автомобиллар агрегатлари, узеллари, приборлари ва жиҳозларини таъмирловчи устахоналар;
- Агрегатлар ва улар детал узелларини таъмирловчи;
- Ғилдираклар ва шиналарга хизмат кўрсатувчи;
- Аккумуляторларни таъмирловчи ва зарядка қилувчи;
- Электр жиҳозларига хизмат кўрсатувчи;
- Моторни озиклантириш тизими приборлари (карбюратор-электр бензонасос в ах.к)га хизмат кўрсатувчи;

- Кузовни таъмирлаш комплекси (тунукасослик, пайвандлаш, арматура, бўяшга тайёрлаш, бўяш ва қуритиш).

Автомарказларда, йирик ва ўрта АТХК станцияларида юқорида келтирилган ишлаб чиқариш участкаларининг барчаси тўла ва мустақил равишда ташкил этилади. Лекин, унинг бир қанча вариантлари ҳам бўлиши мумкин. Масалан, майда таъмирлаш ишлари (3 ишчи соат хажми) ТХ постларида ёки алоҳида, киришга ва чиқишга қулай бўлган постларда баъзан бажарилади. Баъзи участкалар кичик АТХКларда бимрлаштирилади, масалан, аккумулятор устахонаси электр жихозлари устахонаси билан озиқлантириш тизими, приборларини таъмирлаш агрегатлар устахонасида бажарилиши мумкин. Шунингдек ТХ ишлари таъмирлаш ишлари билан бирга бир участка постларида ташкил этилиши ҳам мумкин.

Автомобилларни ювиш тозалаш ва қуритиш участкаси автомобиллар салони йиғиштириш ва тозалаш, моторни ва кузовни ҳар томондан, шунингдек остидан ҳам ювиш, кузовни қуритиш ва жило бериш (полтровка) ишлари бажарилади.

Замонавий АТХКларда бу ишларни бажарувчи участкалар керакли жихозлар ва сув тозалагич иншоотлари билан таъминланади. Бу участка корхонанинг қуввати ва имкониятига қараб механизациялашган ёки қўлда шланг ёрдамида ювадиган бўлиши мумкин.

Аммо автомобиллар, йирик ва баъзи ўрта қувватли АТХКларда ювиш участкаси албатта механизациялашган, баъзида эса автоматлаштирилган бўлади.

Автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топшириш участкаси автомобилни қабул қилишда қўйидаги ишларни бажаради: автомобилни ташқи кўринишини кўздан кечириш учун бутлигини текшириш, эгаси «носоз» деб айтган агрегатлари ва узелларни текшириб кўриш, шунингдек барча хавфсизликни таъминловчи орган ва механизмларни текшириш кўриш шарт. Шунингдек, автомобилнинг умумий техник ҳолатини белгиловчи агрегатлари ва қисмларини ҳам, эгаси буюртмасидан қатъий назар кўриб чиқилади.

Барча бажариладиган ишларни тахминий хажми, бажариш муддати ва нархи белгиланади ва миқдор билан келишилади, сўнгра ҳужжатлар расмийлаштирилади. Автомобилни эгасига топширишда эса буюртмада кўрсатилган ишларни бажарилганлиги, автомобилни бутлиги ва ташқи кўриниши текширилиб топширилади.

Автомобилларни қабул қилишда ва уларни эгасига топширишда диагностик жихозлар ёки асбобларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Махсус диагностика участкаси автомобилларни, уларни агрегатлари, механизмлари ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш, баҳолаш билан шуғулланади.

Диагностика жараёнида техник ҳолатни аниқлаш қисмларга ажратмасдан, яъни ичини очмасдан, махсус дастурларга асосан стендлар, улчрв ва назорат асбоблари ёрдамида бажарилади. Диагностика ТХ кўрсатиш ва таъмирлашнинг муҳим элементи ва назорат ишларининг асосий воситаси, усули бўлиб уни билиб қўлланилса меҳнат сарфи камаёди ва иш унуми ошади: энг муҳими сифат, автомобилларни техник ҳолати яхшиланади.

Техник хизмат кўрсатиш постлари профилактик, яъни тусатдан, қутилмаганда автомобилда носозликлар, бузилишлар содир бўлиши эҳтимоллини олдини олиш

ишларини бажариш учун мўлжаллангандирлар. Маълумки, бу ишлар қаров-назорат, қотириш маҳкамлаш, созлаш, мойлаш вaм айда таъмирлаш ишларидан иборат бўлиб керакли технологик жихозлар билан таъминланган постларда махсус чуқурлар устида ёки кўтаргичлар, эстакадаларда бажарилади. ТХ участкасининг айрим постлари, баъзи ишларини масалан, мойлаш, олдинги қилдиракларни ўрнатиш бурчакларини текшириш вa созлаш, мотор газлари захарлилигини меъёрига келтиришига ихтисослашган бўлиши мумкин. Бу участка постларининг ихтисосланганлиги ёки жами ишларини бажаришга мўлжалланганлиги корхонанинг қувватига, ишлари хажми вa уларни ташкил этиш усулига боғлиқдир.

Таъмирлаш (ремонт) агрегатларни алмаштириш постлари автомобиллар агрегатлари, узеллари вa тизим қисмларида содир бўлган бузулишлар, носозликларни тузатиш учун хизмат қилади. Кўп ҳолларда бу бузилишлар вa носозликлар оддий созлаш ёки қотириш билан бартараф этиб бўлмайди, шунинг учун ўша агрегат ёки узел автомобилдан ечиб олинадилар вa у ёки алмаштирилади ёки махсус устахоналарда таъмирланадилар.

Таъмирлаш постлари ҳам махсус жихозланган чуқурлар, бир қанча тиргакли кўтаргичлар ёки эстакадалардан иборатдир. Баъзан таъмирлаш ишларини бажаришда автомобилни кўтарилиши вa уни остида иш бажариш талаб этилмайди, масалан, чакмоқ (свеча) ни ёки карбюраторни алмаштириш бу ҳолларда иш махсус ажратилган оддий жойларда бажарилиши мумкин. Таъмирлаш участкаси, шунингдек кўтарувчи вa ташувчи кранлар, қўл ёки электроталлар билан жихозланадилар вa Кучма домкратлар билан таъминланадилар.

Баъзан енгил автомобиллар кузовларининг шикастланган элементларини (ёшиқлари, қанотлари, бамперлари вa х.к) тўғрилашга ёки текислашга, пайвандлашга вa жойида бўйлашга тўғри келиб қолади. Автомарказларда, йирик вa ўрта қувватдаги станцияларда шу ишларни бажаришга махсус ажратилган вa жихозланган постлар бўлади.

Ўз табиатига кўра постларда бажарилиши мақсадга мувофиқ эмас ёки мумкин бўлмаган таъмирлаш ишлари юқорида айтиб ўтилгандек, махсус таъмирловчи тикловчи устахоналарда бажарилади. АТХКСлардаги бу устахоналарнинг таркиби вa сони шу корхонанинг қувватига йиллик ишлар хажмига боғлиқдир.

Агрегатларни таъмирлаш вa механика участкаси ёки цехида моторлар, узатмалар қутиси, илашиш муфтаси, олдинги вa орқа кўприклар, редуктор, рул механизмлари вa бошқа узелларни қисмларга ажратиш вa йиғиш, айрим деталларга, масалан, тирсакли вал, мотор блоклари вa х.к. ларга турли ҳилдаги механик электрогальваник, чилангарлик каби ишловлар берилади вa синалади.

Акумулятор устахонасида эса аккумуляторлар батареяси зарядкаси тўлдирилади ёки улар таъмирлангандан сўнг янгидан зарядланадилар, дистилланган сув вa электролит тайёрланадилар. Таъмирлашга ярокли аккумуляторлар батареяси автомарказлар, йирик АТХКСлари ёки махсус ихтисослашган устахоналарда корпусини алмаштириш ёки мастика қўйиб тузатиш пластинкалари вa сепараторларини алмаштириш, қўрқошинли сеткалари вa клеммалари қалайлаш, кавшарлаш билан таъмирланиб ишлаш қобилияти тикланадилар.

Электроника ёки электр жиҳозларини таъмирловчи устакхонада эса электр ва электрон блоклари, агрегатлари (генераторлар, стартерлар, турли узатмалар, электромоторлар, электрон моторлар ва х.к) ва бошқа назорат-улчов асбоблари текширилиб қурилади ва зарурат бўлганда таъмирланади. Шунинг таъкидлаш лозимки, бу жиҳозларни носозлиги автомобилларни ўзида таъмирланган постларда тозалаш, қотириш ва созилаш ишлари билан бартараф этилиши иложи бўлмаган ҳоллардагина бу устакхонада келтирилади.

Таъмирлашга келтирилган жиҳозлар аввал махсус стендларда текширилиб кўрилиб, сўнгра қисмларга ажратилади, ювилади, тозаланади, сўнгра қурилади ва дефектовка қилинади, яъни яроқсизлари янгисига ёки яроқлисига алмаштирилади, баъзилари таъмирланади ва яна йиқилиб синаб кўрилади.

Озиқлантириш тизими приборлари жиҳозларини таъмирловчи устакхонада эса бензонасос, карбюратор, свечаларни қисмларга ажратиб, ювиб тозаланади, яроқсиз деталларини алмаштириб сўнгра қайтадан йиғиб текшириб ва синаб кўрилади.

Кузовни таъмирлаш устакхонаси барча устакхоналарда энг катта бўлиб, ундаги ишларининг ҳажми ва мураккаблиги кўп вақтни талаб этади. Шунинг учун бу устакхонанинг майдони энг катта, ундаги ишчиларнинг сони нисбатан энг кўп бўлади. Кузов устакхоналари автомарказларда, йирик АТХКСлари ва шунингдек, шикастланган кузовларни тиклашга ихтисослашган махсус станцияларда ташкил этилади.

Кузов устакхоналари бир неча мустақил ишлаб чиқариш участкаларидан чунончи тунукасозлик, бўяшга тайёрлаш, бўяш ва қуриш ва арматураларни таъмирлаш жамламасидан иборатдир. Бу устакхонага кузов, барча агрегатлар осма қисмлардан ажратилган ҳолда келтирилади. Кузовни таъмирлаш, тунукасозлик участкасидан бошланади. Бу жойда урилиб шикастланган кузовлар махсус стендларда винтли, гидравлик тортмаларда тортилиб тўғриланади, коррозияга учраб чириган жойлари ва деформация эзилиб тўғрилашни иложи бўлмаган қисмлари автоси ёрдамида кесиб таналанади. Олиб ташланган жойларга эҳтиёт қисмлар ёки махсус тайёрланган ямоқлар пайвандланади. Пайвандлаш кабонат ангидридли химояли муҳитда ярим автоматик электро ёйли қурилмаларда бажарилади. Кузов панеллари ва узакларининг ёрилган ва узалган жойлари ҳам шу электро ёйли пайвандлаш усули ёрдамида уланади.

Кесишда эса автоген усули билан бир қаторда пневматик юритмали айланма кескичлар қўлланилади. Кузов деталларини бир-бирига улашда контакт нуқтасимон электр пайвандлаш усуллари ҳам қўлланилади.

Тўғриланган ва уланган кузов сўнгра пайвандлаш чокларидан тозаланади ва айниқса, обдон махсус асбоблар ёрдамида қўл зарбаси билан текисланади. Узел-кесил тўғриланган, нафис холгача текисланган ва тозаланган кузов бўяшга тайёрлаш участкасига ўтказилади. Бу жойга кузов сатхидан бўёқлари иложи борица кириб, сидириб ташланади, жилвир қоқоз билан ишқаланиб тозаланади, нотекис жойлари ва тиркишлари махсус шувок шпаклёвка билан шуваб текисланади ва кузов бўяш участкасига ўтказилади.

Бўяш жойи алоҳида ёпиқ герметик бўлиб у ишончли ҳаво суриш ва хайдаш асосида ишловчи вентилятор билан жиҳозланади. Бу камерада кузов сатхига аввало хомаки бўёқ

грунт сепилади, корпусга шовқинга ва коррозияга қарши ишлов берилади ва махсус пуркагич пистолетларда бўёқ сепилади. Нитрозмалли бўёқлар тез, 20 минут ичида оддий харорат 18-20⁰С да қурилади, агар синтетик эмал бўёқлари ишлатилса қуриштириш учун кузовни 110-130⁰С хароратли камерада 30-50 минут ушлаб туришга тўғри келади.

Бўёқларни тайёрлаш, ранг ва жилосини аниқлаш компьютерлар ёрдамда ёки махсус тайёргарликга эга бўлган мўтахассислар бажарадилар. Кузов жамламасининг яна бир участкаси **арматура** участкаси бўлиб, бу жойда эшиклар, капотлар, багажник, ошиқ-мошиқлари, кулфлар, ойналарни кўтариш-тушириш механизмлари ва хошиялари таъмирланади.

Шунингдек, кузов жамламасида ёки алоқида мустақил кузов ичидаги ўриндиқлар ва суягичларни таъмирловчи ва радиатор, бензобакларни кавшарловчи участкалар ҳам бўлиши мумкин. Автомарказлар ва АТХКСларида маъмурий-маиший хоналар қатори албатта мижозлар учун алоҳида хона, эҳтиёт қисмлар омборлари ва савдо дўконлари, салонлари бўлиши шарт. АТХКСларнинг технологик жиҳозларига келсак, улар ишчи постлари сони ва ихтисосланганлигига қараб махсус ишлаб чиқарилган технологик жиҳозлар ва махсус асбоблар табелига асосан жиҳозланади. Табелда станциянинг қувватига қараб ҳар бир керакли технологик жиҳознинг номи ва сони кўрсатилади.

Дилер станцияларида эса ҳар бир постда ишловчи ишчилар сони ва улар учун керакли асбоб ускуналар жамламаси ҳам келтирилади.

Зарур технологик жиҳозлар сонини ҳисоблаб ҳам топса бўлади. Бунинг учун улар икки турга ажратилади: смена давомида узлуксиз ишлатиладиган (ювиш машиналари, пайвандлаш аппаратлари, механик дастаклар ва х.к) ва вақти-вақти билан ишлатиладиган (диагностик стендлар, кўтариш ва юк кранлари ва х.к) жиҳозлар.

Узлуксиз ишлатиладиган жиҳозларни қўйидаги формулага асосан ҳисоблаб чиқса бўлади:

$$Q = \frac{T_{ж}}{Ф_{ж}} = \frac{T_{ж}}{Д_{йик} T_{с} P}$$

бунда: $T_{ж}$ - шу жиҳоз ёки жиҳозлардаги йиллик бажариладиган

ишлар хажми, ишчи-соат ҳисобида;

$Ф_{ж}$ -бир жиҳознинг бир йилдаги ишлаш вақти фонди,

соат ҳисобида;

$Д_{йик}$ -йиллик иш кунлари;

$T_{с}$ -ишчи сменанинг давомилиги, соат;

$С$ - ишчи сменалар сони;

- жиҳоздан вақт давомида фойдаланиш коэффициенти

(0,6-0,9);

P - шу жиҳозда бир вақтда ишлайдиган ишчилар сони.

Ишлаб чиқариш анжомлари (верстаклар, токча-стелажлар, тумбочкалар ва х.к) миқдори сменада энг кўп ишловчи ишчилар сони билан аниқланади. Корхонада бажариладиган оғир ишлар биринчи навбатда, автомобилларни ювиш, кўтариб-кўриш, қисмларга ажратиш ва йиғиш, кўтариш-ташиш ишлари механизациялаштирилади.

Автосервис корхоналари ишлаб чиқариш бўлинмалари ва ихтисослашган устахоналари

Автомобилларга тўла равишда хизмат кўрсатувчи корхоналарда қуйидаги ишлаб чиқариш бўлинма ва устахоналар ташкил этилади:

- автомобилларни ювиш ва қуритиш;
- автомобилларни хизматга қабул қилиш ва уларни эгасига топшириш;
- махсус диагностика;
- техник хизмат кўрсатиш постлари;
- таъмирлаш, агрегатларни алмаштириш постлари;
- кузов элементлари (эшиklar, капотлар, бамперлар ва ҳ.к.)ни таъмирловчи постлар;
- автомобил, агрегат, асбоб ва жиҳозларини таъмирловчи махсус устахоналар (агрегатлар, узел ва деталларини таъмирловчи;
- ғилдираклар ва шиналарга хизмат кўрсатувчи;
- аккумуляторларни таъмирловчи ва зарядка қилувчи;
- электр жиҳозларига хизмат кўрсатувчи;
- моторнинг ёнилғи таъминлаш тизими асбоблари: карбюратор, ижектор, бензонасос ва ҳ.к.га хизмат кўрсатувчи;
- кузовни таъмирлаш комплекси: тунукасоzлик, пайвандлаш,арматура, бўяшга тайёрлаш, бўяш ва қуритиш ва бошқалар.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш корхонаси ишлаб чиқариш биносининг таркибий қисми 22.1-расмда схематик кўринишда келтирилган.

АСК ишлаб чиқариш технологик жараёнини тўғри ташкил этиш мақсадида барча постлар (автомобил турар жойлари) махсус белги (индекс)ларга эга. Индексларнинг биринчи рақами (нуктагача) ушбу постнинг қайси минтақага тегишлилигини билдирса, иккинчи рақам (нуктадан сўнг) постнинг тўрини билдиради:

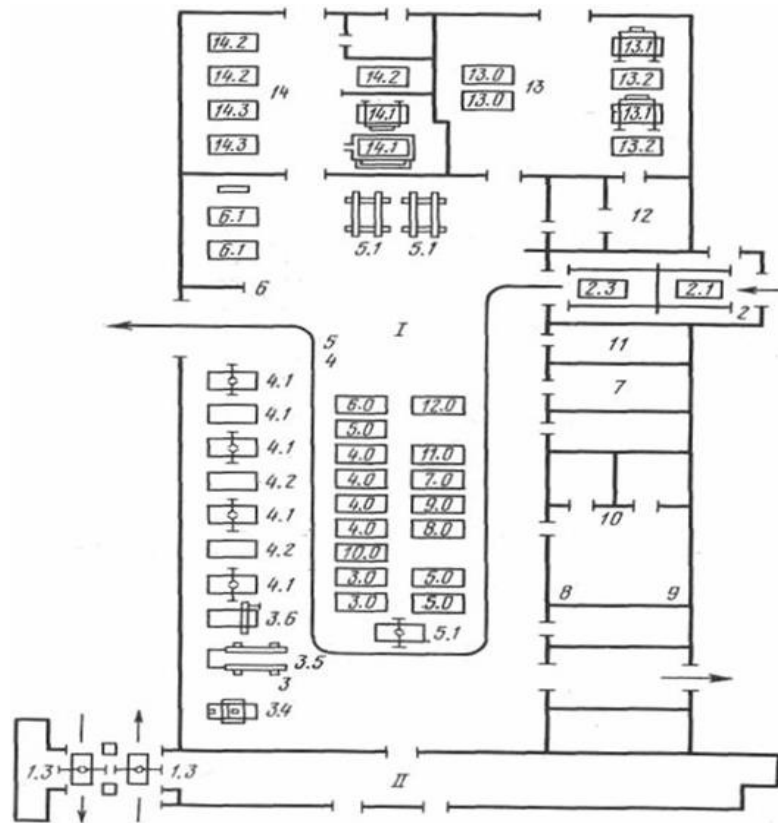
0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 1-қўзғалмас кўтариш элтиш жиҳозига эга бўлган ишчи пости; 2-ер усти ишчи пости; 3-ёрдамчи пост; 4-тормоз тизимини текшириш жиҳозига эга бўлган ишчи пост; 5-бошқариш ғилдиракларини ўрнатилиш бурчакларини текшириш ва созлаш жиҳози билан таъминланган ишчи пост; 6-ёритиш ва сигнализация, шу жумладан двигател ва унинг тизимларини текшириш жиҳозларига эга бўлган ишчи пост (қувват жиҳози ўрнатилиши ҳам мумкин).

Пост ва ишлаб чиқариш минтақалари қуйидаги индекслар билан белгиланади (22.1-расм):

1-қабул қилиш ва топшириш минтақаси; 1.3-назорат, қабул ва топшириш пости (ёрдамчи пост);

2-ювиш бўлими; 2.1-ювиш пости (ишчи); 2.3-қуритиш пости (ёрдамчи);

3-диагностика бўлими; 3.4-тормоз тизимини текшириш жиҳозига эга бўлган ишчи пост; 3.5- бошқариш ғилдиракларини ўрнатилиш бурчакларини текшириш ва созлаш жиҳози билан таъминланган ишчи пост; 3.6-двигател, унинг тизимлари ва ёритиш ва сигнализация асбобларини текшириш ишчи пости (қувват жиҳозига эга бўлиши ҳам мумкин);



22.1-расм. АСК постлари ва минтақаларини жойлашиш чизмаси.

II-ишлаб чиқариш минтақаси; III-маъмурий минтақа

4-ТХК минтақаси; 4.0- автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 4.1- қўзғалмас кўтариш жиҳозига эга бўлган ТХК ишчи пости; 4.2- ТХК ер усти ишчи пости;

5-ЖТ пости; 5.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 5.1-қўзғалмас кўтариш жиҳозига эга бўлган ЖТ пости;

6-мойлаш бўлими; 6.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 6.1-қўзғалмас кўтариш жиҳозига эга бўлган ишчи пости;

7-аккумулятор батареяларини таъмирлаш ва зарядлаш устaxonаси; 7.0-автомобилларнинг навбаткутиш жойи;

8-электр жиҳозлари ва асбобларини таъмирлаш устaxonаси; 8.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

9-ёнилғи таъминоти тизими асбобларини таъмирлаш устaxonаси; 9.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

10-агрегат-механика бўлими; 10.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

11-шиномонтаж бўлими; 11.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

12-қопламачилик агрегат устaxonаси; 12.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

13-кузовларни таъмирлаш устaxonаси; 13.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

13.1-қўзғалмас кўтаргичли ишчи пост; 13.2-ер усти ишчи пости;

14-бўёқчилик устaxonаси; 14.1-қўзғалмас кўтаргичли ишчи пост; 14.2-ер усти ишчи пости; 14.3-ёрдамчи пост.

Автомарказларда, йирик ва ўрта АСКларида юқорида келтирилган ишлаб чиқариш участкаларининг барчаси тўла ва мустақил равишда ташкил этилади. Лекин унинг бир қанча вариантлари ҳам бўлиши мумкин, масалан, майда таъмирлаш ишлари (3 ишчи-соат ҳажмигача) ТХК постларида ёки алоҳида, киришга ва чиқишга қулай бўлган постларда бажарилиши мумкин. Баъзи устахоналар кичик АСКларга бирлаштирилади, масалан, аккумулятор устахонаси электр жиҳозлари устахонаси билан, таъминлаш тизими асбобларини таъмирлаш агрегатлар устахонаси билан. Шунингдек, ТХК ишлари таъмирлаш ишлари билан бирга бир постларда ташкил этилиши ҳам мумкин.

Автосервис корхоналарида кўриладиган хизмат турларининг бажарилиш жойлари

Автосервис корхоналарида кўрсатиладиган сервисларнинг турларини ва бажарилиш жойларини кўриб чиқамиз:

1. Автомобиллар салонини йиғиштириш ва тозалаш, моторни ва кузовни ҳар томондан, шунингдек, остидан ювиш, кузовни қуриштириш ва жило бериш (полировка) ишлари автомобилларни ювиш-тозалаш ва қуриштириш бўлимида бажаради.

Замонавий АСКларда бу ишларни бажарувчи участкалар керакли жиҳозлар ва сув тозалагич иншоотлари билан таъминланади. Бу участка корхонанинг қуввати ва имкониятига қараб механизациялашган ёки қўлда, шланг ёрдамида ювадиган (22.2-расм) бўлиши мумкин. Автомарказлар, йирик ва баъзи ўрта қувватли АСКларда ювиш участкаси механизациялашган, баъзида эса автоматлаштирилган бўлади (22.4-расм).



22.2-расм. Автомобилларни шланг ёрдамида қўл билан ювиш пости.



22.3-расм. Автомобилларни чўткалар билан ювиш пости.

Ювилган автомобиллар асосан иссиқ ҳаво оқими ёрдамида куригилади (22.5-расм).



22.4-расм. Автобусларни ювиш пости.



22.5-расм. Автомобилларни иссиқ ҳаво оқими ёрдамида куригиш жиҳози.

2. Автомобилларни сервис хизматига қабул қилиш, автомобил ва унинг агрегатлари, узеллари ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш бажариладиган ишлар ҳажмини ва муддатини белгилаш, шунингдек, зарур ҳужжатларни тўлдириш, мижозлар билан муомала қилиш каби ишлар автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топшириш участкасида бажарилади. Шунингдек қабул қилиш жараёнида, автомобилнинг ташқи кўриниши кўздан кечирилади, унинг бутлиги текширилади, эгаси “носоз” деб айтган агрегатлар ва узеллар текшириб кўрилади, ҳамда ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи барча механизмлар текширилиб, сарф бўладиган эҳтиёт қисмлар, материаллар миқдори ва тахминий ҳақи ҳам

келишилиб олинади. Бундан ташқари автомобилнинг умумий техник ҳолатини белгиловчи агрегатлар ва қисмлар ҳам, эгаси буюртмасидан қаътий назар, кўриб чиқилади.

Бажариладиган ишларнинг тахминий ҳажми, бажариш муддати ва нархи белгиланиб, мижоз билан келишилгандан сўнг ҳужжатлар расмийлаштирилади.

Автомобилларни сервисга қабул қилиш корхона ёки соҳа раҳбарияти томонидан тасдиқланган махсус қоидалар асосида амалга оширилади. Автомобилларни кўриқдан ўтказиш ва сервисга қабул қилиш давомида унинг бутлиги ва техник ҳолатига махсус талаблар қўйилади. Албатта, автомобилнинг маркаси ва русуми унинг техник паспортига мос бўлиши, агрегатлари ва барча қисмлари завод маҳсулоти бўлиши шарт, ясама деталлар қўйилган ва конструкцияларга ўзгартиришлар киритилган ҳолда автомобил хизматга қабул қилинмайди.

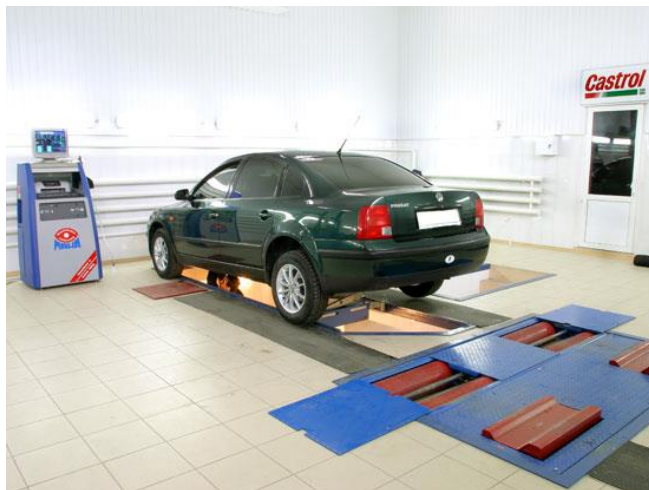
Автомобилни эгасига топширишда эса буюртмада кўрсатилган ишларнинг бажарилганлиги, автомобилнинг бутлиги ва ташқи кўриниши текширилиб, топширилади.

Автомобилларни қабул қилишда ва уларни эгасига топширишда диагностик жиҳозлар ёки асбобларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Қабул қилиш пайтида автомобилдаги барча носозликлар сабабини аниқлашнинг имконияти бўлмаган ҳолларда у диагностика постларига юборилади ва махсус стендлар, ўлчов-назорат асбоблари ёрдамида унинг техник ҳолати аниқланади.

3. Автомобиллар, уларнинг агрегатлари, механизмлари ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш ишлари махсус диагностика участкаси (пости)да бажарилади.

Диагностика жараёнида техник ҳолатни аниқлаш автомобилни қисмларга ажратмасдан махсус дастурларга асосан стендлар, ўлчов ва назорат асбоблари ёрдамида бажарилади.



22.6-расм.
диагностикалаш пости

Автомобилларни



22.7-расм.
компьютерли диагностикалаш



22.8-расм. Бошқарилувчи ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларини созлаш пости

Диагностика ТХ кўрсатиш ва таъмирлашнинг муҳим элементи ва назорат ишларининг асосий воситаси, усули бўлиб, уни билиб қўлланилса, меҳнат сарфи камаяди ва сифат, иш унуми ошади, энг муҳими автомобиллар техник ҳолати яхшиланади.

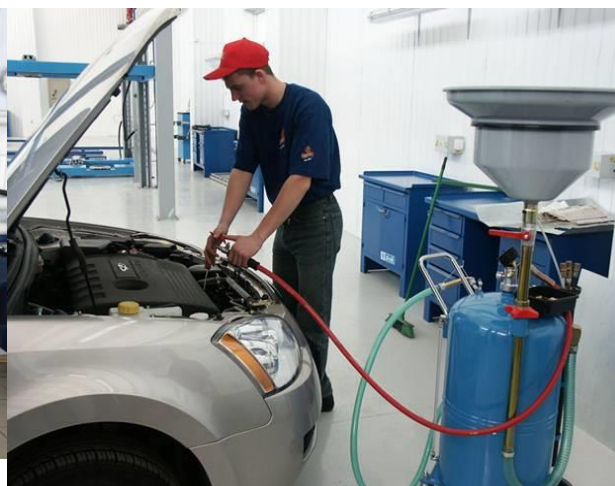
4. ТХК, яъни профилактик, тўсатдан, кутилмаганда автомобилда носозликлар, бузилишлар содир бўлиши эҳтимоли олдини олиш ишлари техник хизмат кўрсатиш постларида бажарилади. Маълумки, бу ишлар қаров-назорат, қотириш-маҳкамлаш, созлаш, мойлаш ва майда таъмирлаш ишларидан иборат бўлиб, керакли технологик жиҳозлар билан таъминланган постларда махсус чуқурлар устида ёки кўтаргичлар, эстакадаларда бажарилади. ТХК участкасининг айрим постлари, баъзи ишларни, масалан, мойлаш, олдинги ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини текшириш ва созлаш, мотор газлари заҳарлилигини меъёрига келтиришга ихтисослашган бўлиши мумкин. Бу участка постларининг ихтисослашганлиги ёки жами ишларни бажаришга мўлжалланганлиги корхонанинг қувватига, ишлар ҳажми ва уларни ташкил этиш усулига боғлиқдир.



22.9-расм. Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш постлари



22.10-расм. Мотор мойларини алмаштириш пости



22.11-расм. Тизимларни техник сувоқликлар билан таъминлаш пости

5. Жорий таъмирлаш, яъни автомобиллар агрегат, узел ва тизим қисмларида содир бўлган бузилишлар, носозликларни тузатиш ишлари таъмирлаш, агрегатларни алмаштириш постларида бажарилади. Кўп ҳолларда бу бузилишлар ва носозликларни оддий созлаш ёки қотириш билан бартараф этиб бўлмайди, бунинг учун носоз агрегат ёки узел автомобилдан ечиб олинади ва алмаштирилади ёки махсус устахоналарда таъмирланади.

Таъмирлаш постлари ҳам махсус жиҳозланган чуқурлар, бир қанча тиргакли кўтаргичлар ёки эстакадалардан иборатдир. Баъзан таъмирлаш ишларини бажаришда автомобилнинг кўтарилиши ва унинг остида иш бажариш талаб этилмайди, масалан, алангалатиш чакмоғи ёки карбюраторни алмаштириш махсус ажратилган оддий постларда бажарилиши мумкин.



22.12-расм. Автомобилларни таъмирлаш постлари

Таъмирлаш участкаси, шунингдек, кўтарувчи ва ташувчи кранлар, қўл ёки электрик таллар билан жиҳозланади ва кўчма домкратлар билан таъминланади.

Баъзан енгил автомобиллар кузовларининг шикастланган элементларини (эшик, қанот, бамперлар ва ҳ.к.) тўғрилашга ёки текислашга, пайвандлашга ва жойида бўяшга тўғри келиб қолади. Автомарказларда, йирик ва ўрта қувватдаги станцияларда шу ишларни бажаришга махсус ажратилган ва жиҳозланган постлар бўлади.

Постларда бажарилиши мақсадга мувофиқ эмас ёки мумкин бўлмаган таъмирлаш ишлари, махсус таъмирлаш-тиклаш устaxonаларда бажарилади. АСКлардаги бу устaxonаларнинг таркиби ва сони шу корхонанинг қувватига, йиллик ишлар ҳажмига боғлиқдир.

6. Мотор, узатмалар қутиси, илашиш муфтаси, олдинги ва орқа кўприклар, редуктор, рул механизмлари ва бошқа узелларни қисмларга ажратиш ва йиғиш, айрим деталларга, масалан, тирсакли вал, мотор блоки ва ҳ.к.ларга турли хилдаги механик, электрогальваник, чилангарлик каби ишловлар бериш ёки алмаштириш ва синаш ишлари агрегатларни таъмирлаш ва механика участкасида бажарилади.



22.13-расм. Агрегатларни таъмирлаш ва механика устaxonаси.

7. Аккумуляторлар батареясига ТХК ва таъмирлаш, зарядкасини маромига етказиш ёки улар таъмирлангандан сўнг янгидан зарядлаш, дистилланган сув ва электролит тайёрлаш ишлари аккумулятор устaxonасида бажарилади. Таъмирлашга ярокли аккумуляторлар батареяси корпуси автомарказлар, йирик АТХКСлари ёки махсус ихтисослашган устaxonаларда алмаштирилади ёки мастика қуйиб тузатиш, пластинка ва сепараторларини алмаштириш, қўрғошинли сетка ва клеммаларини қалайлаш, кавшарлаш билан таъмирланиб ишлаш қобилияти тикланади.

8. Шиналар бўйича ажратиш-йиғиш, ҳаво босимини назорат қилиш, мувозанатлаш, камерани ва майда жароҳатланган шиналарни таъмирлаш ҳамда ташқи назорат қилиш ишлари шиналарни таъмирлаш устaxonасида бажарилади.

Шиналарни ажратиш-йиғиш ишлари шина ўз муддатини ўтаб бўлгандан сўнг ёки камера тешилганда бажарилади. Йиғилган шина меъёрий ҳаво босимигача дамланади. Ҳаво босимини назорат қилиш ҳар бир ТХКда бажарилади. Юк автомобиллар ва автобуслар шиналарини дамлаш пайтида, занжир ҳалқаси чиқиб кетиб ишловчини жароҳатлаши мумкин. Бундай бахтсиз ҳодисаларни олдини олиш мақсадида, улар махсус металл қафасларда дамланади.



22.14-расм. Шиналарни таъмирлаш устaxonаси

9. Электр ва электрон блоклари, агрегатлари (генераторлар, стартерлар, турли узатма электромоторлари, ва ҳ.к.) ва бошқа назорат-ўлчов асбобларини текшириб кўриш ва зарурат бўлганда таъмирлаш ишлари электротехника ёки электр жиҳозларини таъмирловчи устaxonада бажарилади. Шунини таъкидлаш лозимки, бу жиҳозларнинг носозлигини автомобилларнинг ўзида таъмирлаш постларида тозалаш, қотириш ва созлаш ишлари билан бартараф этилиши иложи бўлмаган ҳоллардагина устaxonага келтирилади. Таъмирлашга келтирилган автомобил жиҳозлари аввал махсус стендларда текширилиб кўрилиб, сўнгра қисмларга ажратилади, ювилади, тозаланади, сўнгра қурилади ва сараланади, яъни яроқсизлари янғисига ёки яроқлисига алмаштирилади, баъзилари таъмирланади ва яна йиғилиб синаб кўрилади.

10. Бензонасос, карбюратор, инжекторларни қисмларга ажратиш, ювиб тозалаш, яроқсиз деталларини алмаштириш, қайтадан йиғиш, яроқлилигини текшириб ва синаб кўриш ишлари ёнилғи билан таъминлаш жиҳозларини таъмирловчи устaxonада бажарилади.



22.15-расм. Ёнилғи билан таъминлаш аппаратларини таъмирлаш устaxonаси.

11. Автохалокат ёки занглаш, чарчаш ёки эскириш натижасида шикастланган кузовлар кузовларни таъмирлаш устaxonасида таъмирланади. Ушбу устaxonа автосервис

корхонасидаги барча устаконалардан энг каттаси бўлиб, ундаги ишларнинг ҳажми ва мураккаблиги кўп вақтни талаб этади. Шунинг учун бу устаконанинг майдони энг катта, ундаги ишчиларнинг сони нисбатан кўп бўлади. Кузов устаконалари автомарказларда, йирик АТХКСлари ва шунингдек, шикастланган кузовларни тиклашга ихтисослашган махсус станцияларда ташкил этилади.

Кузов устаконалари бир неча мустақил ишлаб чиқариш участкаларидан, чунончи:

- тунукасозлик;
- бўяшга тайёрлаш;
- бўяш ва қуриштиш;
- арматураларни таъмирлаш мажмуидан иборат.



6.2.16-расм. Автомобил кузовини таъмирлаш жойи



22.17- расм. Пайвандчилик минтақаси

Бу устаконага кузов барча агрегатлар, осма қисмлардан ажратилган ҳолда келтирилади. Кузовни таъмирлаш тунокасозлик участкасидан бошланади. Бу жойда урилиб шикастланган кузовлар махсус стендларда винтли, гидравлик тортмаларда тортилиб тўғриланади, коррозияга учраб чириган жойлари ва деформацияланиб тўғрилашнинг иложи бўлмаган қисмлари автоген ёки пневматик кескичлар ёрдамида кесиб ташланади. Олиб ташланган жойларга эҳтиёт қисмлар ёки махсус тайёрланган ямоқлар пайвандланади. Пайвандлаш карбонат ангидрид ҳимояли муҳитда, ярим автоматик

электр ёли қурилмаларда бажарилади. Кузов панеллари ва ўзакларининг ёрилган ва узилган жойлари ҳам шу усулда уланади.

Кесишда эса автоген усули билан бир қаторда пневматик юритмали айланма кескичлар қўлланади.

Кузов деталларини бир-бирига улашда контакт нуқтали электр пайвандлаш усуллари ҳам қўлланади.



22.18-расм. Бўйшга тайёрлаш минтақаси



22.19-расм. Тунукарозлик минтақаси

Тўғрилланган ва уланган кузовнинг пайвандланган чокларидан тозаланади ва, айниқса, махсус асбоблар ёрдамида қўл зарбаси билан обдон текисланади. Узил-кесил тўғрилланган, нафис ҳолгача текисланган ва тозаланган кузов бўйшга тайёрлаш участкасига ўтказилади. Бу жойда кузов сиртидан бўёқлари иложи борица қириб, сидириб ташланади, жилвир қоғоз билан ишқаланиб тозаланади. Нотекис жойлари ва тирқишлари махсус шувок - шпаклевка билан текисланади ва кузов бўйш участкасига ўтказилади.



22.20-расм. Бўйш-қуришиш камераси



Бўйш жойи алоҳида ёпиқ герметик камера бўлиб, у ишончли ҳаво сўриш ва ҳайдаш асосида ишловчи вентилятор билан жиҳозланади. Бу камерада кузов сиртига,

аввало, ҳомаки бўёқ - грунт сепилади, шовқинга ва коррозияга қарши ишлов берилади ва махсус пуркагич пистолетларда бўёқ сепилади. Нитроэмалли бўёқлар тез, 20 минут ичида, $18\div 20^{\circ}\text{C}$ оддий ҳароратда қурилади, агар синтетик эмал бўёқлари ишлатилса, қуритиш учун кузовни $110\div 130^{\circ}\text{C}$ ҳароратли камерада 30÷50 минут ушлаб туришга тўғри келади.



22.21- расм. Автомобилларни бўёш.



22.22-расм. Бўёқ тайёрлаш хонаси

Бўёқларни тайёрлаш, ранг ва жилосини аниқлашни автомобил паспортидаги код белгиси асосида компьютерлар ёрдамида ёки махсус тайёргарликка эга бўлган мўтахассислар бажарадилар.

Кузов мажмуасининг яна бир участкаси - арматура участкаси бўлиб, бу жойда эшик, капот, юкхона ошиқ-мошиқлари, қулфлари, ойналарни кўтариш -тушириш механизмлари ва ҳошиялари таъмирланади.

Шунингдек, кузов мажмуида алоҳида, ўриндиқлар ва суянчиқларни таъмирловчи ва радиатор, бензобакларни кавшарловчи мустақил участкалар ҳам бўлиши мумкин.

Автомарказлар ва АТХКСларида маъмурий-маиший хоналар қатори албатта мижозлар учун алоҳида хона, эҳтиёт қисмлар омборлари ва савдо дўконлари, салонлари бўлиши шарт.

12. Мижозлар учун қулайликлар яратиш ва ахборот етказиш вазифасини мижозлар учун хоналар ва хизмат пунктлари бажаради. Бозор иқтисодиёти шароитида рақобатга чидаш ва унда муваффақиятли кўраш олиб боришнинг асосий шартларидан бири бозорга қўйилган товар ёки хизмат юқори сифатли бўлиши ва унга бериладиган кафолат ҳисобланади.

Автосервис хизмати ҳам бу қоидадан ҳолис эмас. Хизмат кўрсатиш соҳасида, жумладан, автосервисда ҳам, сифат икки қисмдан, яъни автомобилда бажарилган ишларнинг сифати ва автомобил эгалари-мижозларга қилинадиган муомала маданиятидан иборатдир. Мижозлар учун яратилган қулайликлар улар шу корхонанинг доимий мижозларига айланишларини таъминлаб беради. Автомобилларида юзага келган кичик носозликларни тузатиш ёки кам ҳажмдаги сервис хизмати билан кирган мижозлар учун кутиш ва дам олиш салони, унда телевизор, дам олиш креслолари, диванлар, стол ва стуллар газета ва журналлар, проспектлар бўлади, буфет хизмат кўрсатади.

Мижозларга кўрсатиладиган маданий-маиший хизмат қуйидаги мажмуалардан ташкил топиши мумкин:

- мижозлар учун кутиш ва дам олиш салони;
- кафе-барлар;
- савдо шохобчалари, сотиладиган автомобиллар, эҳтиёт қисмлар дўконлари; - автосалонлар.



22.23-расм. Мижозлар билан ишлаш хоналари

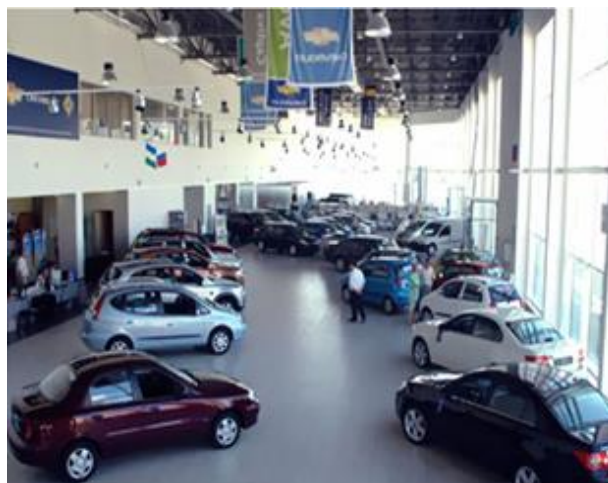
Автосервис корхонасига келган мижозлар автосалон ёки кўргазма залларида мавжуд автомобиллар билан танишиб, уларнинг ўзларига ёққан русум ва моделларини танлаб олиш имкониятларига эга бўладилар. Худди шундай, сотиб олинадиган автомобиллар мижозлар томонидан ўз вақтида олинишини таъминлаш учун савдо корхоналари ўз таркибларида сотиладиган автомобиллар, эҳтиёт қисмлар омборларини ташкил қиладилар. Автомобилларга сервис кўрсатувчи кўпгина корхоналарнинг тижорий ишларига автомобиллар, уларга эҳтиёт қисмлар ва автоматериаллар билан савдо қилиш ҳам киради. Айниқса бу ишлар дилер сервис корхоналарининг биринчи вазифаси ҳисобланади. Автосавдо жойлари – автосалонлар, эҳтиёт қисмлар сотиш дўконлари корхоналарнинг киравериш қисмидаги энг нуфузли жойида жойлаштирилади.

Улар харидорлар дидига мос тушишига, замонавий, қулай ва шинам бўлишига ва жиҳозланишга катта аҳамият берилади, чунки сотиладиган автомобилларни харидорларга намоиш этиш ва реклама қилиш санъати тижорий ишларнинг муҳим таркибий қисмидир.

Мижозларга маданий-маиший хизматни яхшилаш учун корхоналар ёнида ресторанлар, ошхоналар, кафе-барлар ва чойхоналар ташкил этилади.



22.24-расм. Эҳтиёт қисмлар савдо дўкони



22.25-расм. Автосалонлар

Мижозларга янада кўпроқ қулайликлар яратиш мақсадида автосавдо салонлари ёнида тижорат банклари бўлимлари ташкил қилинади.

Автосервис корхоналарининг ёрдамчи бўлимлари

Автомарказлар ва АСКларда маъмурий-маиший хоналар қатори мижозлар учун алоҳида хона, эҳтиёт қисмлар омборлари ва савдо дўконлари, салонлари бўлиши шарт.

Ишлаб чиқариш бинолари ва устахоналаридан ташқари технологик жараёнларнинг узлуксиз ва тўхтовсизлигини таъминловчи элементлардан бири **омбор хўжалигидир**. Уни барпо этиш ва фаолиятини ишлаб чиқариш жараёнлари талаблари асосида ташкил этиш, айниқса, муҳимдир.

Омбор хўжалигининг таркиби, уларда сақланадиган захиралар ҳажми ва хиллари, автосервис корхоналарининг турлари ва ишлаб чиқариш қувватига боғлиқ бўлади.

Автомарказ ва АСКларнинг омборларида қуйидаги захиралар сақланади:

- сотиладиган автомобиллар;
- автомобилларга эҳтиёт қисмлар;
- алмаштириладиган (янги ва таъмирланган), алмашилган автомобиллар агрегатлари ва узеллари;
- таъмирлаш материаллари (лок-бўёқлар, электродлар, кислород баллонлари, кислоталар, карбидли бочкалар, турли металллар ва ҳ.к.);
- ёнилғи-мой материаллари;
- асбоб-ускуналар;
- шиналар;
- автомобилларнинг турли хил ашёлари.

Автомобиллар, эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг ишлаб чиқаришга сарфланадиган ва сотиладиган қисмлари учун алоҳида омборлар ёки умумий захира омборларини ташкил этиш мумкин.

Омборларни лойиҳалаш сақланадиган эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг хиллари бўйича захиралар миқдори асосида амалга оширилади.

Материалларнинг хиллари бўйича тўғри танлаб шакллантирилган захиралар ҳажми ТХК ва таъмирлашни узлуксиз таъминловчи мустаҳкам моддий-техник базаси бўлиб хизмат қилади. Захираларни шакллантириш усуллари эса сервис корхоналар тармоғининг ташкилий таркиби, корхона хизматининг автомобиллар турлари ва ишларига қараб ихтисосланганлик даражаси ва қувватига боғлиқдир. Захираларни шакллантириш мустақил ва марказлаштирилган бўлиши мумкин. АСКлар ўз омборлари захираларини махсус ишлаб чиқарилган максимал ва минимал меъёрлар асосида тўлдириб турадилар.

Омборларда сақланаётган материалларнинг захираси минимал меъёрга қадар камайиб кетган ҳолда, у максимал даражага қадар тўлдирилади. Амалда захираларнинг меъёрлари натурал сонларда (сонлари, массалари) белгиланади ва маълум муддат (кун, ой, квартал) давомида тўла фойдаланишга мўлжалланади.

Мустақил АСКлари ўз заҳира моллари турлари ва ҳажмини ўзининг ўтган даврдаги амалий фаолияти ҳисоботидан олинган статистик маълумотлар, шунингдек, хизмат кўрсатиладиган автомобиллар сонининг келажакдаги эҳтимолий ўзгаришларини назарда тутган ҳолда аниқлайдилар.

Захиралар аниқлангач уларни сақлаш меъёрлари орқали омборлар ҳажмини (қувватини) аниқлаш мумкин. Ҳар бир молнинг хили бўйича қуйидагича сақлаш меъёрлари белгиланган:

- майдон бирлигига тўғри келадиган массаси ($0,2 - 3 \text{ т/м}^2$);
- хона ҳажмига тўғри келадиган массаси ($0,1 \div 2,0 \text{ т/м}^3$);
- максимал сақлаш баландлиги.

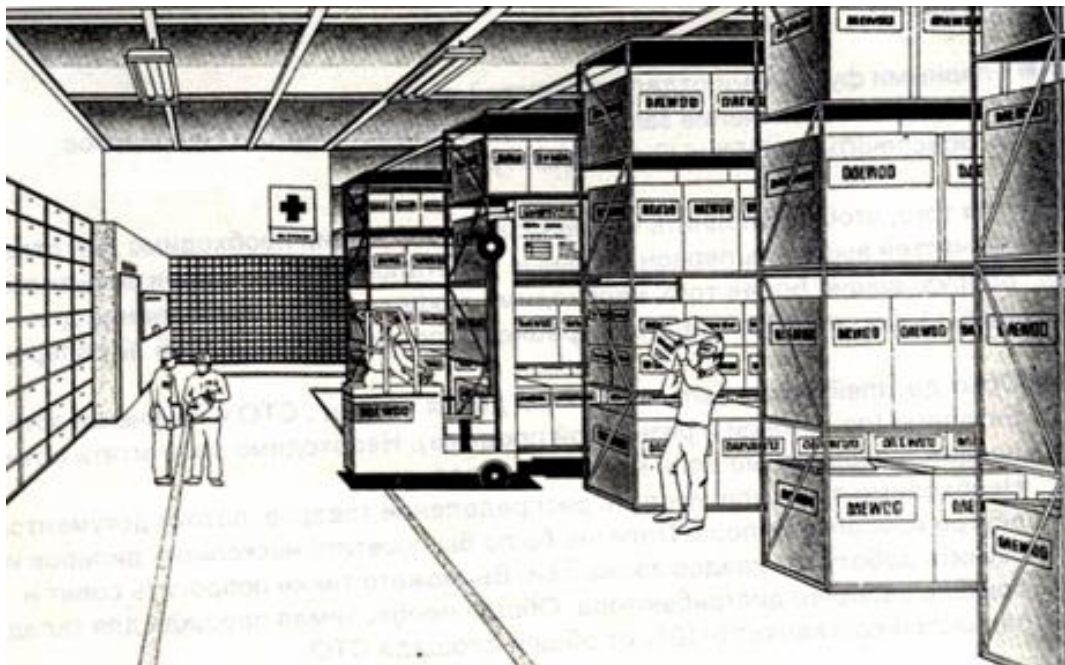
Сақлаш меъёрлари асосида омбор жиҳозлари танлаб олинади (стеллаж-тахмонлар, кўтариш-силжитиш механизмлари, махсус яшиқлар, тагликлар, аравачалар ва ҳ.к). Омбор майдонини аниқлашда ундаги жиҳозлар, юриш ва транспорт йўлакчалари, мол қабул қилиш, тарқатиш, шунингдек бўш идиш-анжомларни сақлаш жойларининг ўлчамлари ҳам ҳисобга олинади. Автомарказлар ва йирик АСКларда омборлар ёнғинга чидамли материаллардан алоҳида бино ҳолатида ёки ишлаб чиқариш мажмуаси билан бириктирилган (блок усулида) бир неча бўлим, хоналар сифатида барпо этилади.

Ўрта ва кичик қувватли станцияларда эса омборлар учун одатда ишлаб чиқариш биноси мажмуасида бир ёки бир неча хоналар ажратилади. Аммо ҳар қандай ҳолда ҳам ёнилғи-мойлаш материаллари алоҳида бинода сақланиши зарур.

Омбор майдонининг шакли тўртбурчак бўлиб, унинг бўйи билан эни 1:4 нисбатда бўлиши мақсадга мувофиқдир. Автосервис корхоналари молларини кўп қаватли (3÷4) тахмонларда сақлаш мумкин. Бу ҳолда омбор майдонидан фойдаланиш даражаси 40-60 % га етади (5.28-расм). Автомарказлар, катта ва ўрта қувватли автосервис корхоналарида эҳтиёт қисмлар ва агрегатлар алоҳида хонада, кўп қаватли пештахталарда, махсус токчали шкафларда, майда деталлар эса (болт, гайка, шайба ва ҳ.к) яшиқларда сақланади.

Керакли деталларни тезда излаб топиш учун улар автомобил қисмлари бўйича гуруҳланиб каталог номлари асосида жойлаштирилади. Маҳсулот ва материалларни шу ёрлиқларга асосан махсус пештахталарга жойлаштириш ишлаб чиқаришга кераклиklarини бир зумда топишга имкон беради. Думалоқ шаклдаги металлларни горизонтал шаклда кўп қаватли пештахталарда, ясси металллар вертикал шаклда пештахта токчаларида сақланади.

Эҳтиёт қисмлар ва агрегатлар сақланадиган омбор автомобилларга ТХК ва жорий таъмирлаш постларига яқин жойлашган бўлиши зарур, чунки улар ўзаро технологик боғланганлар. Лок-бўёк, кузов деталлари, пайвандлаш материаллари, кислород баллонлари, юпқа металл листларини ва шунингдек, шикастланган кузовлари тикланаётган автомобиллар ашёларини сақлаш омбор-лари кузовларни таъмирлаш участкасида ёки унинг ёнида жойлаштирилади.



22.26-расм. Эҳтиёт қисмлар омбори

Енгил ўт оловчи материаллар ва кислоталар (лаклар, бўёқлар, сульфат кислотаси, сульфат ва хлорид кислотаси) ажратилган ҳолда, алоҳида ёнғинга чидамли хоналарда сақланади. Кислоталар юмшоқ тагликларга ўрнатилган шиша идишларда, алоҳида ажратилган хоналарда сақланади.

Шина омборларида янги, айрим ҳолларда таъмирлашга топширилган ва таъмирланган шиналар ҳам вертикал ҳолатда сақланади. Бу омбор ҳам шиналарни таъмирлаш участкаси ёнида жойлашуви мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Катта ва ўрта қувватли станцияларда ТХК ва таъмирлаш жараёнида ҳар доим керак бўлиб турадиган айрим майда деталларнинг бир қисми (болтлар, гайка, шайба, прокладкалар, картон қоғозлари, электросақлагичлар, автолампочкалар ва ҳ.к.) ишлаб чиқариш участкалари бошлиқларида сақланади.

Кичик қувватли станцияларда юқорида келтирилган барча вазифани марказий омбор бажаради. Ёнилғи-мойлаш материаллари уч кунлик захира ҳисобида алоҳида, ёнғинга чидамли биноларда сақланиши талаб этилади.

Шунингдек барча турдаги корхоналарда ишдан чиққан, яроқсиз деталлар ва анжомлар сақланадиган алоҳида омбор бўлиши лозим.

Шина ва бошқа резинатехник маҳсулотлар ҳамда материаллар махсус омборларда сақланади. Бу омборларнинг тузилиши ертўла ёки ярим ертўла шаклида бўлиши мақсадга мувофиқдир. Шиналар ҳам 2 қаватли пештахталарда тик турган ҳолда сақланади.

Камералар озроқ дам берилган ҳолатда илгакларда сақланади. Улар вақти-вақти билан бир оз айлантирилиб турилади. Шиналар омбори коронғи бўлиб, у ерда ҳаво ҳарорати $-10^{\circ}\text{C} < t < +20^{\circ}\text{C}$ ва намлиги 50-60% оралиғида бўлиши керак. Шиналарни сақлаш хоналарига ёруғлик нуридан ҳимоялаш учун махсус ойнали деразалар ўрнатилади. Резина материалларни сақлаш омборларида уларга салбий таъсир этувчи материаллар (керосин, бензин, скипидар, мой) билан биргаликда сақлаш тақиқланади.

Таъмирлаш учун ишлатилувчи хом резиналар ёғоч тиқинга эга бўлган ўрамларда пештахта устида сақланади. Таъмирлаш учун ишлатиладиган елим ёпиқ ойнали идишда сақланади.

Омбор хўжалигини тўғри ташкил этиш ундаги сақланаётган моллар ҳисоботини тўғри ва аниқ олиб боришни таъминлайди. Бунда компьютерлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Автосервис корхоналари коммунал хўжалиги

Автосервис корхоналари коммунал хўжаликларининг вазифаси ишлаб чиқаришни электр ва иссиқлик энергиялари, сув ва сиқилган ҳаво билан таъминлаш, корхонада зарурий санитария, эстетика ва экологик ҳолат яратишдир.

Электр таъминоти. Автосервис корхоналари электроэнергия истеъмолчиларининг учинчи тоифасига киради (яъни, уларга энергия узатишдаги узилишлар бир суткага қадар давом этиши мумкин).

АСКда электроэнергия куйидаги мақсадларда фойдаланилади:

- технологик жиҳозлар, электромоторларни ҳаракатлантириш;
- қизитиш қурилмалари (вулканизация аппарати, автомобилларни бўяш, қуритиш камералари ва х.к), электропайвандлаш аппаратлари ва ёритиш тизими асбобларини энергия билан таъминлаш;
- инсон ҳаёти ва унинг хавфсизлигини таъминловчи ва нормал меҳнат шароити яратиш учун хизмат қилувчи техник воситаларнинг (электровентиляторлар, кондиционерлар, компьютерлар ва х.к) ишлашини таъминлаш.

Электроэнергия тизимида кучланиши 127, 220, 380 вольтли ўзгарувчан ток ва 6, 12, 24, 36 вольтли ўзгармас ток қўлланилади. Кичик кучланишдаги ўзгармас тоқлар (асосан 12, 24 в) аккумуляторлар батареяларини зарядлаш, автомобилларга ТХК ва таъмирлаш постлари чуқурларини ёритиш учун ишлатилади. Ташқи электр тармоғига уланиш қувватини корхонадаги истеъмолчиларнинг белгиланган қувватларини ва уларнинг бир вақтда уланиш эҳтимоллигини ҳисобга олувчи куйидаги коэффициентлар орқали жамланади:

Ички ва ташқи ёритиш чироқлари $e_b=0,9 \div 1,0$

Санитария ва сув хўжалиги техникаси $e_r=0,6 \div 0,7$

Технологик жиҳозлар $e_t=0,3 \div 0,4$

Коэффициентларнинг паст қийматлари кичик қувватли, юқори қийматлари эса катта ва ўрта қувватли станциялар учун қабул қилинади. Зарурий уланиш қуввати

$$H = 0,8 (e_b H_1 + e_r H_2 + e_t H_3), \text{ кВт} .$$

бунда:

N_1 – ички ва ташқи ёритиш чироқларининг белгиланган қуввати, кВт;

N_2 – санитария ва сув хўжалиги техникасига сарф бўладиган қувват, кВт;

N_3 – технологик жиҳозлар истеъмол қиладиган қувват, кВт.

Ўртача уланиш қуввати турли кўламдаги станциялар учун қуйидаги миқдорларда деб қабул қилиш мумкин:

Энг кичик станциялар учун (2-4 постли)..... 30 – 40 кВт

Кичик станциялар учун.....60 – 80 кВт

Ўрта станциялар учун.....100 – 150 кВт

Катта станциялар учун.....150 – 250 кВт

Станцияни ташқи электр тармоғига уланиш усули унинг зарурий электр энергияси қувватига ва коммунал тармоқнинг техник ҳолати ва юкланганлигига боғлиқдир. Агар станция шаҳар ташқарисида жойлашган ва зарур уланиш қуввати 50 кВт дан ошмаса унда тўғридан тўғри паст кучланишдаги (380 в) шаҳар коммунал тармоғига уланиши мумкин. Станция электр тармоғидан 200-300 м нарида жойлашган бўлса унга электр энергия ўрта вольтли кабел ёки кучланиши 10 – 20 киловольтли бўлган ҳаводан тортилган симлар орқали трансформатордан ўтказиб узатиш иқтисодий жиҳатдан маъқулроқдир. Бу ҳолда истеъмолчи станцияда кучланишни пасайтирувчи (380 в) трансформатор ўрнатиши лозим.

Станциянинг ички электр жиҳозларини ўрнатиш ва уларга электр ўтказгичларни тортиш махсус “Электр қурилмаларини ўрнатиш қондаси” ва “Электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш қоидалари” ҳужжатлари асосида бажарилиши талаб этилади.

Биринчи навбатда ишлаб чиқариш биноларидаги устахоналар ҳамда бошқа ёрдамчи хоналар бажариладиган ишлар тавсифига асосан ёритилиши ва электр энергияси билан таъминланиши лозим.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш, уларни диагностикалаш ва таъмирлаш участкалари бино шифтига ўрнатилган эстетик газли лампалар ёрдамида ёритилади. Кўриш ариқчалари хона полидан пастда жойлашганлиги учун уларнинг ёритиш тизимига электр таъминоти умумий ёритиш тизмидан алоҳида шамоллатиш тизими билан биргаликда амалга оширилади. Технологик жиҳозларга электр энергияси деворларга ўрнатилган, бош улагич орқали таъминланадиган штепсел розеткалари орқали узатилади.

Иссиқлик таъминоти. Корхонанинг иншоотларини иситишни лойиҳалаётганда хоналардаги ҳавонинг ҳисобланган параметрлари 22.1-жадвалдаги миқдорларда қабул қилинади.

Ишдан ташқари вақтда ҳамма хоналарда илиқ ҳароратни ушлаб туриш учун навбатчи иситгич кўзда тутилиши керак. Иситиш тизимини ишдан ташқари вақтда навбатчи иситгичга ўтказишни имкони борича автоматлаштириш лозим.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва сақлаш хоналарида шамоллатиш билан мослашган ҳаво иситгич қўлланилиши керак. Бу тизим ҳаво иситиш жиҳозларини марказлашган ёки марказлашмаган ҳолда жойлаштириш ёрдамида амалга оширилади.

Марказлашган буғ-ҳаво иситиш усулида ҳаво марказий камерада иситилади ва у ердан марказдан қочма вентилятор ҳамда металл ҳаво юритгич ва пол тагидаги каналлар ёрдамида хоналарга тарқатилади.

Хоналарнинг микроиклим меъёрлари

Хоналар номи	Ҳарорат °C	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги, м-с
Автомобилларга хизмат кўрсатиш	16	75 дан ортиқ эмас	0,5 дан ортиқ эмас
Автомобилларни сақлаш	5	меъёрланмайди	0,5 дан ортиқ эмас 1.0
Эҳтиёт қисмлар, агрегатлар материаллар ва асбоблар сақлаш	10	меъёрланмайди	Меъёрланмайди
Шиналарни сақлаш	5	меъёрланмайди	Меъёрланмайди

Марказлашмаган ҳолда иситишда яхлит блокка ўрнатилган калорифер, вентилятор ва электродвигателдан фойдаланилади.

Ҳаво узатиш агрегатларини колонналар ёки деворларда жойлаштириш лозим.

Таъмирлаш-тайёрлов ва омборхоналарни иситишда паст босимли ёки юқори босимли (маҳаллий иситиш асбоблари) буғл билан иситиш тизими қўлланади.

Автомобилларни сақлаш хоналари билан дарвоза ёки эшик орқали қўшни ишлаб чиқариш хоналарида қўшимча жой кўзда тутилади ва у ерга узатилаётган ҳаво миқдори ҳисобдагидан 10 % га оширилади.

Аккумулятор, камера ямаш, копламачилик ва қайта тиклаш ишлари бажариладиган хоналарда ҳаволи иситиш қўлланганда ҳавони айланма ҳаракатлантиришга рухсат этилмайди.

Ҳавонинг совиши ҳисобланганда, ташқи тўсиқлар ва инфильтрация ҳисобига йўқотиладиган иссиқликдан ташқари, хонага кираётган совуқ автомобилларни иситишга кетадиган ва очиқ дарвозадан кираётган совуқ ҳавони иситишга кетадиган иссиқликни ҳам ҳисобга олиш зарур.

Иситилган двигателнинг ва унинг совитиш тизимидаги сувнинг ўртача ҳарорати 50°C га тенг, автомобилнинг совитилган қисмларини ўртача ҳарорати ҳисобланган ташқи иситиш ҳароратидан 10°C га юқори қабул қилинади.

Хоналарга кириб келаётган автомобилларни иситиш давомийлиги қабул қилинади. 1-тоифали автомобилар учун-1соат, 2- ва 3- тоифа учун 2 соат, 4 -тоифали учун эса -3 соат. Бунда 2- ва 3- тоифа учун 70 % иссиқлик биринчи соатда сарфланади, 4- тоифа учун эса биринчи соатда -50%, иккинчи соатда -30% ва учинчи соатда -20%.

Автомобилар хонага кўплаб кириб келиши ва чиқиши вақтида хонанинг совиши максимумга етади. Ҳаво миқдори шамолни йўналиши ва тезлигига, ташқи ва ички ҳароратга, дарвозанинг баландлиги ва кенглигига боғлиқ. Дарвозанинг очиб ёпилишидан йўқотилаётган иссиқликни қоплаш учун иссиқлик таъминоти лойиҳаланаётганда қуйидагиларни кўзда тутиш лозим:

-ташқи ҳавонинг ҳисобланган ҳарорати минус 20°C дан паст бўлганда, агар ТХК минтақасида постлар сони 5 дан ортиқ бўлса ва сақлаш минтақаларига кириб чиқаётган автомобиллар сони 1 соатда 20 тадан ортиқ бўлса, ташқи дарвозаларга иссиқ ҳаво тўсиқлари ўрнатилади;

-ташқи ҳисобланган ҳарорат минус 20°C дан юқори бўлса йўқолган иссиқлик ўрнига қўшимча иссиқ ҳаво берилади ёки қўшимча даврий ишлайдиган рециркуляцион агрегатлар ўрнатилади;

Ҳаво тўсгич иккита вертикал ҳаво юритгичдан иборат бўлиб, ўз электродвигатели билан таъминланган. Ундан юбориладиган иссиқ ҳаво кириб келаётган ҳавога қарши 45° бурчак остида йўналади.

Сиқилган ҳаво билан таъминлаш. Сиқилган ҳаво билан ишловчи ускуналар бошқарилиши енгиллиги, ишончилиги ва хавфсизлиги билан ажралиб туради, уларнинг камчилиги эса фойдали иш коэффициентининг кичиклиги ва шовқиннинг баландлигидир. АСКларида айрим технологик жараёнларни бажариш учун бу ускуна ва асбоблардан фойдаланилади.

АСКнинг сиқилган ҳавога бўлган эҳтиёжи қуйидагича аниқланади:

$$Q = \sum gea, \text{ м}^3 / \text{мин}$$

бу ерда:

г -сиқилган ҳаво билан ишловчи барча ускуналар, дастгоҳлар ва қурилмалар томонидан истеъмол қилинадиган ҳаво ҳажми, м³/мин;

е –иссиқликдан бир вақтда фойдаланиш коэффициенти, 0,9...0,52 (истеъмолчилар сонига боғлиқ бўлиб, истеъмолчилар кўпайиши билан қиймат кичиклашади, 6.2.2-жадвал);

а-ҳаво магистралларидаги ножибслик натижасидаги йўқотилиш коэффициенти, 1,1 ...1,3.

22.2-жадвал

Иссиқликдан бир вақтда фойдаланиш коэффициенти кўрсаткичлари

Истеъмолчилар сони		-3	-6	7-10	1 1-20	21-40	40 дан зиёд
Бир вақтда фойдаланиш коэффициенти,		,9	,8	0,78 -0,7	0, 7-0,6	0,55- 0,52	0,5 дан зиёд

Сиқилган ҳаво билан ишловчи ускуналар, дастгоҳлар ва қурилмалар истеъмол қиладиган ҳаво ҳажми 22.3-жадвалда келтирилган.

АСКларида сиқилган ҳавони етказиб бериш мақсадида поршенли компрессорлардан (22.27-расм) фойдаланилади (босим 0.6...1.0 МПа).



22.27-расм. Компрессор ускунаси

22.3-жадвал

**Сиқилган ҳаво билан ишловчи ускуналар, дастгоҳлар ва қурилмалар
истеъмол қиладиган ҳаво ҳажми**

Ускуна, дастгоҳ ва қурилма номи	Ҳаво истеъмоли, м ³
Пардозловчи машина	0,5-0,7
Йўнувчи машина Ø10 мм гача.	0,5-0,6
2 мм қалинликдаги пўлат листларни қирқиш қайчиси	0,7
M14-M24 гайкалари учун гайкабурагич M14-M24	1,2
65 мм диаметрли чархлар учун	0,75
150 мм диаметрли чархлар учун	1,1
200 мм диаметрли чархлар учун	1,2
Бир устунли кўтаргич	0,8-1,0*

Изоҳ: * ҳар бир кўтариш учун

Шамоллатиш тизими. Автосервис корхоналарининг ишлаб чиқариш иншоотлари меҳнат муҳофазаси талаблари асосида шамоллатиш жиҳозлари билан таъминланган бўлади. Чунки ишлаб чиқариш технологик жараёнларида юзага келадиган (ёнилғи ва электролитнинг буғланиши, бўёқ газлари, автомобил двигателларида чиқадиган ёниш маҳсулотлари ва ҳ.к.) ва ҳаво таркибига қўшиладиган ҳар хил газлар инсон соғлигига заҳарловчи таъсир кўрсатади. Бундан ташқари бу газлар таъминот тизими жиҳозларини ва аккумуляторларни таъмирлаш, бўёқчилик устахонасида, кўриш чуқурларида, мой материаллари омборларида ҳаво таркибида портлашга мойил қўшилмалар юзага келтириши мумкин.

Бу ҳолатларнинг олдини олиш мақсадида барча турдаги корхоналарнинг ишлаб чиқариш биноларида шамоллатиш тизими ташкил қилинади. Шамоллатиш тизимининг асосий вазифаси ҳаво таркибида газлар концентрациялари ҳосил бўлишига йўл қўймаслик

ва ҳавонинг меҳнат муҳофазаси қоидалари ва ёнғинга қарши талаблар асосида белгиланган миқдорларда алмашилиб туришини таъминлашдир.

Ҳаво таркибидаги заҳарли газларнинг миқдорини камайтириш мақсадида ТХК ва таъмирлаш минтақаларида автомобилларнинг ишлаб турган двигателларидан чиқаётган ёниш маҳсулотлари махсус қувурлар орқали ташқарига чиқариб юборилади.

Ёниш маҳсулотлари таркибидаги заҳарли газлар аввало юқорига кўтарилади, кейинчалик совиш натижасида хонанинг энг паст қисмига тушади. Шу сабабли кўриш чуқурларига 22-30°C ҳароратдаги тоза ҳаво 150 м³/с ҳисобида юборилиб турилиши керак.

Аккумуляторларни таъмирлаш устaxonаларида, зарядлаш жараёнида ажралиб чиқадиган водород ва кислоталар буғлари ҳаво билан бирлашиб портлашга мойил кўшилмалар ҳосил қилади. Аккумуляторларни таъмирлаш хоналарда умумий шамоллатиш татбиқ қилиниб, аккумуляторларни зарядлаш хоналарида эса ҳавони соатига 10маротаба алмашилиши таъминланади.

Умумий шамоллатишдан ташқари барча заҳарли газлар ажралиб чиқиши мумкин бўлган жойларда маҳаллий шамоллатиш ускуналари ўрнатилади.

Маҳаллий шамоллатиш ускуналари иш жойида ажралиб чиқадиган заҳарли газларни бино ичкарасида тарқалишига йўл қўймай ташқарига чиқариб юборади. Бундаги шамоллатиш вентиляторларининг қуввати қуйидагича аниқланади:

$$V_2 = Fv3600, \text{ м}^3/\text{с},$$

бу ерда: V_2 – бир соат ичида сўриб олиниши керак бўлган газлар ва ҳаво кўшилмалари миқдори, м³/с;

F – сўриш шкафининг очик юзаси, м²;

v – сўриш юзасидаги газлар ва ҳаво кўшилмаларининг ҳаракат тезлиги, м/с.

Сув таъминот ва тозалаш тизими Автосервис корхоналари ўзлари жойлашган шаҳар тармоқлари орқали сув билан таъминланади. Магистрал йўллари ёнларидаги ва сув тармоқлари мавжуд бўлмаган кичик аҳоли пунктларидаги корхоналар ўзларининг сув билан таъминлайдиган автоном тармоқларига эга бўлишлари мумкин.

Корхонада сувлар асосан ичиш, санитар-маиший эҳтиёжлар, технологик жараёнлар (автомобилларни ювиш, дастгоҳларни совитиш) ва ўт ўчириш учун сарфланади.

Мавжуд меъёрларга асосан **маиший эҳтиёжлар** учун қуйидаги сув сарфлари ҳисобланади:

- офис (идора) хизматчиларига,
бир киши учун - 50-80 л/кун;
- жисмоний меҳнат қилувчиларга,
бир киши учун - 120-150 л/кун.

Технологик жараёнлардаги сув сарфига автомобилларни ювишга кетадиган сув миқдори киради. Чунки бошқа ишлаб чиқариш устaxonаларидаги (аккумулятор, шиналарни таъмирлаш устaxonалари, қозонхона ва ҳ.к.) сув сарфи жуда кам бўлиб 0,5-1,0

м³ дан ошмайди. Автомобилларни ювишга сарфланадиган сув миқдорлари ювиш услубига (қўлда, механизациялашган) қараб, 22.4-жадвалда келтирилган.

22.4-жадвал

Автомобилларни ювишга сарфланадиган сув миқдорлари

	Ювиш услуби	Сув сарфи, л/автомобил		
		Шасси	Кузов	Жами
	Қўлда ювиш	400	300	700
	Механизациялашган	300	200	500

Ўт ўчириш учун сув сарфи мавжуд биноларнинг ёнғинга чидамлилиқ даражасига боғлиқ бўлиб 22.5-жадвалда келтирилган.

Юқорида келтирилган сув сарфидан ташқари станция ҳудудидаги дарахтлар, гул-кўкаламзорларни суғориш учун сарфланадиган сувни ҳам тахминан 5 л/м² меъёрида ҳисобга олиш зарур.

22.5-жадвал

Ўт ўчириш учун сарфланадиган сув миқдорлари

Биноларнинг ёнғинга чидамлилиқ даражаси	Иншоотларнинг ёнғинга ҳавфлилиқ даражаси	Битта ёнғин ҳолати учун сув сарфи, л/мин		
		Биноларнинг ҳажми, минг м ³		
		3 гача	3-5	5-20
И – III	Д, Е	300	300	600
	А,В,С	600	600	900
IIII	Д, Е	300	900	900
		600	900	1200
ИВ – V	Д, Е	900	1200	1500

Станция сув билан таъминланиши учун шаҳар, қишлоқ сув ўтказиш коммунал тизимига уланиши ёки мустақил сув таъминотига эга бўлиши, яъни ер ости сувларини артезиан қудуқ насослари орқали тортиб фойдаланиши мумкин. Баъзи ҳолларда бу усулларнинг барчасидан бирданига фойдаланилади.

Корхона коммунал сув ўтказиш тармоғидан фойдаланадиган бўлса чиқиши мумкин бўлган ёнғинларни ўчириш учун 50 м³ ҳажмдаги махсус иншоот қурилиб унда заҳира суви сақланади. Чунки тармоқдаги сув босими ёнғинни тез ўчиришга имкон бермайди, камлик қилади.

Ер ости сувларидан ва сув ўтказиш тармоғидан фойдаланиш учун махсус сув сақлаш минораси қурилади ва унга автоматик режимда ишловчи гидронасослар ёрдамида сув ҳайдалади. Бу ҳолда инсонлар истеъмоли учун ишлатиладиган сув захирасини ташкил этишда махсус санитария–гигиена қоидаларига риоя этиш талаб этилади. Минорага ҳайдалган сувдан захира хавзаси тўлдирилади, қолган қисми истеъмолчиларга қувурлар орқали тарқатилади. Тармоқнинг бир қисмига сув сарфини ўлчовчи ҳисоблагич ўрнатилади. Шунинг таъкидлаш зарурки, шаҳар коммунал сув тармоғидан фойдаланилганда унинг сифати кафолатланади, ер ости сувлар сифатини эса доимо назорат қилиб туриш талаб этилади, айниқса инсон истеъмоли учун ишлатиладиган қисми махсус меъёрий талабларга мос бўлиши шарт.

Автомобилларни ювиш постидан чиқаётган оқова сув канализация тизимини, сув хавзаларини ва атроф муҳитни ифлосламаслиги учун махсус “сув сепаратор”идан ўтказилади. Сепараторнинг бакидан сув-оқова тармоғига ёки бошқа сув хавзаларига, канал (арик)ларга ташланаётган сув барча ифлосликлардан (шу жумладан мой маҳсулотларидан) тоза бўлиши керак. Сепаратор камида учта бакдан иборат бўлади.

Оқова сув кетма-кет сепаратор бакларидан ўтиш жараёнида сув таркибидаги лой ва бошқа қаттиқ оғир заррачалар (ювиш маҳсулотлари) баклар тубига чўкиб йиғилади. Худди шундай мой маҳсулотлари солиштира оғирлиги кичик бўлгани учун (аралашма учун ўртача 0,85) баклардаги сувнинг устки қисмига қалқиб чиқиб махсус идишларда йиғилади. Сепаратор бакларида тўпланадиган лойқа вақти-вақти билан тозалаб турилади. Идишда тўпланган лой, қувурдан бункерга (автомашинага юклаб, жўнатиш учун) туширилади.

АСК марказлашган тартибда сув манбаи билан таъминланмаган ҳолларда ва ташқи муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида, автомобилни ювишдан чиққан сув тозаланиб, ундан қайта фойдаланиш мумкин. Бунинг учун фойдаланилган сув тозалаш қурилмалари қўлланади. Бундай қурилмалар асосан аралашмаган заррачалар: кумлар ва нефт маҳсулотларини тозалашга асосланган.

МАВЗУ-23

АВТОМОБИЛЛАРНИ СОТИШГА ТАЙЁРЛАШ ВА КАФОЛАТЛИ ТЕХНИК
ХИЗМАТ КЎРСАТИШ

Режа.

1. Автомобилларни сотишга тайёрлаш ишлари
2. Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш тизими
3. Сотув олди хизмати тугрисида тушунча.
4. Сотув олди хизматида бажарилган ишлар, уларни бажаришни ташкил этиш.
5. Автомобилларни сотиш, сотиб олиш ва реклама қилиш.

Таянч иборалар;Автомобилларни сотишга тайёрлаш. Автосавдо жойлари. Автомобилларни сотиш олди техник хизматидан ўтказиш. Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш. Автомобилнинг «Сервис дафтарчаси». Диллерларининг кафолатли техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлар

1.Автомобилларни сотишга тайёрлаш ишлари

Автомобилларга сервис хизмати кўрсатувчи кўпгина корхоналарнинг тижорий ишларига автомобиллар, уларга эҳтиёт қисмлар ва автоматериаллар билан савдо қилиш ҳам киради. Айниқса бу ишлар диллер сервис стансияларининг биринчи вазифаси ҳисобланади.

Автосавдо жойлари – автосалонлар, эҳтиёт қисмлар сотиш дўконлари корхоналарнинг киравериш қисмидаги энг нуфузли жойида жойлаштирилади. Уларни харидорлар дидига мос тушишига, замонавий, қулай ва шинам бўлишига ва жиҳозлашга катта аҳамият берилади, чунки сотиладиган автомобилларни харидорларга намоиш этиш ва реклама қилиш санъати тижорий ишларнинг муҳим таркибий қисмидир.

Автомобил сотишнинг муҳим шартларидан бири уни сотиш олди техник хизматидан ўтказишдир. Бу хизмат «Автомобилларни сотиш олдидан тайёрлаш қоидалари» махсус ҳужжати асосида бажарилади ва харидорларга ҳар томонлама бут, техник жиҳатдан соз ва ишлатишга тайёр янги автомобилни этказиб беришни кўзда тутди.

Сотиш олди техник хизмати уч турдаги ишларни ўз ичига олади.

- бажарилиши шарт, зарурий ишлар;
- талаб этилган ҳоллардагина бажариладиган ишлар;
- буюртмачи мижоз талабига биноан бажариладиган ишлар.

Биринчи турдаги ишларга автомобилнинг ташқи кўринишини кўздан кечириш, ойна, декоратив деталларини ҳимоя мойларидан тозалаш, кузовни ювиш, тозалаш, автомобил бутлиги ва ҳужжатларини текшириш, зарур ҳолларда бутлаш, эшик, капот ва ойналарни очиш ва ёпиш механизмларини текшириб кўриш, моторни ёндириб унинг энгил ўт олишини ва турли тартиботларда барқарор ва соз ишлашини текшириш, олдинги ўриндиқлар силжиши ва уларнинг орқа суянчиқлари механизмлари ишлашларини текшириш, моторнинг совутиш тизимидаги ва барча агрегатларидаги мой сатҳи, тормоз

тизимининг жипслиги ва ундаги суюқликнинг сатҳини текшириш, приборлар панелидаги барча ўлчов-назорат асбоблари, чироклар ва барча сигнал бериш асбоблари ишлашини текшириш, шиналарда ҳаво босимини ўлчаш ва ҳ.к.лар киради.

Иккинчи турдаги ишларга юқорида кўрсатиб ўтилган барча агрегатлар, механизмлар ва тизимларда носозликлар, нуқсонлар кузатилган ҳолда уларни бартараф этиш, бунинг иложи бўлмаган ҳолда уни янғисига алмаштириш, созлаш, ростлаш, мойлаш ва ҳ.к.лар киради.

Учинчи турдаги ишлар буюртма бўлиб, улар харидор-мижоз томонидан талаб этилиши мумкин бўлган - қўшимча ускуналар ўрнатиш, масалан, туманга қарши чироклар, олиб қочишга қарши кулфлар, олдинги ва орқа қанотлар кетига сачрашдан ҳимоячилар (бризговиклар), қўшимча кўзгулар билан жиҳозлаш ва ҳ.к. кабилардир. Учинчи турдаги ишлар мижоз томонидан ҳисоб-китоб қилиниб тўланади.

Биринчи ва иккинчи турдаги ишларнинг умумий ҳажми 0,8...1,0 ишчи-соат ҳисобида белгиланиши мумкин ва сотувчи ҳисобидан бажарилади.

Сотиш олди техник хизматини бажариш учун алоҳида махсус ишчи пости ажратилиши ёки уни кафолатли техник хизмат кўрсатиш постларида бажариш мумкин.

2. Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш тизими

Дунё автомобил бозорида қатнашиш ва унда кучли рақобат шароитида муваффақиятли иш юритиш шартларидан бири автомобилсоз компанияларнинг ўз махсулотлари автомобиллар, эҳтиёт қисмлар сифатига кафолат беришдир. Бу деган сўз автомобилларнинг ишлатиш даври дастлабки бир неча йил ёки юрган йўлининг бенуқсонлиги кафолатланади, яъни бу давр давомида автомобилни ишлаб чиқарган компания – завод амалдаги қонунларга асосан, автомобилни сотиш ва ундан нотўғри фойдаланиш билан боғлиқ бўлмаган ҳолларда, унда яширин сабабларга кўра содир бўлган носозликларни бартараф этиш, ишдан чиққан деталлари, узеллари ва агрегатларини ўз ҳисобидан алмаштириб бериш мажбуриятини олади.

Кафолат мажбуриятлари махсус ҳужжат «Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш низоми» да келтирилади ва кафолатли муддат давомида бажарилади. Кафолат муддати автомобил сотиладиган мамлакат қонунчилиги ва бозор талабларидан келиб чиққан ҳолда автомобилсоз компаниялар ёки автомобиллар билан савдо қилувчи фирмалар томонидан белгиланади, масалан, Ўзбекистонда автомобиллар чиқарувчи ва сотувчи «ЎЗДЭУ авто» компанияси ўз автомобилларининг барча моделлари учун кафолат муддати 12 ой ёки шу давр давомидаги босган йўлининг 20 минг км. ҳисобида қабул қилган. Кафолат муддати автомобилнинг «Сервис дафтарчаси» да кўрсатилган сотилган кунидан бошлаб ҳисоланади, бу давр мобайнида автомобилга учта ТХ (талон № 1,2,3,) ни ўтказиш мўлжалланган, талон № 1 бажариш муддати 2...3 минг км босган йўл оралиғида, бунда хизмат ҳақи бепул, фақат сарф бўлган материаллар (мой, филтр) учун ҳисоб– китоб қилинади. Қолган ТХ лар автомобил 10 ва 20 минг км йургандан кейин бажарилади ва улар учун автомобил эгаси – мижоз тўла ҳисоб-китоб қилади. Сотиш олди ТХ дан тортиб кейинги ўтказилган барча ТХ лар ва кафолатли таъмирлашлар «Сервис дафтарчаси» га ёзилиб қайд қилиниши талаб этилади. Кафолатли таъмирлашни бажариш муддати, унинг иш ҳажми ва мураккаблигига қараб, 20 ишчи кунидан ошмаслиги белгиланган.

Автомобил сифатига (техник ҳолатига) даъволарни кўриб чиқиш учун махсус комиссия автомобил сақланадиган жойга бориши ёки уни ишлаб чиқарувчи ваколатига эга бўлган диллерга келтириш зарурати бўлган ҳолларда, таъмирлаш муддати 30 ишчи кун ичида бажарилиши кўрсатилган. Кафолатли таъмирлашда фақат махсус техник талаблар ва андозаларга мос тушувчи ва уни ишлаб чиқарган заводлар томонидан берилган ҳужжатлар билан тасдиқловчи эҳтиёт қисмлар ва материаллар қўлланиши талаб этилади, таъмирланган деталлар, узеллар ва агрегатларни қўйиш ва фойдаланиш ман этилади. Кафолатли таъмирлашда ишлатилган деталлар, узеллар ва агрегатларнинг кафолат муддати қўйилган кунидан бошлаб 12 ой ёки 15 минг км. ҳисобида белгиланган.

Компаниянинг автомобиллар билан савдо қилувчи барча автомарказлари ва диллер корхоналарида кафолатли хизмат кўрсатиш участкалари ишлаб туради, улар малакали мутахассислар, керакли анжом-ускуналар ва зарурий эҳтиёт қисмлар билан таъминланган. Кафолатли ТХК ёки таъмирлашга муҳтож бўлган автомобил, қаерда сотилишидан қатъий назар, автомобилни ишлаб чиқарган компания ташкил этган, ҳоҳлаган бундай диллер корхоналарининг бирига кириб унинг хизматидан фойдаланиши мумкин.

Дунёдаги барча автомобилсоз ва автомобиллар билан савдо қилувчи компаниялар, фирмалар ўз диллерларининг кафолатли техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларига катта аҳамият берадилар, чунки бу фаолият компанияларнинг мижозлар олдидаги обрў-эътиборига, мавқеига катта таъсир кўрсатади, зотан улар бизнесининг муваффақияти ҳам айрим жиҳатдан шу хизмат савиясига боғлиқдир. Шунингдек, автомобил сотиб олиб уни ишлатган мижоз ҳам автомобилни кафолатланган даврида бир қанча қоидаларга риоя қилиши, чунончи:

- махсус қўлланмада келтирилган техник эксплуатация қоидаларига риоя этиши;
- фақат тавсия этилган эксплуатацион материаллардан (ёнилғи, мой ва ҳ.к.) фойдаланиши;
- автомобилни йўл-транспорт ҳодисаларидан сақлаш;
- автомобилни спорт мусобақалари ва ўқув – ўргатувчи машқларида қатнаштирмаслиги талаб этилади.

Автомобилнинг кафолат ҳуқуқи сақланиши ва ундан маҳрум бўлиш ҳоллари юқорида келтирилган ҳужжат – низомда батафсил келтирилган.

Заводдан ишлаб чиқариш енгил автомобил харидор қўлига етиб боргунча бир қатор техник хизматлардан ўтказилади. Бундай хизматлардан бири автомобилларга сотув олди ТХ кўрсатиш жараёнидир.

Автомобилларга сотув олди хизмати кўрсатиш деганда заводдан чиққан янги автомобилни харидорга техник соз ва эксплуатация қилиш учун тайёр ҳолда бериш мақсадида ўтказиладиган ишлар комплекси тушунилади.

Сотув олди хизмати автомобил саноат стандарти "енгил автомобилларни сотиш учун тайёрлаш" талаблари асосида амалга оширилади.

Бундай хизмат янги автомобиль сотаётган ташкилот томонидан ўтказилади. Енгил автомобилларни сотув олди хизматидан ўтказиш фақат автосервис корхоналари учун аҳамиятлидир ва автомобил ишлаб чиқариш завод унинг сифати учун маъсул

жавобгарлигидан келиб чиқади. Шунинг учун ҳам завод сотув олди хизмати пайтида аниқланган характерли бузуқликлар ҳақидаги барча маълумотларни қабул қилади ва улар асосида автомобиллар конструкциясини такомиллаштириб уларнинг сифатини ошириш тадбирларини қўллайди.

Янги ишлаб чиқариш автомобил сотиш пайтида заводнинг техник шартлари ва шу каби меъёрий давлат ҳужжатлари талабларига тўла жавоб бериши керак. Сотув олди хизматини ўтказиш заводнинг кафолатли хизмати шартларидаги бажарилиши мажбурий бўлган талаблардан биридир. Сотув олди хизматининг бажарилиш сифатига бу ишни амалга оширган ташкилот жавобгар ҳисобланади. Сотув олди хизмати ўтказилганлиги ҳақида автомобилни сервис-дафтарчаси ёки унинг урнини босадиган бошқа бир ҳужжатга ёзиб қўйилади.

Сотув олди хизмати қуйидаги ишлар комплексини ўз ичига олади:

1. Бажарилиши мажбурий бўлган ишлар.
2. Керак бўлганда бузуқликларни бартараф этиш ишлари.
3. Қўшимча ишлар қўшимча ишлар харидор талабига асосан бажарилади ва бу ишлар учун у алоҳида ҳақ тўлайди.

Бажарилиши мажбурий бўлган ишлар комплекси қуйидагиларни ўз ичига олади: автомобиль консервация копланмаларини олиб ташлаш ва ювиш-тозалаш ишлари бажариш; автомобил двигатели, шасси ва кузовида кўрсатилган рақам сонларининг махсулотни кузатиш ҳужжатларида берилган рақамларга мос келишини текшириш; автомобиль учун керак бўлган техник ҳужжат, комплектлаш асбобларнинг тўла эканлигини текшириш; ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш қисмлари техник созлигини текшириш ва созлаш; автомобил заводдан сотиш жойига келтирилиши ёки сақланиши даврида пайдо бўлган механик дефектларини бартараф этиш, масалан, кузовда пайдо бўлган чизик ёки букланишларни бартараф қилиш. Ушбу ишларни бажариш учун зарур бўлган меҳнат сизими автомобил модели билан боғлиқ бўлиб, 4 одам*соат атрофида бўлиши мумкин.

Керак бўлганда бузуқликларни бартараф этиш ишлари автомобилда пайдо бўлган бузуқликларни бажариши мажбур бўлган ишлар орқали бартараф этиш имконияти бўлмаган ҳоларда бажарилади. Бундай ишлар миқдори сотилаётган автомобилларнинг 3,5- 4,5 % да учраши мумкин. Бу ишлар автомобилни сотувчи ташкилот ва завод билан тузилган шартнома асосида ўтказилади.

Қўшимча ишлар комплексига қуйидаги ишлар кириш мумкин: автомобилни ўғирлашга қарши қурилма, юк ташиш қурилмалари ўрнатиш, автомобил канотларига кўриш ойналари қуйиш ва бошқалар. Бузуқликлар ҳақида ишлаб чиқариш завоидига маълумот берилади, бу маълумотлар асосида завод автомобил сифатини яхшилаш ишлари олиб боради.

Сотув олди хизмат автомобилни ювиш- тозалаш ишлари билан бошлайди. Бунда автомобил кузовидаги турли ифлосликлар, чанг, вақтинчалик қопланган химоявий қатламлар ювилиб, салонлар тозаланади.

Техник хизмат ишларини бажариш пайтида қуйидаги системаларнинг герметиклиги текшириб чиқилади, тормоз тармоқлари, илашиш механизми, двигателнинг совутиш

системаси, иситиш ва ойналарни ювиш системалар. Аккумулятор батареясининг бутунлилик, ҳолати, ундаги электролит сатҳи ва зичлиги кўриб чиқилади.

Автомобилнинг двигатель қисмида қуйидагилар бажарилади:

- совутиш суюкликларнинг сатҳи, антифризнинг ҳолати текширилади.
- бош тормоз цилиндри ва бош илашиш муфтаси юритмасининг бош цилиндрдаги суюклик сатҳларини текшириб чиқиш.
- ойна ювиш қурилмаси идишидаги сув сатҳини текшириш;
- мотордаги мой сатҳини текшириш;
- вентилятор-генератор тасмалари, рул гидрокучайтиргич тасмалари таранглигини текшириш, керак бўлса сошлаш.

Бошқариш тизимлари бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:

- хавфсизлик камарларининг ҳолати ва бикрлигини текшириш;
- ўриндикларнинг ҳолати, соз ишлаши ва тозаллигини текшириш;
- тўхтаб туриш тормознинг соз ишлашини текшириш;
- товуш сигналининг ишлашини текшириш;
- ёруғлик, электр сигнал, якин ва узокни ёритиш фараларининг соз ишлашини текшириш;
- автомобилнинг габарит чироқлари ва давлат қайд этиш рақамларининг ёритилиши ҳолатини текшириш;
- салондаги назорат панелининг ишлаши ва ёритилишини кўриш, текшириш;
- тормоз ва орка габарит чироқлари, оркага юриш чироги ва салон ичининг ёритилиш ҳолатлари текшириб чиқилади;

Автомобилнинг юриш қисмида қуйидаги текширув-назорат ишлари бажарилади;

- шиналарда босимнинг меъёрга мослиги;
- ғилдиракларнинг барабанларига котирилиши;
- ёкилги, мой, суюкликларнинг оқиб кетиши эҳтимоли бор жойларни кўриб чиқиш;

Юргизиш, ишлатиб кўриш бўйича, қуйидаги назорат-текшириш ишлари бажарилади:

- ут олдириш комбинациялаштирилган кулфининг соз ишлаши;
- тормоз тизимининг ишлаши ;
- моторнинг ишлаши, қизиши;
- трансмиссия ва илашмаларнинг соз ишлаши;
- рул бошқармасининг соз ишлаши;
- бурилиш курсаткичлари ва авария сигнализациясининг ишлаши;
- ёруғлик, электр сигнал ва назорат панелининг ишлаши;
- иситиш ва шамоллатиш қурилмаларининг ишлаш ҳолати;
- орка ойнани киздириш механизмнинг ишлаши;

Бу ишларни бажариш пайтида аниқланган барча носозликлар бартараф этилади.

Сотув олди хизмати пайтида унинг мажбурий комплекс ишларидан ташқари ҳолатда харидорнинг ихтиёри ва унингқўшимча сармояси ҳисобига қуйидаги ишлар

бажарилиши мумкин: автомобилни олиб кочишга қарши қурилма ўрнатиш; химоявий двигател поддонлари, резина сачратгич фартуклари, қўшимча ойналар, туманга қарши электр фаралари ўрнатиш ва бошқа шу каби ишлар бажарилади.

Сотув олди хизматининг якуний ишлари сифатида қуйидагилар амалга оширилади:

- ёпиштирилган кўрсаткичларини олиб ташлаш;
- автомобил бўёгини кўриб чиқиш, дефектларини бартараф этиш;
- захира ғилдирак ва асбоблар тўпламини текшириш;
- калитлар рақамини ёзиш;
- автомобилни сотиш учун тайёрлаш;

Сотув олди хизматидан кейин автомобилнинг сифати завод томонидан қўйилган техник талаблар шартларига мос келиши керак.

Юкорида қайд этилган ишларни сифатли бажариш учун енгил автомобилларни сотишни АТХКС, диллерлик пунктлари ва махсус магазинлар орқали бажариш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун ташкилотларда сотув олди хизмати пости ташкил этиш ва уни керакли асбоблар ва жихозлар билан таъминлаш зарур бўлади.

Ахолининг транспорт воситаларига бўлган талабини қондириш мақсадида турли автомобиллар ишлаб чиқарувчи корхона, завод ва фирмалар аҳолига турли марказдаги асосан енгил автомобиллар ишлаб чиқармоқдалар ва сотмоқдалар.

Махсулот ишлаб чиқарувчи завод автомобилни сотади, аҳоли эса бу махсулотни сотиб олади ва улар орасида узаро фойдали иш амалга ошади.

Автомобил заводлари ишлаб чиқарган махсулотларни завод томонидан ташкил этилган фирма магазинлари, диллерлик пунктлари, АТХКС ва автомобил сотиш салонлари ёрдамида сотади.

Автомобилни сотиш белгиланган тартибда давлат томонидан тасдиқланган "Енгил" автомобилларни аҳолига сотиш қоидалари" асосида амалга оширилади. Ушбу қоидаларнинг бажарилиши завод ва автомобиль сотувчи ташкилотлар томонидан амалга оширилади.

Автомобиль сотиб олмакчи бўлган харидор сотиш жойларига бориб, ёқтирган автомобил моделини танлайди ва бу ҳақида автомобиль салони ходимиға мурожаат қилади. Салон ходими автомобилга пул тўлаш учун зарур бўлган счёт-маълумотнома тўлдириб, харидор қўлига беради. Харидор ушбу ҳужжат орқали тегишли банкка ўрнатилган тартиб билан пул тўлайди.

Счёт-маълумотноманинг бир қисми пул тўлангандан сўнг харидорга қайтарилади. Ушбу ҳужжат билан харидор яна автомобиль сотиш пунктига келади.

Автомобил харидорга топширилишдан олдин сотув олди хизматидан ўтказилади, яъни харидор олдида автомобил юргизиб қўрилади, кузов, двигател ва шассига ёқилган номер рақамларининг техник ҳужжат ва счёт-маълумот формалардаги рақамларга мос келиши текширилади. Ушбу счёт-маълумотнома автомобилга қўшиб харидорга берилади, харидорга ушбу ҳужжат автомобилни ДАН орқали руйхатдан ўтказиб номерлар олиш учун асос бўлади.

Автомобиллар сотиш самарасини ошириш мақсадида автомобиль заводи ва сотиш ташкилотлари орқали реклама ишлари олиб борилади. Автомобилларни реклама қилиш ўрнатилган тартиб билан турли маълумот тарқатиш тизимлари орқали амалга оширилади.

МАВЗУ 24

АВТОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИНИНГ ТАШКИЛИЙ ТУЗИЛМАСИ, УЛАРДА МЕХНАТНИНГ ТАШКИЛ ЭТИЛИШИ, ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ХОДИМЛАРНИ БОШҚАРИШ МЕЗОНЛАРИ

Режа:

1. Автомарказлар, автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияларининг маъмурий тузилиши таркиби ва вазифалари.
2. Ишлаб чиқаришда меҳнатни ташкил этиш усуллари.
3. Меҳнат жамоаси ходимларини бошқариш усуллари.

Таянч иборалар: Автомарказлар, АТХКСлари, автодистрибьюторларнинг ташкилий тузилишлари ва жойлашуви. Ишчилар меҳнатини самарали ташкил этиш шакллари. Ишчи ходимларни бошқаришнинг ижтимоий-иқтисодий ва ижтимоий-руҳий муаммолари. Самарали меҳнат қилиш мезонлари. Ишчи ва ходимларни меҳнат фаоллиги ва меҳнат қилиш мезонлари.

Автосервис корхоналарида меҳнатни ташкил этиш ва бошқариш масалаларини ўрганиш учун аввало уларни ташкилий тузилишлари, таркиби билан танишиб чиқамиз. Бизни қизиқтирган корхоналар бу, таъбий, автомарказлар ва автомобилларга техник хизмат кўрсатиувчи станциялардир (АТХКС).

Автомарказлар автосервис тизимининг энг йирик ва кўп қиррали фаолиятларига эга бўлган корхоналари бўлиб уларнинг таркиби куйидаги қисмлардан иборат дейиш мумкин:

- савдо;
- автосервис ишлаб чиқариш;
- маиший-маданий хизмати;
- маъмурий бошқарув соҳаси.

Савдо қисми автомобиллар, уларга эҳтиёт қисмлар ва турли автоматериаллар, автоанжомларнинг улгуржи ва чакана савдоси билан шуғулланади, ва у савдо базалари, омборлари, салон -дўконларидан ва шунингдек, ҳисобот-ахборот бўлимларидан иборат бўлади.

Автосервис ишлаб чиқариш қисми автомобилларга турли хилдаги техник хизмат кўрсатиш, уларни таъмирлаш, мижозлар билан ишлаш, моддий -техника таъминоти ишлари билан шуғулланади ва унга барча ишлаб чиқариш участкалари, технологик жиҳозлар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар омборлари қарашлидир.

Маиший-маданий хизматини мижозлар ва ходимлар учун хизмат қилувчи ошхоналар, кафе-барлар ва чойхоналар ташкил этади.

Автомарказларнинг маъмурий-бошқарув тизими турли шаклда бўлиб у марказнинг кўламига, мулк эгалигига ва бошқа омилларга боғлиқ бўлиб бошқарув бошлиғи, ва шунингдек, бир неча бўлимлар, чунончи, кадрлар, молия-иқтисод, қурилиш -таъмирлаш, моддий-техника таъминоти, ишлаб чиқариш техника ва бошқа бўлимлардан иборатдир.

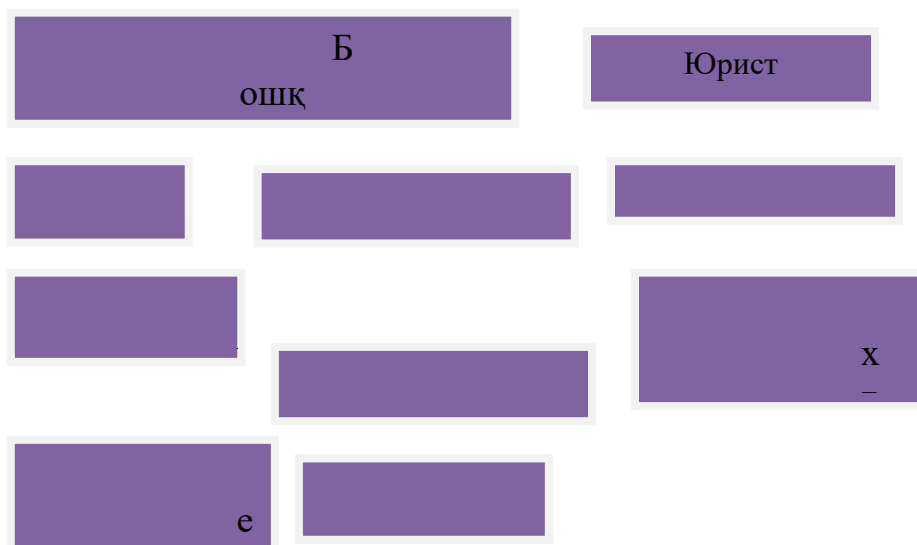
Умумий усулида автосервис хизмати кўрсатувчи автомарказларнинг таркибий ва ташкилий тузилишларидан бир вариантыни қуйидаги чизмада тасаввур этиш мумкин (расм 8.1). молиявий, баъзан эса маъмурий мустақилликларга эга бўлади.

Автомарказлар мижозлар билан ишлашга, улар диққатини фирма молларига, хизматига жалб этишга катта аҳамият берадилар ва шу мақсадда савдо ва техник хизмат кўрсатиш соҳаларида бозорни махсус ўрганиш, мижозлар билан алоқа боғлаш ва улар истак ва таклифларини ўрганиш секторларини ташкил этадилар. Мисол сифатида расм. 8.2 даги чизмада Жанубий Корея ва Япония автомобил компанияларига қарашли дистрибьютер чизмаси келтирилган. Автомобилларга техник хизмат (автомобиллар)дан бирининг ташкилий тузилиши кўрсатиш станцияларининг (АТХКС) таркибий қисми ҳам асосан уч хил тизимлардан, чунончи (расм 24.1).

- савдо;
- техник хизмат;
- моддий-техника таъминотидан иборатдир.

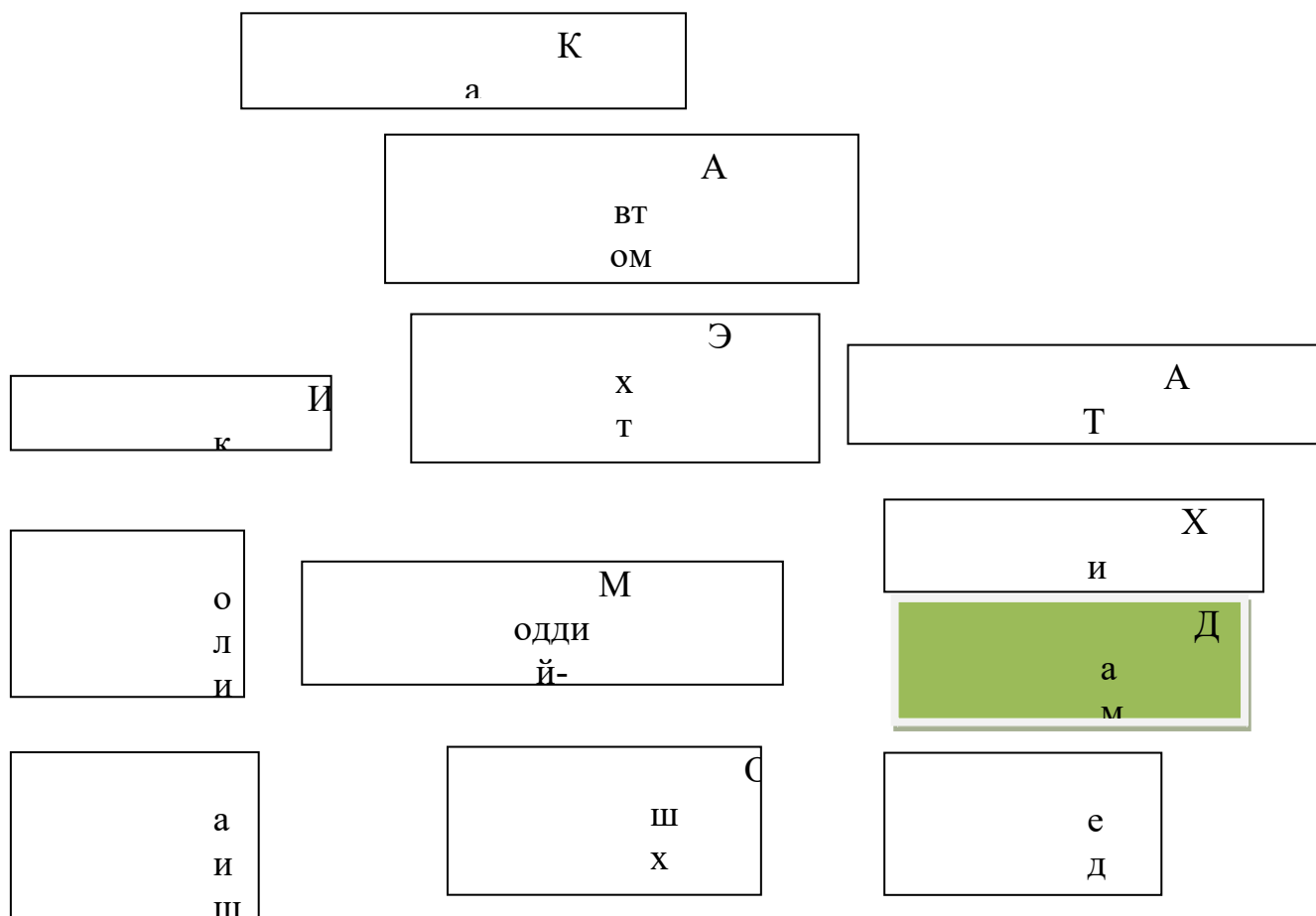
АТХКСнинг энг кўп тарқалган ташкилий таркиби қуйидаги чизмада келтирилган (расм 24.1). Маълумки, меҳнатни ташкил этиш, ҳар қандай бошқарувни (менеджментни) асосини ташкил этади. Бунда ҳар бир ишчи ёки ходим учун у юқори самарали меҳнат қилиши мақсадида ишлаб чиқариш технологияси асосида махсус жиҳозланган, маълум санитария-гигиена қоидалари ва хавфсизлик талабларига жавоб бераоладиган ишчи ўрин билан таъминланиши зарурдир.

Автосервис корхоналарида ишчи ўринлари қандай ташкил этилиши масаласига тўхталиб кўрсатувчи автомарказлари ҳам деярли юқорида келтирилган тизимлар ва бўлимлардан иборат бўлиб фақат уларни савдо қисмлари ўтирмаймиз, чунки бу масала сизларга маълум бўлган автотранспорт корхоналариникидан жиддий фарқ қилмайди.



Расм 24.1.

Автомобил марказларини таркибий ва ташкилий тузилиши чизмаси



Автомобиллар ишлаб-чиқарувчи ва сотувчи компанияларнинг фирма усулида хизмат

Диққатингларни меҳнатни ташкил этишни яна бир муҳим томонига, яъни ишларни бажарувчи ишчилар орасида тақсимлаш масаласига қаратайлик. Масалани муҳимлиги шундаки, ишларни бажариш натижасида юқори иш унумига эришиш билан уни юқори сифатини таъмирлаш талаб этилади. Шу нуқтаи назардан қаралганда ТХ ва таъмирлаш ишларини автомобил агрегатлари ва тизимлари бўйича ихтисослашган махсус бригадалар аро тақсимлаш мақсадга мувофиқ кўринади. Бунинг учун корхонада 5-6та агрегатлар ва тизимлар бўйича ихтисослашган, масалан, мотор ва унинг тизимларига хизмат кўрсатувчи, электр ва электрон жиҳозларга, трансмиссия ва юритиш қисми, кузов ва унинг элементларига ва ҳ.к. хизмат кўрсатувчи махсус бригадалар ташкил этилади. Ишларни бу усулда тақсимлаш ва ташкил этиш агрегат -үзел усули деб аталади ва кўпинча автомарказларда ва йирик қувватли станцияларда қўлланилади. Бу усулни афзаллиги шундаки, бир томондан иш унуми ошса (бир хил ишни бажаравериш натижасида) иккинчи томондан ишлар сифатини назорат қилиш имконияти ошади ва шунингдек, бригадалар орасида корхонанинг ишлаб чиқариш ресурсларини (ишчи постлари, жиҳозлар, асбоб-ускуналар, эҳтиёт қисмлар ва ҳ.к.)тақсимлаш осонлашади. Меҳнатни агрегат-үзел усулида тақсимлаш ва ташкил этишни камчилиги эса автомобилни яхлит техник ҳолатига бригадаларни якка жавобгарлиги суғулашади.

Меҳнатни тақсимлаш ва ташкил этишни яна бир усули хизмат турлари бўйича ихтисослашган ишчилар бригадасини шакллантириш ва ишлатишдир. Бу усулга биноан хизмат турлари: ювиш-тозалаш, техник хизмат, майда ва тез таъмирлаш, жиддий

таъмирлаш, кузов ишлари ва ҳ.к. бўйича алоҳида ихтисослашган ишчилар бригадалари тузилиб ишга туширилади. Бундай бригадалар турли касбдаги ишчилардан иборат бўлиб ўз ихтисослиги бўйича (ТХ ёки таъмирлаш) қабул қилиниб олинган автомобил бўйича барча турдаги ишларни (ювиш ва тозалашдан ташқари) тўла бажарадилар. Ишчилар меҳнатини бу усулда ташкил этишининг асосий афзаллиги унинг соддалиги ва қулайлигидадир.

Лекин автомобил турли хилдаги хизмат учун кирган пайтларида турли бригадалар кўлига тушиб қолади ва уни “ўз” устасидан айрилиб қолиш имконияти тугилади ва бу ҳол мижозларга кўпам ёқавермайди.

Ишчилар меҳнатини ташкил этишни яна бир усули **комплекс бригадалардир.**

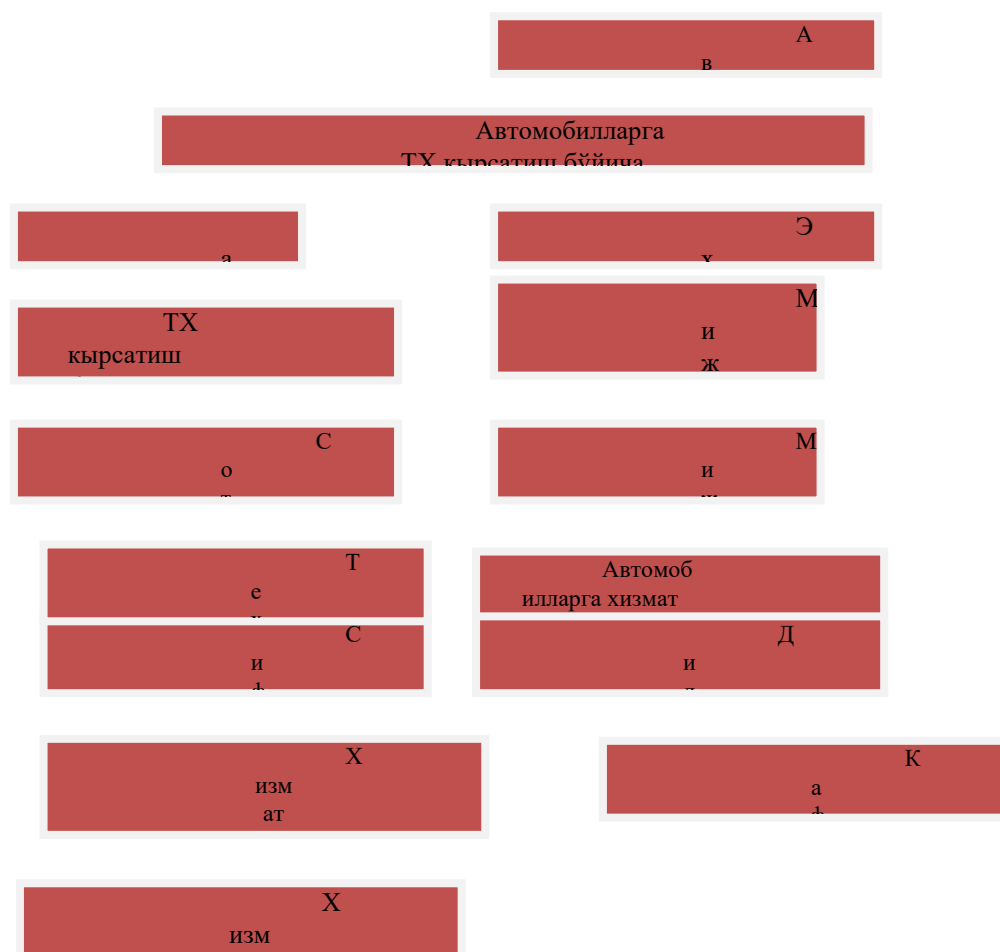
Бу бригадалар ҳам турли касбдаги ишчилардан иборат бўлиб қабул қилинган автомобилдаги барча ишларни(ювиш-тозалашдан ташқари) ТХга ёки таъмирлашга қарашлигидан қатъий назар, тўла бажарадилар. Ишчилар меҳнатини бу усулда ташкил этилганда ҳар бир бригада ўзлари хизмат кўрсатган автомобиллар техник ҳолатлари ва бажарилган ишлар сифатига тўла жавобгарлик ҳис этадилар “ўз” мижозларига эга бўлишга ва уларни йўқотмаслик балки кўпайтиришга ҳаракат қиладилар. Натижада бригадалар орасида мижозлар учун “кўраш” рақобат пайдо бўлади, бу ҳол эса ишни сифатини, самарасини яхшилашга хизмат қилади.

Ишчилар меҳнатини комплекс бригадалар усулида ташкил этилиши ҳам жиддий камчиликлардан холи эмас, улардан энг кўп тарқалгани бригадаларидаги иш сифатини корхона кўламида назорат қилинишининг сустлашишидир. Чунки бригадалар мижозлар билан келишган ҳолда ўз нуқсонли ишларини яширишларига имконият тугилади. Шунингдек, комплекс бригадалар орасида ишлаб чиқариш ресурсларини тенг тақсимлаш қийинлашади, ва бу ҳол эса жамоада маънавий-руҳий ҳолатни таранглашишига олиб келиши мумкин.

Баён қилинганлардан кўриниб турибдики ишчилар меҳнатини ташкил қилиш осон иш эмас, барча қўлланилган усуллар ўз афзалликлари билан бир қаторда жиддий камчиликларга ҳам эгадирлар.

Амалда автосервис корхоналарининг тажрибаларида баён этилган усулларни барча хиллари ёки уларни бир-бири билан қоришмалари, комбинацияларини учратиш мумкин.

Меҳнат жамоасини, ходимларини бошқариш масаласига келсак унинг илмий асослари ва амалиёти бир-бири билан боглиқ бўлган икки жихатларни-яъни ижтимоий-иқтисодий ва ижтимоий руҳий (психологик) муаммоларни ўз ичига олади.



Расм 24.3. Жанубий Корея ва Япония автомобил компанияларининг фирма усулида хизмат кўрсатувчи автомарказларнинг таркиби ва ташкилий тузилишлари чизмаси.

Агар бошқаришни ижтимоий-иқтисодий томони ишлаб чиқаришни технологияси ва уни ташкил этилиши, ва шунингдек ,корхоналар таркибини ўз ичига олса, ижтимоий-рухий (психологик) жиҳати эса ишчилар ва ходимларнинг ўз вазифаларини бажарилишдан қониқишлари ва шунингдек, самарали меҳнат қилиш мезонларини (мотевация труда) ўз ичига олади.

Шунга кўра гарчи бошқаришнинг назарияси ва амалиёти турли шароитларда ягонадек кўринсалар ҳам ўз таркиби жихатдан ҳам фан ва ҳамда санъат сифатида намоён бўладилар.

Ҳар қандай бошқаришнинг бош мақсади ҳар бир ходимни ўз ишчи ўринида самарали меҳнат қилишга эришиш ва натижада юқори сифатли маҳсулот чиқариб ёки хизмат кўрсатиб ишлаб чиқаришнинг юқори ва барқарор самадорлигини таъминлашдир. Ахир ҳар қандай техника ва технологияни, улар қанчалик ўта замонавий бўлмасин одамлар бошқарадилар, охирида ишни мувофақиятини таъминлайдилар.

Бошқариш санъати бу инсонларни бошқариш санъатидир. Инсонларнинг ижтимоий меҳнат фаолиятини бошқариш эса юқорида кўрсатилган жихатларига кўра уларнинг меҳнат фаоллиги, меҳнат қилиш мезонлари ва шунингдек, ҳар бир халқнинг этнопсихологик хусусиятлари билан боглиқдир.

Ишчининг (ходимнинг) меҳнат фаоллиги уларнинг ишга, ўз вазифасини бажаришга маъсулият билан қараши, гайрат ва кўтаринки руҳ билан меҳнат қилиш ва яқунлашишини билдиради.

Ишчининг (ходимнинг) фаоллиги унинг ўз меҳнати натижаларидан қанчалик мианфаатдор эканлигига, яъни меҳнат қилиш мезонларига боғлиқдир.

Меҳнат қилиш мезонларидан эса (мотивация труда) ҳар бир ишчи, ходимнинг шахсий манфаатлари билан корхона ёки фирманинг манфаатларини уйғунлашишига хизмат қилувчи, уларнинг меҳнатга бўлган муносабатларини белгиловчи, иштиёқ, кўтаринки руҳ, хатто шавқ-завқ билан ишлашга ундовчи моддий, маънавий, руҳий (психологик) ва инсоний омиллардир.

Бундаги омиллар: моддий-меҳнат ҳақи, турли мукофотлар; маънавий-малакасини ошириш, унвонлар хизмат погонаси бўйлаб кўтарилиши ва ҳ.к.; руҳий -жамоада тоза, яхши қайфият муҳитини яратиш; инсоний-ижтимоий муҳофаза, ёрдам, оилага кўмаклашиш каби чора-тадбирларни билдиради.

Шуни айтиш лозимки, ишчини(ходимни) меҳнатга қизиқтириш (меҳнат қилиш мезони) қадим замонлардан буён иқтисодиёт назариясининг бош масалаларидан бири бўлган ва мавжуд ижтимоий-сиёсий тузимнинг моҳиятига қараб амалга оширилган.

Масалан, қулдорлик жамиятида , қулга бошпана берилса, қорни тўйдирилса ва у ўлдирилмаса, қул ўз хўжасига ишлайберган. Феодал жамиятида эса қулга ўз уйи ва оиласига эга бўлишига рухсат берилган, қул ўз оиласи билан хўжайини хўжалигида меҳнат қилган. Капиталистик тузум пайдо бўлиши билан манфактура саноати, завод ва фабрикалар қурилиб ишга туширилган ва кечаги қулларни бир қисми бу жойларда ёлланма ишчилар сифатида меҳнат қилабошлаган. Яна бир қисми эса ер эгаларидан кичик ерларни ижарага олиб ўз хўжаликларига эга бўлганлар, ерсиз қуллар эса илгаригидек ўз хўжайинлари (энди улар помещиклар деб аталган) ерларда ишлай беришган.

Бизнинг тарихимизда бўлган совет социалистик жамиятида эса барча мулк ер, сув, ишлаб чиқариш воситалари, қазилма бойликлар давлат мулки деб эълон қилинган ва аҳолини ишга яроқли қисми шу мулкларда мажбурий меҳнат қилишга сафарбар этилган. Аввалги жамиятларда ер эгалари, помещиклар ва заводчи- фабрикант капиталистларга қулларча меҳнат қилган халқ энди давлат қулларига айланишган, бутун жамиятни, барча ишлаб чиқаришни бошқариш маъмурий буйруқбозлик усулида олиб борилган. Бу усулни моҳияти шундан иборатки, бошқаришнинг барча погоналар бўйлаб энг муҳим қарорлар унинг юқори бўғинида қабул қилинган, пастки бўғинлар эса фақат юқорини кўрсатмаларини бажаришлари зарур бўлган. Табиийки бундайин бошқариш тизими самарали бўлаолмайди, бўлмаган ҳам, чунки оммавий ишчилар, ходимлар ва мўтахассисларнинг қарорлар қабул қилиш ва ўз корхоналарини бошқариш ҳуқуқларидан маҳрум этилган, уларни ташаббус ва ижодий меҳнат қилиш хоҳишларини сўндирилган. Инсониятни тарихий тажрибаси шуни кўрсатадики, меҳнатга бўлган қизиқиш, иштиёқ икки ўзаро бир-бирига боғлиқ тоифалар (категориялар)га асосланган бўлиши зарур экан, яъни ишчи меҳнатдан моддий ва маънавий манфаатдор бўлиши билан меҳнат озод, эркин

ҳар қандай мажбурлаш, асоратдан қутилган бўлиши ва инсонинг табиий эҳтиёжига, масалан, ейиш-ичиш, нафас олиш ва ҳ.к. кабиларга, айланиши зарур экан.

Мехнат қилиш мезони ишчи, ходим мехнатга шундай сафарбар этиш усулини бунда ҳам мехнатчини ва ҳамда шу корхонанинг мақсадлари ўзаро уйғунлашади.

Мехнат қилиш мезонларининг ғарбга (“Х” ва “У”) ва шарқча Япон усуллари мавжуд. Бу усуллар моҳияти билан Сизлар “Менеджмент” курсидан таниш бўлганларинг учун бу ерда уни яна қайтариб ўтирмаймиз.

Шуни таъкидлаш лозимки, мехнат қилиш мезони ҳозир “инсоний”лаштирилган бўлиб у ҳарқандай бошқаришнинг асосини ташкил этади. Шу аснода унинг маънавий, қизиқтирувчи, таркибига кирган қуйидаги элементларини алоҳида кўрсатиб ўтиш зарур:

1. Корхона ўз ишчи-ходимларига қўйган аниқ ва равшан талабларга эга бўлиши шарт;
2. Корхонада барча ишчи-ходимлар учун (жумладан, раҳбарлар учун ҳам) , қатъий риоя қилинадиган ягона хизмат қоидалари бўлиши ва ишлаши зарур;
3. Ишчи ходимларни доимо ўқитиш, малакаларини муттасил ошириш;
4. Ижодга йўл очиш ва уни доимо рағбатлантириш.
5. Ишчи-ходимларни ўз корхонаси, фирмасига садоқатли руҳда тарбиялаш.

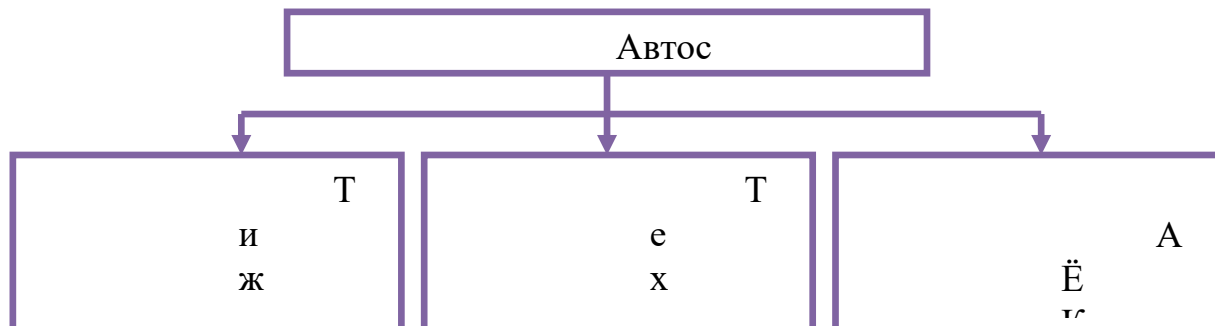
Умуман олганда иқтисодни, корхонани ва ҳар қандай мехнат жамоасини бошқаришни қатор ижобий, маъқул бўлган тажрибалари ғарбда ҳам Шарқда ҳам мавжуд. Уларни ўрганиш ва билиш зарур, аммо тўла қабул қилиб бўлмайди, чунки айрим ижобий ютуқлар айрим халқлар (немислар, японлар) миллий руҳлари хусусиятларигагина (этнопсихологик) боғлиқдир.

Ёш, мустақил Ўзбекистонимиз иқтисоди ўтиш даври, советларча иқтисоддан эркин бозор иқтисодий-муносабатларига ўтишни бошидан кечираяпти. Ҳозирча эскилик қолдиқлари маъмурий-буйруқбозлик, бюракратик (тўраларча) усуллар ҳали узил-кесил барҳам топган эмас, иқтисодини бошқаришни янгича, “ўзбекча, ҳаммага маъқул бўлган усули ҳозирча кашф этилган эмас.

Автотранспорт воситалари сервис корхоналари турлари

Автосервис корхоналарида тижорат ишлари (автомобил, эҳтиёт қисмлари ва анжомларини сотиш), техник хизмат кўрсатиш ва мижозлар билан ишлаш хизматлари бажарилади.

Ишлаб чиқариш фаолиятига кўра автосервис корхоналарининг қуйдаги турлари мавжуд. (24.1- расм)



24.1- расм. Автотранспорт воситалари сервис корхоналари турлари

Тижорат ишлари автосавдо марказлари, автосалонлар ва эҳтиёт қисмлар дўконларида амалга оширилади.

Автосавдо марказлари автомобиллар ва эҳтиёт қисмлар билан улгуржи савдо қиладилар. Автосавдо марказларини автомобилсозлик ҳиссадорлик жамиятлари, тижоратга ихтисослашган махсус йирик фирмалар ташкил этадилар. Уларнинг марказий омборлари йирик шаҳарларда жойлашган бўлиб, савдо шохобчалари вилоятлар шаҳарларида ташкил қилинади. Автосавдо марказларида ёки уларнинг шохобчаларида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш амаллари ҳам бажарилади.

Автосалонлар автомобилсоз фирмаларнинг автомобилларини намойиш қилиш, мижозларга фирмаларнинг фаолияти ҳақида маълумот бериш, автомобил, унинг деталлари ва жиҳозлари билан савдо қилиш, уларни сотишга тайёрлаш технологик амалларни бажарадилар.

Эҳтиёт қисмлар дўконлари харидорларга автомобиллар эҳтиёт қисмлари, анжомлари, автомобил мойлари ва антифризлар ва бошқа моллар билан савдо қиладилар. Улар автосавдо марказлари, автосалонлар таркибиде ёки мустақил тижорат дўкони сифатида фаолият кўрсатадилар.

Автомобиллар техник сервис корхоналари таснифи ҳам ҳар хил адабиётларда ҳар хил берилган ва бугунги кун талабларига мосланиб шаклланиб бормоқда. Бу корхоналар АТВ техник сервис билан шуғилланиб, уларда ТХК ва ЖТ бўйича хизматлар кўрсатилади.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг қуйидаги таснифини келтириш мумкин (24.2-расм).



24.2-расм. Автомобиллар техник сервис корхоналари таснифи

Автомарказлар автомобил ишлаб чиқарувчи ва улар билан савдо қилувчи компаниялар томонидан ҳиссадорлик асосида ташкил этилади. Улар йирик шаҳарларда ва вилоят марказларида жойлашади ва улар филиаллари вилоят туманлари, шаҳарлар ҳамда қишлоқларида бўлиши мумкин.

Автомарказлардаги постлар сони ихтисослашган автомобиллар учун 10 тадан 40 тагача, енгил автомобиллар учун 25 тадан 100 та ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Автомарказлар бир ёки бир неча русумли автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини амалга оширадилар. Улар мустаҳкам ишлаб чиқариш техника базаси - бинолар, иншоотлар, қурилмалар, зарур технологик жихозлар, махсус асбоб ускуна ва қурилмалар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар билан тўлиқ таъминланган, малакали кадрлар ва техник-технологик ва меъёрий ҳужжатларга эга бўладилар.

Марказлар ва уларнинг филиалларида ишлаб чиқаришда янги илғор технологияни жорий этиш, кадрлар малакасини ошириш, хизмат кўрсатиш сифатини ва маданиятини яхшилашга катта эътибор берилади. Замонавий автомобилларга сервис учун кадрларнинг малакаси юқори бўлиши, автомобиллар конструкциясининг алоҳида хусусиятларини яхши билиши, замонавий электрон диагностик қурилмалар ва ажратиш-йиғиш, созлаш мосламаларини ишлата олиши лозим.

Шунинг учун ҳам фирмавий автосервиснинг мутахассислари юқори малакага эга бўлишлари, ўз малакаларини мунтазам ошириб боришлари тақозо қилинади.

Ҳорижий автосервис усталарининг кўпчилиги олий маълумотли бўлишининг ҳам сабаби шундан иборат. Мамлакатимиздаги мавжуд автосервис корхоналарига қўшимча 1970-80 йилларда 12 та автомарказ қурилиб, ишга туширилган. 1996-98 йилларда 10 та автомарказ тўлиқ қайта жихозланган, ҳозирги пайтда уларнинг сони 400 тадан ошган.

Бу автомарказлар асосан енгил автомобилларга хизмат кўрсатишга мўлжалланган. Республикамизга хорижий мамлакатлардан автобус ва юк автомобиллари келтирилиши муносабати билан уларнинг фирмавий автосервиси ташкил этилган.

Тошкент шаҳрида 1996 йилдан бошлаб, “Тошшаҳарйўловчитранс” ҳиссадорлик уюшмаси таркибида “Мерседес Бенц” сервис хизмат кўрсатиш маркази фаолият кўрсатмоқда. Бу автобусларнинг сони бир мингга яқинлашмоқда, олдин келган автобусларнинг юрган йўли 1-1,2 миллион километрни ташкил этмоқда. Бундай сервис марказлари 8 -, 2 - ва 7-автобус саройлари ҳудудида жойлашган бўлиб, замонавий ишлаб чиқариш техника базасига малакали мутахассисларга эга ва автобус ишлаб чиқарувчи заводдан мунтазам маслаҳат олинади, мулоқотда қилинади, меъёрий ҳужжатлар, эҳтиёт қисмлар билан таъминланади ва энг янги технологиялар жорий қилиб борилади.

Шунингдек, Тошкентда “Тоёта”, “Хундай”, “КамАЗ”, “МАЗ” автомарказлар фаолият кўрсатмоқда, Самарқандда ишлаб чиқарилаётган “Исузу” автобусларининг сервис маркази ҳам “Тошшаҳартрансхизмат” ХК тасарруфида ташкил этилмоқда.

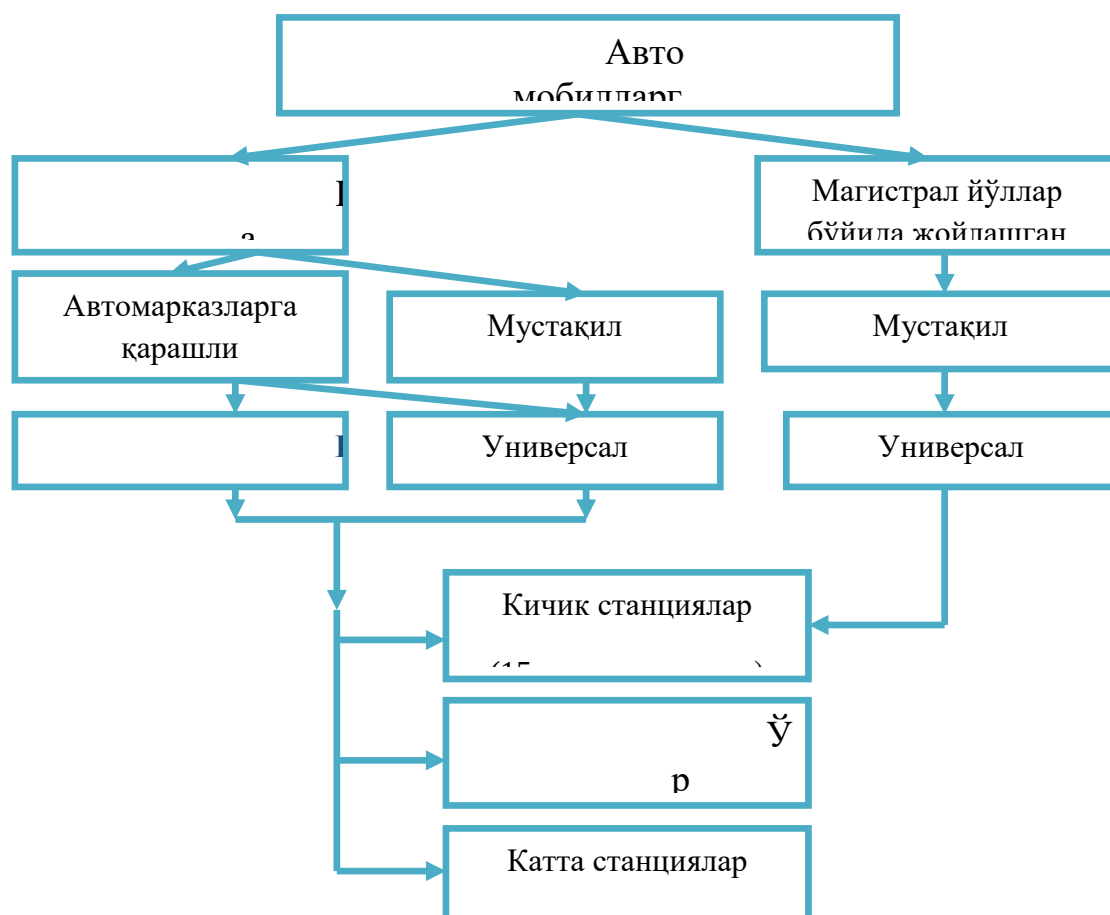
Автомарказлар автомобиллар сервис соҳасида техник сиёсатни белгиловчи, илмий-техник тараққиётни таъминловчи корхоналардир.

Автомобиллар техник сервиси станциялари Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари (АТХКС) автомобиллар, эҳтиёт қисм, автомобил жихозлари ва материаллар билан савдо қилиш, автомобилларга техник хизмати кўрсатиш, агрегат, тизим ва деталларни таъмирлаш, ишдан чиққанларини алмаштириш, кузовларни қайта тиклаш, миջозларга автомобилни ишлатиш бўйича маслаҳатлар бериш билан шуғулланади. АТХКСлар қуввати, бажараётган хизматлари ва маъмурий-ташкилий тузилишига қараб бир неча турларга бўлинади (24.3-расм).

Автосервис хизматининг асосий қисми шаҳарларда жойлашган АТХКСларда бажарилади, улар кўрсатадиган хизмат турлари хилма-хилроқ, бажарадиган иш ҳажмлари каттароқ, мижозлар таркиби бир қадар доимий.

АТХКСлар маъмурий-ташкилий тузилишига қараб, автомобилсозлик фирмаларига қарашли автомарказлар таркибида ёки мустақил фаолият олиб боровчи корхоналар сифатида шаклланган.

Универсал АТХКСларда ҳамма русумдаги автомобилларга техник хизмат кўрсатишнинг ва таъмирлашнинг барча амаллари бажарилади.



24.3-расм. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари таснифи

Ихтисослашган АТХКСлар автомобилларнинг айрим русум ва турларига хизмат кўрсатишга ёки сервис хизматининг айрим амалларини бажаришга мослашган бўлади.

АТХКСлар бажараётган иш ҳажмига қараб, кичик (15 ишчи постгача), ўрта (16-35 ишчи постгача) ва катта (35 дан кўп ишчи постли) станцияларга бўлинади.

Кичик ва ўрта станцияларда асосан техник хизмат кўрсатиш ва майда таъмирлаш ишлари бажарилиб, уларнинг иш ҳажми 5-7 ишчи соатни ташкил этади. Дунё автосервиси амалиётида кичик ва ўрта станциялар ҳам сон, ҳам кўрсатиладиган ялпи иш ҳажми ҳисобида етакчи ўринда туради, АТХКСларининг ўртача қуввати 3,5-4,5 ишчи постини, ишчилар сони 4,5-5,5 кишини ташкил этади.

Катта станцияларда катта ҳажмдаги ишлар бажарилади ва таъмирлашнинг барча турлари амалга оширилади, чунончи автомобил кузови тикланади ва бўялади, автомобил ва агрегатларнинг иш қобилиятлари тикланади.

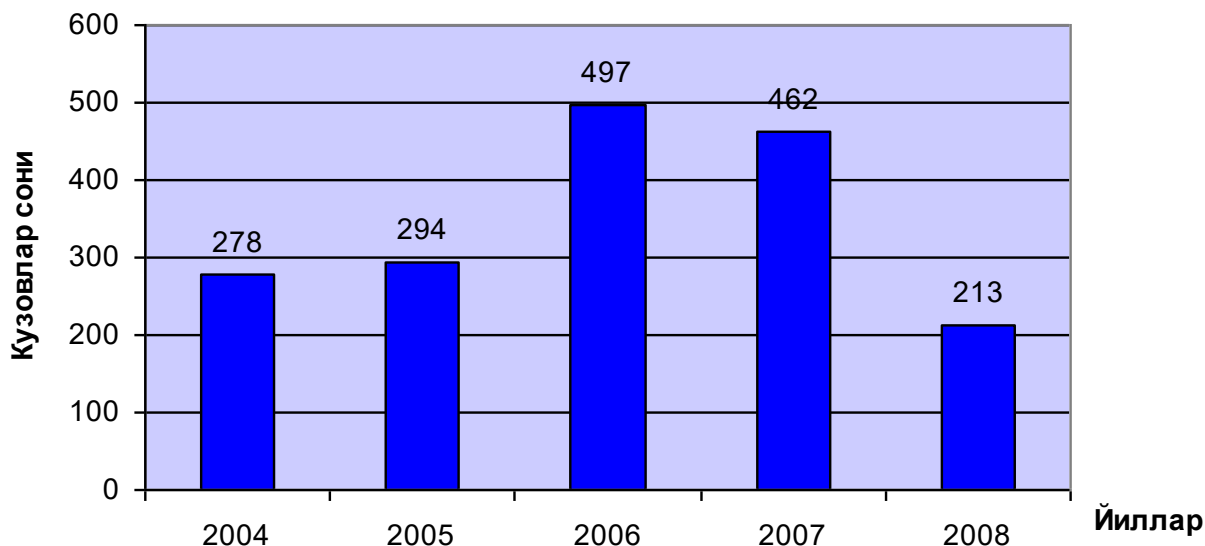
Магистрал йўллар бўйида жойлашган АТХКСларда асосан техник хизмат кўрсатиш, майда таъмилаш ишлари амалга оширилади, автомобил эҳтиёт қисмлари, анжомлари ва материаллари билан савдо қилинади. Бундай станциялар асосан енгил автомобилларга хизмат кўрсатишга мўлжалланган, сони ҳам етарли эмас, юк автомобиллари ва автобусларга хизмат кўрсатиш имконияти жуда кам. Улардаги ишчи постларнинг сони 1 дан 5 тагача боради. Ўзбекистонда халқаро автомобил йўлларининг тез сураётларда қурилиши халқаро юк ташишнинг ривожланиши натижасида бундай станцияларга талаб ортиб бормоқда ва уларнинг сони кўпаймоқда. Магистрал йўл қурилиши амалиётида йўл бўйларида сервис хизмати инфраструктурасини ҳисобга олиш кўзда тутилган, кичик автосервис корхоналари лойиҳаланмоқда ва қурилмоқда.

Собиқ Иттифоқда Ленгипроавтотранс, ВАЗ, Гипроавтотранс лойиҳалаш институтлари томонидан ишчи постлар сони 6, 10, 11, 15, 20, 25, 50 бўлган автосервис корхоналарининг намунавий лойиҳалари ишлаб чиқилган ва амалга оширилган. Бундан ташқари, Республикамизда фаолият кўрсатаётган автомобилсозлик фирмаларининг автосервис марказлари ва салонлари қурилган ва мустақил сервис корхоналарининг янги ва қайта қуриш лойиҳалари ишлаб чиқилган ва амалга оширилмоқда.

Автоустахоналар автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларининг айрим турларига ихтисослашган кичик корхоналардир. Уларда автомобилни ювиш, шина таъмирлаш, мой алмаштириш, автомобил кузовини тиклаш ва бўйаш, таъминот тизими агрегатларини (карбюратор, инжектор, форсунка, юқори босимли ёнилғи насоси) таъмирлаш ва созлаш, электр жиҳозлари носозликларини бартараф этиш ишлари амалга оширилади. Бундай устахоналар шаҳарларда, қишлоқларда ва магистрал йўл бўйларида жойлашади. Улар мустақил фаолият олиб боровчи оилавий кичик корхона бўлиб, ишчиларнинг сони бир-икки кишидан иборат бўлади.

Кўчма автоустахоналар махсус автофургонларга ёки тиркамалар кузовига ўрнатилиб, унда жиҳозлар, асбоб-ускуналар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар захираси бўлади, магистрал йўллар ёқаларида, аҳоли зич яшовчи мавзелада, катта автомобил сақлаш жойларида мижоз буюртмаси бўйича сервис хизмати кўрсатадилар. Автоэвакуаторлар автоҳалокат натижасида пачоқланган автомобиллар ва йўлда носозлик туфайли тўхтаган автомобилларни сервис корхонасига элтиб бериш учун хизмат қилади. Улар мустақил фаолият кўрсатиши ёки АТХКС таркибида бўлиши мумкин.

Автомобил агрегатлари ва тизимларини таъмирловчи корхоналар Бу корхоналар автомобилларни ва унинг айрим агрегатларини таъмирлашга ихтисослашади. Ўзбекистонда автомобил сервисининг ривожланиши жараёнида Намангандаги енгил автомобилларни таъмирлаш заводи фаолият кўрсатган ва кейинги даврда Тошкент вилояти Олмазор автомобил таъмири заводида ҳам фуқароларнинг енгил автомобиллари мукаммал таъмirdан чиқарилган. Ҳозирги вақтда асосан автомарказ ва унинг филиалларида ҳалокатга учраган ва коррозия натижасида яроқсиз ҳолга келган автомобилларнинг кузовлари алмаштирилмоқда. Масалан, “ЎзДЭУ авто” томонидан 2004-2008 йиллар давомида 1644 та кузови алмаштириш учун сотилган (24.4-расм).



24.4-расм. 2004-2008 йилларда “Ўзавтотеххизмат” ХЖ орқали сотилган УзДЭУ автомобиллари кузовлари.

Агрегатларни ва уларнинг базавий деталларини таъмирлаш йўлга қўйилган. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияларида тўлиқ комплектли двигателлар, махсус устаконаларда двигателнинг цилиндрлар блоки ва тирсакли вали мукамал таъмирланади. Айрим устаконалар ҳорижий автомобилларнинг двигатели ва унинг деталларини таъмирлашга ихтисослашган.

Автомобилларда учрайдиган энг кўп нуқсонлар таъминот тизими ва электр жиҳозларига тўғри келади ва бу тизимлар ёнилғи тежамкорлигига катта таъсир кўрсатади. Шундан келиб чиқиб, бозор иқтисодиёти шароитида таъминот тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашга мослашган махсус устаконалар фаолият кўрсатади. Улар томонидан карбюратор, бензонасос, инжектор, форсунка, юқори босимли ёнилғи насоси ва таъминот тизимининг газ аппаратураларини таъмирлаш йўлга қўйилган. Дизел ёнилғиси ва газда ишлайдиган двигателлар таъминот тизимининг таъмири бўйича, ҳаттоки автотранспорт корхоналари ҳам шундай махсус устаконаларга мурожаат қиладилар.

Электр жиҳозлари бўйича ҳам аккумуляторларни таъмирлаш ва замонавий автомобилларнинг йўлда содир бўладиган носозликларини бартараф этиш бўйича махсус устаконаларга мурожаат қилинади.

Кузовларни таъмирловчи махсус устаконалар автоҳалокатга учраган автомобилларнинг ва эксплуатация жараёнида коррозияга учраган ва жилосини йўқотган автомобилларни таъмирлаш ва бўяш бўйича махсус устаконалар фаолият кўрсатади. Улар шахсий кичик корхоналар бўлиб, мижозлари автомобилларининг пачоқланган қисмларини тўғирлаш, капот, эшик, қанотларни алмаштириш, мижоз дидига мослаб бўяш билан шуғулланадилар.

АТК, АЁҚШ сақлаш жойлари ва бошқалар таркибидаги устаконалар

Автомобил ҳайдовчилари учун автомобилларга ёнилғи қуйиш шоҳобчаларига келиб, ёнилғи захираларини тўлдирган вақтда автомобилдаги майда нуқсонларни бартараф этиб олиш қулай ва осон. Ҳориж амалиётида йўл бўйида жойлашган АЁҚШлар

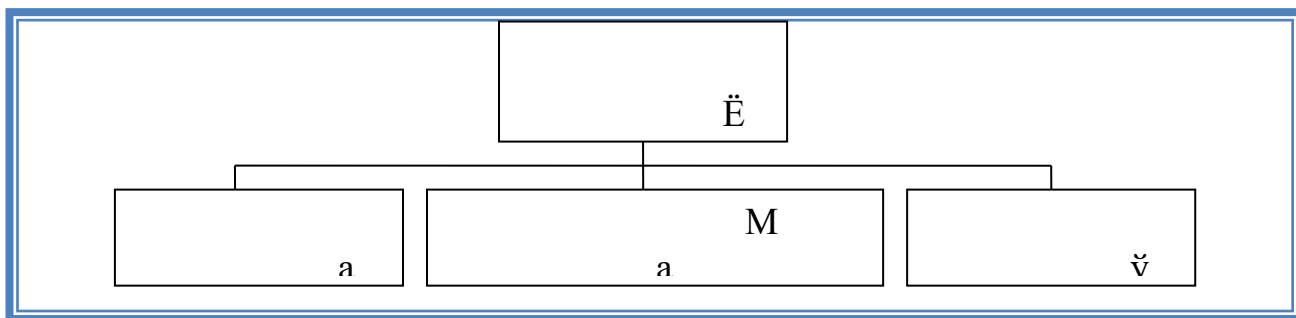
таркибида асосан кичик автосервис корхоналари фаолият кўрсатади. Республикамизда ҳам кўпгина АЁҚШ таркибида ёки унинг ёнида ўрнашган кичик автосервис устаконаларида автомобилларни ювиш, шиналарни таъмирлаш, уларни азот билан дамлаш ва мувозанатлаш, мой алмаштириш, двигател ва унинг тизимларидаги майда носозликларни бартараф этиш амалга оширилади.

Фуқароларнинг енгил ва айникса юк автомобиллари ва автобуслар учун сервис хизмати кўрсатиш йўл ёқасидаги станцияларда ёки автотранспорт корхоналари таркибидаги сервис хизмат кўрсатиш постларида амалага оширилади. Автотранспорт корхоналари (АТК)да юк автомобиллари ва автобусларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари яхши йўлга қўйилгани учун фуқаролар ўзларининг шундай автомобилларига хизмат кўрсатиш бўйича уларга мурожаат этадилар. Олдинги таксомотор паркларининг ишлаб чиқариш техника базаси асосида енгил автомобилларга сервис хизмати кўрсатиш ишлари яхши йўлга қўйилган ва улар автосервис корхоналари билан рақобатлаша оладилар. Бундан ташқари сақлаш жойлари, сайёҳлар мотеллари ва турли муассасалар ҳудудида жойлашган устаконалар мавжуд.

Автомобилларга ёнилғи қуйиш шохобчалари

Ёнилғи қуйиш шохобчалари автомобилларни ёнилғи-мой маҳсулотлари ва бошқа эксплуатацион материаллар билан таъминлаш учун хизмат қилади.

Автомобилларга ёнилғи қуйиш шохобчалари (АЁҚШ) тарқатадиган ёнилғисига қараб бензин ва дизель ёнилғилари қуйиш ҳамда газсимон ёнилғилар тарқатиш шохобчаларига бўлинади. АЁҚШ шаҳардаги, йўл ёқасидаги ва кўчма турларга бўлинади (24.5-расм).



24.5-расм. АЁҚШ турлари

Шаҳардаги АЁҚШлар шаҳар ичидаги барча автомобилларга хизмат қилади.

Йўл ёқасидаги АЁҚШлар шу магистралдан ўтаётган барча автомобилларга хизмат қилади.

Кўчма АЁҚШлар автобус йўналишларининг охириги бекатларида, сихатгоҳларда, мотелларда ва муассасалар талаби бўйича автомобилларни ёнилғи билан таъминлайди.

Барча АЁҚШлар автомобилларни ёнилғи билан, баъзиларида эса мой маҳсулотлари ва автоэксплуатацион материаллар билан ҳам таъминлайди, баъзиларида эса қўшимча сервис хизмати ҳам кўрсатилади.

Республикада автомобилларни сони кўпайиши билан АЁҚШлар сони кескин кўпаймоқда. Ҳозир қурилган ва қурилаётган АЁҚШлар сервис устоналари билан биргаликда қурилмоқда. АЁҚШнинг ўрнашган жойига ва катта-кичиклигига қараб автомобиллар сервис устоналари, ҳам ювиш, мой алмаштириш ва шина таъмиридан тортиб, то электротехника ишлари, диагностикалаш, двигател ва бошқа агрегатлар таъмиригача бўлган ишлар бажарилмоқда.

Хорижий давлатларда ҳам шундай амалиёт қўлланилиб келинмоқда. Масалан, АҚШда автомобиллар ТХК ва Т ишларининг учдан бир қисми АТХКС ва АЁҚШда бажарилади.

Замонавий АЁҚШ лар, айниқса, шаҳардаги ва йўл ёқасидаги АЁҚШ ларнинг ўтказувчанлик қобилияти етарли даражада юқори бўлиши учун қуйидаги тартибларга риоя қилиш керак.

Биринчи навбатда, АЁҚШ ҳудудидаги ҳамма автомобиллар ҳаракати, кўчадан кириб келиш ва унга чиқиш, бир тарафлама ҳаракатни ташкил этилиши, манёврлар – кесишувларсиз ҳаракатланиши ва шу билан бирга ҳар бир оролчада биттадан колонка жойлаштирилиши мақсадга мувофиқ.

Иккинчи навбатда, ёнилғи қуйиш ҳудудигача кириб келиш масофаси қанчалик узун бўлса, оролчада ёнилғи қуяётган автомобил эса эркин ёнилғи қуйиб олдинга ҳаракатланади. Бу эса автомобилларни навбат кутиб турган пайтда йўлни ҳаракатланиш бўлагига ҳалақит беришини олдини олади.

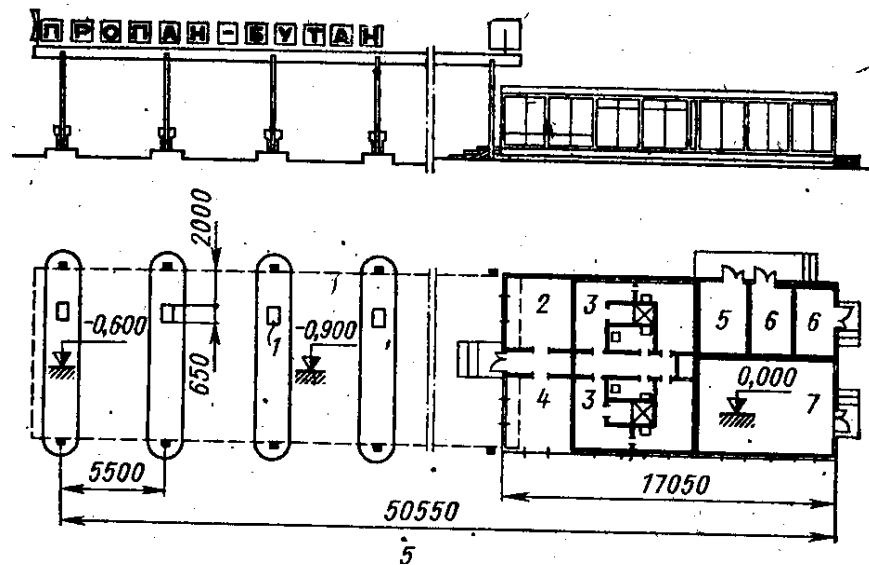


24.6-расм. “АРБОС” АЁҚШининг умумий кўриниши.

Учинчи навбатда, АЁҚШ даги оролчалар йўл ўқиға нисбатан 45 градус бурчак остида жойлашган бўлиши лозим. Оролчаларнинг бундай жойлашиши автомобилларни АЁҚШ дан чиқишини осонлаштиради, ўз навбатида бу автомобилларни АЁҚШ га кириб келишини ҳам осонлаштиради.

Тўртинчи навбатда, цистерналарга ёнилғи тўлдириш учун келган ёнилғи ташувчи автомобил бошқа автомобиллар ҳаракатланишига ҳалақит бермаслиги керак (24.6-расм).

Ҳозирда Республикада кўплаб сиқилган ва суюлтирилган газ тўлдириш шохобчалари фаолият кўрсатмоқда (24.7-расм).



24.7-расм. Автомобилларга газ тўлдириши шоҳобчаси биноси: 1-газ тўлдиргич колонкалари; 2-операторлар хонаси; 3-устахона; 4-машиный хоналар; 5-вентиляция камераси; 6 ва 7-электр насослари ва компрессорлар учун хоналар;

Автомобилларни сақлаш жойлари

Автомобилларни сақлаш жойлари аҳоли яшайдиган мавзеларда, аэропортда, вокзалларда, бозорларда, стадионларда, томошахоналарда ва одамлар кўп тўпланадиган бошқа жойларда ташкил қилинади.

Автомобилларнинг 4 хил сақлаш усули мавжуд:

- ёпиқ, иссиқ бинода;
- ёпиқ, иситилмайдиган бинода;
- ярим очик, очик айвонда;
- очик майдонда.

Сақлаш усули автомобил турига, иқлим шароитига, сақлаш биноларини қуриш учун сарфланадиган маблағлар миқдорига қараб танлаб олинади. Одатда, енгил автомобиллар ва автобуслар ёпиқ биноларда, юк автомобиллари очик майдонларда сақланади.

Сақлаш жойларида шахсий автомобиллар қисқа вақт ва узоқ муддат сақланиши мумкин.

Автомобиллар, очик майдонларда, асосан қисқа вақт, унинг эгаси ўз ишини ботириб чиққунча сақланади.

Аҳоли зич яшайдиган катта шаҳарларда (Милан, Кельн ва бошқалар) автомобиллар механизациялашган кўп қаватли турар жойларда сақланади.

Автомобилларни узоқ муддат сақлаш учун автомобиллар турар жойлари жиҳозланади.

Автомобилларни сақлаш жойлари шахсий ҳовли юзасида ёки бостирмаларда, кўп қаватли биноларга яқин жойлардаги якка тартибдаги жойда, ер усти ва остида ташкил қилинади.

Ер усти ва ер ости автомобил сақлаш жойлари бир қаватли ёки кўп қаватли бўлиши мумкин.

Бир қаватли сақлаш жойлар аҳоли яшайдиган кўп қаватли биноларга яқин жойда жиҳозланади.

Ер устидаги бир қаватли сақлаш жойлари учун махсус ер ажратилади ва у жиҳозланади.

Ер остидаги бир қаватли автомобил сақлаш жойлари йўллар, тротуарлар, кўприклар, гулзорлар ва иморатлар остига жойлаштирилади.

Тошкент шаҳрида Пушкин ва Ассакинская кўчалари чоррахасида, Космонавтлар проспектида ва бошқа жойларда шундай автомобил сақлаш жойлари қурилган.

Ер усти автомобил сақлаш жойлари кўп қаватли бўлиши ҳам, автомобилларнинг қаватдан қаватга кўтарилиши механизациялашмаган, ярим механизациялашган ва механизациялашган бўлиши мумкин.

Механизациялашмаган сақлаш жойларида автомобиллар қаватдан қаватга рампарлар орқали ҳаракатланади.

Рампа турлари: - бир йўлли, икки йўлли;

- бино ичкарасида, бино ташқарисида;

- очик, ёпик;

- параллел, кесишадиган.

Рампарларнинг бўйлама оғиши:

- тўғри чизиклида -18%;

- эгри чизиклида -13%;

- очик рампада -10%.

Ярим механизациялашган сақлаш жойларида автомобилларнинг ҳаракати, қаватларга чиқиш ва тушиши лифт ёрдамида, қават бўйлаб эса, ўзининг юриши орқали амалга оширилади.

Адабиётларда келтирилишича [29, 58] механизациялашган сақлаш жойларининг элеватор, цилиндр, минора турлари кенг тарқалган. Элеватор тизими учта автомобилнинг майдонига мос келадиган майдонда 44 тагача автомобилни сақлаш мумкинлиги сабабли катта шаҳарларда қўл келади.

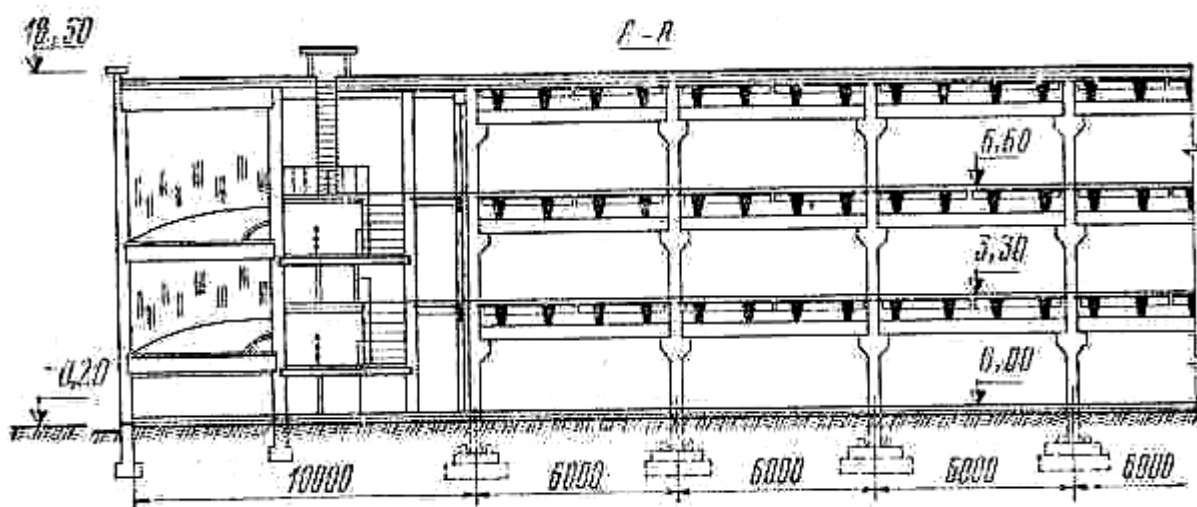
Цилиндр шаклидаги сақлаш жойи кичкина майдондан самарали фойдаланиш имкониятини беради. Транспорт лифти айлана марказида ҳаракатланади ва ҳар бир қаватда 6-12 машина-ўрин жойлаштирилади. Минора тизимида ҳар бир қаватда бтадан автомобил жойлаштирилади ва қаватлар ер ости ва ер устида бўлиши мумкин.

Катта шаҳарларда кичик майдонлардан самарали фойдаланиш мақсадида механизациялаштирилган кўп қаватли очик сақлаш жойлари ҳам жорий этилмоқда. Бундай енгил конструкциялар мавжуд очик автомобил сақлаш жойларига ўрнатилса, унинг сигимини бир неча баробарга ошириб беради. Бу тизимлар анча арзон ҳамда уни доимий ва вақтинча вариантларда ҳам қўлласа бўлади. Кўп ўринли сақлаш жойларида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва майда таъмирлаш ишлари бажарилиши мумкин.

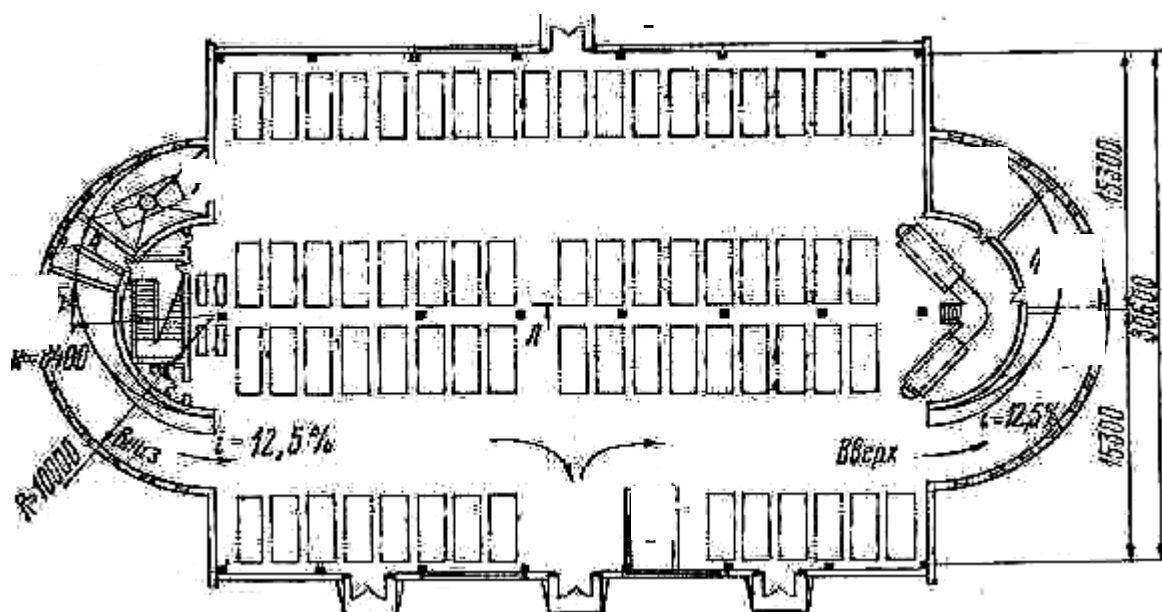
24.8-расмда 211 та шахсий енгил автомобиллар сақлаш жойи лойиҳаси келтирилган.

Лойиҳанинг асосий кўрсаткичлари:

- автомобил турар жойлари сони 211;
- шу жумладан, ҳар қаватда 72 ;
- қаватдаги сақлаш жойлари майдони, м² 1560 ;
- шу жумладан, ҳар қайси турар жой майдони, м²... 22 .



1



24.8 –расм. 211 та шахсий энгил автомобил учун сақлаш жойи:

1-автомобиллар сақлаш минтақаси; 2-ўз автомобилига ўзи хизмат кўрсатиш постлари; 3-омборхона; 4-шамоллатиш камералари учун хона; 5-рампа; 6-навбатчи хонаси; 7-автомобилларни ювиш пости.

Автомобиллар қаватлараро ярим айланасимон рампарлар орқали ҳаракатланади. Уч қаватли бинонинг биринчи қаватида сақлаш жойларидан ташқари автомобилларни ювиш пости, ўз автомобилига ўзи техник хизмат кўрсатиш постлари жойлашган.

Дунёнинг энг катта шаҳарларида кўп қаватли ер усти ва ер ости сақлаш жойлари қурилган.

Чикаго шаҳрида 60 қаватли бинонинг пастки 19 қаватида 900 автомобил сақлаш жойлари бор.

Париж шаҳрининг Монпарнас ҳиёбони ҳудудида 824 ўринли, 6 қаватли ер ости, Албан-Сатран ҳиёбони ҳудудида 855 ўринли, 6 қаватли ер ости автомобил сақлаш жойлари қурилган.

Автомобил сақлаш жойлари қуриш Республикамиз шаҳарсозлигида ҳам ечилиши лозим бўлган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Сайёҳларнинг автомобилларини сақлаш ва уларнинг сервис борасида мотеллар ва кемпинглар қурилади.

Мотель – сайёҳларга ва узоқ шаҳарларга юк ташувчи хайдовчилар учун мўлжалланган меҳмонхона, ресторан, автомобиллар сақлаш жойи, автосервис биноси, ёнилғи қуйиш шохобчаси, автомобилларнинг қисқа муддатга тўхташ майдонларидан ташкил топган бўлади.

Кемпинг – сайёҳларга хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган керакли қурилмалар билан жиҳозланган ва ободонлаштирилган, манзарали табиат қўйнидаги ҳудуддир. Сайёҳлар учун, ётоқхона сифатида палаткалар учун ва унинг атрофида автомобиллар сақлаш учун майдончалар ажратилади.

ЎЗБЕКИСТОҲ РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТИ

ЕР УСТИ ТРАНСПОРТ ТИЗИМЛАРИ КАФЕДРАСИ



«Автомобиллар сервиси асослари» фанидан

лаборатория машгулотларини бажариш учун

услубий кўрсатма

Термиз-2019

Услубий кўрсатма 5310600 - "Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси" таълим йўналиши учун «Автомобиллар техник сервис» фанининг намунавий ва ишчи дастурлари асосида тузилган.

Тузувчлар:
Ташпулатов. Б.

ТерДУ Ер усти транспорт
тизимлари кафедраси ўқитувчиси

Ачилдиев. Ш

ТерДУ Ер усти транспорт
тизимлари кафедраси ўқитувчиси

Такризчи:
Мусурмонов. И

ТерДУ Ер усти транспорт тизимлари
кафедраси ўқитувчиси т.ф.н.

Термиз давлат университети ўқув-методик Кенгаши томонидан нашрга тавсия
этилган

(_____ 2019 йил ____ -сонли).

Кириш.

Ўзбекистон Республикасида изчил амалга оширилаётган стратегик йўналиш бозор иқтисодиётини шакллантириш ва ривожлантириш, иқтисодий ўсиш ва аҳолининг турмуш даражасини кўтаришнинг зарурий шарт сифатида, аввало, мамлакатда микроиқтисодий ва молиявий барқарорликка эришишни назарда тутди. Бу эса Ўзбекистон Республикасининг корхоналарида хўжалик юритишини либераллаштириш билан узвий боғланган.

Автомобиллар техник сервиси курси «Транспорт воситаларидан фойдаланиш», «Транспорт воситаларини эксплуатация қилиш», «Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш» йўналишлари бўйича бакалавр даражасидаги мутахассислар тайёрлаш учун мўлжалланган бўлиб, уни ўқитишдан мақсад талабларда замонавий автосервиснинг иқтисодий ва ижтимоий аҳамиятини англаш унинг таркиби ва ишлаб чиқаришни талаблар даражасида ташкил этиш тўғрисида илмий-амалий билимлар бериш билан бирга ўқув тизими шаклланишини ва шунингдек, ўз касбига, хизмат қилаётганлар фирмасига эътиқод ва садоқат фазилатларини тарбиялашни кўзда тутди.

Талабалар фанни ўзлаштириш жараёнида мазкур соҳанинг ривожланиш, унинг ташкил этилиши ва ишлаб чиқарилишининг илмий асосларини эгаллайдилар, унга ҳисса қўшган ва қўшаётган фирмалар, республикамиз ва чет эллардаги автосервиснинг илғор тажрибалари билан танишадилар.

Фанни ўқитишда қўйидаги вазифаларни бажариш айти мудоо ҳисобланади:

Талабаларда илмий тафаккурни шаклланиши, техниканинг ижтимоий ва инсонпарварлик аҳамиятини англаб етишишлари;

Кенг ва чуқур назарий билимлар асосида талабалар автомобилларни техник таъминлаш йўллари ва усулларини мустақил эгаллашлари, илмий техник ахборотдан фойдаланиб, ўз амалий фаолиятида илмий-техника тараққиётини таъминлай олишлари;

Талабаларни тармоқ илғор ишлаб чиқариш технологияси ва воситалари билан таништириш, замонавий усуллар асосида меҳнатни, ёнилғи-энергетик ва моддий ресурсларни тежаш, ҳамда экологик ва иқтисодий муаммоларни ҳал қилишда муҳандислик бошқарув қарорларини қабул қила билишни ўрганиш;

Тармоқда қўлланилиб келаётган ва зарур бўлган меъёрий-техник, технологик ва ҳуқуқий ҳужжатлар билан таништириш ва улардан фойдаланишни ўрганиш;

Мамлакатда ўтказилаётган ислохатлар натижасида тармоқда янги мулк эгаларини пайдо бўлиши, эркин, бозор иқтисодий муносабатларни шаклланиши шароитида автосервис хизматининг ўрни ва ривожланиши йўлларини эгаллашдир.

Услубий кўрсатмада автомобил транспортига техник хизмат кўрсатиш, жорий таъмирлаш ва сервисининг ҳолати ҳамда ривожланиши билан алоқаси ёритилган.

Алоҳида агрегат, узел ва деталларнинг ишга лаёқатлигини таъминлаш усул ва қоидаларни ўзлаштиришга имконият берадиган бу фаннинг амалий ва меъёрий асосларини, шунингдек автомобиллардан фойдаланиш хусусиятларининг ўзгариш қонуниятларини тушуниш ва уларни бошқаришга етарлича ўрин берилган.

Техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш технологиясини ўрганишда, қарор қабул қилиш, бозор иқтисодиёти шароитида хизмат кўрсатиш усул ва воситаларини танлашга алоҳида эътибор берилган.

Мазкур фанни ўқитиш талабаларни муҳандис сифатида тайёрланиши якунловчи даврида, яъни ўқитишни юқори курсларида мўлжалланган.

Курс-маърузалар эшитиш, лаборатория ва курс ишларини бажариш, амалий дарсларда қатнашиш ва шунингдек ишлаб чиқариш амалиётини ўтиш билан ўрганилади.

1- ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Карбюраторли ва инжекторли двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш технологияси

Ишдан мақсад:

Ёнилғи билан таъминланиш тизимидаги асбобларни диагностикалаш ва уларни созлаш усулларини ўзлаштириш.

Ишнинг мазмуни:

Лаборатория иши кафедранинг лаборатория базасида ёки илғор АТК ларнинг бирида ўтказилади. Бунда талабалар ёнилғи таъминлаш тизими зичликлигини назорат қилиш, тизимнинг носозликларини аниқлаш ва уларни бартараф қилиш ҳамда карбюратор ва ёнилғи насосларини қисмларга ажратиш ва уларга хизмат кўрсатиш ишлари билан танишадилар.

Жиҳозлар ва асбоблар:

- 1.Нексия ва ВАЗ туридаги автомобиллар
- 2.Карбюраторчи-чилангарнинг асбоблар мажмуаси.
- 3.Электронасоснинг ҳосил қилувчи босимини текширувчи монометр.

Ишни бажариш тартиби:

- 1.Таъминот тизими агрегатларини ташқи назорат қилиш.
- 2.Ёнилғи насосининг ҳолатини текшириш.
- 3.Инжекторларнинг зичликлигини текшириш.
- 4.Двигател тирсакли валининг эркин текис айланишлар сонини текшириш ва меъёрига келтириш.

Умумий маълумот:

Автомобилларнинг техник иқтисодий кўрсаткичлари кўп жиҳатдан двигателнинг ёнилғи билан таъминланиш тизимидаги механизм ва узелларнинг техник ҳолатига боғлиқдир.

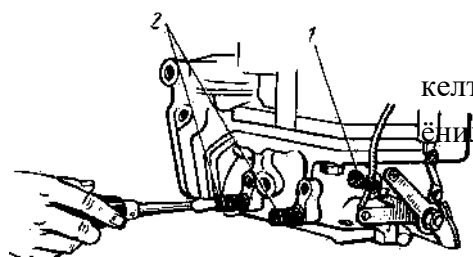
Таъминланиш тизимини диагностикалашда, биринчидан таъминлаш тизимидаги носозликларни қайси механизм ва узелларга боғлиқлиги аниқланса, иккинчидан, унинг техник соз ҳолатини таъминловчи ёнилғи ўтказгичларнинг зичликлиги, ёнилғи ва ҳаво филтрларнинг ҳолати, ёнилғи насосини, карбюраторни, инжекторни текшириш ва созлаш ишлари бажарилади. Автомобилларга режавий огоҳлантириш тизими ва сервис хизмат кўрсатиш усулларида хизмат кўрсатилади. Шунинг учун биз автомобилларга 1-ТХК, 2-

ТХК ва СХК даврида таъминот тизими бўйича бажариладиган ишлар таркиби билан танишиб чиқсак мақсадга мувофиқ бўлади.

1-ТХК да бензинли двигателларни таъминлаш тизими бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:

1.Таъминлаш тизимидаги асбобларни кўздан кечириш, уларнинг маҳкам бириктирилганлигини ва қотирилганлигини назорат қилиш.

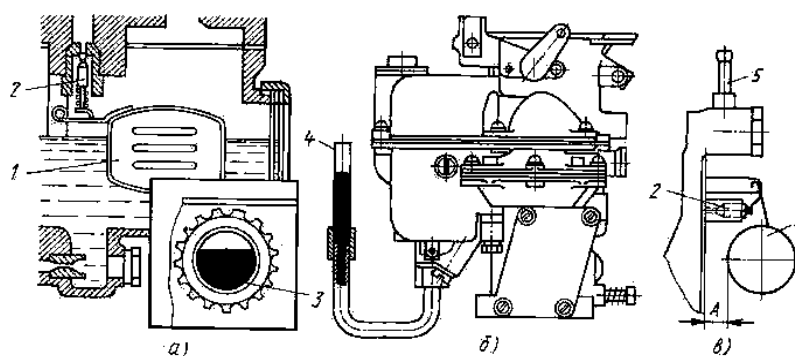
2.Чиқинди газлар таркибидаги углерод оксиди (СО) миқдорини ўлчаш, зарур бўлса меъёрига келтириш. Бу иш газоанализатор ёрдамида бажарилади



Ушбу шаклда карбюраторни созлаш нукталари келтирилган: 1-ёнилғи сифатини созлаш винти; 2-ёнилғи миқдорини созлаш винти.

2-ТХК вақтида юқоридаги келтирилган ишлардан ташқари қуйидагилар бажарилади:

3.Карбюраторнинг пўкакли камерасидаги бензин сатҳини текшириш, зарур бўлса созлаш.



- а) К-126Б карбюратори (ЗМЗ – 53 двигатели);
- б) К-88А карбюратори (ЗИЛ-130 двигатели);
- в) ДААЗ карбюраторлари;
- 1-пўкак;
- 2-игнасимон клапан;
- 3-кўриш ойнаги;
- 4-пишали трубка;
- 5-штустер.

4.Карбюраторни, тирсакли валнинг эркин ишлаш режимидаги минимал айланишлар частотасига созлаш.

5.Ёнилғи насосининг ишлашини текшириш.

6.Карбюратор дроселлини бошқариш юритмасининг ишлашини текшириш ва созлаш.

СХК вақтида қуйидаги ишлар бажарилади:

1.Тизимни ташқи назорат қилиш.

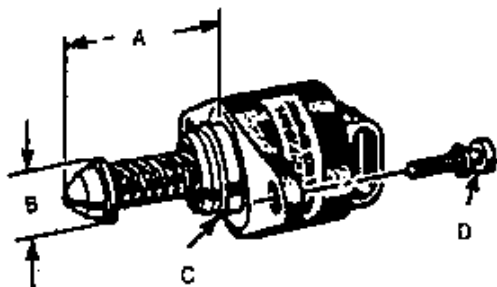
2.Ёнилғи насосининг ҳосил қилувчи босимини текшириш.

3.Инжекторнинг герметиклигини ва ишчи ҳолатини текшириш.

4.Инжекторлар блоки дроселлини бошқариш юритмасининг ишлашини текшириш ва созлаш.

5. Тирсакли валнинг эркин ишлаш режимидаги минимал айланишлар частотасига созлаш. Бунинг учун ҳаво дроссели заслонкасининг ҳолатини созловчи винтдан фойдаланилади.

6. Двигателни эркин ишлашини созловчи датчикнинг клапанини тозалаш ва ҳолатини текшириш.



А-бирикиш юзасидан клапан учигача бўлган масофа (28 мм);
 В-клапан асосининг диаметри;
 С-зичловчи резина халқа;
 Д-маҳкамловчи винт.

«Карбюраторли ва инжекторли двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш технологияси» мавзусидаги лаборатория иши бўйича ҳисобот баённомаси

1. Умумий маълумотлар: автомобил _____;
 Автомобилнинг заводдаги қўйилган номери _____;
 чиққан йили _____,
 босиб ўтган йўли, км _____;
 охириги ТХК ёки ремонт тури _____

2. Текшириш натижалари тўғрисида маълумот.

Двигателнинг таъминлаш тизимини диагностикалаш ва унга техник хизмат кўрсатиш:

а) Карбюраторли двигател

-карбюраторли двигател таъминлаш тизими носозликлари:

-тизимни ташқи назорат қилиш натижалари:

-тизимга автомобилда ТХК тартиби:

б) Инжекторли двигател

-инжекторли двигател таъминлаш тизими носозликлари:

-тизимни ташқи назорат қилиш натижалари:

-тизимга автомобилда ТХК тартиби:

Инжекторли таъминот тизимини текшириш натижалари

	Кўрсаткичлар	Меъёрий қиймат	Созлашдан аввал	Созлашдан сўнг
	Инжекторнинг зичликлигини аниқлаш натижаси (зичлик бўлса-ха, бўлмаса-йўқ):			
	1-инжектор			
	2-инжектор			
	3-инжектор			
	4-инжектор			
	Эркин юриш айланишлар сонини созлаш			

Ёнилғи насоси ҳосил қилувчи босим, _____ МПа

Хулоса:

1,2 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Дизел двигателларининг ёнилғи ва ҳаво билан таъминлаш системасининг техник ҳолатини аниқлаш ва уларга ТХК

Ишнинг мақсади:

Дизел двигателларининг ёнилғи ва ҳаво билан таъминлаш системасининг техник ҳолатини диагностика қилиш йўли билан аниқлашни ўрганиш ва уларга ТХК.

Ишнинг мазмуни:

1. Дизел двигателларининг ёнилғи ва ҳаво билан таъминлаш системасида учрайдиган асосий носозликларини аниқлаш йўллари ўрганиш.
2. Дизел двигателларининг ёнилғи ва ҳаво билан таъминлаш системасини техник ҳолатини аниқловчи кўрсаткичлар билан танишиш ва қўлланиладиган диагностик мосламалардан фойдаланишни ўрганиш.
3. Дизел двигателга диагноз қўйиш ёрдамида текшириб кўриш ва керак ҳолларда носозликларини қайта ростлаш ва тузатиш.
4. Иш буйича охирги хулосага келиш ва ҳисобот тузиш.

Керакли жиҳозлар:

1. Дизел двигателли автомобил
2. КИ-4820 ёнилғи ҳайдаш насоси ва филтрнинг техник ҳолатини текширадиган мослама.
3. КИ-4841 ёнилғини бериш бурчагини аниқлайдиган «моменттоскоп» мосламаси.
4. КИ-9917 форсунканинг техник ҳолатини аниқлайдиган мослама.

5. Ҳаво тозалагич ва суриш қувурларидаги тирқишларни аниқлайдиган КИ-4801 мослама.
6. Ҳаво тозалагичнинг ифлосланганлигини аниқлайдиган ММЗ - ГОСНИТИ индикатори.
7. Секундомер.
8. Ҳар хил ўлчамдаги калитлар ва мосламалар.

Лаборатория ишини бажаришда риоя қилиниши керак бўлган хавфсизлик техникаси

1. Ишни бажариш давомида автомобилнинг ўт олдириш ва ўчиришни лаборант томонидан бажарилиши шарт.
2. Автомобил кабенасида лаборантдан бошқа киши туриши тақиқланади.
3. Лаборатория ишини бажараётганда автомобил двигателини ишлаб турганда ўлчаш ишларини лаборант олиб боради, фақат ўқитувчи рухсатини олганда талабалар ўлчаш ишларини олиб боради ва ёзиб олади.
4. Ишни бажариш давомида хавфсизлик техникасига тулиқ риоя қилиниши шарт.

Ишни барариш тартиби **Лаборатория ишини бажаришда қўлланиладиган ўлчов асбобларининг тузилиши ва ишлаш усуллари**

1. КИ-4820 мосламасининг тузилиши ва иш усули.

КИ-4820 мосламаси ҳаво тозалагич ва суриш қувурларидаги тозаланмаган ҳавони сурадиган ёриқ ва тирқишларни аниқдашга мўлжалланган бўлиб, мослама асосан корпус, корпус ичига ўрнатилган «У» шаклдаги шишали туташ идиш, унинг ичига қўйилган рангли суюқлик, резинали қопқоқ қувур ва қувур ичига ўрнатилган учликлардан иборатдир (иловадаги 1 -расм)

Мосламанинг ишлаш усули қўйидагича: мосламанинг қопқоғи (4) очилиб, унинг корпусига (1) юмшоқ қувур билан уланган учлик (7) тозаланмаган ҳавони суриш хавфи бор тирқишга яқин келтирилади, агарда тирқишдан ҳаво сурилаётган бўлса, у ҳолда мосламанинг «У» шаклидаги туташ шиша идиш ичидаги рангли суюқлик (3) сатҳи ўзгариб, текширилаётган тирқишдан ҳаво сурилаётганлигини билдиради.

2. ММЗ-ГОСНИТИ мосламасининг тузилиши ва иш усули.

ММЗ-ГОСНИТИ мосламаси автомобилларнинг ҳаво тозалагичини ифлосланганлигини жойидан ечмасдан туриб аниқлашга мўлжалланган бўлиб, асосан корпус, пружина, шишали кузатиш оралиғи қизил рангли поршен ва резинали втулкадан иборат (2-расм).

Мосламанинг ишлаш усули оддий бўлиб, двигателнинг суриш қувуридаги ҳавони киздиргич жойига ўрнатилиб, суриш қувуридаги босимнинг пасайиш даражаюини билдирувчи қизил поршеннинг (4) ҳаракати билан ҳаво тозалагичнинг ифлосланганлигини аниқлайди. Агарда ҳаво тозалагич ифлосланган бўлса, ҳаво суриш қаршилиги юқори

бўлиб, вакуум ҳосил бўлади ва қизил рангли поршен шишали кузатиш оралиғини тўлиқ қоплайди.

3. КИ-4801 мосламасининг тузилиши ва иш усули.

КИ-4801 мосламаси дизел двигателларининг ёнилғи таъминлаш системасидаги ёнилғи филтри ва ёнилғи ҳайдаш насосининг техник ҳолатини ва улардаги нуқсонларни дала шароитида аниқлашга мўлжалланган, асосан қуйидаги қисмлардан: корпусга ўрнатилган монометр, уч юналишли жумрак, иккита юмшоқ резинали қувур, иккита штуцердан иборат. КИ-4801 мосламанинг иш усули ёнилғи филтрига ва ёнилғи филтридан кейинги босимларни ўлчаб, уларнинг фарқи орқали майин филтрининг ифлосланганлиги аниқланади.

4. КИ-4841 «Моменттоскоп» мосламасининг тузилиши ва иш усули.

КИ-4841 «Моменттоскоп» мосламаси дала шароитида ёнилғи насоси двигателга ўрнатилгани, ёқилғи бериш бурчагини аниқлашга мўлжалланган бўлиб, асосан ёнилғи насосининг штуцерига бураб кийгизилган махсус қопқоқ ва шу қопқоқнинг устки қисмига ўрнатилган шиша найчадан иборат (4-расм).

«Моменттоскоп» мосламаси ёнилғи насосининг биринчи штуцерга юқори босимли қувурнинг урнига бураб киритилади ва двигател валини бураб «Моменттоскоп» мосламасининг шиша найчасидаги ёнилғи сатҳнинг ўзгаришига қараб ёнилғи бериш бурчаги аниқланади.

5. КИ-9917 мосламасининг тузилиши ва иш усули.

КИ-9917 мосламаси дизел двигатели форсункаларини жойидан ечмасдан туриб ёнилғини пуркаш босимини ўлчаш йўли билан уларнинг техник ҳолатини аниқлашга мўлжалланган. Бу мослама асосан қўйидагилардан ташкил топган: монометр, насоси корпуси, дастаги вазифасини бажарувчи ёнилғи баки, поршенга ҳаракат берувчи дастаг, юқори босимли қувур ва улар учидagi гайкалар (5-расм).

КИ-9917 мосламасининг иш усули қуйидагича: дастак вазифасини бажарувчи бак (1) ёнилғига тўлдирилиб, мослама учидagi юқори босим қувурининг гайкаси (8) двигателда турган форсунканинг штуцерга беркитилади, мослама насосининг поршенига ҳаракат берувчи дастаги (4) қўл билан ҳаракатлантириб форсункага юқори босимда ёнилғи ҳайдалади ва ҳайдаланилаётган ёнилғи босими мослама корпусига беркитилган монометр (2) орқали аниқланади.

**Дизел двигателларининг ёнилғи ва ҳаво билан таъминлаш
системасини техник ҳолатни диагностика қилиш технологик картаси**

1-КАРТА

**Двигателларнинг ҳаво билан таъминлаш системасининг
қисмларининг техник ҳолатини диагностика қилиш**

1. Двигателининг ҳаво билан таъминлаш системасининг қисмлари (ҳаво тозалагич, суриш қувурлари, ва қистирмалари) кўздан кечирилади, бўшаган жойлари қотирилади, аниқланган нуқсонлар ҳисоботда қайд қилинади.

2. Двигател юргизилиб минимал режимда қўйилади, ҳаво тозалагичнинг суриш қувури оғзи картон ёки резина қопқоқ билан маҳкам беркитилади. Бу ҳолда двигател 10-12 секунд давомида ишлашдан тўхтаса, ҳаво тозалагич ва суриш қувурларидан тозаланмаган ҳаво сўрмаётган ҳисобланади, агарда двигател 10-12 секунддан ортиқ вақт давомида ишлаб турса, у ҳолда ҳаво тозалагич ёки суриш қувурларидан тозаланмаган ҳаво сўриляётган ҳисобланиб текширишнинг навбатдаги этаплари давом эттирилади.

3. Двигател қайтадан юргизилиб минимал режимда қўйилади, олдиндан рангли суюқдик солинган КИ-4820 мосламасининг қалпоғи (4) очилган ҳолда, учлиги ҳаво тозалагич ва суриш қувурларининг тозаланмаган ҳавони суриш хавфи бор тирқишига якин келтирилади, агарда тирқишдан ҳаво сўриляётган бўлса, у ҳолда мосламанинг «У» шаклидаги туташ шиша идиш (2) ичидаги рангли суюқлик (3) сатҳи ўзгариб, текшириляётган тирқишдан ҳаво суриляётганлигини билдиради.

4. Олинган натижа ҳисобот баённомасида қайд қилинади.

5. Ҳаво тозалагич ва суриш қувурида тозаланмаган ҳаво сўрилмаётгани аниқ бўлгандан кейин ёки ҳаво сўраётган нуқсон бартараф қилингандан кейин ММЗ-ГОСНИТИ мосламаси ёрдамида ҳаво тозаланганлик даражасини аниқдашга киришилади.

6. Бунинг учун двигател номинал режимда ишлаб турган ҳолда суриш қувуридаги ҳаво киздиргич сўриш қувуридан ечиб олиниб, унинг урнига ММЗ-ГОСНИТИ мосламасининг резина втулкаси (6) билан қўйилади ва ушлаб турган ҳолда ММЗ-ГОСНИТИ мосламасининг шишали тирқишда (3) қизил рангли поршеннинг кўриниши ёки курунмаслигига эътибор берилади (2-расм) агарда шишали тирқишда қизил рангли поршен кўринса, у ҳолда ҳаво тозалагич ифлосланган ҳисобланиб, ечиб тозалашга рухсат этилади, акс ҳолда, яъни шишали тирқишда қизил рангли поршен кўринмаса ҳаво тозалагич ифлосланмаган ҳисобланади.

7. Олинган натижалар ҳисобот баённомасида қайд қилинади.

**Двигателларнинг ёнилғи билан таъминлаш системаси
қисмларининг техник ҳолатини диагностика қилиш**

1. Автомобил двигателининг ёнилғи билан таъминлаш системасининг қисмлари (ёнилғи баки, паст ва юқори босимли қувурлар, ёнилғи филтрлари, паст босимли ёнилғи ҳайдаш насоси, ёнилғи насоси, форсункалар) кўздан кечирилади, ёнилғи чиқаётганлиги

ёки ҳаво сурилаётган жойлардаги нуқсонлар тикланиб бартараф қилинади ҳамда аниқланган нуқсонлар ҳисоботда қайд қилинади.

2. Двигател юргизмасдан туриб КИ-4801 мосламанинг юмшоқ қувурлар штуцерлари майин филтрига кириш қувури ва майин филтирдан чиқиш қувурларига параллел махсус ўзайтирилган (5 ва 6) (4-расм) штуцерлар билан уланади.

3. Ёнилғи насосидаги паст босимли ёнилғи ҳайдаш насосининг қўл билан ишлатиб, ёнилғи билан таъминлаш системасига КИ-4801 мосламани ўрнатишда кириб қолган ҳаво чиқариб юборилади ва системада $2-3 \text{ кг/см}^2$ босим ҳосил қилинади, шу билан биргаликда паст босимдаги ёнилғи ҳайдаш насосининг қўл билан ишлаш қисмининг техник ҳолатига баҳо берилади.

4. Системада ҳаво қолмаганлигига ишонч ҳосил қилгандан кейин двигател юргизилиб, КИ-4801 мосламасининг уч йўналишли жумрагини (3) керакли ҳолатларга қўйиб, филтригача ва филтирдан кейинги босим микдорлари КИ-4801 мосламанинг монометри ёрдамида ўлчаб олинади ва олинган натижалар ҳисоботда қайд қилинади.

5. Олинган натижалар 2-жадвал билан солиштириб курилиб, майин филтр ва паст босимдаги ёнилғи насосининг техник ҳолатига баҳо берилади. Агарда майин филтрнинг кириш ва чиқиш қувурларидаги босим фарқи $0,5-0,8 \text{ кг/см}^2$ дан кам бўлса филтр тоза, ифлосланмаган ҳисобланади, агарда босим фарқи $0,8 \text{ кг/см}^2$ дан катта бўлса майин филтр ифлосланган бўлади, филтрига чиқиш ва кириш қувурларида босим фарқи «0» бўлса, яъни бир хил бўлса, у ҳолда филтр ёнилғини тозаламаётган ҳисобланади, яъни ёнилғи тозаланмасдан тўғридан-тўғри филтрни четлаб ўтмоқда деб ҳисобланади.

6. Ёнилғи филтри ва паст босимли ёнилғи ҳайдаш насосининг нормал ҳолда ишлаётганига ишонч ҳосил қилгандан кейин ёнилғи насосининг тўғри ўрнатилганлигини аниқланилади.

7. Ёнилғи насосининг тўғри ўрнатилганлиги КИ-4841 мосламаси «Моменттоскоп» мосламаси ёрдамида ёнилғи насосининг тирсакли валининг буралиш бурчагига нисбатан ёнилғи бериш бурчагини ўлчаш билан аниқланади.

8. Двигател ўчирилиб, ёнилғи насосининг биринчи штуцеридаги юқори босимли қувур ечиб олиниб, унинг урнига КИ-4841 «Моменттоскоп» мосламаси ўрнатилади.

9. «Моменттоскоп» мосламаси ўрнатилгандан кейин двигателнинг вали қўл билан айлантирилиб мосламанинг шиша найчасига ёнилғи киритилади.

10. Агарда ёнилғи насосининг ёнилғи бериш бурчаги эртаци ёки кечикиб берилаётган бўлса, у ҳолда ростлаш учун шй КИ-4841 мосламаси турган ҳолда, картернинг мой қўйиш буйни қисми тўлиқ ечиб олиниб, ёнилғи насосининг ростловчи дискдаги тишлардаги болтларни жойини алмаштириш билан амалга оширилади. Бунинг учун ростловчи дискдаги иккита болт ечиб, тирсакли вал шкивдаги «Т» белги стрелкага мос келтирилгандан кейин, ёнилғи насосининг кулачокли вали калит ёрдамида қўл билан бураб КИ-4841 «Моменттоскоп» мосламасининг шиша найчасидаги ёнилғи сатҳи кимирагунча буралади ва ёнилғи сатҳи кимираш моментида ростловчи дискдаги тешиklarнинг икки тешигига мос келганига ишонч ҳосил қилингандан кейин болтлар қотирилиб қўйилади ва юқорида қайд қилинган кетма-кетликда қайтадан ёнилғи

насосининг ВМТ га нисбатан ёнилғи бериш бачоги ўлчаб курилиб, ёнилғи насосининг тўғри ўрнатилганлигига ишонч ҳосил қилинади.

11. Ростлангандан кейин ўлчаб олинган бурчак миқдори ҳисобот баённомасида қайд қилинади.

12. Ёнилғи насосининг тўғри ўрнатилганлиги текшириб бўлингандан кейин КИ-9917 мосламаси ёрдамида форсункаларнинг ёнилғи бериш босими ўлчаб кўрилиб, форсункаларнинг техник ҳолатига баҳо берилади.

13. Дизел двигатели ишламай турган вақтда форсункалардан юқори босимли қувурлар ечилиб, унинг ўрнига КИ-9917 мосламасининг қузури (7) ўланади ва қўл билан мослама дастаги орқали ҳаракат берилади, форсункага юқори босимда ёнилғи ҳайдалиб, форсунканинг пуркаш босими мосламанинг монометридан ўлчаб олинади ва ҳисобот баённомасига қайд қилинади.

14. Ўлчаб олинган босим миқдори илованинг 1-жадвалдаги миқдорлари билан солиштириб курилиб, форсункаларнинг техник ҳолатига баҳо берилади.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ БЎЙИЧА ҲИСОБОТ БАЁННОМАСИ

1. Умумий маълумотлар: автомобил маркаси _____; двигател маркаси _____; заводдан чиққан йили _____; босиб ўтган йўли _____; охири ТХК ёки ремонт тури ва вақти _____;

2. Ҳаво ва ёнилғи билан таъминлаш системасининг кузатиш натижалари бўйича аниқланган бирламчи нуқсонлар _____;

3. Ҳаво тозалагич ва суриш қузуридан тозаланмаган ҳаво суриш ва сурилаётганлиги тўғрисида маълумот _____;

4. Ҳаво тозалагичнинг ифлосланганлиги даражаси тўғрисида маълумотлар _____;

5. Ёнилғи ҳайдаш насосининг босими:

- номинал қиймати _____ кг/см².

- ўлчов бўйича амалдаги қиймати _____ кг/см².

- ёнилғи ҳайдаш насосининг техник ҳолатига баҳо _____

6. Ёнилғи филтиридаги босимлар фарқи:

- номинал қиймати _____ кг/см².

- ўлчов бўйича ҳақиқий қиймати _____ кг/см².

- ёнилғи филтрининг ифлосланганлик даражасига баҳо _____

7. Ёнилғи насосининг ёнилғи бериш бурчагининг техник ҳолати

- номинал қиймати _____ кг/см².

- ўлчов бўйича ҳақиқий қиймати _____ кг/см².

- ёнилғи насосининг ёнилғи бериш бурчагининг эрта ёки кеч

бераётганлиги тўғрисида маълумотлар _____

- ростлаш ишлари бажарилгандан кейинги ёнилғи бериш бурчагининг ҳақиқий қиймати _____

8. Форсункаларнинг пуркаш босими:

- номинал қиймати _____ кг/см².

- ўлчов бўйича ҳақиқий қийматлари _____ кг/см².

- форсункаларнинг техник ҳолатига баҳо _____

9. Двигателнинг ёнилғи ва ҳаво билан таъминлаш системасининг техник ҳолатига умумий хулоса _____

Ишни бажарган талабалар.

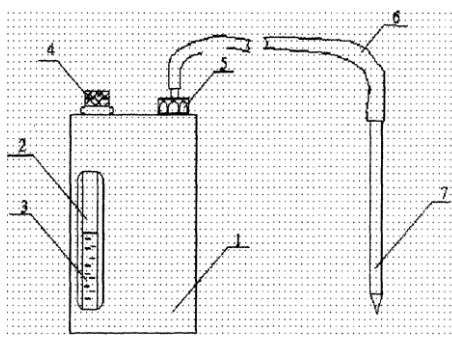
Ишни қабул қилувчи ўқитувчи:

1.

2.

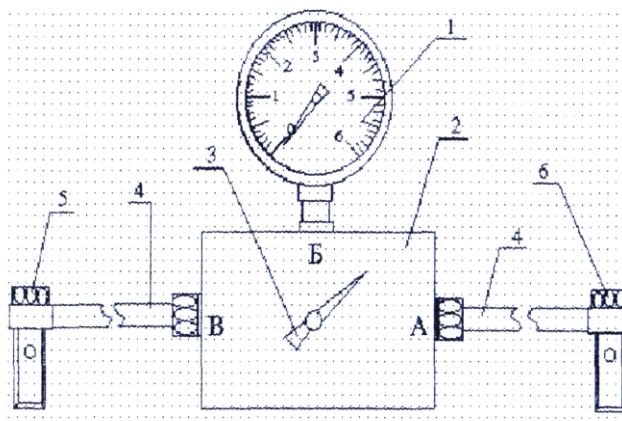
« _____ » _____ 20 _____ й.

Иловалар.



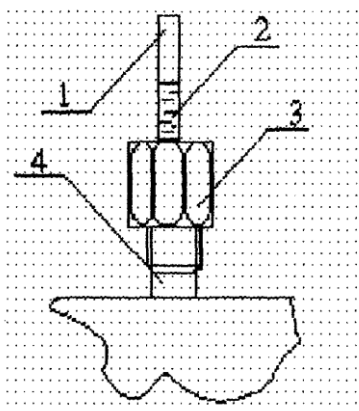
1-расм. КИ-4820. Ҳаво тозалагич ва суриш қувурларидаги тешик ва тирқишларни аниқлайдиган мослама.

1-корпус; 2- «У» шаклидаги шиша туташ идишли найча; 3-рангли суюқлик; 4-қопқоқ; 5-штуцер; 6-юмшоқ қувур; 7-учлик.



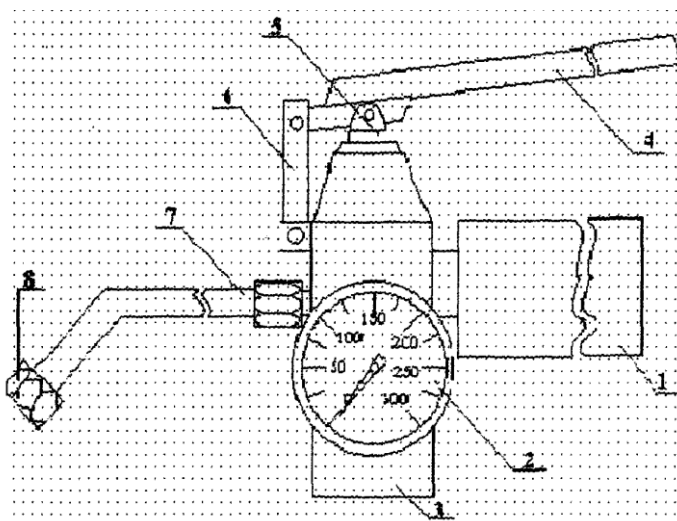
2-расм. КИ-4801 ёнилғи ҳайдаш насоси ва филтрининг техник ҳолатини аниқлайдиган мослама.

1-монитор; 2-корпус; 3- уч юналишли жумрак; 4-паст босимли юмшоқ қувурлар; 5,6-штуцерлар.



3-расм. КИ-4841 «Моменттоскоп» мосламасининг ёнилғи насосига ўрнатиш схемаси.

1- шиша қувур; 2-ёнилғи; 3-штуцер; 4-ёнилғи насосининг штуцери.



4- расм. КИ-9917 форсуикаларнинг техник ҳолатини аниқлайдиган мослама.

1- ёнилғи баки; 2-монитор; 3-насосли корпус; 4-дастак; 5-насос қопқоғи; 6-тортқи; 7-юқори босимли қувур; 8-гайка.

**Ёнилги насосининг ВМТ га нисбатан ёнилги пуркаш бурчаги
ва форсунканинг пуркаш босими ҳақида маълумотлар.**

/р	Двигател маркаси	Ёнилги насосининг ВМТ га	ВМТга нисбатан олдин пурк. бурчаги.номин. қиймат. (градус)	Форсунка. пурк.босими. номин.қиймати (кг/см ²)
	АМ-01	маховикдан	28. . .80	150
	ОМД-60. 62	маховикдан	23. . .25	175 ⁺³
	А-41	Маховик ва сув насосининг шкивидан	23. . .32	150
	Д-240	Маховик ва сув насосининг шкивидан	25. . .27	175 ⁺³
	Д-144	Валдаги шкивидан	28. . .30	175 ⁺³

Ёқилғи филтрида босимнинг тушиши тўғрисида маълумотлар

/р	Ёқилғи филтригача бўлган кувурдаги босим, кг/см ²	Ёнилғи филтридан кейинги кувуридаги босимнинг минимал миқдори
	1,4 дан юқори	0,6
	1,1 – 1,4	0,5
	0,2 – 1,1	0,4

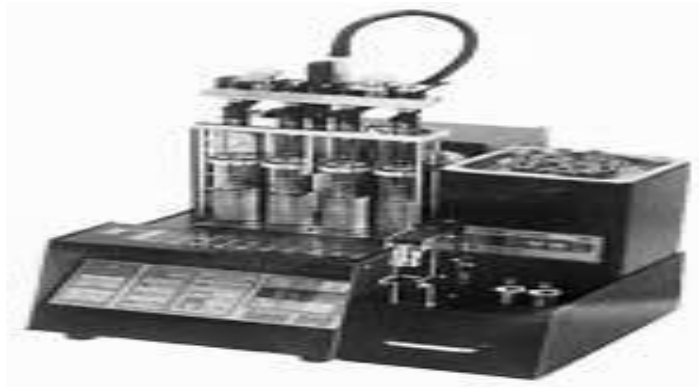
2-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Карбураторли ва инжекторли двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимига сервис хизмат кўрсатишда ишлатиладиган жиҳозлар

1.Таъминот тизимини диагностикалаш асбоблари

Замонавий автомобилларнинг таъминот тизими карбюраторли двигателларникидан фарқ қилиб, уларда карбюратор ўрнида инжекторлар ишлатилади. Инжекторнинг вазифаси ёнилғи насосидан босим остида (0.35-0.8МПа) келаётган ёнилғини керакли миқдорда цилиндрга пулкаб беришдан иборатдир.

Инжекторларнинг техник ҳолатини ултратовушли **НА4ДФВ** стендида (1-расм) текширилади.



1-расм. Автомобил двигателларининг 4 та инжекторини бир йўла текширадиган ултратовушли **НА4ДФВ** стенди.

Стендда замонавий двигателларининг барча иш фазаларини имитация қилиш ва бир йўла 4 та инжекторни қуйидаги параметрлар бўйича текшириш мумкин:

- обмотканинг қаршилиги;
- намланмаслик;
- инжексияда пулкалиш формаси;
- ифлосланиш даражаси
- оқимнинг барқарорлиги;
- пружинанинг ишга тушиш вақти.

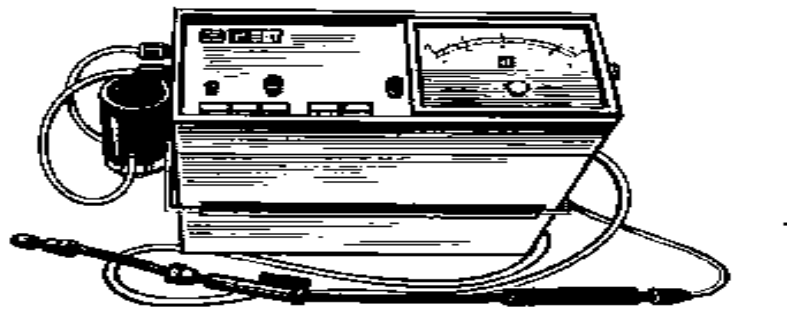
НА4ДФВ стенди инжекторларни текшириш билан бир қаторда махсус суюқликлар билан ултратовуш ёрдамида тозаланади.

Ёнилғи сарфини ўлчагич карбюратор билан ёнилғи насосининг ўртасида улаб ўрнатилади. Унинг ишлаш тартиби қуйидагича: ёнилғи, датчик орқали ўтиб, икки крилчатка роторни айлантиради. Ротор бу айланишда лампочкадан тушаётган ёруғлик нуруни кесиб ўтади (лампочкалар датчик ичида жойлашган). Лампочкалар эса ўзгармас ток манбаидан озиқланади ва 12 В кучланишга эга бўлади. Натижада, импульсли ёруғлик нури ҳосил бўлиб, бу регистратор қурилманинг счетчигига берилиб, ҳажм ўлчовида ёнилғи сарфини кўрсатади. Ўлчаш ҳатолиги 2,5% КИ-8910 ёнилғи сарфини ўлчагичнинг ишлаш тартиби қуйидагича: калибрли дроссел тешигигача ва ундан кейинги ёнилғи йўлидаги босим пасайишини ўлчашга асосланган бўлиб, ўлчашдаги ҳатolik 3% атрофида

бўлади. Озиқланиш тизимини айланиш барабанли стендда диагностикалаш, автомобилни юргизиб синаш услубидаги ноқулайликларни бартараф этади.

Автомобил ўрнатмага шундай ўрнатиладики, бунда етакловчи ғилдираклар айланиш барабанларининг устига (ўртасига) тиралиб ўрнашади. Ўрнатма барабанлари тўхтатгич тузилмасига уланган бўлиб, двигателдан узатилаётган энергия (қувват) ни ғилдиракларга тақсимлаб беради. Двигателни юргизиб, ҳаракат трансмиссия агрегатлари ва етакловчи ғилдиракларга узатиб берилса, стендаги айланиш барабанларини айлантира бошлайди.

Ёнилғи сарфини ўлчашдан олдин, 15 дақиқа мобайнида, 40 км/соат тезликда (тўғри узатмада) двигател қизитиб олинади (бунда дроссел тўла очик бўлади). Бунда ҳаракатланаётган автомобилга ўхшатиб, гидравлик тўхтатгич ёрдамида, юкланиш (нагрузка) ҳосил қилади. Шундан сўнг, 527 Б НИИАТ турдаги асбоб билан ёнилғи насосининг ишлаши (босимнинг ортиши ва карбюратор ёнилғи камерасининг герметиклиги) текширилади.



2-расм. ГАИ-1 газоанализаторининг умумий кўриниши

Карбюраторли ва инжекторли двигателларни ёнилғи таъминот тизими ҳолатини ГАИ-1, АСТ-75, И-СО ва бошқа турдаги газоанализаторлар ёрдамида ҳам баҳолаш мумкин.

ГАИ-1 газоанализатори, карбюраторли автомобил двигателлари ишлаганда ажралиб чиқувчи СxГ лар таркибидаги углерод оксиди миқдорини автоматик равишда ўлчаш учун ишлатилади. Текширилаётган газлар ҳарорати 200°C гача бўлиши мумкин.

Уларнинг ишлаши оптика адсорбцияли усулга асосланган бўлиб, инфроқизил энергия нурлари текширилаётган компонент-лардан ўтиши даражасига боғлиқ. Нурларни оғаҳий ютилиш даражаси газ аралашмасидаги компонентлар консетрациясига боғлиқ бўлади.

ГАИ-1 газоанализатори (2-расм) оптик блок, проба таёрлаш ва электрик схемадан, яъни модулятор генератори, частоталарни ажратувчи, синхронлач қурилмасидан ташкил топган.

Асбобни ишга таёрлаш: "Калибр-1", "Насос-2", "ВКЛ-3" тугмачалар ўчирилган (вўключено) ҳолатида бўлиши керак. Газоанализаторга электр таъминоти сими уланади. Газ олиш зондини 200-450 мм узунликдаги найча ва тозалаш филтри билан бириктирилади, кейин улар 5000-6000 мм.ли резина шлангаси билан АПИ-6 газ олиш қурилмасига уланади. Ниҳоят, газоанализаторни ишлаш қобилияти текширилади:

а) Асбоб 12 вольтли кучланишга уланади.

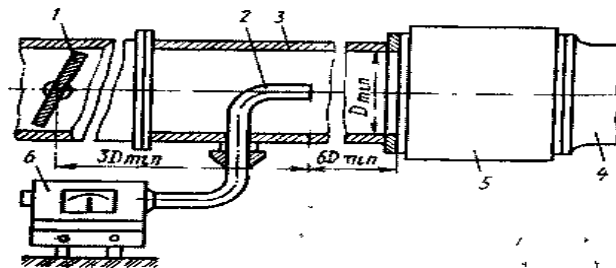
- б) 30 мин давомида газоанализатор қиздириб олинади.
- в) "Насос" тугмачаси босилади.
- г) "Калибр" тугмасини босиб асбоб калибровка қилинади, яъни стрелкаси "О" белгисига дастак ёрдамида келтирилади.
- е) Сўнгра "Калибр" тугмаси қайта босилади, яъни ўчирилади.

Двигателдаги совутиш суюқлигининг ҳарорати $85-95^{\circ}\text{C}$ га етгач, автомобилнинг овоз сўндиргичи қузурига газ олувчи зонд қўйилади "Насос" тугмачаси босилади ва асбоб стрелкаси кўрсатган қиймати ёзиб олинади. Зонд овоз сўндиргичдан олиниб газоанализатор орқали атмосферадаги ҳаво 5 минут давомида ҳайдалади. "Насос" тугмаси босиб ўчирилади ва асбобни электр манбаайдан ажратилади.

Асбоб автомобилдан чиқаётган газ таркибидаги СО миқдорини фоизда (%) кўрсатади. Бошқариш тугмаси ёрдамида ГАИ-1 асбобининг ўлчаш оралиғини 0 дан 5% гача ёки 0 дан 10% гача созлаш мумкин. Газоанализаторни калибровкалаш ҳар ўлчашдан олдин тавсия қилинади. Бу ишни ҳар 30 минутда энг камида 1 марта бажариш зарур бўлади.

Карбюраторни чиқинди газлар таркибидаги углерод оксидининг минимал қийматига созлаш ишлари двигателдаги совутиш суюқлигининг ҳарорати $85-95^{\circ}\text{C}$ га етганда бажарилади. Чиқинди газлар таркиби газоанализатор ёрдамида, тирсакли валнинг энг паст ($0,8 \cdot H_{\text{ном}}$) айланишлар сонида ишлатиб қўйиб аниқланади.

Чиқинди газларнинг туташни - тутун ўлчагич(6) (3-расм) схкаласи бўйича аниқланади. Таҳлил этиш учун газ олиш, махсус газолгич (2) ёрдамида амалга оширилади.



3-расм. Дизелдан чиқаётган ишлатилган газларнинг туташини ўлчаш шакли. 1-заслонка; 2-газ олгич; 3-ўлчаш қузури; 4-дизелни чиқариш қузури; 5-рессивер; 6—тутун ўлчагич

Газолгич (2), рессивер (5) орқали чиқариш қузури (4) билан уланган ўлчаш қузурига (3) ўрнатилган. Ўлчаш қузуридаги босимни ошириш учун, зарур ҳолларда, у заслонка (1) билан жиҳозланади. Туташни ўлчаш ТХК да ва таъмирлашдан сўнг ёки ёнилғи аппаратураларини ростлач пайтида, кўзғалмасдан турган автомобилнинг двигателини салт ишлашидаги икки хил тартибда: эркин тезланиш (тирсакли валнинг айланишларини минимал частотадан максимал частотага етгунча тезланиши) ва валнинг энг юқори максимал частотали айланишларида амалга оширилади. Чиқинди газларнинг туташни уларнинг оптик зичлигига қараб баҳоланади ва фоизларда ифодаланади. КамАЗ, МАЗ ва КрАЗ автомобилларининг двигателларида ишлатилган газларнинг туташни эркин

тезланиш тартибида 40 фоиздан, энг юқори (максимал) частотали айланишларда 15 фоиздан ошмаслиги керак.

1-илова

1. Гуруҳда ишлаш ва лаборатория ишини бажариш -20 минут.
2. Ишнинг натижаларини баён этиш – 5 минут.
3. Жамoa бўлиб муҳокама қилиш ва гуруҳни баҳолаш – 5 минут.

2-илова

Гуруҳ билан ишлаш қоидалари

хар шерикларининг фикрларини ҳурмат қилиши лозим;
берилган топшириқ бўйича фаол, ҳамкорликда ва маъсулият билан ишлашлари лозим;
ўзларига ёрдам керак бўлганда сўрашлари мумкин;
ёрдам сўраганларга кўмак беришлари лозим;
гуруҳни баҳолаш жараёнида иштирок этишлари лозим.

3-илова

Гуруҳларга тошириқ

1-гуруҳ

1-тошириқ: Карбюраторли автомобил двигателлари ишлаганда ажралиб чиқувчи захарли Чикинди газлар турлари.

2-тошириқ: Карбюраторли автомобил ёнилғи таъминот тизими носозликлари .

3-тошириқ: Бажарилган ишлар бўйича хулоса ёзинг.

2-гуруҳ

1-тошириқ: Дизелли автомобил двигателлари ишлаганда ажралиб чиқувчи захарли Чикинди газлар турлари.

2-тошириқ: Дизелли автомобил ёнилғи таъминот тизими носозликлари.

3-тошириқ: Бажарилган ишлар бўйича хулоса ёзинг.

4-илова

Баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари (балл)

Баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари (балларда)	Гуруҳлар	
	1	2
1-тошириқ (0,5)		
2-тошириқ (0,5)		
3-тошириқ (0,5)		
Регламент (0,2)		
Назорат саволларига тўғри жавоб учун (0,1)		
Бошқалар томонидан тўлдирилганлиги учун (0,2)		
Жами (2,0)		

Муаммоли саволлар

1. Тортиш хусусиятини диагностикалаш усуллари.
2. Тортиш хусусиятини диагностика жихозларида диагностикалаш.
3. Чиқинди газлар таркибини назорат қилувчи замонавий жихозлар.

Ҳисобот ёзиш:

Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда ишлатиладиган жихозларнинг вазифаси ҳақида қисқача таъриф.

Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда ишлатиладиган жихозининг чизмаси.

Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда ишлатиладиган жихознинг техник параметрларини жадвалга киритиш.

1-Жадвал

	Жихознинг параметрлари ва вазифалари	Жихознинг маркаси

2.1 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Двигателларининг газ тақсимлаш механизмларининг техник ҳолатини аниқлаш

Ишнинг мақсади:

Двигателларининг газ тақсимлаш механизмнинг техник ҳолатини аниқлаш, керак бўлган ҳолатда шу механизм қисмларини қайта ростлаш, ҳамда керак бўладиган мослама ва ускуналар тўзилишини ва ишлаш йўллариини ўрганишдан иборат.

Ишнинг мазмуни:

1. Двигателларининг газ тақсимлаш механизмида учрайдиган асосий бўзилишларни, уларнинг сабаблари, ҳамда уларни қайта ростлаш йўллариини ўрганиш.
2. ТХК вақтида газ тақсимлаш механизмини техник ҳолатини аниқлаш ва зарур ҳолларда шу механизм қисмларини қайта ростлаш.
3. Текшириш натижасига асосан двигателнинг газ тақсимлаш механизмнинг техник ҳолатига баҳо бериш ва шу бажарилган иш бўйича ҳисобот тўзиш.

Керакли жиҳозлар:

1. Карбюраторли ёли дизел двигателли автомобил.
2. Коромисла ва клапан орасидаги тирқишни ўлчайдиган КИ-9918 мосламаси
3. Коромисла ва клапан орасидаги тирқишни ўлчайдиган шуп №2 (ГОСТ 882-79).
4. ПЙМ-5226 мосламаси.
5. Схтангенсиркул СХЦ-1-125
6. Секундомер.
7. Ҳар хил ўлчамлаги ключлар.

Лаборатория ишини бажаришда риоя қилиниши керак бўлган хавфсизлик техникаси

1. Текшириш ва ростлаш ишлари двигателни ўчириб қўйилган ҳолда бажарилиши шарт.
2. Ростлаш ишларида қўлланиладиган асбобларнинг созлигига ишонч ҳосил қилгандан кейин ишлар бажарилиши керак.
3. Ростлаш ишларини сўнгида фақат ўқитувчи рухсати билан двигател юргизилиб техник ҳолатига баҳо берилади.

Ишни бажариш тартиби

Коромисла билан клапан орасидаги тирқишни аниқлайдиган КИ-9918 мосламасининг тузилиши ва ишлаш усуллари

КИ-9918 мосламасининг тузилиши 1-расмда кўрсатилган бўлиб, қуйидаги қисмлардан ташкил топган: корпус, ҳаракатланувчи карета, юналтиргич, пружина, стержен, қўлачок, индикаторни беркитувчи винт, индикатор ИСх-10 ва бошқалар. КИ-9918 мослама коромисла билан клапан орасидаги тирқишни ўлчаш учун мосламанинг ҳаракатланувчи каретаси (2) босувчи кулачок (6) билан энг пастки охириги жойига келтирилиб, коромисла билан клапан тирқиши орасига ўрнатилади. Мослама

урнатилгандан кейин, мосламани каретасини босиб турган (6) ёрдамида қўйиб юборилади. Бу ҳолатда мослама каретаси (2) пружина (4) кучи билан юқорига кутаради. КИ-9918 мосламаси ўлчаш ишини бажаришга тайёр ҳолга келтиради, аста-секин ключ ёрдамида двигател валини бураш билан коромислани клапан стерженига теккунча босилади, шу вақтда индикаторнинг кўрсаткич стерелкаси «нол» ҳолатига тўғриланади.

Двигател валини яна бурашни давом эттирилганда КИ-9918 мосламанинг кўрсаткичини катта оғиши, коромисла билан клапан тирқиш қийматини кўрсатади, двигател вали айлантеришда давом эттирилганда, индикатор стерелкаси «нол» ҳолатига қайтади ва бошқа ҳаракатланмайди, клапан стерженининг пастга қараб ҳаракатланиши билан КИ-9918 мосламаси корпуси ҳам қўшилиб пастга ҳаракатланади, лекин ўлчаш тўхтаган бўлади.

Двигател валини бурашни давом эттирилса, клапанни ва коромислани орқага қайтиши вужудга келади, бу ҳолда яна КИ-9918 мосламанинг каретаси ишга тушиб, олдинги улчаган қийматни яна тескари томонга кўрсатади, яна мослама индикатор кўрсаткичининг стерелкаси қайтиб ўзининг «нол» қийматига қолади.

ПИМ-5226 мосламанинг тўзилиши ва ишлаш услуби

ПИМ-5226 мосламанинг тўзилиши 2-расмда кўрсатилган бўлиб, у қўйидагилардан иборат: стержен, буровчи диск, лембо ва бошқалар. Бу мослама ҳам коромисла билан клапан орасидаги тирқишни ростлашда қўлланилади.

ПИМ-5226 мосламанинг иш услуби қуйидагича, яъни мосламанинг отверкали учи билан коромисладаги ростлаш болтини бураб коромисла билан клапан орасидаги тирқиш йўқотилади, кейин шу ҳолатда мосламанинг отверкаси чап қўл билан ушлаб турилиб, мослама лембосини (4) ўнг қўл билан бураб «нол» қийматини буровчи дискдаги белгига тўғриланади, бунда двигател маркаси эътиборга олинади, кейин чап қўл билан мосламанинг лембо втулкаси қўзғалмаслиги учун ушлаб турилиб, буровчи дискни тескари томонга лембодаги керакли қийматга бураб, клапан билан коромисла орасидаги тирқиш қўйилади, тирқиш аниқ қўйилганидан кейин мосламанинг бураш дискининг қўзгатмасдан ушлаб туриб коромисладаги ростлаш болтининг ушлаб турувчи гайкаси билан ростлаш болти маҳкамланади.

Двигател газ тақсимлаш механизмини диагностика қилиш ва талаб қилинган ҳолларда қайта ростлаш технологик картаси 1-КАРТА

Газ тақсимлаш механизмидаги коромисла билан клапан орасидаги тирқишни КИ-9918 мослама ёрдамида аниқлаш ва қайта ростлаш

1. Двигател цилиндрлари устидаги қалпоқлар очилади.
2. Цилиндрларнинг қалпоқлари ушлаб турувчи болтларни маҳкамловчи гайкалар қайта тортилиб текшириб кўрилади.
3. Биринчи цилиндр поршенини «ВМТ» ҳолатига двигателнинг валини ключ билан бураб келтирилади.

4. Коромисла билан клапан орасига КИ-9918 мосламаси ўрнатилиб ўлчаб кўрилади (мосламага урнатиш ва ишлатиш услуги 5-бўлимда кўрсатилган).

5. Текшириш натижаси ҳисоботномасида қайд қилинади ва олинган натижа иловадаги 1жадвалдаги қиймат билан ёки бўлмаса ОРТ-13934 маълумот линейкасидаги қиймат билан солиштириб кўрилади.

6. Агарда олинган натижа техник талабдан кўп ёки кам бўлса, у ҳолда коромисланинг иккинчи учидagi ростлаш болтининг гайкаси ечилиб (КИ-9918 мосламаси жойида турган ҳолда) қайта ростланади.

2-КАРТА

Газ тақсимлаш механизмидаги клапан тарелкаси, клапан уяси ва газ тақсимлаш валининг кулачокларидаги ейилишларни аниқлаш

1. № 1 картадаги текширишлар тугагандан кейин головка тарелкаси клапан уяси ва газ тақсимлаш валининг кулачокларидаги ейилишларни аниқлашга киришилади. Бу ейилишлар клапан стерженини головкага нисбатан баландлигини ва клапаннинг ҳаракатланиш йўлининг узунлигини штангенциркул ёрдамида ўлчаб билан аниқланади.

2. Клапаннинг уяга ботиб кирганлигини аниқлаш. Клапаннинг уяга ботиб кирганлигини аниқлаш учун шу цилиндрнинг поршенини «ЮЎН» ҳолатига келтириб штангенциркул ёрдамида клапан стерженининг цилиндр галовкасида қанча баландликга чиқиб турган қисмини ўлчаб билан аниқланади, ўлчаб натижасида олинган қиймат №1 жадвал билан солиштириб хулосага келинади, агар ўлчабда олинган қиймат техник талаб этилган қийматдан кўп чиқса, у ҳолда цилиндр галовкасини алмаштириш керак деган хулосага келинади.

3. Газ тақсимлаш валидаги кулачокларнинг ейилишини топиш учун ҳам штангенциркулдан фойдаланилади. Ейилишни ўлчаб учун шу текширишдаги цилиндрлардаги поршенини «ПЎН» ҳолатига келтириб, иккала клапаннинг ёпилганига ишонч ҳосил қилиниш керак, яъни клапанларнинг тўлиқ ёпилгани клапан билан коромисланинг орасида тирқиш бўлиши керак.

Клапаннинг шу ҳолида галовкадан чиқиб турган қисми штангенциркул ёрдамида ўлчаб олинади ва двигателнинг тирсакли валини секин-аста бураб клапаннинг тўлиқ очилган ҳолатига, яъни клапан стерженининг галовкага нисбатан энг кичик баландлиги яна бир бор ўлчаб олинади ва биринчи ўлчаб олинган қийматдан иккинчи марта ўлчаб олинган қийматни айириб ташланади, қолган қиймат шу кулачокининг баландлигини кўрсатади.

Текшириш натижасида олинган қиймат ҳисобот баённомасида қайд қилиниб, иловадаги №1 жадвал бюсҳн солиштириб кўрилади. Агарда олинган натижа жадвалдаги минимал қийматдан кўп бўлса двигателни таъмирлашга жунатиш керак бўлади. Барча текширишлар тугагандан кейин двигателни юргизиб ишлаш ҳолати текшириб кўрилади.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИНИНГ ҲИСОБОТИ

1. Умумий маълумотлар: трактор _____;
 Тракторнинг заводдаги қўйилган номери _____;
 чиққан йили _____, ишлаган мото-соат _____;
 охириги ТХК ёки ремонт тури ва вақти _____
2. Текшириш олинган натижалари.

Т/р	Кўрсаткичлар номи	Ўлш. бир.	Техн. талаб бўйича	Текшир натижаси бўйича	
				Ростлашгача бўлган қиймат	Ростлашдан кейинги қиймат
	Клапан билан коромислалар орасидаги зазор, киритиш клапани, чиқариш клапани	мм			
	Клапан тарелкасининг цилиндр галовкасига ботганлиги. Киритиш клапани. Чиқариш клапани	мм			
	Газ тақсимлаш валидаги кулачокларнинг баландлиги	мм			

3. Текшириш натижаларига асосланиб двигател газ тақсимлаш механизмининг техник ҳолатига умумий хулоса _____

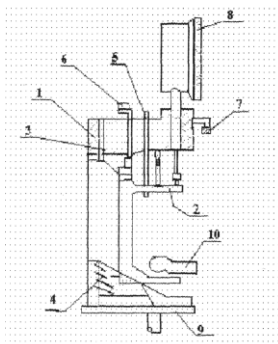
Ишни бажарган талабалар.

Ишни қабул қилувчи ўқитувчи:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

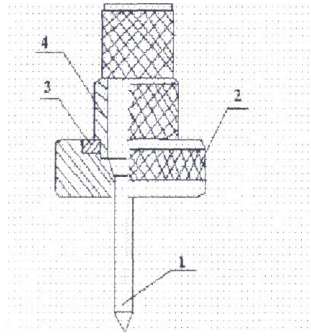
“ ____ ” _____ 20 ____ й.

Иловалар



1-расм. КИ-9918 мосламасининг тузилиши

1-прибор корпуси; 2-ҳаракаланувчи карета; 3-юналтиргич; 4-пружина, 5-стержен;
 6-каретани пастга босувчи кулачок; 7-индикатор стерженини ушлаб туртгич; 8-индикатор
 кўрсаткич; 9-клапаннинг тарелкаси; 10-двигателнинг коромисласи.



2-пасм. ПИМ-5226 мосламасининг тўзилиши.

1-отверка стержени; 2-буровчи диск; 3-лембо; 4-втулка.

2.2-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Двигателда шатун-поршен гуруҳининг техник ҳолатини аниқлаш

Ишнинг мақсади:

1. Двигател шатун-поршен гуруҳида учрайдиган нуқсонлар билан танишиш.
2. Двигател шатун-поршен гуруҳининг техник ҳолатини текширишда қўлланиладиган мосламаларнинг тўзилиши ва ишлаш принциплари билан танишиш.
3. Двигател шатун-поршен гуруҳининг техник ҳолатини амалда аниқлаш.
4. Текшириб қўрилган двигателнинг шатун-поршен гуруҳи техник ҳолатига хулоса бериш.

Керакли жиҳозлар:

1. Карбюраторли ёки дизел двигатели.
2. КИ-861 универсал босим ўлчагич.
3. Текшириладиган двигателни эксплуатация қилиш бўйича қўлланма.

Иш вақтида роя қилиниши керак бўлган хавфсизлик қоидалари

1. Трактор двигателини текширишга тайёрлаш лаборант томонидан бажарилиши шарт.
2. Двигателнинг ишлашини эшитиш йўли билан диагностика қилишдан бошқа ўлчаш ва ростлаш ишлари двигател ўчириб қўйилган ҳолда бажарилиши шарт.
3. Лаборатория ишини бажараётганда ўлчаш ишларини бажараётган талабадан бошқа талабалар двигател ишлаётган хавфли зонада турмаслиги керак.
4. Ишни бажариш давомида талабалар тракторнинг олди ва орти тарафидан туриб кузатиш тақиқланади.
5. Ростлашда осҳиб-беркитиш ишлари фақат шу ишни бажаришга мослашган соз асбоблар билан бажарилиши шарт.
6. Двигателни юргизиб, иш режимини эшитиш давомида, трактор кабенасида лаборантдан бошқа киши туриш тақиқланади.
7. Ишни бажариш давомида талаба иш жойини хавфсизлик талаблари бўйича тартибга келтириб туриши шарт.

Ишни бажариш тартиби

Двигател шатун-поршен гуруҳида учрайдиган нуқсонлар

Ишлаш шароитлари (иссик иқлим ва серчанглик), ўз вақтида техник хизмат кўрсатиш ва диагноз қўйиш уларнинг ресурсига, ишдан чиқишига ҳамда эҳтиёт қисмлари сарфига катта таъсир кўрсатади.

Кузатишлар шуни кўрсатадики, дизеллар цилиндр-поршен гуруҳи деталларининг тез ейилишига боғлиқ ҳолда энг кўп ишдан чиқишлар июл, август ойларига, яни энг иссик ва серчанг ойларга тўғри келади. Двигател қисмларида ишдан чиқишларнинг 29 % кривошип-шатунли механизм ва цилиндр-поршен гуруҳи деталларига тўғри келар экан.

Кўпгина тадқиқотларнинг кўрсатишича, мўътадил иқлимли зоналарда эҳтиёт қисмлар деярли ортиқча сарфланмайди, ҳолбуки республикамизда тез ейиладиган деталлар (поршен ҳалқалари комплекти, тарсакли ҳамда тақсимлаш валлари ва бошқа деталлар) 3-4 марта ортиқча сарфланади.

Юқори ҳароратда ва серчанг шароитда цилиндр-поршен гуруҳининг ейилиш турларини аниқлаш учун ўтказилган тадқиқотлар натижалари қўйидагиларни кўрсатади:

- Силиндр- гилзаси образив зарралар таъсирида тез механик, химиявий тарзда емирилади;
- Поршен- устки компрессион ҳалқа туташмаси образив зарралар таъсирида ейилади, бўнга оксидланиш жараёни ҳам таъсир этади;
- Шатун вкладишлари ва шатун юқориги каллагининг втулкаси образив зарралар таъсирида ейилади;
- Поршен нормал механик-химиявий тарзда ейилади.

Двигател шатун-поршен гуруҳининг техник ҳолатини текширишда қўлланиладиган мосламаларнинг тузилиши ва техник ҳолатини текшириш тартиби

Двигателнинг шатун-поршен гуруҳининг техник ҳолатини двигателнинг қисмларга ажратмаси туриб, дала шароитида двигателдан чиқаётган эшитиш йўли билан ёки ҳар хил ўлчов асбоблари ёрдамида аниқлаш мумкин.

Двигателдаги ҳар хил овозларни эшитиш учун ТУПБе0-003 автоститоскоп ишлатилади. Автоститоскоп ичига пезокристал датчикли кучайтиргич ҳамда энергия манбаи жойлаштирилган корпусдан (1), учлик (2) ва кулоққа қўйиладиган телефон (5) лардан иборат.

Двигател эшитишдан олдин нормал иссиқлик режимида (совўтиш системасининг ҳарорати 80-85° гача) киздирилади ва кўзатиш-ўлчов асбоблари кўрсатишлари текширилади. Агар двигател нормал режимда ишлаётган бўлса, автоститоскопнинг учи ўтқир қисми (сшуп) эшитиш зоналарига текизилади ва текшириш бошланади.

Двигателда шатун-поршен гуруҳида поршен ҳалқаларининг ейилганлик даражаси, сиқиш тактида поршен тепасида ҳосил бўлган ҳаво босими орқали ҳам аниқлаш мумкин. Сиқиш такти охирида нормал босим дизел двигателларида 3....4 МПа, карбюраторли двигателларда 0,7...1,0 МПа бўлиши керак. Силиндрлардаги босимнинг бир-бирдан

фарқи дизел двигателларда 0,07...0,2 МПа, карбюраторли двигателларда эса 0,07...0,08 МПа дан ошмаслиги керак.

Сиқиш такти охиридаги поршен тепасидаги босимни КИ-861 универсал босим ўлчагич қўйидага қисмлардан ташкил топган: босим ўлчагич (1), корпус (2), чиқариш вентили (3), тескари клапан (4), ўзак (5), фланец (6), алоҳида ажратилган втулка (7), учлик (8), ва (9) кўчиш муфтаси (3-расм). Босим ўлчагич 4 МПа босимни ўлчашга мўлжалланган бўлиши керак.

Босим ўлчагич двигателда текширилаётган цилиндр форсунканинг ёки свечанинг ўрнига ўрнатилади ва босим ўлчагичнинг кўрсатган катта қиймати ёзиб олинади.

Двигател шатун-поршен гуруҳининг техник ҳолатини амалда аниқлаш бўйича ҳисобот баённомаси

1. Умумий маълумотлар: трактор _____;
Тракторнинг заводдаги қўйилган номери _____;
чиққан йили _____, ишлаган мото-соат _____;
охирги ТХК ёки ремонт тури _____
2. Текшириш натижалари тўғрисида маълумот.

ДВИГАТЕЛГА ДИАГНОЗ КЎЙИШДАГИ ЭШИТИШ КАРТАСИ.

1. Туташмалар - Поршен-цилиндр

Эшитиш зонаси - Двигателнинг чап тарафидан, цилиндрларнинг бор буйи бўйича

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Двигател тирсакли валининг секин айланишидан аста-секинлик билан ўртача айланишларига утилади, айрим ҳолларда эшитилаётган цилиндрга берилаётган ёқилғини тухтатиб эшитиш мумкин.

Товуш характери - Кучли, бўғиқ товуш. Айрим ҳолларда узлуксиз, яъни онда-сонда эшитилиши мумкин.

Нуқсонлар - Цилиндр билан поршен оралиғида нормадан анча юқори оралик ҳосил бўлган, шатун эгилган бўлиши мумкин, шатун подшипниги ёки бармоқ ўқида эйилиши бўлиш мумкин.

2. Туташмалар - Поршен ҳалқачаси- поршендага ҳалқача жойи (канавка).

Эшитиш зонаси - Двигателнинг чап тарафидан поршеннинг пастки ўлик нўқтасидан.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими – Двигател тирсакли валининг ўртача айланишлар сонида.

Товуш характери - Баланд, кучсиз жарангли товуш, яъни ҳалқаларнинг бири-бирига урилишида ҳосил бўладиган товушга ўхшаш.

Нуқсонлар - Поршен ҳалқачаси билан поршендага ҳалқачалар урни орасида катта тирқиш ҳосил бўлган ёки ҳалқалар синган бўлиши мумкин.

3. Туташмалар - Поршен бармоқчаси- шатун втулкаси ёки поршен тешиги оралиғи.

Эшитиш зонаси - Двигателнинг чап тарафидан поршеннинг юқори ўлик нўқтасида бармоқча ўқи баландлигида

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Тирсакли валининг секин айланишлар сонидан бирдан ўртача айланишлар сонига ўтиш вақтида

Товуш характери - Кучли баланд товуш, болғасҳа билан урганда чиқадиган товуш сингари.

Нуқсонлар - Шатуннинг юқори втулкаси бармоқчанинг бўшаши, яхши мойланмаган бўлиши ёки ёқилғи бериш вақтининг ўзгарган бўлиши мумкин.

4. Туташмалар - Тирсакли вал-шатун подшиғиги,

Эшитиш зонаси - Двигателнинг газ тақсимлаш механизмига тескари тарафидан, поршеннинг пастки ўлик нуқтасидан, бармоқча жойлашган баландликда.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими – Тирсакли валининг секин ва кейин ўртача айланишлар сонига айрим ҳолларда ёқилғи беришни тухтатиб қўйиш ёки декомпрессларни қўчиш билан.

Товуш характери- Буғик, ўртача товуш ёки кучли жарангли товуш.

Нуқсонлар - Вкладишнинг ейилиши ёки айланиб кетиши мумкин. Шатун подшипниги ейилган ёки эриган бўлиши мумкин.

5. Туташмалар – Поршен- цилиндр.

Эшитиш зонаси - Двигателнинг чап тарафидан, цилиндрларнинг бор буйи бўйича.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими – Двигател тирсакли валининг секин айланишидан аста-секинлик билан ўртача айланишларига утилади, айрим ҳолларда эшитилаётган цилиндрга берилаётган ёқилғини тухтатиб эшитиш мумкин.

Товуш характери - Кучли, бўғик товуш. Айрим ҳолларда узлуксиз, яъни онда-сонда эшитилиши мумкин.

Нуқсонлар - Цилиндр билан поршен оралиғида нормадан анча юқори оралик ҳосил бўлган, шатун эгилланган бўлиши мумкин, шатун подшипниги ёки бармоқ ўқида эйилиш бўлиши мумкин.

6. Туташмалар - Поршен ҳалқачаси- поршендага ҳалқача жойи (канавка).

Эшитиш зонаси - Двигателнинг чап тарафидан поршеннинг пастки ўлик нуқтасидан

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Двигател тирсакли валининг ўртача айланишлар сонига

Товуш характери - Баланд, кучсиз жарангли товуш., яъни ҳалқаларнинг бирбирига урилишида ҳосил бўладиган товушга ўхшаш.

Нуқсонлар - Поршен ҳалқачаси билан поршендаги ҳалқачалар урни орасида катта тирқиш ҳосил бўлган ёки ҳалқалар синган бўлиши мумкин.

7. Туташмалар - Поршен бармоқчаси- шатун втулкаси ёки поршен тешиги оралиги

Эшитиш зонаси- Двигателнинг чап тарафидан поршеннинг юқори ўлик нуқтасида бармоқча ўқи баландлигида

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими – Тирсакли валининг секин айланишлар сонидан бирдан ўртача айланишлар сонига ўтиш вақтида

Товуш характери - Кучли баланд товуш болғасҳа билан урганда чиқадиган товуш сингари.

Нуқсонлар - Шатуннинг юқори втулкаси бармоқчанинг бўшаши, яхши мойланмаган бўлиши ёки ёқилғи бериш вақтининг ўзгарган бўлиши мумкин.

8. Туташмалар - Тирсакли вал-шатун подшипниги

Эшитиш зонаси - Двигателнинг газ тақсимлаш механизмига тескари тарафидан, поршеннинг пастки ўлик нуқтасидан, бармоқча жойлашган баландликда

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими – Тирсакли валнинг секин ва кейин ўртача айланишлар сонидан айрим ҳолларда ёқилғи беришни тухтатиб қўйиш ёки декомпрессларни қўшиш билан.

Товуш характери – Бўғиқ, ўртача товуш ёки кучли жарангли товуш.

Нуқсонлар - Вкладишнинг ейилиши ёки айланиб кетиши мумкин. Шатун подшипниги ейилган ёки эриган бўлиши мумкин.

9. Туташмалар - Тирсакли вал таянч (коренной) подшипник.

Эшитиш зонаси - Двигателнинг чап тарафидан таянч подшипник тўғрисида.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Тирсакли валининг ўртача айланишлар сонидан даврий равишда энг юқори айланишлар сонига ўтиш билан.

Товуш характери - Пастки товуш, кучли ўртача аниқ, бир текисда бўлиши мумкин. Паст товуш ўртача кучда бир текисда бўлмаслиги мумкин. Охирги подшипникда яхши эшитилади ва тишлашиш муфтасини ўзганда бу товуш кучлироқ эшитилади.

Нуқсонлар- Подшипниклар ейилган. Подшипни ўқ бўйича тиркиши нормасидан ошиб кетган.

10. Туташмалар - Газ тақсимлаш подшипниклари.

Эшитиш зонаси - Двигателнинг тақсимлаш вали жойлашган тарафидан, унинг таянчлари қаршисидан.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Тирсакли валининг секин ва ўртача айланишлар сонидан.

Товуш характери - Ўртача товуш кучсиз ва кучли жуда аниқ эшитилади. Худди шундай, лекин биринчи подшипникдан жарангли товуш.

Нуқсонлар - Подшипниклар ейилган. Тирсакли валнинг подшипникларида катта тиркиш ҳосил бўлган.

11. Туташмалар - Газ тақсимлаш вали кулачаги-толкател.

Эшитиш зонаси - Картернинг юқори қисмидан газ тақсимлаш вали бўйича.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Двигател тирсакли валининг секин ва ўртача айланишлар сонидан.

Товуш характери - Баланд товуш ёки кучсиз урилиш, аниқ ва жарангли.

Нуқсонлар - Клапан пружиналарида нуқсон бўлиши мумкин ёки толкател втулкасида нуқсон бўлиши мумкин.

12. Туташмалар - Толкател- толкател втулкаси.

Эшитиш зонаси - Двигателнинг тақсимлаш вали механизми тарафидан, ҳар бир толкател тўғрисида.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Двигател тирсакли валининг секин ва ўртача айланишлар сонидан.

Товуш характери - Ўртача товушда, кучсиз жарансиз.

Нуқсонлар - Толкател ва втулка оралиғидаги тирқиш кўпайиши.

13. Туташмалар - Клапан стержени -втулка юналтиргичи.

Эшитиш зонаси - Головкалар блокада ҳар битр клапан тўғрисида.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Маълум даврда тирсакли вал айланишлар сонини тусатдан камайтириб кўрилади.

Товуш характери - Ўртача товушда, кучсиз жарангсиз урилиш.

Нуқсонлар - Клапан стержени ва втулкасида ейилиши.

14. Туташмалар - Коромисло бойкаси- клапан стержени.

Эшитиш зонаси - Двигателнинг иккала тарафидан ҳам, клапанлар механизми бўйича.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими- Двигател тирсакли валининг секин айланишлар сониди.

Товуш характери - Ўртача товушда, кучсиз металллар урилишидаги товуш.

Нуқсонлар - Коромисло бойкаси билан клапан стержени оралиғидаги тирқиш кўпайган.

15. Туташмалар - Клапан-поршен

Эшитиш зонаси - Силиндрларнинг юқори қисмидан ёки силиндрлар головкасида.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Двигател тирсакли валининг секин ва ўртача айланишлар сониди.

Товуш характери- Кучли, ўртача, юқори товуш.

Нуқсонлар - Клапан тарелкаси головка юзасидан нормадан ошиб турган ёки пружина синган бўлиши мумкин.

16.Туташмалар - Тақсимлаш шестрнялари.

Эшитиш зонаси - Тақсимлаш шестрнялари жойлашган картернинг иккала тарафидан ҳам.

Эшитиш даврида двигателнинг ишлаш режими - Двигател тирсакли валининг секин ва ўртача айланишлар сониди.

Товуш характери- шифиллаш ҳаракатидаги товуш.

Нуқсонлар- шестрнялардан нуқсонлар,

ХУЛОСА

Ишни бажарган талабалар.

Ишни қабул қилувчи;

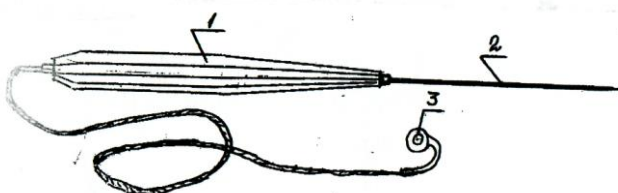
1.

2.

3.

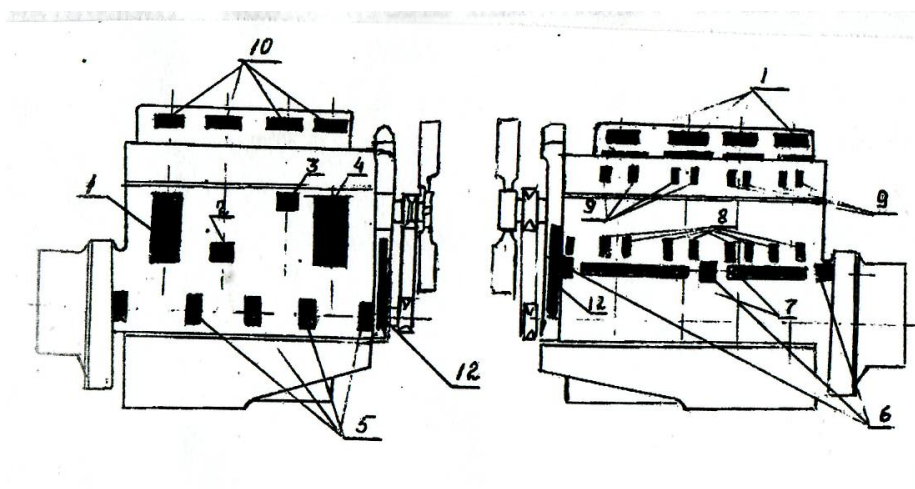
“ ” _____ 20__ й.

ИЛОВАЛАР.



1-расм. Автоститоскоп ТУПБео-ООЗ. 1- копрус; 2- учлик; 3- телефон

2-рasm. Двигателда эшитиш зоналари.



1-поршен-слиндр туташмаси; 2-кормсло-клапан туташмаси; 3-поршен-бармоқчаси-шатун втулкаси туташмаси; 4-поршен-ҳалқаси-ҳалқалар жойи туташмаси; 5-газ тақсимлаш вали куласҳаги- талкател туташмаси; 6-тишли ғилдираклар туташмаси; 7-тирсакли вал шатун туташмаси.

3-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

“Трактор ва автомобилларнинг ўзгармас ток генератори ва реле регулятори КИ-968 стендида диагностика қилиш”

Ишнинг мақсади: Трактор ва автомобилларнинг ўзгармас ток генератори ва реле регулятори диагностика қилиш ва ростлаш ишлари бўйича амалий кўникма олиш.

Ишнинг мазмуни: Трактор ва автомобилларнинг ўзгармас ток генератори ва реле регулятори диагностика қилиш ва уларга техник хизмат кўрсатиш асосий воситаларини ва технологияларини ўрганишдир.

Керакли жиҳозлар:

Бирор маркадаги трактор ёки автомобил генератори;
КИ-968 стенди;
12 В назорат лампаси;
Шуплар комплекти;
штангенциркул;

Хавфсизлик техникаси қоидалари

Лаборатория ишини бажаришда қўйидаги хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилиниши керак:

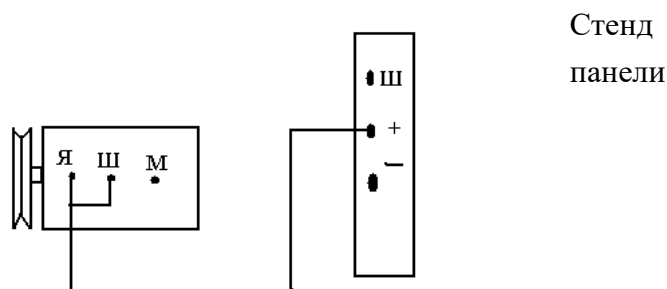
старторни текширишга кўчишдан олдин атрофдагиларни огоҳлантириш;
трактор ёки автомобил ишга туширилганда уларнинг айланувчи қисмларидан эҳтиёт бўлиш;
электр занжирини тузиш “Масса” ажратилган ҳолда бажарилиши;
назорат лампасини қўшимча қисқа туташувга йўл қўймаслик;
трактор ва автомобилни ишга тушириш ва КИ-968 стендини кўчиш фақат ўқитувчининг рухсати билан амалга оширилади.

Генераторни стендга ўрнатишда битта улаш муфтаси ёрдамида генератор якори ўқи билан стенднинг ҳаракат берувчи валини тўғри ўрнатиш ва генераторни маҳкамланганига ишонч ҳосил қилиш керак. Генератор якорини қўл билан, кейинчалик кам айланиш частотасида текшириб кўриб ишончли маҳкамлангани текшириб кўрилади. Текшириш вақтида битрлаштирувчи муфтанинг айланиш текислигида туриш қаттиян таққиқланади. Агар текшириш вақтида ноаниқ таққиллашлар, зириллашлар ва бошқа шу каби носозликлар учраса дарҳол стендни тўхтатиш ва бу ҳақида ўқитувчига ёки лаборантга хабар бериш ҳамда аниқланган носозликларни бартараб этиш лозим.

Ишни бажариш тартиби

Генераторни текшириш, Генераторнинг техник ҳолатини электродвигател режимидаги талаб қилаётган ток бўйича аниқлаш.

КИ-968 стендига генераторни ўрнатиш, бунда стенднинг ҳаракат берувчи ўқи якор ўқи билан қўсхилмайди. Текшириш бўйича электр схемаси тузилади (Расм 1.)



Расм 1. Генераторни талаб қилинаётган ток бўйича текшириш схемаси

Текширишдан олдин 20 қўшиб-ажратгич “генератор” ҳолатига , 38 қўшиб-ажратгич “ВКЛ”, сҳтеккерлар 1; 46 ўз уяларига мос ҳолда текшириляётган генераторнинг электр кучланишига қараб қўйилади. Бизнинг вариантда “12В”, “Масса”. Юкланиш берувчи қўшиб-ажратгич 41 “Батария” ҳолатига қўйилади. Бу ҳолатда генератор якори айланиши керак. Якор шовқинсиз, титрамасдан ҳамда коллектор ва шетка орасида учқин чиқармасдан айланиши лозим. Кучли учқин чиқиши шетканинг коллекторга тўлиқ ва зич ўтирмаслиги, шетканинг ейилгани ёки якор чўлғамида узилиш борлигидан дарак беради. Генераторнинг 3 минут ишлаганидан кейин талаб қилинаётган токни аниқлаймиз. Аниқланган ток миқдори 6А дан катта бўлмаслиги керак. Талаб қилинаётган ток миқдорининг юқори бўлиши якорнинг уйғотувчи ғалтак чўлғамларида узилиш, юқори механик қаршиилик (подшипникнинг қаттиқ тортилиши, якорнинг стартерга қадалиши) мавжудлигидан дарак беради.

Генераторнинг техник ҳолатини юкланишсиз номинал кучланиш олишдаги якорнинг айланиш частотаси бўйича аниқлаш

Генератор якори ўқи стенди ўқи билан уланади. Қўшиб-ажратгич 41 “Реостат” ҳолатига ўтказилади. Юклаш реостатининг 30 муруввати соат стрелкасига ҳаракат йўналишига тескари йўналишда айлантирилиб “Минимум” га қўйилади. Стенд электродвигатели ишга туширилади ва якорнинг тўғри айланаётгани текшириб кўрилади. Бунда якор шкив томондан қаралганда соат стрелкаси йўналиши бўйича айланиши лозим. Вариатор 44 дастагини айлантириш билан номинал кучланишга эришилади. Г-115 генераторлари учун 12В бўлиши керак. Бу кучланишда айланишлар сони 2100 айл/мин бўлиши лозим. Айланишлар сонининг юқори бўлиши якор ёки стартер чўлғамларида қисқа туташув борлигидан дарак беради.

Генераторнинг техник ҳолатини номинал кучланиш ва ток қучини олишдаги якорнинг айланиш частотаси бўйича аниқлаш

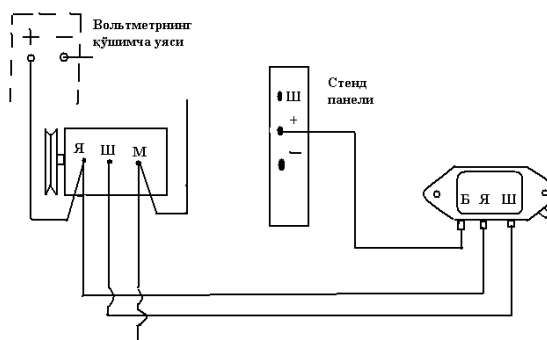
Стенд қўйилади. Вариатор ёрдамида айланишлар сони ўзгартирилади ва юклаш реостати 30 нинг муруввати соат стрелкаси “Максимум” йўналишида бураб номинал кучланиш ва номинал ток кучи 13А га эришилади. Бунда якорнинг айланиш частотаси 2500 айл/мин юқори бўлмаслиги лозим. Айланишлар сонининг юқори бўлиши якор ёки стартер чўлғамларида қисқа туташув борлигидан дарак беради.

5.2. Реле-регуляторни текшириш ва ростлаш

КИ-968 ГОСНИТИ стендининг махсус айланма столчасига ишчи ҳолатидагидек қилиб маҳкамлаймиз(пастга қаратиб).

5.2.1.Тескари ток релесини текшириш ва ростлаш.

Олдинги ҳолатдагидек қўшгич-ажратгич ҳамда кутиб(поляриност) ва кучланиш штеккерларини қўйиб электрик схемани тузамиз(Расм 2.)



Расм 2. Тескари ток релесини текшириш схемаси

Кучланиш қўсҳилишни аниқлаш

Юкланиш турини қўшиб-ажратгич 41 “Реостат” ҳолатига ўтказилади. Юклаш реостатининг 30 муруввати соат стрелкасига ҳаракати йўналишида бир-икки марта буралади. Вольтметрни қўшиб-ажратгич дастаги 18 “Переменное” ҳолатига қўйилади. Стенд қўшилади ва вариатор дастаги айлантирилиб генератор якорининг айланиш частотаси оширилади, вольтметр кўрсатгичи назорат қилинади. Тескари ток релесининг қўшилиши (контактлар қўшилади) билан вольтметрнинг стрелкаси тескари томонга оғади. Стрелканинг тескари томонга оғишидан олдинги ҳолатидаги кўрсатган қиймати қўшилиш кучланишини билдиради, у 12-13В оралиғида бўлиши лозим. Агар меёрдан юқори бўлса пружина бўшаштирилади ёки узак билан якориқа кантактлари оралиғидаги тирқиш камайитирилади ва бунинг акси меёрдан кам бўлса пружина тортилади ёки узак билан якориқа кантактлари оралиғидаги тирқиш оширилади.

Тескари токни ажратишни аниқлаш

Юкланиш турини қўшиб-ажратгич 41 “Батарея” ҳолатига ўтказилади. Стенд қўшилади. Тескари ток релеси қўшилиш моментигача якор айланишини ошириб борамиз. Кейин аста-секин айланиш частотасини камайтириб ва амперметр кўрсатгичини кузатиб борамиз. Айланиш частотасининг камайиб бориши билан тескари ток ҳосил бўлади ва амперметр стрелкаси чап томонга оғади. Зарядловчи ток кучи 0,5дан 6,0 А гача бўлганда тескари ток релеси генераторни аккумулятор батариясидан ажратади. Агар зарядловчи ток кучи белгиланган миқдордан юқори бўлса, пружинанинг кучи оширилади.

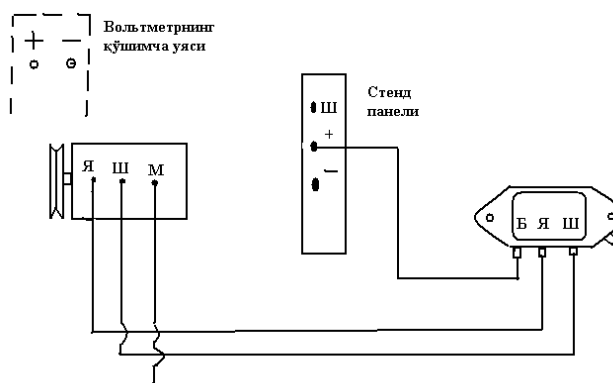
Ток кучини ажратиш релеси ростлангандан кейин кучланишни қўчишни ҳам текшириб кўриш лозим, ўзгариш бўлган бўлса фақат тирқишни ўзгартириш билан ростланади.

5.2.2. Кучланиш регуляторини текшириш ва ростлаш

Катушка узаги ва якорқа оралиғидаги тирқишни зазорни ростлаш лозим.

Кантакларнинг қўшилган ҳолатида бу тирқиш 0,8-1,2 мм бўлиши керак. Расм 3. бўйича электрик схема тузамиз, бу схема расм 2 дагидан схемадан стенд панелидаги

вольтметр уяларидан ажратилгани билан фарқ қилади. Қўшиб-ажратгич 18 дастагини “Постоянно”



Расм 3. Регуляторни кучланиш ва токни чегаралаш бўйича текширишда улаш схемаси

Юкланиш турини қўшиб-ажратгич 41 “Реостат” ҳолатига ўтказилади. Стенд қўшилади. Вариатор ёрдамида айланишлар сони 2500 айл/мин га қўйилади. Реостат 30 нинг муруввати бураб 6А ўрнатилади. Бунда номинал кучланиш 13,5 В ёзги режим учун ва 14,5 В қишқи режим учун бўлиши керак. Агар кучланиш номинал қийматдан паст бўлса, пружинанинг таранглиги оширилади ва акси номинал қийматдан юқори бўлса пружинанинг таранглиги камайтирилади.

Токни чегаралашни текшириш ва ростлаш

Катушка узаги ва якорка оралиғидаги тирқишни ростлаш лозим. Кантакларнинг қўшилган ҳолатида бу тирқиш 0,8-1,2 мм бўлиши керак. Олдинги ҳолатда юклаш реостатининг 30 муруввати соат стрелкасига ҳаракати йўналишида буралади ва амперметр стрелкаси 13-14А бўлганда тўхтатилади. Реостат мурувватни бурашни яна давом эттирилганда кучланиш туша бошлайди. Бу ҳолат токни чегаралаш бошланганлигини билдиради. Агар ўзгариш бўлмаса пружинанинг таранглиги ўзгартирилади.

Ҳисобот таркиби

6.1.Генераторнинг талаб қилаётган токини (расм 1) ва регуляторни кучланиш ва токни чегаралаш (расм 3) бўйича текширишда улаш схемаларини чизинг.

6.2.Генераторни текширишда олинган маълумотларни жадвалда келтиринг

1-жадвал

/р	Кўрсаткичлар	Техник шартдаги қиймати	Тажрибада олинган қиймат
	Электродвигател режимида талаб қилинаётган ток, А	6А юқори эмас	
	Юкланишсиз ишлаганда минимал кучланишда(12В) ги минимал айланишлар сони, айл/мин	2100	
	Номинал юкланишда (13А) номинал кучланишда(12В)минимал айланишлар сони, айл/мин	2500	

6.3. Реле регуляторни текшириш натижаларини 2 –жадвалда келтиринг

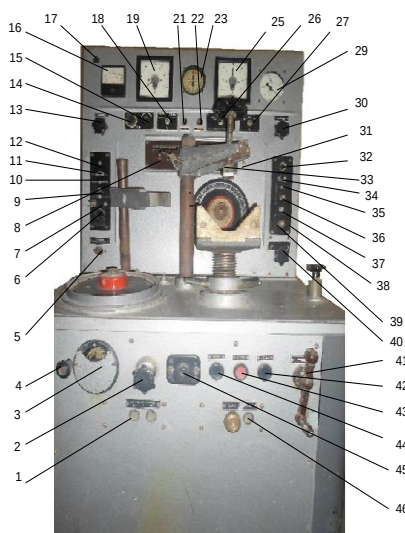
2-жадвал

Текшириш натижалари

Кўрсаткичлар	Техник шартдаги қиймати 20 ⁰ С	Тажрибада олинган қиймат
Тескари ток релеси		
Кучланишни кўчиш, В	12-13	
Тескари токни ажратиш, А	0,5-14,5	
Кучланиш регулятори		
Ток кучи 6А бўлганда кучланишни ростлаш	13,5-14,5	
Токни чегаралаш		
Чегараланган ток, А	13-14	

6.4. Генератор ва реле-регуляторнинг техник ҳолати бўйича хулоса беринг.

КИ -968 ГОСНИТИ стенди автотракторларнинг ўзгармас ток генератори, стартёри, реле-регулятори, узгич-тақсимлагич, ўт олдириш катушкаси, магнитосини, конденсатор ва товиш сигналларини текшириш, синаш ва ростлаш ишларини бажаришга мулжалланган.



Расм 4. КИ-968 стендининг бошқариш аъзолари

1-аккумулятор батариясини кўчиш схтеккери; 2-синхронграфни кўшиб-ажратгич дастаги; 3-эталон-узгич; 4-вакум насос ручкиси; 5-ўт олдиришнинг эталон катушкасидан юқори кучланиш чиқарувчи; 6-текширилаётган канденсаторини кўчиш тугмачаси; 7-конденсатор учун қисгич; 8-тақсимлагичнинг чиқиш проводасини улаш уячаси; 9-“Батария” гнезди; 10-эталон узгич уяси; 11-вольтметрнинг кўшимча уяси; 13-ростлаш реостати дастаги; 14-ИУК приборини кўшгич; 15- ИУК прибори стрелкасини ўтказиш тугмаси; 16-ИУК прибори стрелкасини ўрнатиш реостати дастаги; 17-ИУК прибори

контакти ёпиқ ҳолати бурчагини ўлчагич; 18-вольтметрни қўшгич дастаги; 19-вольтметр; 20- вольтметрни қўшгич; 21-хабарчи лампа “Сет включено”; 22- аккумулятор батариясининг қўшилганидан хабар берувчи лампа; 23- тахометр; 24-вольтметр учун қўшгич-ажратгич; 25-амперметр; 26 -эталон узгични ажратгич; 27-ўт олдиришнинг эталон катушкасини қўшгич; 28-амперметрни қўшгич-ажратгич; 29- вакуумметр; 30-юкланиш берувчи реостат дастаги; 31-разрядниклар дастаги; 32-назорат лампаси дарчаси; 33- кронштейн; 34-шупларни кўчиш учун уя; 35-генератор чулғамини кўчиш учун уя; 36- “Г” клеммаси; 37-клеммалар панели; 38- планетар редукторни кўчиш дастаги; 39- “Г” клеммаси; 41- вариатор дастаги; 42-электродвигател тезлигини алмаштириш дастаги; 43- электродвигателни ажратиш тугмаси; 44-электродвигателни кўчиш тугмаси; 45-стартерни кўчиш клеммаси; 46-кутбларни алмаштириш штеккери.

4-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш технологияси

Ишдан мақсад:

Гидравлик ва пневматик тормоз тизимларига техник хизмат кўрсатиш технологияси билан танишишдан иборат.

Ишнинг мазмуни:

Лобаратория иши кафедра лаборатория базасида ёки илғор АТК ларнинг бирида ўтказилади ва бу ишда талабалар гидравлик ҳамда пневматик тормоз тизимларини назорат қилиш, уларга ТХК ва таъмирлаш ишлари бўйича кўникма ҳосил қиладилар.

Жихозлар ва асбоблар:

Иш Нексия, ВАЗ, Зил-ММЗ-555 ва КамАЗ автомобилларида бажарилади, ҳамда қуйидаги асбоб ва ускуналардан фойдаланилади:

- 1.Кўриш чуқурчаси
- 2.Резинали шланг
- 3.Калитлар мажмуи ва бурагичлар
- 4.Совунли сув солинган банка
- 5.Чизгич
- 6.Шиша банка ва тормоз суюқлиги
- 7.Ясси шуплар мажмуи.

Ишни бажариш тартиби:

Лаборатория масхўлотида тормоз тизими бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:

а) гидравлик тормоз тизими бўйича:

1. Тормоз тизимини назорат қилиб чиқиш.
2. Тормоз тепкиининг тўлиқ йўлини текшириш ва созлаш.
3. Тизимдан ҳавони чиқариш.
4. Қўл тормозини текшириш ва созлаш.

б) пневматик тормоз тизими бўйича:

1. Тасма таранглигини созлаш ва компрессорнинг техник ҳолатини аниқлаш.
2. Ҳаво созлагични текшириш ва созлаш.
3. Тормоз тизими зичликлигини текшириш ва созлаш.
4. Тормоз кранини текшириш ва созлаш.
5. Тормоз камералари штоки йўлини текшириш ва созлаш.
6. Ғилдирак тормоз механизмини тўлиқ ва қисман созлаш.

Умумий маълумотлар:

Кўпгина йўл-транспорт ҳодисалари тормоз тизимининг носозлиги туфайли содир бўлади. Шунинг учун тизимдаги носозликларни аниқлаш ва тузатиш алоҳида ўрин тутиши керак.

Ҳозирги вақтда автомобилларда асосан гидравлик ва пневматик тормоз тизимлари қўлланилади.

Тормоз тизимининг ишончлилигини жиҳозлар ёрдамида ва йўл синовларида текширилади.

Агар текшириш жараёнида тормоз тизими ўзига қўйилган талабга жавоб бермаса, унинг носозликларини аниқлаш ва бартараф этиш талаб этилади.

а) Гидравлик тормоз тизими бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:**1. Тормоз тизимини назорат қилиш.**

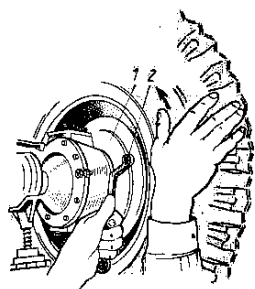
Тормоз тизими барча механизмлари маҳкамланганлиги ва зичликлигини текшириш ҳамда автомобил ғилдирагини осиб қўйиб, унинг энгил айланишини аниқлаш.

2. Тормоз тепкисининг эркин юриш йўлини текшириш ва созлаш.

Чизгичнинг бир учи полга қўйилиб, иккинчи томони тепкининг юзаси билан тенглаштирилади ва оралиқ аниқланади. Шу ҳолатда тепки қаршиилик ҳосил бўлгунча босилиб, яна оралиқ аниқланади. Сўнгра биринчи ва иккинчи қийматлар фарқи ҳисобланади ва меъёрий қийматга мос келмаса созланади.

3. Тормоз колодкалари қопламаси ва барабан орасидаги тирқишни аниқлаш ва созлаш. ГАЗ-3110, ВАЗ, МОСКВИЧ ва УЗДЭУ энгил автомобилларида қоплама ва барабан орасидаги тирқиш автоматик равишда созланади.

Бошқа суюқлик юритмали тормоз тизимига эга бўлган автомобилларда (ГАЗ юк автомобиллари, ПАЗ автобуслари) тирқиш ғилдиракнинг орқа томонидан таянч диск (1) даги бармоқ эксцентриги (2) ёрдамида созланади.

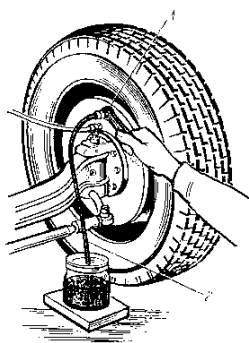


Олди ва орқа колодкалар таянч бармоқлари гайкаси бўшатилади ва тормоз тепкисига 150-200 Н куч билан босилади. Таянч бармоқларини охиригача катта куч сарф қилмасдан бурилади ва гайкаларни тортиб қўйилади. Тормоз тепкии қўйиб юборилиб, барабаннынг энгил айланиши текширилади. Агар колодка барабанга тегиб айланса, у ҳолда операция яна қайтадан бажарилади.

Барабан эчилиб махсус ўлчаш барабани ўрнатилади ва ясси шуплар ёрдамида колодка ва барабан орасидаги тирқиш аниқланади.

Тирқиш бармоқ томондаги колодканинг учидан 25-30 мм масофада аниқланади (0,15 мм), бу ўз навбатида қарама-қарши томондаги тирқишни 0,4 мм га созлайди.

4. Суюқлик юритмали тормоз тизимидан ҳавони чиқариш.



Бош тормоз цилиндр ва ғилдирак ишчи цилиндрлари чанг ва ифлосликлардан тозаланилади. Тормоз суюқлиги учун сиғим қопқоғи очилади ва суюқлик сатҳи текширилади. Суюқлик сатҳи сиғимнинг резбали қисмидан 15-20 мм. дан ёки ”мин” белгисидан паст бўлмаслиги керак. Ишчи цилиндр чиқариш клапани (1) нинг резина қопқоғи олиниб, ўрнига резина шланга (2) тиқилади ва бир учи 1/3...1/2 ҳажмда тормоз суюқлиги тўлдирилган шиша идишга тушурилади.

Тормоз тепкиси қаршиилик сезилгунча, яъни тепкининг юриш йўли ўзгармагунга қадар тез-тез босиб-ҳаракатлантирилади, сўнгра тепкини босиб туриб клапан 1/2...3/4 айланага буралади ва тепки охиригача босилгач клапан маҳкамланади ҳамда тепки секин қўйиб юборилади. Бу ҳолат шиша идишда ҳаво пуфаксҳалари чиқмай қолгунча давом эттирилади. Операция вақтида вақти-вақти билан сиғимдаги тормоз суюқлиги сатҳи текширилиб ва меъёрига келтириб турилади. Ниҳоят клапан қотирилиб, шланга эчиб олинади. Шу ҳаво чиқариш кетма-кетлиги энг узоқ нуқтадан яқин нуқтагача босқичма-босқич бажарилади. ГМ-Уз энгил автомобилларида эса ҳаво чиқариш кетма кетлиги орқа ғилдиракдан бошлаб сигнал бўйича амалга оширилади (орқа чап-олдинги ўнг, орқа ўнг-олдинги чап).

5. Қўл тормозини текшириш ва созлаш.

Орқа колодка қопламаларининг эдирилиши, тросснинг чўзилиши, қўл тормози ушлагичи йўлини кўпайиб кетишига олиб келади. Орқа ғилдиракларнинг тўлиқ тормозланиши ушлагични 2/3 тўлиқ йўли бўйича 400 Н куч билан тортганда амалга ошади. Уни созлаш учун ушлагич остига уланган колодкаларни тортиш тросси узунлигини камайтириш лозим.

б) Ҳаво юритмали тормоз тизими бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Компрессор техник ҳолатини аниқлаш ва тасмаларнинг таранглигини созлаш.

Компрессорни текширишдан аввал компрессор тасмасининг таранглиги текширилади ва созланади. Икки шкив ўртасидан тасмани 30-40 Н куч билан босганда, унинг эгилиши 10-15 мм ни ташкил этиши керак.

Компрессорни текшириш учун двигател ишга туширилиб ҳаво босимининг кўтарилиш тезлиги аниқланади. Ҳаво босимининг 0 дан 0,6-0,7 МПа кўтарилиши 5-6 минут давом этиши керак.

2. Ҳаво созлагични текшириш ва созлаш.

Ҳаво созлагич компрессорни тизимдан 0,7-0,74 МПа босимда узиши ва 0,55-0,6 МПа босимда улаши керак. Юқори босим зичлагичлар сонини ошириш ёки камайтириш йўли билан пастки босим калпоқчани қотириш ёки бўшатиш йўли билан созланади.

3. Тормоз тизимининг зичликлигини текшириш ва созлаш.

Зичлик икки участкада текширилади:

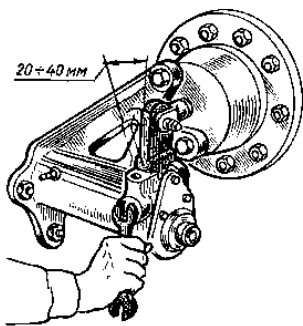
-Компрессор - тормоз крани участкаси:

Ишлаб турган двигател ўчирилади ва ҳаво босимини пасайиши манометр ёрдамида кузатиб борилади. Тормоз тепкии босилмаган ҳолатда, босимнинг 10-12 минут давомида пасайиши 0,01 МПа дан осҳмаслиги керак. Босимнинг меъёридан тез пасайиши компрессор-рессивер-тормоз крани участкасида зичликлик бузилганлигини кўрсатади.

-Тормоз крани - тормоз камераси участкаси:

Ишламаётган двигателда тормоз тепкиси тўлиқ босилади ва манометр ёрдамида босимнинг пасайиши текширилади. Бунда босим тезда 0,10-0,15 МПа га пасайиши сўнгра пасаймасдан туриши зарур. Босимнинг меъёридан пасайиши тормоз крани-тормоз камераси участкасида зичликлик бузилганлигини кўрсатади. Ҳаво чиқиш жойи эшитиш ёки совун аралашмасини шубҳали жойларга суртиш билан аниқланади.

4. Тормоз кранини текшириш ва созлаш.



Тормоз тепкисининг эркин юриш йўли чегараловчи гайка билан маҳкамланган болт ёрдамида созланади. Тормоз тепкисининг эркин юриши (30 ... 60 мм), тормоз крани юқори ричагининг (1...2 мм) эркин юришга мос келади. Тормоз тепкиси босилганда, яъни тормоз камераси ва рессиверда босим тенглашганда, унинг орқа томони кабина полига 10...30 мм этмаслиги керак. Агар шу шарт бажарилмаса, тепки тагига бириктирилган вилка ёрдамида бу масофа созланади.

5. Тормоз камералари штоки йўлини текшириш ва созлаш.

Шток йўлининг узунлиги линейка ёрдамида аниқланади, бу оралик олдинги ғилдиракларда 15...25 мм, орқа ғилдиракларда 20...30 мм бўлиши керак. Шток йўли, унинг учига ўрнатилган вилкани олдинга ёки кетинга бураш йўли билан созланади. Созлаш даврида чап ва ўнг ғилдираклардан камера штоки йўли бир хил бўлиши керак.

«Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш технологияси» мавзусидаги лаборатория иши бўйича

Ҳисобот

I. Ишдан мақсад:

II. Ишнинг мазмуни:

III. Жихозлар ва асбоблар:

а) Гидравлик тормоз тизими

Автомобил тури _____

Автомобилнинг юрган йўли _____

1. Тормоз тизимини ташқи назорат қилиш натижалари:
2. Тормоз тепкисининг эркин ва тўлиқ юриш йўлини сошлаш шакли ва унинг тавсифи:

3. Тормоз тизими бўйича аниқланган кўрсаткичлар

	Кўрсаткичлар	Меъ рий қиймат	Созлашд ан аввал	Созлашд ан сўнг
	Тормоз тепкисининг эркин юриш йўли, мм			
	Тормоз суюқлигининг сиғимдаги сатхи, мм			

4. Тормоз тизимидан ҳавони чиқариш технологияси:

Хулоса:

а) Пневматик тормоз тизими

Автомобил тури _____

Автомобилнинг юрган йўли _____

1. Тормоз тизимини ташқи назорат қилиш натижалари:
2. Ҳаво созлагич шакли ва тавсифи:
3. Тормоз крани шакли ва тавсифи:
4. Тормоз камераси бирикмасининг шакли ва тавсифи:
5. Тормоз тизими бўйича аниқланган кўрсаткичлар

	Кўрсаткичлар номи	Меъ рий қийма т	Созлаш дан аввал	Созлаш дан сўнг
	Компрессор ҳосил қилувчи энг юқори босим, МПа			
	Ҳаво босимини "0"дан энг юқорига нуқтасига эришиш вақти, мин			
	Ҳаво созлагичнинг компрессорни ўчириш босими, Мпа			
	Ҳаво созлагичнинг компрессорни кўчиш босими, Мпа			
	Компрессор-рессивер-тормоз крани участкаси-даги ҳаво босимини 15 минутда камайиши, МПа			
	Тормоз крани-тормоз камераси участкасида босимни тепки босилганда камайиши, Мпа			

	Тормоз тепкисининг эркин юриш йўли, мм			
	Тормоз камераси штокини юриш йўли, мм			
	- олдинги чап ғилдирак			
	- олдинги ўнг ғилдирак			
	- орқа чап ғилдирак			
	- орқа ўнг ғилдирак			

Хулоса:

5-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Рул бошқармасига техник хизмат кўрсатиш технологияси

Ишдан мақсад:

Рул бошқармасининг носозликларини аниқлаш ва унга техник хизмат кўрсатиш ишлари билан танишишдан иборат.

Ишнинг мазмуни:

Лаборатория иши кафедранинг лаборатория базасида ёки илғор АТК ларнинг бирида ўтказилади. Талабалар рул бошқармаларининг турлари ва уларнинг тузилиши ҳамда рул чамбарагини эркин юриш йўлини, рул механизми ўқининг бўйлама силжишини ва червякнинг ролик билан илашиш тирқишини аниқлаш ва созлаш, рул бошқармаси тортгичларининг техник ҳолатини аниқлаш бўйича кўникма ҳосил қиладилар.

Жихозлар ва адабиётлар:

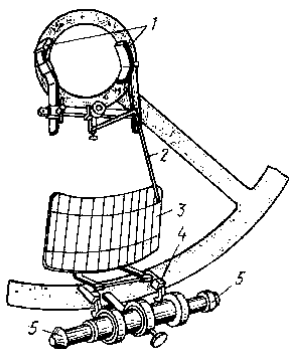
1. NEXIA, ВАЗ, Зил ва КамАЗ автомобиллари.
2. Рул механизмларининг макетлари.
3. Чилангарлик асбоблари тўплами.
4. Динамометр - люфтомер.

Лаборатория ишини бажариш тартиби:

1. Рул чамбараги эркин юришини аниқлаш.
2. Ўқнинг бўйлама силжишини созлаш.
3. Червякни ролик билан илашиш тирқишини созлаш.
4. Рул бошқармаси тортгичлари техник ҳолатини аниқлаш.

Умумий маълумотлар:

Рул бошқармасининг носозликлари ҳаракат ҳавфсизлигига катта ҳавф туғдиради. Асосий носозликлар рул чамбараги эркин юришини кўпайиб кетиши, рул механизмининг оғир айланиши ёки қотиб қолиши, шовқин билан ишлаши ва зичликликни бузилиши ва ҳ.к. дан иборат.



Рул чамбараги эркин юришини аниқлаш:

Бунинг учун люфтомер-динамометр рул чамбарагига ўрнатилади. У динамометрга маҳкамланган 3-шкаладан, рул колонкасига 1-сиққичлар ёрдамида маҳкам қотирилган 2-кўрсаткичдан ташкил тдинамометр 4-чиққичлар ёрдамида рул колонкасига қотирилади. Динамометр шкалалари 5-штокда кўрсатилган бўлиб, у рул чамбарагига қандай куч билан таъсир

этилаётганини кўрсатиб туради (таъсир этиш кучи 20-120 Н бўлиши мумкин). Шток ёрдамида 10 Н куч билан чамбарак ўнг томонга, сўнг чап томонга ҳаракатлантирилади. Стрелка ўнг ва чап томонга оғиш катталиклари қўшилиб умумий эркин юриш йўли аниқланади. Ўрта сифатда эркин юриш 10° дан ошмаслиги керак. Агарда эркин юриш катта бўлса механизмнинг бўйлама ва тишларнинг илашиш тирқишлари созланади.

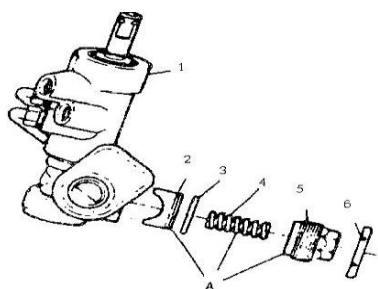
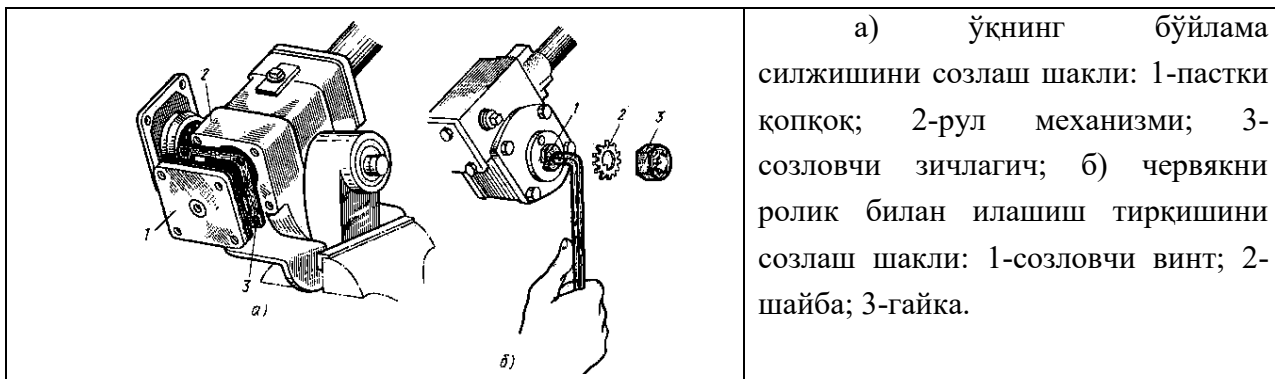
Червяк-ролик, винт-гайка, рейка тишли сектор туридаги рул механизмлари икки турдаги созлаш мавжуд бўлиб, улар вал винтининг подшипнигининг ўқ бўйлаб тирқиши ва илашма тирқишини созлаш ҳисобланади.

1. Ўқнинг бўйлама силжишини созлаш:

Бунинг учун чамбарак бир зумда ўнг ва чап томонга бурилади ва ўқ бўйлаб олдинга тортиб кўрилади. Агар тирқиш меъёридан катта бўлса уни созлаш зарур. Бу тирқиш зичлагичларни камайтириш билан созланади.

2. Червякни ролик билан илашиш тирқишини созлаш:

Бунинг учун чегараловчи гайка бўшатилади ва бурагич ёрдамида созловчи винт орқали тирқиш созланади. Бу ўз навбатида рул чамбараги эркин юришини меъёрийлигини таъминлайди.



Рейка ва винт орасидаги тирқишни созлаш шакли: 1-рул картери; 2-плунжер; 3-зичлаштириш халқаси; 4-пружина; 5-созловчи пробка; 6-чегараловчи гайка.

3. Рул бошқармаси тортқичлари техник ҳолатини аниқлаш:

Бунинг учун рул чамбараги айланиш вақтида сошка бирданига ликиллашиб кўрилади, тортқичлар ҳолатини қўл билан пайқаш мумкин. Агар бирикмалар люфт сезилса резбали пробкалар тортиб кўрилади. Бунинг учун пробка шплинти олинади, сўнг маҳсус калит билан пробка охиригача буралади ва шплинт тўғри келгунча орқага қайтарилиб, шплинт жойига қўйилади.

Лаборатория иши бўйича Ҳисобот

Автомобил тури _____

Ишлаб чиқарилган йили _____

- 1.Ташқи назорат натижалари:
- 2.Рул механизмининг шакли ва тавсифи
- 3.Рул чамбараги эркин юриш йўлини аниқлаш

	Кўрсаткичлар	Меъёр ий қиймат	Созлашд ан аввал	Созлашд ан сўнг
	Рул чамбарагининг эркин юриш бурчаги, град.			
	Рул механизми картерининг зичликлиги			
	Рул механизми картери- даги мой сатхи, мм			

4.Гидрокучайтиргичли рул механизмидан ҳавони чиқариб юбориш тартиби:

Хулоса:

6-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Автомобилнинг олдинги ғилдиракларини ўрнатиш бурчакларини аниқлаш ва созлаш технологияси

Ишдан мақсад:

Шкворен бирикмасини ёки олдинги осма кронштейнининг радиал ва ўқ бўйлаб оғиш бурчакларини ўлчаш, бошқариш ғилдиракларининг яқинлашув ва оғиш бурчакларини жиҳозлар ёрдамида аниқлашни ўрганиш.

Ишнинг мазмуни:

Лаборатория иши кафедра лаборатория базасида ёки илғор АТК ларнинг бирида ўтказилади. Бунда талабалар бошқарув ғилдиракларининг ўрнатиш бурчакларини аниқлаш ва соз созлаш ҳамда уларнинг носозликлари натижасида содир бўлиши мумкин бўлган жараёнлар тўғрисида кўникма ҳосил қиладилар.

Жиҳозлар:

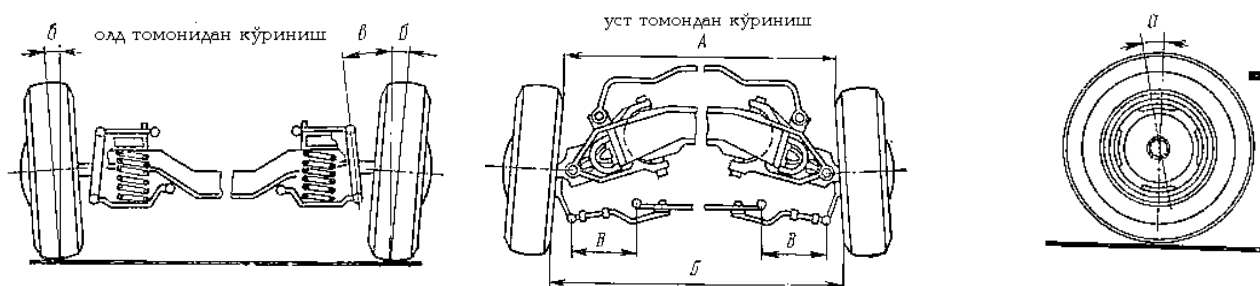
1. Нексия, ВАЗ ёки бошқа турдаги автомобиллар.
2. Кўриш чуқурчаси.
3. Ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларини текширувчи ва созловчи жиҳоз.
4. Чилангарлик асбоблар тўплами.

Ишни бажариш тартиби:

1. Бошқарув ғилдираклари осмаларининг техник ҳолатини аниқлаш.
2. Шкворин бирикмаси ёки олдинги осма кронштейнининг радиал ва ўқ бўйлаб оғиш бурчакларини аниқлаш ва созлаш.
3. Бошқарув ғилдираклари ўрнатиш бурчакларини аниқлаш ва созлаш.
4. Ишлатиладиган жиҳоз ва асбоблар билан танишиш.

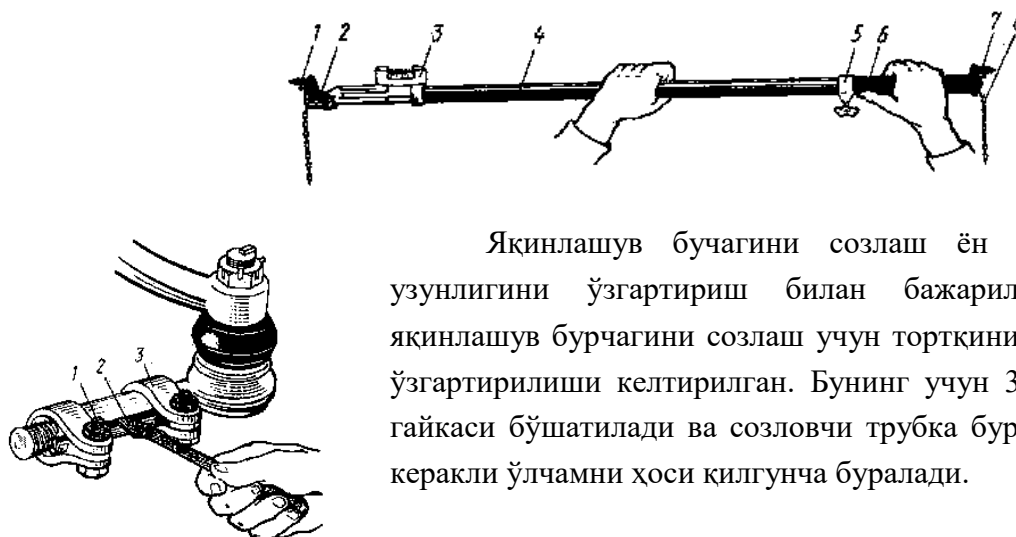
Умумий маълумотлар:

Автомобилнинг бошқариш ғилдиракларини ўрнатиш бурчакларининг меъёрида бўлиши, унинг раван юришини, энгил бошқарилишини, шинанинг кам эмирилишини ва тебранишга қаршилигини, ёнилғи сарфининг камайишини таъминлайди.



Чизмада а-бурилиш устинининг бўйлама оғиш бурчаги, б-ғилдиракнинг оғиш бурчаги, в- бурилиш устинининг кўндаланг оғиш бурчаги, А, Б-яқинлашув ўлчами катталигини аниқловчи ўлчамлар, В-рул тортқилари шарнирлари орасидаги масофалар келтирилган.

Замонавий автомобилларда, автобуслар ва юк автомобилларида олдинги ғилдиракларининг ўрнатиш бурчакларидан фақатгина яқинлашув бурчакларигина соزلанади. Созлаш ишлари К-463 туридаги телескопик чизғич ёрдамида амалга оширилади. Қўйида телескопик линейканинг тузилиши келтирилган. Линейканинг 7-таянчли 6-ҳаракатланувчи учи автомобилнинг олдинги ғилдираклари колеяси катталигига қараб сурилади ва 5-қотиргич билан маҳкамланади. Чизғичнинг икки учига қотирилган 8-занжирлар чизғични иккала томонини полдан бир хил баландликда ўрнатишни таъминлайди.



Яқинлашув бучагини созлаш ён тортқиларнинг узунлигини ўзгартириш билан бажарилади. Шаклда яқинлашув бурчагини созлаш учун тортқининг узунлигини ўзгартирилиши келтирилган. Бунинг учун 3-хомутнинг 1-гайкаси бўшатилади ва созловчи трубка бурагич ёрдамида керакли ўлчамни ҳосил қилгунча буралади.

Олдинги кўприк бирикмаларини диагностикалаш ва созлаш ишлари 1-ТХК, 2-ТХК, СХК ва ЖТ даврида бажарилади. Ишлаш жараёнида энг кўп эдириладиган олдинги кўприк деталларидан шкворен ва бураш мушти втулкаси ҳисобланади. Диагностикалаш натижаларига кўра бу деталлар янгисига ёки таъмирланганига алмаштирилади.

Замонавий олдинги кўприги этакловчи автомобилларда эса қилдиракларнинг оғиш ва кронштейннинг ўрнатиш бурчаклари меъёридан фарқ қилса, кронштейн янгисига алмаштирилади.

ВАЗ, Москвич ва шу турдаги автомобилларда ғилдракларнинг оғиш бурчаклари пастки ёки юқориги ричагларнинг тагидаги созловчи шайбаларнинг қалинлигини ўзгартириш йўли билан амалга оширилади.

лаборатория иши бўйича

Ҳисобот

Автомобил тури _____ Ишлаб чиқарилган йили _____

Шкворен брикмаси ёки кронштейннинг ҳолати

1-жадвал

	Кўрсаткичлар	Меъ ёрий қиймат	Созла шдан аввал	Созла шдан сўнг
	Радиал оғиш, мм ёки град.			
	Ўқ бўйлаб оғиш, мм ёки град.			

Олдинги ғилдираклар ичкарига оғиш ва яқинлашув бурчакларининг ҳолати

	Кўрсаткичлар	Меъёр ий қиймат	Созлаш дан аввал	Созлашд ан сўнг
	Ичкарига оғиш бурчаги, град.			
	Яқинлашув бурчаги, град.			

Хулоса:

7- ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Автомобилларга сервис хизмат кўрсатишда мойлаш ишлари технологияси

Ишнинг мақсади:

Талабаларнинг назарий билимларини мустаҳкамлаш, янги турдаги автомобилларда қўлланиладиган мой маҳсулотлари билан танишиш, мойлаш жиҳозларининг тузилишини ва ишлаш томоилларини ўрганиш, кўникма ҳосил қилиш.

Ишнинг мазмуни:

Ушбу лаборатория иши кафедранинг лабораториясида ёки ишлаб чиқаришдаги филиалларидаги автомобилларни мойлаш постида бажарилади ҳамда талабалар мойлаш хариталари ёрдамида автомобилларда мойлаш ишларини бажариш ва мойлаш ишларида ишлатиладиган жиҳозларнинг турлари, тузилиши, ишлаш тартибини ўрганиш билан шуғулланиладилар.

Керакли жиҳозлар:

- чилангарлик асбоблари тўплами;
- артиш материали;
- 367М мой тарқатгич колонкаси;
- 03-1559 мой тарқатиш насоси;
- 03 - 9903 электромеханикли солидол ҳайдаш мосламаси;
- 03-1153 пневматик солидол ҳайдагич;
- 03-8866 солидол қуйгич;

Ишни бажариш тартиби:

Ҳар бир талабага ўқитувчи томонидан тошириқ берилади ва у қуйидаги тартибда ишни бажаради:

-мойлаш харитасини тузади (агрегатларда қўлланиладиган мой турлари, уларнинг миқдори, алмаштириш муддатлари, ушбу мойнинг ўрнига ишлатилиши мумкин бўлган бошқа мой турлари ҳақида малумотлар асосида мойлаш харитаси тузилади (1-жадвал),

-мойлаш жиҳозларининг турлари ва таснифи, вазифаси, ишлатилиш жойи ҳақида малумот тўпланади ва 2-жадвал тўлдирилади.

-мойлаш жиҳозларининг принстипиал ёки кинематик шакли билан танишади ҳамда ишлаш тартибини келтиради,

- автомобил агрегатлари (двигател, узатмалар қутиси, орқа кўприк, бошқариш механизмлари) нинг герметиклиги ва улардаги мой сатҳи текширилади, керак бўлса мойлаш жиҳозлари ёрдамида мой сатҳи меъёрига келтирилади.

-бажарилган иш бўйича хулоса ёзади.

Хавфсизлик техникаси қоидалари

Лаборатория ишини бажаришда талабалар қўйидаги хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилишлари шарт:

Устки кийимлари тартибга келтирилган, тугмалари қадалган, осилиб турган қисмлар бўлмаслиги, сосҳлар турмакланган, махсус устки кийим кийилган бўлиши керак.

Жиҳозларни ўқитувчининг ёки лаборантнинг рухсатисиз юргизмаслик, қачонки раҳбар юргазишга рухсат бергандан кейингина электродвигателни қўчиш мумкин.

Жиҳозлар ишлатилаётганда улар бошқа бирор ростлаш ёки техник хизмат кўрсатиш ишларини олиб боориш тақиқланади.

Лаборатория ишли бажарияётган хонада сигарет чекиш ва очик ўт олдиргичлардан фойдаланиш қатиян тақиқланади.

Нефт маҳсулотлари буғлари рухсат этилган даражадан юқори бўлган хонада ишлашга рухсат берилмайди.

Нефт маҳсулотларини қўйишда сачратмаслик, ерга тўқмаслик ва қўйиш кранларини маълум миқдорда туриб ишлатиш керак.

Инструментлардан фойдаланиш қоидаларига риоя қилишини керак.

Мой тарқатиш жиҳозлари

Умумий маълумотлар

Автомобилларга хизмат кўрсатишда мойлаш ишлари умумий иш ҳажмининг 25-30% га яқинини ташкил қилади ва бунда кенг ассортиментдаги мотор, трансмиссия, индустриал ва веретен мойлари, сурков мойлари ва техник суюқликлар ишлатилади.

Мойлаш ишлари таркибини аниқлаб берувчи асосий технологик ҳужжат мойлаш харитаси ҳисобланиб, унда мойлаш жойи, мойлаш нуқталари сони, мойлаш маҳсулоти номи ва унинг ҳажми ҳамда мойлаш даврлари келтирилади.

Мойлаш маҳсулотларидан фаслга ва кўзда тутилганлигига қараб фойдаланилмаслик агрегат ва механизм деталларини жадал ейилишига, баъзида тўсатдан ишдан чиқишига олиб келади.

Мойлаш ишларини бажаришда турли хилдаги механизатсиялаш қурилмаларидан фойдаланилади.

367 М мой тарқатгич колонкаси

367 М мой тарқатгич колонкаси мотор мойини тарқатиш учун хизмат қилади.

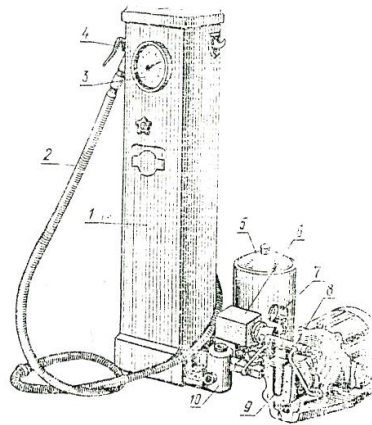
Колонканинг насос қурилмаси чўян асосга ўрнатилган (1-расм).

У қўйидагалардан ташкил топган: ўтказиб юбориш клапани (8) шестерняли мой насоси (9) электродвигатели билан, манометрли (7), гидравлик аккумулятор (5); филтр 10) ва автоматик ажратгич (6). Алоҳида ўрнатилган курпусда (1) поршенли мой ҳисобдагич, жумракли (4) ва кранли (4) мой тарқатиш шланги жойлашган.

Системада мой босими 1,4...1,5 мПа га етганда электродвигател автоматик равишда электр токидан ажратилади.

Системадаги мой босими 0,8...1,0 мПа га камайгавда электродвигател автоматик равишда электр токидан қўшилади.

Насоснинг мой бериш қобилияти 8 л/мин. дан кам эмас.



1-расм. 367М мой тарқатиш колонкаси.

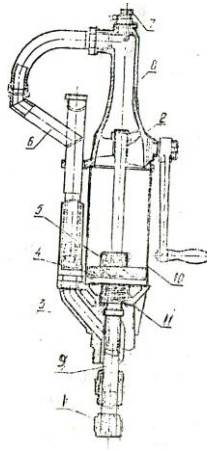
03-1559 мой тарқатиш насоси

03-1559 мой тарқатиш насоси сҳелак ёки бошқалардаги мойни олиб бориш учун хизмат қилади (2-расм)

Насос юқориғи (8) ва пастки (3) қопқоқлар билан ёнланган корпус (10) дан ташкил топган. Юқориғи қопқоқда ҳаракатлантирувчи дастак, мой қўйиш шланги ва мой миқдорини ростлаш винти (7) жойлаштирилган, пастки қопқоқда филтрли (1) суриб олиш трубаси (2) ва суриш клапани жойлаштирилган, корпусда мойни ўтказиб юбуровчи ва итарувчи (5) клапанли поршен (4) ҳаракат қилади. Поршен штоки тишли рейка (4) қўринишида бўлиб, унинг тишлари ҳаракатланувчи дастак валига ўрнатилган шестерня тишлари билан тишлашади.

Насос пастки қопқоқдаги резбали қисми билан мой солинган бошқанинг оғзига бураб маҳкамланади. Поршен пастга туширилганда сурувчи клапан (11) ёпилади, итарувчи (5) нагнетательной клапан очилади ва поршеннинг тагидан мой, поршеннинг устки қисмидаги бўшлиққа ўтади. Поршен юқорига ҳаракат қилганда, итарувчи (5) клапан ёпилади ва поршен устидаги мой босим остида қўйиш шланга орқали ҳаракатланади. Худди шу вақтда поршен пастдан сурувчи клапан очилиши натижасида мой суриб олади. Насос бир сиклда 1 л. мойни ҳайдаб беради.

Насосдан мой олиш тўхтатилганда ундага қолдиқ мой ён томондаги қўшимча қувурдан (6) бошқанинг ўзига қайтиб тушади.



2-расм. 03-1559 мой тарқатиш насоси.

Солидол билан мойлаш жихозлари.

03-9903 электромеханик солидол ҳайдагичи (3-Расм) электрлаштирилган заправка қилиш, техник хизмат кўрсатиш постларидаги машиналарнинг подшипникли барча узелларини прессмойдон воситасида солидол билан мойлашга мўлжалланган.

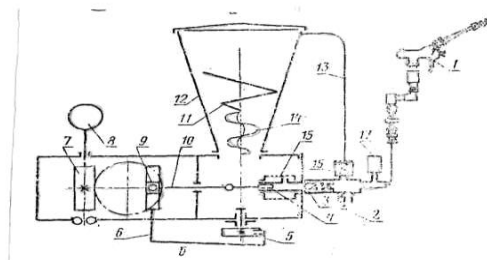
Солидол ҳайдагич қўйидаги қисмлардан иборат: корпус (6), электродвигател (7), 32 л. сифимли бункер (8), магнитли қўшгич (3), бошқариш тугмачаси (2) босим релеси (4), клапанлар блоки ва шланги тарқатиш пистолети (1).

Корпусда червякли редуктор (7), юқори босимли плунжерли насос (4), тур филтр (15), храповикли механизм (5) лар ўрнатилган. Бункерда (12) шнек (14) ва қўзғитгич (И) жойлашган. Насос гилзасига (4) тескари (3) сақлагич (16) ва ҳаво клапанларидан иборат бўлган клапанлар корпуси резбали беркитилган.

Бундан ташқари корпусга қайтаргич труба ва учида тарқатиш пистолети (1) бўлган узунлиги 5 м шланг беркитилган. Шток (10) га храповикли ғилдиракни пружина орқали қисиб турувчи тебранма ричаг (6) бирлаштирилган. Храповикли ғилдирак шнек (14) валига беркитилган.

Электромеханик солидол ҳайдагичнинг ишлаш принципи қўйидагича: электродвигател (8) редуктор ғилдирагини (7) айлантиради. Ғилдиракка беркитилган кривошип (9) штокни (10) ва ўнга беркитилган плунжерли насосни (4) илгариланма ва қайтма ҳаракатга келтиради.

Плунжернинг суриш ҳаракатида гилза тешиги очилади ва солидолни суриб гилзани тулдирилади. Худди шу вақт ричаг (6) храповикли ғилдирак орқали шнекни 33° га айлантириб маълум миқдордаги солидолни насосга ҳайдаб беради.



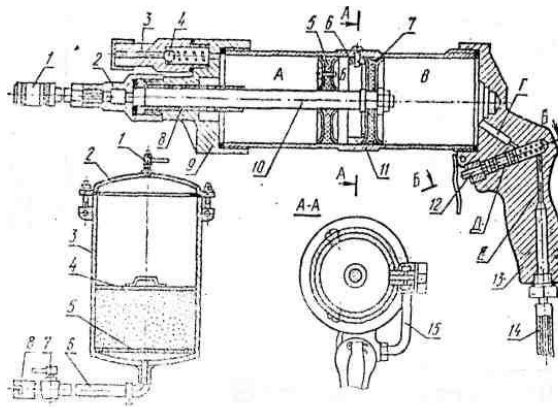
3-расм. Электромеханикли солидол ҳайдагич.

Плунжернинг итарувчи ҳаракатида у гилза тешигини ёнади ва бунда солидол тескари клапандан ўтиб шланг орқали пистолетга ўтади. Шу билан бирга ричаг (6) салт юриш қилиб, хроповик гилдиракнинг янги тишига тезлашади. Шундан қилиб штокнинг (10) илгариланма ва қайтма ҳаракати хроповикли гилдирак механизми билан шнекни (14) дам-бадам (пульсирующие) айланма ҳаракатга келтиради.

Солвдол ҳайдагич пистолетининг (1) ёпиқ ҳолатида ишлаганди, яъни системадан босим 40 МПа кутарилганда сақлагич клапан (16) очилади ва солидол қайтаргич труба (13) орқали бункерга келиб тушади. Агар бирор сабабга кўра каналлардаги босим рухсат этилганидан ошиб кетса, босим релеси (17) ишга тушиб, электродвигателни токдан ажратиб тухтатади.

Бирор сабабга кўра гилза ичига ҳаво кириб қолса, солидол ҳайдамайди, Бу ҳолатда ҳаво клапани (2) очилиб системадаги ҳаво чиқариб юборилади. Солидол ҳайдагичнинг солидол бериши - 150 см³/мин.

03-1153 пневматик солидол ҳайдагичи (4-Расм) машиналарнинг подшипникли узелларини пресс-мойдон воситасида солидол билан механизация ёрдамида мойлашга мўлжалланган.



4-расм. 03-1153 пневматик солидол ҳайдагич.

У механизациялаштирилган заправка қилиш пунктларига, шунингдек компрессор билан жиҳозланган заправка қилиш ва техник хизмат кўрсатиш постларига ўрнатилади. Пневматик солвдол ҳайдагич 0,4...0,8 МПа сиқилган ҳаво босим остида ишлайди. Унинг таркибига заряд штуцерли бункер, қўл пистолет - ҳайдагич, ҳаво ҳайдаш енгига (шланги) га эга. Пистолет ҳайдагичнинг иш унуми 64 см³/мин.

Бункер солидолни захиради сақлашга ва пистолет-ҳайдагични механизация усулда солвдол билан тўдиришга хизмат қилади. У корпусга (3) накедли болт-гайка билан зич беркитилган қопқоқдан (2) иборат. Қопқоқли ресеирвердан сиқилган ҳаво бериладиган тақсимлаш крани (1) ўрнатишган.

Бункер бўшлиғида пистолет-ҳайдагичга солидол беришда сиқилган ҳаво таъсирида солидолнинг бункер ичида бир текис курилишини таъминлайдиган диск (4) ва филтр (5) жойлашган.

Пистолет-ҳайдагачнинг гилзасида (11) штокка қўзғалмас беркитилган куч (7) ва штокда эркин утирган сиқивчи (5) поршенлар жойлашган. Поршенларнинг илгариланма ва қайтма ҳаракатини бир томондан таянч ҳалқаси (6) чегараласа, иккинчи томонлардан биринчи корпус (9) иккинчисини дастак (13) чегаралайди. Гилза бўшлиғи А, Б ва В камераларга бўлинади. А камера солидол солишга хизмат қилади. Б ва В камераларга сиқилган ҳаво юборилади. Учида сангали бошча (1) бўлган труба-ўзайтиргичли штуцер (2) орқали корпусга (9) қисиб беркитилган цилиндр (8) шток (10) билан биргаликда юқори босимли насосни ташкил қилади.

Бундан ташқари корпусда (9) тескари клапанли (4) заряд учлик (3) ҳам мавжуд. Дастакда пружинада тиралиб турадиган ва ричаг билан бошқариладиган золотник жойлашган. Золотникга шланг орқали корпусда тескари клапанли (4) заряд учлик (3) ҳам мавжуд. Дастакда пружинада тиралиб турадиган ва ричаг билан бошқариладиган золотник жойлашган. Золотникга шланг орқали сиқилган ҳаво юборилади.

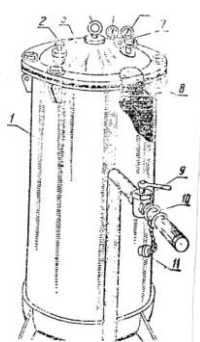
Пистолет-ҳайдагични солидолга тўлдириш учун унинг заряд учлигини (3) бункернинг заряд штуцерга (8) улаш керак. (4 а-расм). Кейин бункер қопқоғидаги кранини (1) «бункер» белгисига қўйиш ва крайни (7) очиш керак.

Солидол босим остида бункердага филтрдан (5) трубка (6) орқали пистолет ҳайдагичнинг заряд учлигага келади ва тескари клапанни олиб камера А га ўтиб, поршенни (5) орқага таянч ҳалқагача (6) суриб боради. Бунда В камерадаги ҳаво труба (15) ва (4 г-расм) Д айланма тирқиш (бўшлиқ) дан ўтиб К каналча орқали атмосферага чиқиб кетади.

Пистолет-ҳайдагичдан солидолни пресс-мойдон узатиш учун бункердаги тақсимлаш кранини «пистолет» ҳолатга қўйиб, сангали бошчани (1) пресс-мойдонга босиб ушлаб турилади ва ричагни босиб каналдан золотникнинг Ж тешигига келади, ундан 3 айланма тирқиш орқали трубкага (15) ўтади ва камерага киради. Сиқилган ҳаво босими остида поршен (7) шток (10) билан бирга орқага қайтади, бу вақтда А камерадаги солидол поршен (5) таъсири остида цилиндри (8) нинг тешиги орқали унинг ичига киради. В камерадаги ҳаво Г каналдан айланма тирқиш Д га ўтади, ундан К тешик орқали атмосфера ҳавосига чиқиб кетади.

Агар дастадаги ричагни қўйиб юборсак, золотник олдинги ҳолатига келади (4 г-расм), сиқилган ҳаво оқими каналлар Е ва Г орқали В камерага киради. В камерадаги ҳаво трубка (15) орқали Д айланма тирқишга келади ва К тешикдан атмосферага чиқиб кетади. Поршен (7) сиқилган ҳаво босими таъсирида штокни (10) ҳаракатга келтиради. Штокнинг илгарига ҳаракатланиб цилиндрдаги тешикларни ёпиши билан ундаги солидолнинг босими кутарилади, натижада сангали бошсҳадаги (1) клапан очилиб солидол пресс-мойдонга келади. Штокнинг ҳар бир сиклида 7 см^3 солидол ҳайдалади. Пистолет-ҳайдагичдаги солидол камераси (А) сигами 300 см^3 , бункер сигими-20 л.

03-8866 солидол қуйгич техник хизмат курсатиш пунктларида солидол сақлашга ва ёпиқ ҳолла солидол ҳайдагични тўлдириш учун хизмат қилади. У бункер (1) ва ёпиқ қопқоқ (3) дан иборат.



5-расм 03-8866 солидол ҳаидагич.

Бункер ичида поршен (8) жойлашган, уни юқорига чиқариб олиш учун марказита ремболт маҳкамланган. Поршеннинг устки қисмига, қопқоқ ўрнатилган редуктор (7) орқали сиқилган ҳаво 0,05...0,2 МПа босим остида юборилади. Редукторга келаётган ва ундан чиқаётган босимлар (5) ва (6) манометрлар ёрдамида кўзатилади. Сиқилган ҳаво босими остида поршен пастга ҳаракатланади, кран (9) очик ҳолатда солидол ундан ўтиб плунжер ричагли поршеннинг корпусини маҳкамлаш учун учига ички резба очиладиган учликка (11) келади.

Бункер ичидаги ҳавони чиқариб юбориш учун вентел (2) дан фойдаланилади. Қопқоқнинг марказига беркитиб қўйилган ремболтнинг урнидан сшуп қўйиб, бункердаги солидол миқдорини аниқлаш мумкин. Солидол қўйгич ишламаган вақтда унинг учлиги тиқин (11) билан беркитиб қўйилиши лозим.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИНИНГ ҲИСОБОТИ

1. Умумий маълумотлар:

Автомобил русуми _____; двигател русуми _____
 заводдан чиққан йили _____, босиб ўтган йўли _____
 охириги ТХК ёки СХ тури ва вақти _____

«ИСУЗУ» автобусининг _____ км йўл юргандан кейинги СХК да мойлаш
 ишларида бажарилган ишлар натижаси

1-жадвал

Мойлаш нуқтаси		Мой маҳсулотининг маркаси ва тури	Мой миқдори, "	Мойлаш нуқталарининг сони	Изоҳ
	Двигател картери				
	Узатмалар қутисининг картери				

	Орқа ёки олдинги кўприк редуктори				
	Бошқариш механизмининг редуктори (ёки гидрокучайтиргич насосининг басхоги)				
	Рул тортқисининг шарнири				
	Бурилувчи мушт шкворни ёки олдинги осма кронштейни				
	Олди ғилдирак гупсҳагининг подшипниклари				
	Орқа ғилдирак гупсҳагининг подшипниклари				
	Кардан валининг шарнирлари				
0	Генератор, стартор, сув насоси подшипниклари				

2- жадвал

Мойлаш жиҳозларининг таснифи

	Мойлаш жиҳозининг номи	Тури ёки моделли	Қисқа техник таснифи

Хулоса:

8-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Автомобил шиналарига ТХК ва ЖТ технологияси

Ишдан мақсад:

АТК шароитида автомобил шиналарига ТХК ва уларни таъмирлаш ишлари билан танишиш.

Ишнинг мазмуни:

Лаборатория иши илғор АТК ларнинг бирида ўтказилади. Талабалар маъруза пайтида олган билимларини чуқурлаштириш, шиналарни назорат-диагностикалаш, уларга ТХК ва ЖТ жараёнларини ўрганиш, ҳамда диагностик ва таъмирлаш жиҳозларини амалиётда ишлатиш бўйича кўникма ҳосил қиладилар.

Умумий маълумотлар:

Шиналар автомобилнинг энг муҳим ва қиммат элементларидан биридир. Шиналар автомобилнинг тортиш-тўхтатиш механизмлари динамикасига, турғунлигига, текис юришига, ёнилғи тежамкорлигига, ҳаракат ҳавфсизлигига таъсир кўрсатади. Шиналарнинг ишдан чиқиши ва иш муддатининг камайиши техник фойдаланиш қоидаларини бузиш билан боғлиқдир. Шиналарнинг муддатидан олдинроқ ишдан чиқишининг асосий сабаблари ички босимнинг меъёридан ортиқлиги ёки пастлиги, ғилдираклар яқинлашув ва оғиш бурчакларининг меъёрида эмаслиги, тормоз барабанининг эзилиб тухумсимон бўлиб қолиши, ғилдираклардаги тормоз механизмларининг бир хил ишламаслиги, автомобилларга меъёридан ортиқча юк ортилиши, шиналарнинг ўткир қиррали предметлар таъсирида шикастланиши, ҳайдовчи маҳоратининг пастлиги, йўл ва иқлим шароитларининг ўзгарувчанлиги ва бошқалардан иборат.

Шиналарга ТХК жараёни қуйидагича:

-Диагностика(Д-1) пайтида уларнинг ички босимини назоратдан ўтказиш ва 1-ТХК пайтида ички босимни нормал ҳолатга келтириш.

-Шиналарни қаровдан ўтказиш, чегара эйилишини аниқлаш, қопламга ва улар орасига тикилган предметларни тозалаш, чуқурлигини текшириш.

-2-ТХК ёки сервис хизмат кўрсатиш вақтида шиналарни автомобилдан эчиб олиб ёки эчмасдан мувозанатлаш.

Шиналарни жорий таъмирлаш.

Шиналарни жорий таъмирлаш уларни ажратиш, йиғиш, камералар жипслигини ва шиналарни шикастланган жойларини тиклашдан иборат. Таъмирланган камера ва шиналар ғилдиракларга янгидан йиғилади. Ҳар бир ажратиш ва қайта йиғишдан кейин энгил автомобилнинг ҳамма шиналари, автобус ва юк автомобилларининг эса, олдинги ғилдираклари мувозанатланади.

Энгил автомобил ғилдираклари қўзғалмас ва қўзғалувчан жиҳозларда, юк автомобили ва автобус ғилдираклари эса қўзғалувчан жиҳозларда мувозанатланади.

Ғилдиракларни мувозанатлаш.

Мувозанатлаш мазмуни ғилидирак дискаларига ўрнатиладиган юкларнинг оғирлигини ва уларни ўрнатиш жойларини аниқлашдир. Амалиётдан номувозанатлик ғилдиракнинг айланиш ўқи бўйича ва унинг ўқиға нисбатан шинани симетрик юзаси орқали аниқланади. Биринчи ҳолда "статик", иккинчи ҳолда "динамик" номувозанатлик дейилади. Юқорида кўриб ўтилган жиҳозларда аввал статик, сўнгра эса динамик мувозанацизликни аниқлайди, АМР-4 маркали жиҳоз бир вақтда ғилдиракнинг ички ва ташқи тарафига қўйиладиган юклар оғирлигини автоматик ҳолда кўрсатади, яъни бир вақтда статик ва динамик мувозанатлаш шароитини яратади.

Ғилдиракларни мувозанатлаш учун қўлланиладиган жиҳозлар таснифи:

А) Ш-501 маркали энгил автомобиллар шиналарини ажратиш-йиғиш жиҳози.

Жиҳозларнинг ишлаши қуйидагича:

-Ғилдирак шина билан жиҳоз гупчагига ўрнатилади, ўрнатувчи штирга киритилиб, цилиндр шаклидаги фланестли гайка билан қотирилади.

-Ажратиладиган шина камерасидан ҳаво тўлиқ чиқарилади.

-Жиҳозни босувчи роликлар ғилдирак тегагчалари шетиға қўйилади.

-Ўнг томондан тепки ёрдамида электродвигател ишға туширилади. Натижада жиҳоз гупчагига ўрнатилган ғилдирак айланади. Чап тепки ёрдамида пневмостилиндрға қисилган ҳаво юборилади ва босувчи роликлар ғилдираклардан тегарак шина четини ажратадилар.

-**Шинанинг** тепа сҳети тагига махсус ажратувчи ричаг киритилади, ричагнинг иккинчи учи жиҳоз тирговичига бекитилади. Ўнг тепки ёрдамида электродвигател ишға туширилади ва ғилдирак бир марта айланишида тўлиқ ажратилади.

-Жиҳоз электр тармоғидан узилиб, шина ичидаги камера суғуриб олинади.

Б) 6140 русумли камера ямаш жиҳози.

Камера ямаш жиҳози корпус, қиздирувчи элемент ва қисувчи тузилма, тўсин, тирговуч, винт ва қисувчи винтлардан тузилган.

Қиздирувчи элемент керамик асосли, унинг чуқурчаларида диаметри 0,5 мм нихром симидан ясалган очик спирал жойлашган. Чўян асосан иссиқликни қиздирувчи элементдан ишчи юзаға узатишға хизматқилади. Вулканизатор термоэлементи $143\pm 5^{\circ}\text{C}$ ҳароратға мўлжалланган бўлади. Жиҳоз ишға тушгандан 40 мин ўтиб ишлатишға тайёр бўлади.

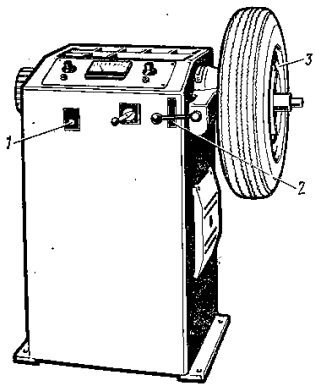
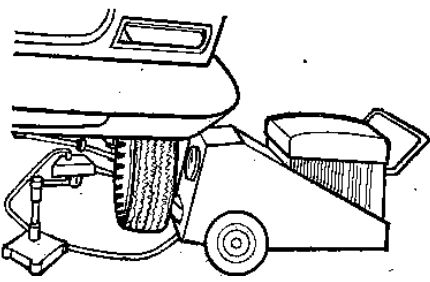
В) Энгил автомобил ғилдиракларини мувозанатлашға мўлжалланган АМР-4 жиҳози.

Бу жиҳоз ғилдирак дискининг диаметри 10...18 дюймли, оғирлиги 35 кг гача бўлган энгил автомобил ғилдиракларини мувозанатлашға мослашган. Динамик мувозанацизликни аниқлаш учун дастгоҳ ўқиға ғилдирак бириктирилади ва озгина эркин силжиш имкониятиға эға бўлган суянчикқа ўрнатилади, бу эса ўқ тебранишиға шароит яратади, ўқнинг тебраниши тизимлар орқали индуксион датчикқа узатилади.

У ўз навбатида тебранишларни электр импульсига айлантиради ва электрон ҳисоблаш блокадаги ўлчаш асбобига узатади. Бу асбоб импульс узунлигига қараб,

мувозанацизлик оғирлигини граммда кўрсатади. Ғилдирак мувозанацизлик массасининг ҳолати стробоскопик лампа ва градусларга бўлинган гардиш ёрдамида аниқланади.

Ғилдиракларни автомобилдан эчмасдан туриб ЭWK-15 жиҳозида мувозанатлаш ҳам мумкин. Шакли келтирилган ғилдиракларни мувозанатлашга мўлжалланган СWB-1762 маркали жиҳоз САН фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган бўлиб, у автомобилнинг ўзида ғилдиракларни мувозанатлашга мўлжалланган.

	
АРМ-2 маркали ғилдиракларни автомобилдан эчиб мувозанатлаш жиҳози: 1-двигателни ёқигич; 2-мувозанатлаш юзаларини алмаштириш ричаги; 3-мувозанатланувчи ғилдирак	ЭWK-15 маркали ғилдиракларни автомобилдан эчмасдан туриб мувозанатлаш жиҳози

Лаборатория иши бўйича

ҳисобот

- 1.Автомобил тури _____
- 2.Автомобилда қўлланиладиган шина маркаси _____
- 3.Шиналарни ўлчамлари _____
- 4.Шиналарни кўрикдан ўтказиш натижалари:
- 5.Шиналарни босимини текшириш ва созлаш.

1-Жадвал.

Автомобил ил маркаси	Шиналар белгиси	Шиналарнинг ички босими, Мпа			
		Олдинги		Орқанги	
		меъёр ий	амал ий	меъёр ий	ам алий

- 6.Энгил автомобиллар шиналарини ажратиш ва йиғиш технологияси:
- 7.Автомобил камераларини таъмирлаш.
 - а) Қўлланиладиган жиҳозлар:
 - б) Автомобил камерасини таъмирлаш технологик харитаси

	Операция номи	Ишчи касби ва малакаси	Ишни бажарилиш жойи	ХК нуқталари сони	Жиҳозлар, мосламалар ва асбоблар	Ишни бажариш вақти, мин	Техник шарт ва кўрсатмалар

8.Автомобил ғилдирагини динамик ва статик мувозанатлаш.

- а) Қўлланадиган жиҳозлар
- б) Шиналарнинг радиал уриши (тепиши),мм
- в) Шиналарни ўқ бўйича уриши (тепиши),мм
- г) Мувозанатлаш юкини ўрнатиш координаталари
- д) Мувозанатлаш юкининг оғирлиги, Г

Ғилдиракни мувозанатлаш технологик харитаси.

3-Жадвал.

Муомала ва ўтиш тартиби ва номи	Бажарув чининг касби ва малакаси	Бажарил адиган жой	ХК нуқталари сони	Жиҳоз, мослама ва асбоблар	Бажарил иш вақти, мин	Техник шарт ва кўрсатмалар

Хулоса:

9-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Бензинда ишловчи двигателлардан чиқадиган Чиқинди газлар таркибидаги заҳарли бирикмалар миқдорини аниқлаш

Ишдан мақсад:

Автомобиллар двигатели ишлаганда атроф-муҳитга чикувчи Чиқинди газлар таркибидаги заҳарли газлар миқдорини аниқлаш технологиясини ўрганиш.

Иш мазмуни:

Лаборатория иш кафедра лабораториясида бажарилади. Талабалар автомобил двигатели ишлашидан чиқаётган газлар таркибини ўлчаш усулини ўрганиш, газоанализаторнинг тузилишини ва уни ишлаши билан танишиш, карбюраторли ва инжекторли двигателларни энг кам заҳарли газлар миқдорида сошлаш, ГАИ-1, АСТ-75 ва И-СО газоанализаторларининг тузилиши ва ишлаш принстипини ўрганиш, карбюраторли ёки инжекторли двигателни минимал СО(ис гази) миқдорида сошлаш бўйича кўникма ҳосил қиладилар.

Жихозлар ва асбоблар:

1. Карбюраторли ёки инжекторли двигателга эга автомобил.
2. ГАИ-1, АСТ-75 ёки И-СО туридаги газоанализаторлар.
3. Карбюраторчи устанинг асбоблари тўплами.

Ишни бажариш тартиби:

1. Двигателларнинг ишлашидан чиқадиган Чиқинди газлар таркибидаги заҳарли газлар миқдорини аниқлаш усуллари билан танишиш.
2. Газоанализаторларнинг тузилиши ва ишлаш принстипи билан танишиш.
3. Двигателларнинг ишлашидан чиқадиган Чиқинди газлар таркибидаги заҳарли газлар миқдорини амалиётда аниқлаш.
4. Карбюраторни Чиқинди газлар таркибидаги углерод оксидининг минимал қийматига созлаш.

Умумий маълумотлар:

Маълумки, автомобил экологик хавфли манбаа бўлиб атроф-муҳитга зарар келтиради. Бензин билан ишлайдиган двигателларда Чиқинди газлар таркибидаги энг зарарли ва констерогенли компонентлар СО, СН, НОх ва қўрғошин бирикмалари, дизелларда эса-НОх ва қурум ҳисобланади.

Углерод оксиди(СО)-рангсиз ва ҳидсиз бўлиб жуда зарарли газдир. Бу газ, двигател цилиндрларида ёнилғини тўлиқ ёнмаслиги натижасида ҳосил бўлади.

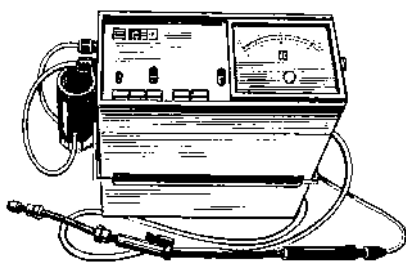
Автомобилнинг маркаси ва иш режимига қараб, СxГ ларда 10...1000 мкг/мин миқдорида қаттиқ таъсир қилувчи бензинопирен компоненти бўлади.

Чиқинди газлар таркибидаги углерод оксидини меъёрлаш. 1988 йилдан бери ГОСТ 17.2.2.03-87 "Табиат муҳофазаси. Атмосфера. Бензин двигателли автомобилларнинг Чиқинди газларида СО миқдори. Меъёр ва уни аниқлаш усуллари" кучга кирган бўлиб, унга биноан углерод оксиди ва СН миқдори

аниқланади. Бу компонентлар двигателнинг тирсакли вали 2 хил айланишлар билан ишлаганда, яъни минимал ($N_{мин}$) ва юқори айланишлар ($0,6 \bullet N_{ном}$) режимида чиқариш трубаси орқали аниқланади.

Чиқинди газлар таркибидаги углерод оксиди миқдори меъёридан ортиб кетишига асосий сабаб: ёнилғи таъминоти ва ўт олдириш тизимининг носозлиги, ҳаво филтрининг, цилиндр-поршен гуруҳи ва газ тақсимлаш механизмнинг носозлиги.

ГАИ-1 туридаги газоанализаторларнинг тузилиши ва ишлаш принстипи. ГАИ-1 газоанализатори, карбюраторли автомобил двигателлари ишлаганда ажралиб чикувчи СxГ лар таркибидаги углерод оксиди миқдорини автоматик равишда ўлчаш учун ишлатилади. Текшириладиган газлар ҳарорати 200°C гача бўлиши мумкин. Уларнинг ишлаши оптика адсорбцияли усулга асосланган бўлиб, инфракизил энергия нурлари текшириладиган



компонент-лардан ўтиши даражасига боғлиқ. Нурларни оғаҳий ютилиш даражаси газ аралашмасидаги компонентлар констетрастиясига боғлиқ бўлади.

Асбобнинг тузилиши: ГАИ-1 газоанализатори оптик блок, проба таёрлаш ва электрик схемадан, яъни модулятор генератори, частоталарни ажратувчи, синхронлаш курилмасидан ташкил топган.

Асбобни ишга таёрлаш: "Калибр-1", "Насос-2", "ВКЛ-3" (1-расм) тугмачалар ўчирилган (вўкљюсхено) ҳолатида бўлиши керак. Газоанализаторга электр таъминоти сими уланади. Газ олиш зондини 200-450 мм узунликдаги найча ва тозалаш филтри билан бириктирилади, кейин улар 5000-6000 мм.ли резина шлангаси билан АПИ-6 газ олиш курилмасига уланади. Ниҳоят, газоанализаторни ишлаш қобилияти текширилади:

- а) Асбоб 12 вольтли кучланишга уланади.
- б) 30 мин давомида газоанализатор қиздириб олинади.
- в) "Насос" тугмачаси босилади.
- г) "Калибр" тугмасини босиб асбоб калибровка қилинади, яъни стрелкаси "О" белгисига дастак ёрдамида келтирилади.
- е) Сўнгра "Калибр" тугмаси қайта босилади, яъни ўчирилади.

Двигателдаги совутиш суюқлигининг ҳарорати 85-95°С га этгач, автомобилнинг овоз сўндиргичи қувурига газ олувчи зонд қўйилади "Насос" тугмачаси босилади ва асбоб стрелкаси кўрсатган қиймати ёзиб олинади. Зонд овоз сўндиргичдан олиниб газоанализатор орқали атмосферадаги ҳаво 5 минут давомида ҳайдалади. "Насос" тугмаси босиб ўчирилади ва асбобни электр манбаайдан ажратилади.

Асбоб автомобилдан чиқаётган газ таркибидаги СО миқдорини фоизда (%) кўрсатади. Бошқариш тугмаси ёрдамида ГАИ-1 асбобининг ўлчаш оралиғини 0 дан 5% гача ёки 0 дан 10% гача созлаш мумкин. Газоанализаторни калибровкалаш ҳар ўлчашдан олдин тавсия қилинади. Бу ишни ҳар 30 минутда энг камида 1 марта бажариш зарур бўлади.

Карбюраторни Чиқинди газлар таркибидаги углерод оксидининг минимал қийматига созлаш. Карбюраторни созлаш ишлари двигателдаги совутиш суюқлигининг ҳарорати 85-95° С га этганда бажарилади. Чиқинди газлар таркиби газоанализатор ёрдамида, тирсакли валнинг энг паст (0,8•Нном) айланишлар срнида ишлатиб қўйиб аниқланади. Бир камерали ёки 2 камерали (дроселлар навбати билан ишлайдиган) карбюраторларда (К-22, К-126Г, К-126Н, К-129) созлаш ишлари қуйидаги тартибда бажарилади:

- карбюратордаги миқдор винти ёрдамида двигателнинг айланишлар частотасини (тахометр буйича) муайян режимга ўрнатилади (автозавод тавсиясига мувоффиқ равишда),

- аста-секин сифат винтини бураб, шу режимга мос максимал айланишлар частотаси ўрнатилади,

- СО ни қийматини меъёридагидан камайтириш, бир неча марта, сифат винти орқали бажарилади. Ҳар гал СО миқдори газоанализатор ёрдамида аниқланади, тирсакли вални айланиш частотаси эса тахометр ёрдамида назорат қилинади,

- дроселлни очиш орқали тирсакли валнинг айланиш частотаси ($N_{ном}$) 2000 айл/мин -0,8 ном диапазонда ушлаб турилади,

- аралашмани ҳар гал ростлашдан кейин, миқдор винти ёрдамида тирсакли валнинг айланиш частотаси меъёрига келтирилади.

Эркин ишлаш режимида, 2 та дроселли барабар очиладиган карбюраторлар (К-88, К-89, К-126Б) қуйидагича соланади:

- таянч винти ёрдамида двигателнинг бир маромда ишлаш частотаси (завод тавсиясида кўрсатилгандек) ўрнатилади,

- ёнувчи аралашмани сийраклаштириш аввал битта сексияда, сифат винти ёрдамида, двигател нотекис ишлай бошлангунча бажарилади,

- Чиқинди газлардаги СО миқдори карбюраторнинг 1 ва 2-сексиясидаги сифат винтини секин-аста бураш орқали, меъёридан оз даражага келтирилади,

- дроселл тўсма қопқоғини осҳиб, тирсакли валнинг айланиш частотаси $0,8 \cdot N_{ном}$ га келтирилади ва СО миқдори аниқланади.

- карбюраторнинг ишлаши шундай соланадики, Чиқинди газлардаги СО миқдори меъёридан бир оз кам бўлсин. Бунинг учун ёнувчи аралашма 1-камерадаги сифат винти ёрдамида тирсакли валнинг айланиши меъёригача келтирилади,

- зарур бўлса, ёнувчи аралашма 2-сифат винти орқали ҳам соланади,

- Чиқинди газлар миқдорини ростлаш тугаллангандан кейин, двигател айланишлар сонини ўзгартира олиш қобилияти дроселлни тез ёки аста секин очиш орқали текшириб кўрилади.

Лаборатория иши бўйича

Ҳисобот

Автомобил тури _____ Ишлаб чиқарилган йили _____

Чиқинди газлар таркибидаги углерод оксиди қийматлари

Автомобил тури	Автомобил чиқарилган сана	СО миқдорини текшириш санаси	Тирсакли валнинг айланишлар сонини, айл/мин	Ташқи ҳарорат (°C) ва босим($P_{атм}$)	СО нинг миқдори, %		Изоҳ
					Созлашд ан аввал	Созлашд ан сўнг	

4.Хулоса:

10-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Автомобилларнинг илашиш муфтасига ТХК технологияси

Ишдан мақсад:

Автомобиллар илашиш муфталарининг носозликларини аниқлаш, уларга ТХК ва Т ни ўрганиш.

Ишнинг мазмуни:

Лаборатория иши кафедра лаборатория базасида ёки илғор АТК ларнинг бирида ўтказилади. Талабалар автомобилларнинг турли хилдаги илашиш муфталари носозликларини аниқлаш, уларни диагностика қилиш ҳамда ТХК технологияси ва бу ишларни бажаришда ишлатиладиган технологик жиҳоз ва асбоблар билан танишиб кўникма ҳосил қиладилар.

Жиҳозлар:

1. Автомобиллар КАМАЗ, ЗиЛ, Отайўл, Нексия ва ҳ.к.
2. Кўриш чуқурчаси.
3. Асбоблар комплекти.

Ишни бажариш тартиби:

1. Илашиш муфтаси ва унинг юритмасини ташқи назорат йўли билан техник ҳолатини аниқлаш.
2. Илашиш муфтаси тепкисининг тўлиқ ва эркин ҳаракатланиш йўлини аниқлаш.
3. Илашиш муфтаси юритмасидан ҳавони чиқариш.

Умумий маълумотлар

Автомобил трансмиссиясининг асосий агрегатларидан бири илашиш муфтаси ҳисобланиб, унинг эксплуатация жараёнида юкланиш остида яхши кўчилмаслик, тўлиқ ажралмаслик, бирданига қўшилиш, қизиб кетиш, тақиллаш ва шовқин билан ишлаш каби носозликларни учратиш мумкин.

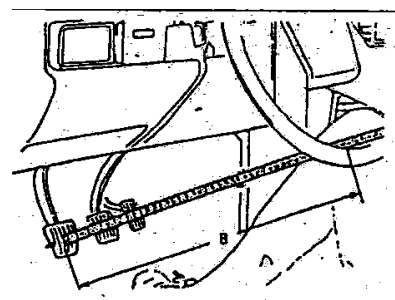
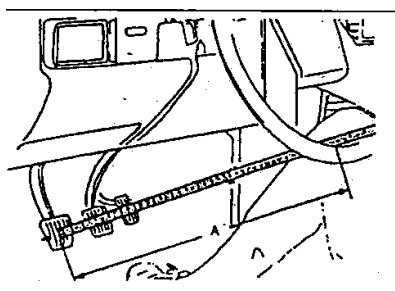
Юқорида келтирилган носозликларни олдини олиш мақсадида ТХК ва Т ишлари бажарилади.

ТХК вақтида текширув назорат, маҳкамлаш ва созлаш ишлари бажарилади.

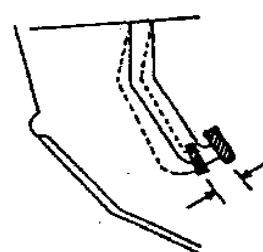
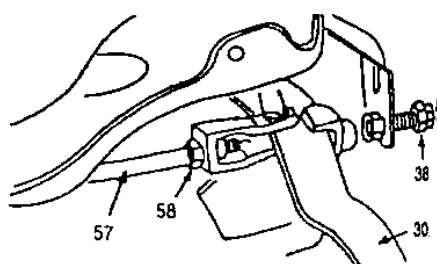
Назорат йўли билан юритманинг зичликлиги, бачокдаги суюқлик сатҳи ва агрегатларни қотирилганлиги текширилади. Назорат натижаларига кўра зичликликни ва кўзғалмасликни таъминлаш учун маҳкамлаш ишлари бажарилади.

Созлаш йўли билан илашиш муфтаси юритмаси тепкисининг тўлиқ ҳаракатланиш йўли меъёрига келтирилади. Тўлиқ ҳаракатланиш йўлини аниқлаш учун илашиш муфтасининг тепкиси билан рул чамбарагининг пастки қисмигача бўлган масофа-А аниқланади, сўнгра тепки тўлиқ босилиб яна масофа-В аниқланади. А ва В масофалар орасидаги фарқ 130-136

мм бўлиши керак. Агар бу масофа меъёридан фарқ қилса, у ҳолда созлаш ишлари бажарилади.

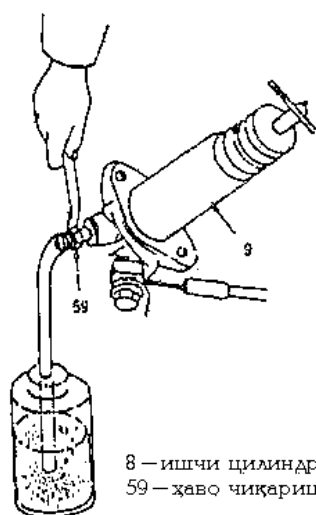


Тепки(30) нинг тўлиқ ҳаракатланиш йўли 38-чегараловчи гайка бўшатилиб, 37-таянч болтни бураш билан созланади.



Тепкининг эркин ҳаракатланиш йўли эса 58-чегараловчи гайка бўшатилиб, 57-штокнинг узунлигини ўзгартириш билан созланади. Тепкининг эркин юриш йўли 8-15 мм оралиғида бўлиши керак.

Илашиш муфтасининг юритмасидан ҳавони чиқариш асосан бош ёки ишчи цилиндрларнинг манжетлари алмаштирилганда ёки юритма қувури герметиксизлигини баргараф қилинганда амалга оширилади.



8 — ишчи цилиндр кронштейни;
59 — ҳаво чиқариш трубкаси

Бунинг учун ишчи цилиндр чанг ва ифлосликлардан тозаланилади. Илашиш муфтаси юритмасининг суюқлик қуйиш сифимининг қопқоғи очилади ва суюқлик сатҳи текширилади. Суюқлик сатҳи сифимини резбали қисмидан 15-20 мм. дан ёки "мин" белгисидан паст бўлмаслиги керак. Ишчи цилиндрнинг чиқариш клапани (59) нинг резина қопқоғи олиниб, ўрнига резина шлангга тикилади ва бир учи $1/3 \dots 1/2$ ҳажмда тормоз суюқлиги тўлдирилган шиша идишга тушурилади. Юритма тепкиси қаршиилик сезилгунча, яъни тепкининг

юриш йўли ўзгармагунга қадар тез-тез босиб ҳаракатлантирилади, сўнгра тепкини босиб туриб клапан $1/2...3/4$ айланага буралади ва тепки охиригача босилгач клапан маҳкамланади ҳамда тепки секин қўйиб юборилади. Бу ҳолат шиша идишда ҳаво пуфакчалари чиқмай қолгунча давом эттирилади. Операстия вақтида вақти-вақти билан сигимдаги тормоз суюқлиги сатҳи текширилиб ва меъёрига келтириб турилади. Ниҳоят клапан қотирилиб, шланга эчиб олинади.

Лаборатория иши бўйича ҳисобот

Автомобил тури _____

Ишлаб чиқарилган йили _____

1.Ташқи назорат натижалари:

2.Илашиш муфтаси бирикмасининг шакли ва тавсифи

3.Илашиш муфтаси бўйича аниқланган кўрсаткичлар

	Кўрсаткичлар	Меъёрий қиймат	Созлашдан аввал	Созлашдан сўнг
	Басҳокдаги суюқлик сатҳи			
	Илашиш муфтаси тепкисининг тўлиқ юриш йўли, мм			
	Илашиш муфтаси тепкисининг эркин юриш йўли, мм			

Хулоса:

11-Мавзу. СОВУҚ ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИДА АВТОМОБИЛЛАРДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ УСУЛЛАРИ ВА ЙЎЛЛАРИ РЕЖА

1. Совуқ иқлим шароитида автомобилларни сақлаш ва сақлаш анжомларидан фойдаланишнинг самарали усуллари. Очик ҳолда сақлаш йўллари ва анжомлари, двигателни ўт олдиришни қийинлашиши.

2. Автомобил двигателларини ишдан олдин ва узлуксиз қиздириш. Совуқ иқлим шароитида автомобил агрегатларини иссиқ шароитда сақлаб туришнинг усуллари. Автомобилларни гуруҳий ва якка ҳолда сақлаш турлари ва анжомлари, ҳамда улардан фойдаланиш.

3. Двигателни иситмасдан туриб, совуқ ҳолда ўт олдириш. Ишга тушириш сууюқликлари ва махсус мотор мойлари.

4. Автомобилларни очик ҳолда сақлаш усулларини йиллик иқтисодий самарадорликка нисбатан баҳолаш.

Совуқ иқлим шароитида автомобиллардан самарали фойдаланишга салбий таъсир этувчи омиллардан бири, уларни йўлга чиқишга шайлашга жуда кўп вақт кетишидан иборатдир. Буларни олдини олиш учун асосан автомобилларни сақлаш турини ва сақлаш анжомларини тўғри танлаш керакдир.

Автомобилларни очик майдонларда ишга шай ҳолда сақлаб туришга раждан ташқарида сақлаш (безгаражное хранение) ёки очик ҳолда сақлаш дейилади. Ҳозирги вақтда юк автомобилларининг 30:50% очик майдонларда сақланади.

Гараждан ташқарида сақлашда автомобилларни ишга чиқариш учун, двигателни енгил ўт олдириш учун керакли бўлган ҳар хил анжомлар ва йўллар қўлланилади.

Сақлаш турлари ва анжомлари автомобилларни якка ҳолда ва гуруҳий ҳолда сақлаш учун мослашган бўлиши мумкин. Сақлаш турларини қўллаш автомобилни иссиқ тайёрлашга боғлиқдир.

Иссиқ тайёрлаш ташқаридан бериладиган иссиқлик манбаини кўрсатади. Бу узлуксиз ва бир дамда иситиш орқали амалга оширилади.

Узлуксиз иситиш, бу автомобилнинг двигателини ишдан бўш вақтида узлуксиз иссиқ ҳолда сақлаб туриш демакдир.

Бир зумда иситиш эса, бу автомобил ишга чиқишидан олдин, унинг двигателини тезда иситиш демакдир.

Автомобил двигателини қийин ўт олишининг асосий сабаби, тирсакли валнинг ўт олиши учун керак бўлган энг паст айлана тезлигини ололмаслигидир. Бунинг сабаби ҳавонинг совуқлиги, мойнинг қуюқлиги, ёнилғи аралашмаси тайёрлашнинг қийинлиги, ўт олишнинг секинланишидир.

Автомобил стартери ўт олдиришнинг энг паст айланиш моментиға эришишни таъминлаши керак.

$$M_c = M_k + M_j + M_p$$

бу ерда: M_c - стартернинг айлантириш моменти,

M_k - ишчи ёнилғини сиқиш учун керак бўлган момент,

M_p - ишқаланиш кучларини енгилш учун керак бўлган момент,

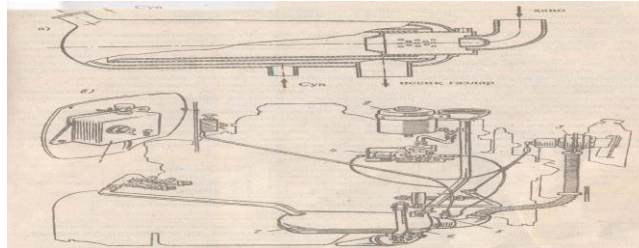
Мж - инерция кучларини енгиш учун керак бўлган момент.

$M_p = 30 - 80\%$ ни ташкил қилади.

$M_k = 15 - 40\%$ ни ташкил қилади.

$M_{ж} = 1 - 3\%$ ни ташкил қилади.

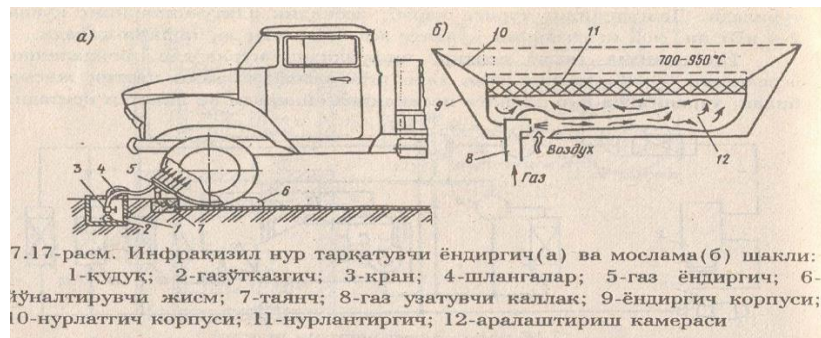
Гараждан ташқарида автомобил сақланганда, двигателни ўт олдири-шини таъминлаш ва агрегатларни иссиқлик режимини сақлаб туриш учун қуйидаги усуллар қўлланилади:



П-100 туридаги ўт олдиришдан аввалги иситгич шакли.

а) иситгич қозони; б) иситгични ўрнатиш;

1- бошқариш мосламаси; 2-ёнилғи баки; 3- шамоллатгич; 4-ёнилгини узатиш созлагичи; 5-ёндириш шами; 6-картердаги мой ни иситиш насоси; 7-қозон.



7.17-расм. Инфрақизил нур тарқатувчи ёндиргич (а) ва мослама (б) шакли:
1-қудук; 2-газўтказгич; 3-кран; 4-шлангалар; 5-газ ёндиргич; 6-ўналтирувчи жисм; 7-таянч; 8-газ узатувчи каллак; 9-ёндиргич корпуси; 10-нурлатгич корпуси; 11-нурлантргич; 12-аралаштириш камераси

Биринчи усулни қўллаш, пахтали чехоллардан фойдаланиш, аккумулятор батареясини 30 мм ли ойнали материал (стеклоткан) билан ўраш, двигател картери, ёнилғи баки ва мой тозалагичларни ғилофлашдан иборат. Бу ўз навбатида 0°C да двигателни 8 соатгача, -30°C да 0.5 соатгача совиб қолмаслигини таъминлайди. Бу усул автомобилларни қисқа вақт ишламай туришида қўлланилади.

Иккинчи усулдан, автомобилларни сменалараро вақт мобайнида иссиқ ҳолда сақлаб туриш учун фойдаланилади. Бунда иситиш анжомларидан, автомобил двигателини узлуксиз ва бир зумда иситиш учун фойдаланилади. Автомобилларни очик ҳолда сақлаш турлари ва анжомлари билан қуйида келтирилган шакл орқали танишишимиз мумкин.

Бир зумда иссиқ сув билан иситишда кетадиган сув сарфини қуйидагича аниқланади:

$$V = Q \times (1 - 0.1 \times t_{\text{окр}}), \text{ литр}$$

бу ерда: Q - двигателга бир тўлдирилган сув ҳажми,

токр - атроф муҳит ҳарорати.

Бу усулда -40°C даги двигателни $+85^{\circ}\text{C}$ гача иситиш учун 15-20 минут кифоя қилади.

Юқорида келтирилган иситиш турларидан ташқари, электр энергияси, инфра қизил нурлар ва қизиган ҳаво билан иситиш кабилар мавжуд.

Учинчи усулда асосан суюлтирилган мойлар ва ўт олдириш суюқликлари ишлатилади. Ўт олдириш суюқлиги ролини этилли эфир бажаради. У жуда паст ҳароратда ҳам тезда ўт олади ("–139" – "–140" °С), учувчанлик қобилятига эга ва қайнаш температураси 34.5 °С га тенг. Бу суюқлик цилиндрга сочилади ва 190-200 °С да ўт олади (сиқиш ҳисобига). Дизеллар учун Холод Д-40 (этилли эфир - 60%, изопропил нитрат - 15%, петролейний эфир - 15% ва газ трубиналарининг мойи - 10%) тез ёнар аралашмаси ишлатилади. Карбюраторли двигателлар учун "Арктика"суюқлиги ишлатилиб, унинг таркибида этил эфири, газ эфири, изопропил нитрат ва едирилишга қарши қўшимчалар бор

Назорат саволлари.

Автомобилларни совуқ иқлим шароитида сақлашни ишларини ташкил этиш.

Совуқ иқлим шароитида автомобилларни ўт олдириш усуллари.

Автомобилларни бир зумда иситиш. Узлуксиз иситиш.

12-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Нексия автомобилига сервис хизмат кўрсатиш технологияси

Ишнинг мақсади: Нексия автомобилига даврий сервис хизмат кўрсатиш(СХК)да бажариладиган ишлар ва уларнинг таркиби билан танишиш ва СХК ўтказиш кўникмаси ҳосил қилиш.

Ишнинг мазмуни: Ушбу лаборатория иши кафедранинг лабораториясида ёки ТХКС ларнинг бирида бажарилади ва бунда талабалар Нексия автомобилларига СХК да бажариладиган ишлар билан амалий жиҳатдан танишадилар.

Керакли жиҳозлар:

Нексия автомобили, кўриш чуқурчаси, чилангарлик асбоблари мажмуи.

Ишни бажариш тартиби:

- 1.Нексия автомобилига СХК да бажариладиган ишлар таркиби билан танишиш.
2. Даврий (ҳар 10 минг км да) СХК да бажариладиган ишларни автомобилда ўрганиб кўникма ҳосил қилиш.

Хавфсизлик техникаси қоидалари

Лаборатория ишини бажаришда қўйидаги хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилиниши керак:

Умумий малумотлар

Автомобилларни самарали эксплуатация қилишда сервис хизматини ташкил этишнинг аҳамияти каттадир.

Автомобилларга сервис хизмат кўрсатиш (СХК) бўйича уларни ишлаб чиқарувчи завод ва компаниялар ўз тавсиясияномаларини ишлаб чиққан. Ушбу тавсиялар автомобил, агрегат ва деталларнинг ресурслари асосида, биринчи навбатда кам ресурсли деталларни

эътиборга олган ҳолда тайёрланади. Тавсиялар сервис хизмат ўтказиш муддати ва бажариладиган ишлар рўйхати кабиларни ўз ичига олган сервис китобчасида келтирилади.

Автомобил ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг тавсияларини бажариш мажбурий, лекин ҳар давлат ўзининг эксплуатация ва иқлим шароитидан келиб чиқиб ўзгартиришлар киритиши мумкин.

Масалан, Республикамизда «Ўзавтосаноат» Ўзбекистон автомобилсозлик корхоналари асосида ва «Ўзавтотранс» давлат акционерлик корпарацияси томонидан ишлаб чиқилган «Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги «НИЗОМ» да СНГ давлатларида, хорижий давлатларда ва республикамизда ишлаб чиқарилаётган автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларининг турлари, уларнинг таркиби ва даври ҳамда ишларни ташкил этиш тўғрисидаги техник сиёсат келтирилган.

Қуйида NEXIA автомобилига даврий СХК да бажариладиган ишлар таркиби ва муддати «НИЗОМ» нинг 8.2 жадвалига асосан келтирилган.

«NEXIA» автомобилига хизмат кўрсатиш давлари ва бажариладиган ишлар таркиби

	Хизмат кўрсатиш жойи	Автомобилнинг юрган йўли, минг км										
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
		Автомобилларнинг ишлаш даври, ойларда										
				2	8	4	0	6	2	8	4	0
	Двигател											
1	Агрегатларни ҳаракатга келтирувчи тасма (генератор, рул кучайтиргичи, кондиционер)											
2	Мотор мойи ва мой филтри											
3	Совутиш тизими ва эгилувчан қувур ўтказгичлар											
4	Совутиш суюқлиги											
5	Ёнилғи филтри											
6	Ёнилғи филтри (ёнилғи насоси остидаги)											
7	Ёнилғи қувур ўтказгичлари ва бирикмалар											
8	Ҳаво тозалагич филтри											

9	Ўт олдириш моменти											
10	Ўт олдириш шами											
11	Ўт олдириш тақсимлагичи ротори ва қопқоғи											
12	Осма жиҳозлар ва приборларнинг қотирилганлиги											
13	Картернинг шамоллатиш тизими											
14	Тақсимлаш вали тасмаси											
15	Ёнилғи бакини текшириш ва тозалаш											
Кузов, юриш қисми, трансмиссия ва бошқариш тизимлари												
16	Чиқариш тизими ва маҳкамланиш											
17	Катализатор											
18	Тормоз суюқлиги											
19	Олдинги тормоз механизмлари дисклари ва колодкалари											
20	Орқа тормоз механизмлари барабанлари ва колодкалар											
21	Тўхтаб туриш тормози											
22	Тормоз тизими қувур ўтказгич-лари ва уларнинг бирикмалари, тормоз кучайтиргичи											
23	Ғилдирак гупсҳаги подшипниклари											
24	Узатмалар қутисидаги мой											
25	Тормоз ва илашиш муфтаси тепкиларининг эркин йўли											
1	2									0	1	2
26	Илашиш муфтаси юрутмасидаги суюқлик											
27	Сҳассининг резбали бирикмалари											
28	Шиналар ва ундаги ҳаво босими											
29	Ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчаклари	Шиналарни нотекис эйилишида ва автомобилни бир томонга тортиб ҳаракатланишида ва ҳ.к. текширилади										
30	Рул чамбараги ва рул юритмаси											
31	Рул бошқармаси қувур ўтказгичлари ва суюқлиги											
32	Ярим ўқ шарнирларининг ҳимоя ғилофлари											

33	Ҳимоя тасмалари, кулфлар, қотириш бирикмалари												
34	Эшик осмалари, кулфлар, шарнирлар, кузов деталлари қистирмалари												

Н-назорат, техник ҳолатни текшириш ва аниқлаш. Зарур ҳолатларда суюқликлар сатҳини меъёрига келтириш ёки бирикмаларни тозалаш, созлаш ва маҳкамлаш.

А-алмаштириш.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИНИНГ ҲИСОБОТИ

1. Умумий маълумотлар:

Автомобил русуми _____; двигател русуми _____
 заводдан чиққан йили _____, босиб ўтган йўли _____
 охириг ТХК ёки СХ тури ва вақти _____

«NEXIA» автомобилнинг _____ км йўл юргандан кейинги СХК да бажарилган ишлар натижаси

	Хизмат кўрсатиш жойи	Бажарилган ишларнинг натижалари
	Двигател	
	Агрегатларни ҳаракатга келтирувчи тасма (генератор, рул кучайтиргичи, кондиционер)	
	Мотор мойи ва мой филтри	
	Совутиш тизими ва эгиловчан қувур ўтказгичлар	
	Совутиш суюқлиги	
	Ёнилғи филтри	
	Ёнилғи филтри (ёнилғи насоси остидаги)	
	Ёнилғи қувур ўтказгичлари ва бирикмалар	
	Ҳаво тозалагич филтри	
	Ўт олдириш моменти	
10	Ўт олдириш шами	
11	Ўт олдириш тақсимлагичи ротори ва қопқоғи	
12	Осма жиҳозлар ва приборларнинг қотирилганлиги	
13	Картернинг шамоллатиш тизими	
14	Тақсимлаш вали тасмаси	
15	Ёнилғи бакини текшириш ва тозалаш	
	Кузов, юриш қисми, трансмиссия ва бошқариш тизимлари	

16	Чиқариш тизими ва маҳкамланиш	
17	Катализатор	
18	Тормоз суюқлиги	
19	Олдинги тормоз механизмлари дисклари ва колодкалари	
20	Орқа тормоз механизмлари барабанлари ва колодкалар	
21	Тўхтаб туриш тормози	
22	Тормоз тизими қувур ўтказгич-лари ва уларнинг бирикмалари, тормоз кучайтиргичи	
23	Ғилдирак гупчаги подшипниклари	
24	Узатмалар қутисидаги мой	
25	Тормоз ва илашиш муфтаси тепкиларининг эркин йўли	
26	Илашиш муфтаси юртмасидаги суюқлик	
27	Шассининг резбали бирикмалари	
28	Шиналар ва ундаги ҳаво босими	
29	Ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчаклари	
30	Рул чамбараги ва рул юритмаси	
31	Рул бошқармаси қувур ўтказгичлари ва суюқлиги	
32	Ярим ўқ шарнирларининг ҳимоя ғилофлари	
33	Ҳимоя тасмалари, қулфлар, қотириш бирикмалари	
34	Эшик осмалари, қулфлар, шарнирлар, кузов деталлари қистирмалари	

Хулоса:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

«_____» _____ 20__ й,

2-модул

13 - Лаборатория машғулот

Автомобилларга сервис хизмати кўрсатишни ташкил этиш технологияси.

Ишдан мақсад: Автосервис корхоналари турлари, автомобилларга сервис хизмати кўрсатиш ишларини ташкил этиш технологиясини ўрганиш.

Лаборатория машғулотини ўтказиш жойи - Аудитория ва “Автотеххизмат”

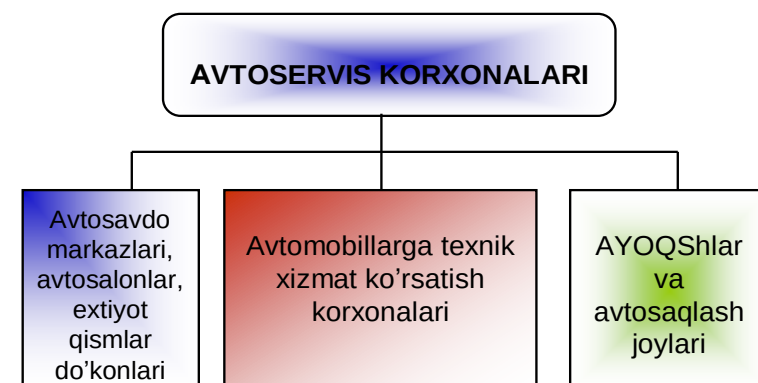
Машғулот учун жиҳоз, мослама ва асбоб – ускуналар.

Лаборатория ишини бажариш учун услубий кўрсатма, адабиётлар ва “Автотеххизмат” корхонаси барча жиҳозлари билан, ҳисобот дафтари, қалам, линейка, учирйич.

Ишни бажариш учун асосий маълумотлар:

Табийки, автосервис хизматининг асосий қисмини махсус автосервис корхоналари бажарадилар. Улардан ташқар бу хизматни асосий ишлаб чиқариш фаолияти бошқа, турли соҳа бўлган корхоналар (масалан, юк ва йўловчилар ташувчи автотранспорт корхоналари) ҳам бажарадилар. Лекин уларнинг улуши кўрсатилган умумий хизмат ҳажмида жуда оз, фақат бир неча фоизгина ташкил этади. Шунинг учун бундай корхоналарга батафсил тўхтаб ўтмаймиз.

Махсус автосервис корхоналари ўз фаолиятлари ва мавжуд иқтисодий- ижтимоий тузум асосида тарихий шаклланиб ва ривожланиб келганлар ва бутун мамлакатлар ҳудуди бўйлаб шаҳарлар ва қишлоқлар, магистрал йўллари ёқалари, аҳоли зич яшовчи мавзела, автосаёҳатчилар тўхтовчи меҳмонхоналар ва оромгоҳлар (мотеллар)да жойлашганлар. Бундай корхоналар ўзлари бажарадиган хизмат турлари ва ишлаб чиқариш фаолиятига қараб қўйидаги хилларга бўлинади



2-rasm. Avtoservis korxonalarining turlari.

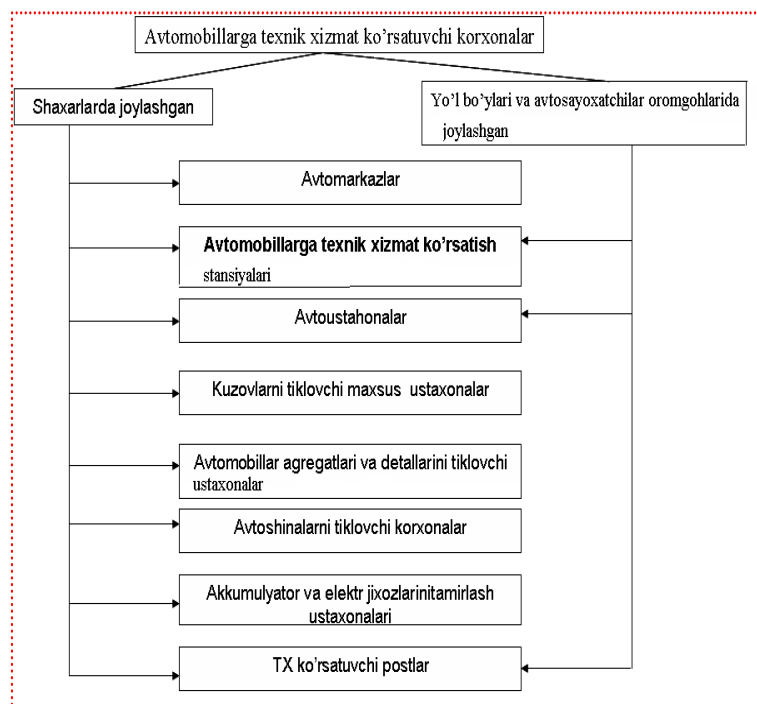
Автосервис корхоналарининг турлари.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналар ўз навбатида автомаркалар, автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи станциялар (АТХКС) ва постлар шунингдек, турли ишларга ихтисослашган автоустахоналардан иборатдир.

Иш ни б а ж а р и ш т а р т и б и.

- Автосервис корхоналари турларини ўрганиб чиқиш.
- Автосервис корхонаси таркиби билан танишиш.
- Автосервис корхонаси таркибидаги ишлаб чиқариш бинолари ва жиҳозлари билан танишиш.
- Ишлаб чиқариш бинолари ва ёрдамчи қурилма ҳамда иншоотларнинг жойлашиш режа - схемасини чизиш.
- Автомобилларга ТХК ва Таъмирлаш ишлари технологиясини урганиш
- ТХК ва таъмирлаш ишлари технологик схемасини тайёрлаш.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналар



3-rasm. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi korxonalar turlari.

Х и с о б о т т а й ё р л а ш .

Хисоботда “Автосервис” корхоналарининг таркибий, тузулиши, қандай маркадаги автомобилларга хизмат кўрсатилиши, ишлаб чиқариш минтақаларининг жойлаштириш усуллари ва схемаси тайёрланади ҳамда ТХК ва таъмирлаш ишларини ташкил этиш технологияси ишлаб чиқилади.

Назорат саволлари.

1. Автосервис корхоналарининг турларини айтинг?
2. Автосервис корхоналарида автомарказларнинг ўрнини тушунтиринг.
3. Автосервис корхонаси таркибида бажариладиган ишларни изоҳланг?
4. Автомобилларни сотишдан олдин қандай хизмат кўрсатиш ишлари бажарилиши шарт?
5. Ишлаб чиқариш ва ёрдамчи биноларда бажариладиган ТХК ва Таъмирлаш ишларини изоҳланг?
6. Қандай хизмат кўрсатиш корхоналари дилер корхоналар ҳисобланади?
7. Пост ишлари деганда нимани тушунасиз?
8. Технология нима?
9. Авто устахоналар қандай жойларда қурилиши мўмкин?

14 – Лаборатория машғулоти.**Автосервис корхонасининг технологик жиҳозлари.**

Ишдан мақсад: Автосервис корхоналари ишлаб чиқариш техник базасини ва ТХК ишларини ташкил этишда технологик жиҳозларини жорий этишни ўрганиш.

Лаборатория машғулотини ўтгазиш жойи. - **Аудитория ва “Автотеххизмат”**

Машғулот учун жиҳоз, мослама ва асбоб – ускуналар.

Лаборатория ишини бажариш учун услубий кўрсатма, адабиётлар ва “Автотеххизмат” корхонаси барча минтақа ва устахоналари жиҳозлари билан, ҳисобот дафтари, қалам, линейка, учирўич.

Ишни бажариш учун асосий маълумотлар:

Автосервис корхоналарида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажариш учун фойдаланиладиган жиҳозлар ва асбоб ускуналар

(1-жадвал).

- ж а д в а	Жи	Асбоб-ускуналар	К	П
	ҳоз		%	%

Л. №				
	Кўтариш- транспорти	Автомобил учун кўтаргичлар.	0,10-0,15	1,4-2,0
		ТХК чуқури кўтаргичлари.	-	
		ТХ линиясидаги конвейрлар	0,05-0,10	1,4-1,8
		Осма электрик кранла	0,10-0,15	2,0-3,0
		Консолли кранлар.	0,15-0,20	2,0-2,5
		Электротельферлар.	0,15-0,20	1,5-2,0
		Агрегат ва узелларни ташиш ва кўтариш учун аравалар.	-	1,4-2,0
		Гидравлик кутаргичлар	-	1,1-1,5
	Ювиш – тозалаш	Автомобилларни ювиш учун ўрнатма..	0,80- 0,90	1 ,2-1,5
		Агрегат ва деталларни ювиш учун ўрнатма.	0,40-060	2,5-3,5
		Машиналарни тозалаш, чангюткичи.	-	1,5-1,8
	Қисимга ажратиш – йиғиш ва синаш	Электромеханик салидол ва мой тарқатиш калонкаси.	-	
		Мойлаш барабани ва мой тарқатиш қўзғалувчан бачок.	-	
		Двигателларнинг ёнилғи. Тизимини ювиш қурилмаси.	-	
		Агрег-узел қисим ажрат. ва йиғиш учун стенд.	-	
		Контрол синов стенди.	-	
		Контрол ўлчов асбоблари.	-	
	Механиза циялашган асбоблар	Агрегат ва узеллар учун арава.	-	
		Двигателларни синаш учун стенд.	0,15-30	
		Шиналарни таъмирлаш стенди.	0,50	
		Автомобилларни ташхислаш стенди.	0,15-0,30	
		Электрик ва пневматик гайка қотиргич.	-	
		Электрик вулканизаторлар.	-	
		Қўл электр дастгоҳи.	-	
	Мет ал кескичлар.	Токарлик – винт қирқиш дастгоҳи.	0,15-0,30	
		Текислаш дастгоҳи.	0,40-0,50	
		Фрезрлаш дастгоҳи.	0,40-0,50	
		Пармалаш дастгоҳи.	0,50-0,60	
		Шлифовкалаш дастгоҳи.	0,30-0,40	

	Куч билан пресслаш,	Гидравлик пресслар.	0,30-0,40	
		Рейкали қўл пресслари.	-	
		Молоток.	0,20-0,30	
	Иситиш ва пайвандла ш.	Электрик печ	0,30-0,40	
		Пайвандлаш	0,60-0,80	
		Рессорларни тозалаш дастгоҳи	0,30-0,50	
	Ёғочсозлик ва обой.	Ёғочсозлик дастгоҳлари.	0,50-0,60	
		Ёстиқ ва ўтиргичлар қоқиш учун дастгоҳ.	0,30-0,40	
	Бўяш ва қуритиш қурилмала ри	Тикув машиналари.	0,50-0,70	
		Бўяш камералари.	-	
		Ҳавосиз чангитиш қурилмаси.	-	
		Қўлда электрик бўяш қурилмаси	0,5	
		Қўзғалувчан панелли ва қуритиш камералари.	0,70-0,90	
		Пневматик тикиш машинаси	-	

Ишни бажариш тартиби.

- ТХКС да автомобилларга хизмат кўрсатувчи жойлар, минтақалар ва устахоналарнинг ўзаро тақсимланиши
 - Технологик жихозлар рўйхатини тузиб чиқиш.
- (2 – жадвал)
- Умумтехнологик жараёни ташкил этиш (чизмаси ва баёни).

1 – жадвал.

	Минтақа ва устахоналар	Автомобил жойлари			
		Ишчи пост	Ирдамч и пост	Автомоб ил кутиш жойи	Жами
	Ювиш – тозалаш пости.				
	Қабул қилиш ва эгасига топшириш пости.				
	Диагностика пости				
	ТХК ва таъмирлаш минтақаси.				
	Мойлаш пости.				

	Кузов устахонаси.				
	Арматура ва пайвандлаш устахонаси.				
	Буяш устахонаси.				
	Ҳаммаси:				

- Хизматга келган автомобилнинг ИЧТБ дан фойдаланиш вариантлари.
- Хулоса (афзалликлари ва камчиликлари).

2 – жадвал.

	ТХ К ва Т. минта қа лари	Жи ҳозлар но ми	м еъёрий с они	Эга ллаган майдони	зоҳ

Ҳисобот тайёрлаш.

Ҳисоботда ТХКС нинг ишлаб чиқариш техника базасининг ташкил этилиши, уларнинг ТХК минтақа ва устахоналарга бўлиниши ҳамда улардаги технологик жихозлар туғрисида маълумотлар келтирилиб (1-жадвал тўлдирилади) шунингдек Технологик жихозлар рўйхатини тузиб чиқиш йўли билан (2-жадвал) тўлдирилади, умумтехнологик жараён схемаси чизилади, автомобилларнинг ИЧТБ дан фойдаланиш вариантлари келтирилади, афзаллик ва камчиликлари кўрсатилади

Назорат саволлари.

1. ТХКС нинг ишлаб чиқариш техника базасига нималар киради.?
2. ТХКС да қандай минтақа ва устахоналар бўлиши мумкин?
3. Технологик жараён нима?
4. Умумтехнологик жараёни ташкил этишда қандай омилларга этибор этилиши шарт?
5. ТХКС нинг мижозларга хизмат кўрсатиш ва автомобиллар сотиш учун мўлжалланган бинолари ҳам ИЧТБ сига кирадими?

15 – Лаборатория машғулотини.

Автомобилларни сервисга қабул қилиш ва эгасига топшириш.

Ишдан мақсад: Автотранспорт воститаларига ТХК ва таъмирлаш ишлари технологияси ва уни ташкил этиш ишларини ўрганиш.

Лаборатория машғулотини ўтказиш жойи. -Аудитория, “Автотеххизмат”

Машғулот учун жиҳоз, мослама ва асбоб – ускуналар.

Лаборатория ишини бажариш учун услубий кўрсатма, адабиётлар ва “Автотеххизмат” корхонаси, ҳисобот дафтари, қалам, линейка, учирғич.

Ишни бажариш учун асосий маълумотлар:

АТХК станцияларининг ишлаб чиқаришни ташкил этиш технологияси (тартиби ёки кетма-кетлиги) ягона ўзаро боғланиш мезони асосида автомобилни ювиш-йиғиштириш-қабул қилиш учун кўриб чиқиш ва зарур бўлган ҳолларда автомобилни диагностика постидан ўтказиб бажариладиган ишлар ҳажмини олдиндан тахминий аниқлаш ва уларни бажариш шартларини мижоз билан келишишдан бошланади. Шунинг айтиш керакки, қайси ва қандай ишларни бажарилишини танлаш ва буюриш мижознинг ҳуқуқидир. Бунда албатта сервис ходими унга малакали тушунтириш ёрдами кўрсатиши мумкин.

Мижоз билан сервис қабул қилувчи мутахассиси барча асосий масалалар (ишлар ҳажми, бажариш муддати ва хизмат нархи) бўйича келишилиб керакли ҳужжатлар тўлдирилгандан сўнг (техник ҳолат далолатномаси, буюртма-наряд) автомобил ТХ кўрсатиш ёки таъмирлаш зонасига (участкасига) жўнатилади. Агар ТХ га қўшиб таъмирлаш ишларини бажариш ҳам талаб этилса, олдин таъмирлаш сўнгга ТХ ишлари бажаримлади.

Барча буюртма-наряддаги ишлар бажарилиб бўлганидан сўнг автомобил техник назоратдан ўтказилиб эгасига топширилади. Изоҳ қилинган технологик жараённи кўйидаги чизма шаклида келтириш мумкин. (схема 1).

Келтирилган технологик чизма умумий бўлиб, ТХ ва таъмирлаш ишлари ҳажми мижознинг талаби ва хоҳишига қараб, ўзгариши, кўп вариантли (8-10) ҳоллари бўлиши мумкин, масалан, ТХни тўла ҳажмда ва таъмирлаш, ТХни айрим ишлари билан таъмирлаш ишларини бажариш ва х.к.

Шунинг айтиш керакки, ҳамма ҳолларда ҳам автомобилни ювиш тозалаш, қабул қилиб куздан кечиртиш ишлари бажарилади, хавфсизликни таъминловчи механизмлари ва тизимлари диагностикадан ўтказилади, зарурат бўлса чуқур диагностика қилиб сўнг ишчи постларга ёки кутиш жойларига жўнатилади.

Одатда қабул қилиш ва техник-назорат қилиниб, эгасига топшириш постлари бирлаштирилиб, бир жойда автомобил бир мутахассис томонидан ҳам қабул қилинади ва ҳамда эгасига топширилади.

Йирик ва ўрта қувватли АТХКСларида ТХ ва таъмирлаш участкаларининг айрим ишчи постлари баъзи ишларни бажаришга ихтисослашган бўлишлари мумкин. Масалан, мойлаш ва мойларни алмаштириш пости, тормозларини текшириш ва созлаш, олдинги ўилдиракларни ўрнатиш бурчакларини назорат қилиш ва созлаш постлари ва х.к.

ТХ ва таъмирлашнинг барча умумий ишлари, чунончи, созлаш, қотириш, агрегатлар, қисмларни ўриндан ажратиб олиш ва урнига қўйиш ва х.к. кабилар бажариладиган постлар универсал постлар деб аталади ва кўпчиликни ташкил этади.

Кичик қувватли станцияларнинг (2-6 постли) постлари асосан универсал постларидан иборадир.

Йирик ва баъзан ўрта қувватли АТХКС ларида автомобилларга майда таъмирлаш ишларини (3 ишчи соатгача) бажариш учун алоҳида кириш ва чиқиш учун қулай бўлган жойда махсус постлар ажратилади. Бунда автомобилни ювиш-тозалаш ва қабул қилиш участкаларидан ўтиш талаб этилмайди. Автомобил шундоқ келади-ю, қабул қилувчи билан келишилган ҳолда бўш турган постга киритилади ёки бўш бўлмаган ҳолда кутиб туради. Шу жойни ўзида, айнан шу постда, барча ишлар бажарилади ва автомобил чиқиб кетади.

Баъзан, асосан чет эл амалиётида, шу постлар қаторида ўз-ўзига хизмат кўрсатиш постлари ҳам ажратилади, яъни мижоз ўзи ёки ёрдамчиси билан ўзлари мўлжаллаган ишларни ўзлари бажариб оладилар.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияларида ишлаб чиқариш технологик жараёни ташкил этилиши.

1-схема.

ТХ кўрсатиш постлари	Кутиш ва қабул қилиш зонаси	Ювиш ва тозалаш участкаси	Кириш
Агрегатлар деталларини таъмирловчи устахоналар.		Махсус диагностика участкаси	Чиқиш
Автомобилни таъмирлаш постлари		Техник назорат ва эгасига топшириш пости	

Албатта, рационал мақсадга мувофиқ технологияда меҳнат унуми ва сифати юқори бўлишлиги зарур ва шарт. Автосервис хизмати кўрсатиш йирик компаниялар, фирмалар ўзларининг автомарказлари, АТХКСлари ва дилер станциялари учун ишлаб чиқариш жараёнларининг ташкил этилишини турли вариантларини ишлаб чиққанлар ва қўлланганлар. Юқорида келтирилган чизма эса шу вариантларнинг биридир.

И ш н и б а ж а р и ш т а р т и б и.

- Автосервис корхонасида технологик жараёнларни ўргариб чиқиш.
- Автосервис корхонасида ТХК ва таъмирлаш ишлари кетма – кетлигини белгилаб олиш.
- Йирик автосервис корхонасида автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топшириш ишлари технологик жараёнини ишлаб чиқиш.

- Ўрта автосервис корхонасида автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топшириш ишлари технологик жараёнини ишлаб чиқиш.
- Кичик автосервис корхонасида автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топшириш ишлари технологик жараёнини ишлаб чиқиш.
- Устахона ва постларда автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топшириш ишлари технологик жараёнини ишлаб чиқиш.

Назорат саволлари.

- Автосервис корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этишнинг қандай турларини биласиз?
- Ювиш-тозалаш участкасининг зарурати нимада?
- Қабул қилиш постида қандай ишлар бажарилади?
- Диагностиканинг турларини айтинг?
- Чуқурлаштирилган диагностика ишлари деганда нимани тушунасиз?
- ТХК ишлари қандай жойда бажарилади?
- Таъмирлаш устахоналарининг номи ва вазифасини айтинг?
- Ишлаб чиқариш қандай ихтисослаштирилади?
- Кооперация (мол алматириш)нинг маъносини тушунтиринг?
- Мижозларни жалб этишнинг қандай усулларини биласиз?
- Мижоз учун қандай қулайликлар яратилиши керак?

16-Лаборатория машғулоти

Автосервис корхоналари бошқарувининг таркибий тузилиши.

Ишдан мақсад: Автомобилларга ТХК корхоналарининг умумий таркибий тузилиши билан танишиш ва корхонанинг умумий бошқарув тизими бўйича билимларни мустахкамлаш

Лаборатория машғулотини ўтказиш жойи – аудитория.

Машғулот учун жиҳозлар: мослама ва асбоб-ускуналар.

Лаборатория ишини бажариш учун услубий кўрсатма, адабиётлар ва “Автотеххизмат” корхонаси.

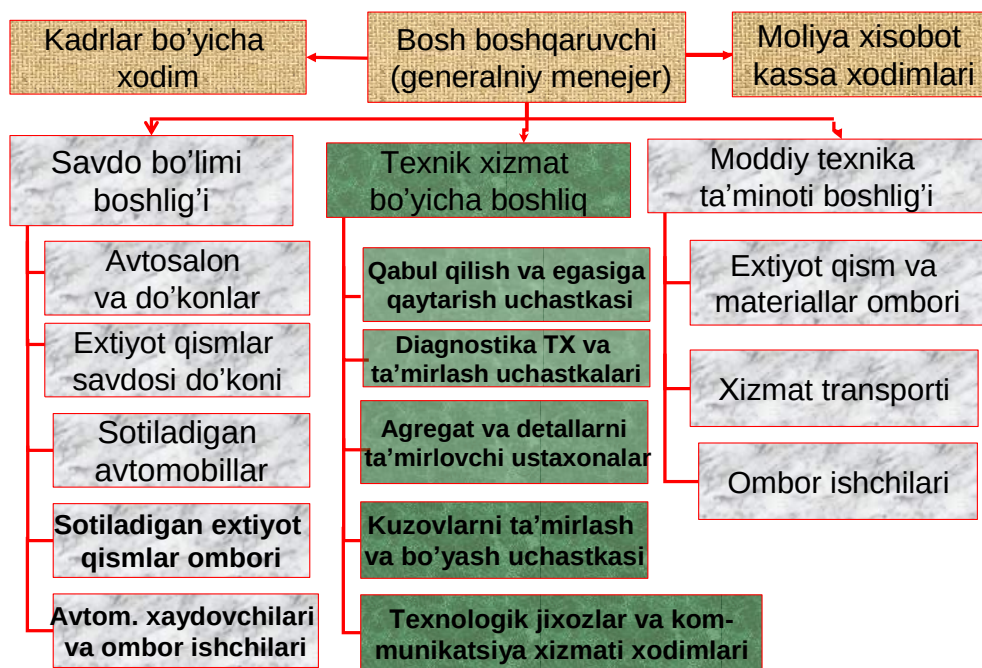
Ишни бажариш учун асосий маълумотлар:

Автомарказлар автосервис тизимининг энг йирик ва кўп қиррали фаолиятларга эга бўлган корхоналари бўлиб, уларнинг таркиби қуйидаги қисмлардан иборат дейиш мўмкин:

- Савдо;
- Автосервис ишлаб чиқариш;
- Маиший – маданий хизмат;
- Маъмурий бошқарув соҳаси

Маиший-маданий хизматни - мижозлар ва ходимлар учун хизмат қилувчи ошхоналар, кафе-барлар ва чойхоналар ташкил этади.

Маъмурий-бошқарув тизими турли шаклда бўлиб, у Сервис марказининг кўламига, мулк эгалигига ва бошқа омилларга боғлиқдир. У бошқарув бошлиғи ва бир нечта бўлимлар чунончи, кадрлар, молия-иқтисод, қурилиш-таъмирлаш, моддий-техника таъминоти ишлаб чиқариш ва бошқа бўлимлардан иборатдир.

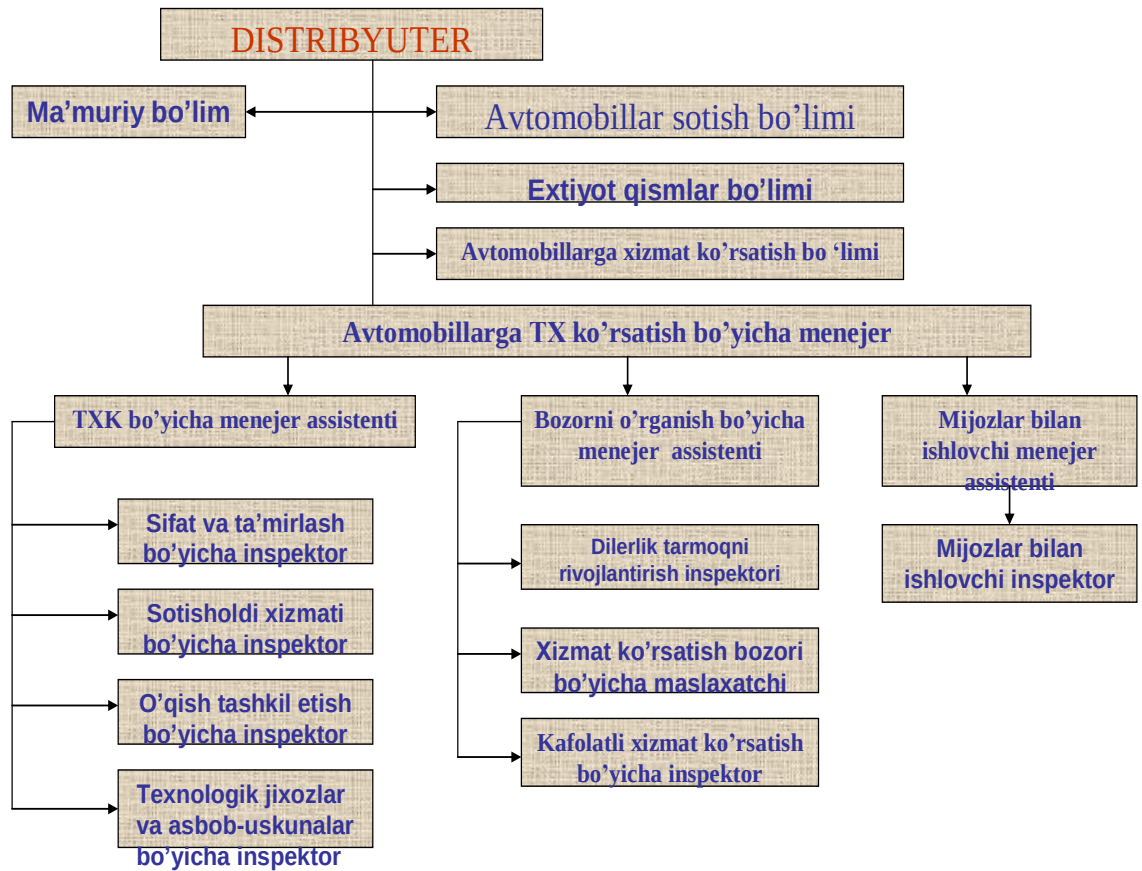


8-rasm. Avtomobil markazlarini tarkibiy va tashkiliy tuzilishi chizmasi.

Автомобилларга техник хизматкўрсатиш станцияларининг ташкилий - таркибий тузулиш қисми ҳам асосан уч қисмдан иборатдир

- Савдо;
- Техник хизмат кўрсатиш; Модий таъминот бўлими

9-rasm. Janubiy Koreya va Yaponiya avtomobil kompaniyalarining firma usulida xizmat kursatuvchi avtomarkazlarning tarkibi va tashkiliy tuzilishlari sxemasi.



2. Ishlab chiqarishda mexnatni tashkil etish usullari va mexnat-jamoasi xodimlarini boshqarish

- TX va ta'mirlash ishlarini avtomobil agregatlari va tizimlari bo'yicha ***ixtisoslashgan maxsus brigadalar*** aro taqsimlash maqsadga muvofiq ko'rinadi.
- Buning uchun korxonada 5-6 ta agregatlar va tizimlar bo'yicha ixtisoslashgan, masalan, motor va uning tizimlariga xizmat ko'rsatuvchi, elektr va elektron jihozlarga, transmissiya va yuritish qismi, kuzov va uning elementlariga va h.k. xizmat ko'rsatuvchi brigadalar tashkil etiladi. Ishlarni bu usulda taqsimlash va tashkil etish ***agregat -uzel usuli*** deb ataladi va ko'pincha avtomarkazlarda va yirik quvvatli stansiyalarda qo'llaniladi.

Agregat -uzel usulining afzalligi:

- ish unumi oshadi (bir xil ishni bajaraverish natijasida);
- ishlar sifatini nazorat qilish imkoniyati oshadi;
- brigadalar orasida korxonaning ishlab-chiqarish resurslarini (ishchi postlari, jihozlar, asbob-uskunalar, ehtiyot qismlar va h.k.) taqsimlash osonlashadi.

Kamchiligi esa avtomobilni yaxlit texnik holatiga brigadalarni yakka javobgarligi sustlashadi.

Ishchilar mehnatini bu usulda tashkil etishining asosiy afzalligi:

- uning soddaligi va qulayligidadir.

- Ishchilar mehnatini tashkil etishni yana bir usuli **kompleks brigadalardir.**
- Bu brigadalar ham turli kasbdagi ishchilardan iborat bo'lib qabul qilingan avtomobildagi barcha ishlarni (yuvish-tozalashdan tashqari) TXga yoki ta'mirlashga qarashligidan qat'iy nazar, to'la bajaradilar.
- Brigadalar orasida mijozlar uchun **“kurash”** raqobat paydo o'ladi, bu xol esa ishni sifatini, samarasini yaxshilashga xizmat qiladi.

Kompleks brigadalar usulida tashkil etilishi jiddiy kamchiliklardan xoli emas:

- brigadalaridagi ish sifatini korxona ko'lamida nazorat qilinishining sustashidir, chunki brigadalar mijozlar bilan kelishgan xolda o'z nuqsonli ishlarini yashirishlariga imkoniyat tug'iladi;
- brigadalar orasida ishlab chiqarish resurslarini teng taqsimlash qiyinlashadi;

Yuqoridagi xolatlar jamoada ma'naviy-ruxiy holatni taranglashishiga olib kelishi mumkin.

Mexnat jamoasini, xodimlarini boshqarish masalasiga kelsak uning ilmiy asoslari va amaliyoti bir-biri bilan bog'liq bo'lgan ikki jixatlarni:

- ijtimoiy-iqtisodiy va
- ijtimoiy ruxiy (psixologik) muammolarni o'z ichiga oladi.

Agar boshqarishni

ijtimoiy-iqtisodiy tomoni:

- ishlab chiqarishni texnologiyasi va tashkil etilishi va shuningdek korxonalar tarkibini o'z ichiga olsa,

ijtimoiy-ruxiy (psixologik) jixati

- ishchilar va xodimlarning o'z vazifalarini bajarishidan qoniqishlari va shuningdek, samarali mehnat qilish mezonlarini o'z ichiga oladi.

Ишни бажариш тартиби:

- Автосервис корхонаси бошқаруви бўйича умумий маълумотлар билан танишиш;
- Автосервис корхонасининг таркибий қисмларини ўрганиб чиқиш;
- Термиз шаҳридаги “Автотеххизмат” корхонасининг таркибий қисмлари схемасини тайёрлаш;
- “Автотеххизмат” бошқарувининг ташкилий схемасини тайёрлаш;
- Меҳнат жамоаси ва ходимларини бошқариш шаҳобчаларини ўрганиб чиқиш.
-

Назорат саволлари.

1. Автомарказлар ва ТХКСларнинг маъмурий тузилишини айтинг?
2. Ишлаб чиқаришда меҳнатни ташкил этиш усулларини айтиб беринг?
3. ТХ ва Т ишларида қандай бригадалар ташкил этилади?
4. Меҳнат жамоаси фаолияти нималарга боғлиқ?

Адабиётлар

1. Мусаждонов М. З. Транспорт тармоғи корхоналарини лойиҳалаш. Т.: Фан, 2006, - 230б.
2. Сидикнзаров Қ. М. ва бошқалар. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Т.: ворис нашрёт, 2008, -260б.

Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей. - М.: Транспорт, 1994.

Афанасьев Л.Л., Колясинский Б.С., Маслов А.А. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. - М.: «Транспорт», 1980.

17- Лаборатория машғулоти

Автосервис корхоналарининг меъёрий ва технологик хужжатлари.

Ишдан мақсад: Автосервис корхоналарининг меъёрий хужжатларини ва уларнинг иш жараёнида тадбиқ этилишини ўрганиш.

Лаборатория машғулотини ўтказиш жойи – **Аудитория ва “Автотеххизмат”**

Машғулот учун жиҳоз, мослама ва асбоб – ускуналар.

Лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўрсатма, “Автотеххизматнинг” меъёрий хужжатлари, ҳисобот дафтари, қалам, линейка, учирғич.

Ишни бажариш учун асосий маълумотлар:

Ҳар бир соҳадаги каби автосервис хизмати кўрсатишда ҳам сифат муаммосини ечишда ҳар томонлама ёндошиш талаб этилади, яъни бир неча ўзаро боғлиқ бўлган масалаларни кетма-кет ёки параллел равишда ҳал этиш зарурияти пайдо бўлади.

АТХК ва таъмирлаш ишлари сифатини шакллантирувчи омилларни санаб ўтамиз, улар қўйидагилар:

12. Ишлаб чиқаришни технологик тайёрлаш;
13. Моддий-техника таъминоти;
14. Кадрларни тайёрлаш ва доимо ўқитиш;
15. Метеорологик таъминот;
16. Хизмат сифатида бўлган талабларни меъёрлаштириш (нормаллаштириш) ва хизмат сифати даражасини барқарорлаштириш;
17. Хизматни аттестациядан ўтказиш (сертификация);
18. Хизмат сифатини яхшилашни раўбатлантириш;
19. Хизмат сифатини бошқаришни ҳуқуқий таъминлаш;
20. Давлат томонидан давлат стандартларини жорий этилиши ва унга риоя этилишини ҳамда техник шартлар, техник улчов воситалар ҳолатини назорат қилиш;
21. Хизмат сифатини муассасалар (махкамалар) томонидан назорат қилиш;
22. Тизимни маълумот (ахборот) билан таъминлаш.

Шу кўрсатилган барча йўналишлар бўйича корхонада ишлаб чиқаришни стандартлари тузилади ва уларда ўз йўналишлари бўйича бажариладиган тадбирлар, бажарувчи бўлимлар ва ижрочилар аниқ кўрсатилади.

Ҳар қандай кўрсатиладиган хизматни сифатига мижозлар қўядиган талаблар давлат қонунларида акс эттирилади ва шу ҳолатдагина уларни бажарилишига ҳуқуқий асос яратилади. Ўзбекистонда бундай қонунлар ҳозирча иккита: «Истемолчиларни ҳуқуқий ҳимоя қилиш» тўўрисидаги қонуни 1996 йил май ойида қабул қилинган (Ўзбекистонда) ва «Товарлар ва хизматларни сертификация қилиш» тўўрисидаги қонун. Бу қонунларда товар (мол) ишлаб чиқарувчи ёки савдо қилувчилар билан истемолчилар, мижозларни ўзаро ҳақ-ҳуқуқлари, вазифалари, жавобгарликлари умумий тарзда келтирилган. Иккинчи қонунда эса товарни ёки хизматни сертификация қилиш, яъни уларни барча талаблар, стандартлар

асосида тайёрланганлиги ёки бажарилганлиги давлат томонидан тасдиқлаш ва шунга ҳужжат ёки белги олиш.

Бу қонунлардан ташқари давлатни яна бир қанча стандартлари (ГОСТлари) мавжуд бўлиб, улар хавфсизликни таъминлаш ва табиатни асраш, экологик талабларидан келиб чиқади, масалан, автомобилни габаритлари, чироқлари, сигнализация, бошқарув органларига қўйилган стандартлар шулар жумласидандир.

Шунингдек, муассасалар (махкамалар) ва соҳаларнинг ўз стандартлари мавжуд. Булар автомобиллар ишлаб чиқарувчи фирмаларнинг ўз маҳсулотлари ва уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда қўлланиладиган турли қоидалар, низомлар, техник талаблар, шартлар, технологик интизом ва ҳакозалардир.

Юқорида келтирилган давлат қонунлари, стандартлари, соҳа ва муассасаларини талаблари ва стандартлари асосида автосервис хизмати кўрсатувчи корхоналар хизмат сифатини таъминлаш ва уни талаблар даражасида барқарор ушлаб туриш мақсадида айтиб ўтилган йўналишлар бўйича ўз стандартларини ишлаб чиқаради ва амалга оширади. Товарлар ва хизматлар сифатига қўйиладиган барча ҳуқуқий ва меъёрий ҳужжатлар тизимини қўйидаги чизмада тасаввур қилиш мумкин. (расм 4).

Автосервис хизматини ҳуқуқий ва меъёрий таъминловчи ҳужжатлар тизими.



Litsenziyalashtirishning maqsadi avtoservis korxonalari faoliyatlarini tartibga solish, xizmat ko'rsatish bozorining normal ishlashini ta'minlash, monopoliyaga qarshi qonun talablarini amalga oshirish, iste'molchilar huquqlarini himoya qilish, yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash va avtomobil transportini ishlatishda ekologik me'yorlarga rioya qilishdan iborat. Avtoservisda litsenziya faqat Davlat qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan, ro'yxatga kiritilgan xizmatlarga beriladi. O'z avtomobillariga o'zlari TX ko'rsatuvchi va ta'mirlovchi korxonalar, tashkilotlarning mazkur ishlar uchun litsenziya olishi talab etilmaydi.

- Avtotransport vositalariga TX ko'rsatish va ta'mirlash uchun litsenziya olishning muhim talablaridan biri korxona, ko'rsatiladigan xizmat va bajaradigan ishlarning mosligini tasdiqlovchi hujjat Davlat standarti organlari tomonidan beriladigan **sertifikatdir**.

Автосервис корхоналарининг ҳуқуқий ва меъёрий ҳужжатларида ТХК ва таъмирлаш ишларини бажариш учун минтақа ва устахоналарда бажариладиган ишлар технологик хариталари ишлаб чиқилади.

Жумладан:- Автомобилларни ювиш-тозалаш ишлари.

- Ташхислаш устахонасида бажариладиган ишлар.
- Агрегат устахонасидаги ишлар.
- Шиналарни йиғиш ва камера ямаш устахонасидаги ишлар.
- Кузов устахонасида бажариладиган ишлар
- Бўёқчилик устахонасида ва бошқалар.

ТХК ва таъмирлаш минтақалари, устахоналари ҳамда постларида бажариладиган ишлар технологик харитаси қуйидагича тузилади.

Бажа рилади ган ишлар номи	Баж арув чининг касб и	ишчи разря ди	Меъёри й вақт норм. ишчи- соат	Қўлланила диган жиҳоз ва асбоб ускуналар	Техн ик талаблар

Иш ни б а ж а р и ш т а р т и б и.

Автосервис корхонасининг ҳуқуқий ва меъёрий ҳужжатлари билан танишиб чиқиш;

Автосервис корхонасининг ҳуқуқий ва меъёрий ҳужжатлари схемасини тузиш;

Лицензиялаш ва сертификациялашнинг заруриятини ўрганиш;

Ишлаб чиқариш минтақалари ва устахонасида бажариладиган ишлар технологик ҳужжатлари билан танишиш;

Устахона ва постларда бажариладиган ишлар технологик хариталарини тузишни ўрганиш.

Назорат учун саволлар.

1. Автосервис хизмати сифати, деганда нималар тушунилади?
2. Хизмат сифатини белгиловчи омиллар нималардан иборат?
3. Хизмат сифати Давлат ва тармоқ томонидан назорат қилинадими ва қандай қилиб?
4. Сертификация нима?
5. Автосервис хизмати кўрсатувчи корхона ва хизмат истеъмолчиси орасидаги муносабатларини мувофиқлаштирувчи ҳужжатлар зарурми ва улар қандай ҳужжатлардан иборат?
6. Хизматда лицензия олиш нимани билдиради ва уни олиш тартиби?
7. Технологик харита нима ва у қандай тузилади?

А д а б и ё т л а р.

1. Мусажонов М. З. Транспорт тармоғи корхоналарини лойиҳалаш. Т.: Фан, 2006, - 230б.
2. Сидикнзаров Қ. М. ва бошқалар. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Т.: ворис нашрёт, 2008, -260б.
3. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей. - М.: Транспорт, 1994.
4. Афанасьев Л.Л., Колясинский Б.С., Маслов А.А. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. - М.: «Транспорт», 1980.

18- Лаборатория иши

GM-Ўзбекистан компаниясининг дилер тармоғида техник сервисни ташкил этиш.

Ишдан мақсад: Автомобилларга ТХК корхоналарининг умумий таркибий тузилиши билан танишиш ва корхонанинг умумий бошқарув тизими бўйича билимларни мустаҳкамлаш

Лаборатория машғулоти ўтказиш жойи – аудитория.

Машғулот учун жиҳозлар: мослама ва асбоб-ускуналар.

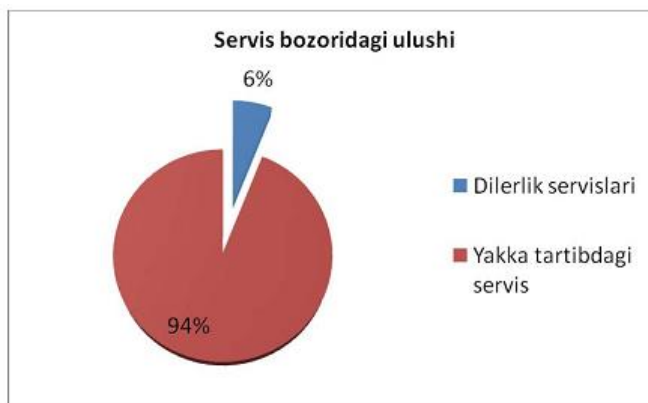
Лаборатория ишини бажариш учун услубий кўрсатма, адабиётлар ва “Автотеххизмат” корхонаси.

Ишни бажариш учун асосий маълумотлар:

Ички бозорда “ГМ-Ўзбекистан” автомобилларисотилгандан сўнг уларга хизмат кўрсатиш тармоғининг ҳозирги (2012-2013 й) ҳолати.

АТХКС бозори тузилиши (дилерлик сервиси) дилерлик сервиси – ушбу сервис стансиясига “ГМ-Ўзбекистан” дилерлик корхоналарининг дилерлик сервиси АТХКСлари киради. Дилерлик сервисларнинг кўрсатилган хизматлар улуши сервис хизмат кўрсатиш бозоридаги умумий улушининг 6 %и ни ташкил қилади.

Якка тартибдаги сервислар – асосан катта бўлмаган ҳусусий сервис стансиялари бўлиб бу ерда сервис ишлари нарҳи дилерлик сервиси дадагидан анча паст бўлади. Якка тартибдаги сервислар кўрсатадиган улуши сервис хизмати бозори умумий ҳиссасининг 94 %ини ташкил этади.



1 – расм. Ўзбекистон Республикасидаги автосервис бозори таркиби.

Бир йилда дилерлик АТХКСларига машиналар кириш сони.

Сервислар сонини батафсил кўриб чиқишда техник хизмат кўрсатиш стансиялари билан фарқладиган корхоналар ўртасидаги қуйидаги нисбатлар акс эттирилади:

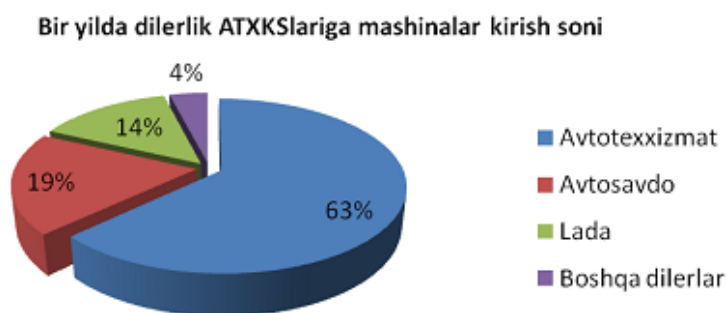
Автотеххизмат– мазкур тизимнинг корхоналари бир йилдаги машиналар кириш сони 63 % ни ташкил этади, негаки маскур АТХКС катта спектрда таъмирлаш хизматини кўрсатиш имкониятига эга.

Автосавдо– мазкур тизимкорхонасининг бир йилдаги машиналар кириш сони 19 % ни ташкил этади. Чунки мазкур АТХКС потенциали майда регламентли ЖХК

хизматлари билан чекланади.

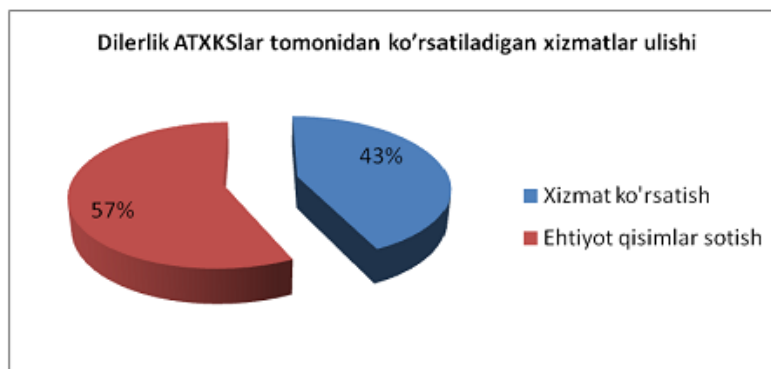
Лада– мазкур тизим корхонасининг машиналар кириш сони 14 %ни ташкил этади, негаки мазкур корхона АТХКС ҳолати ва таъминланганлиги (жиҳозлари, асбоблари ва шу кабилар) эскирган ҳисобланади.

Бошқа дилерлар– мазкур корхоналарнинг бир йилдаги машиналар кириш сони 4 % ни ташкил этади. Бундай корхоналар асосан сотишдан олдинги текшириш ва майда регламентли таъмирлашлар билан чекланади.



2 - расм. Ўзбекистон Республикасидаги бир йилда дилерлик АТХКСларига автомобиллар кириш сони.

Дилерлик АТХКСлар томонидан кўрсатиладиган хизматлар улиши қуйидагича:
 Хизмат кўрсатиш 43%
 Эҳтиёт қисимлар сотиш 57%



И ш н и б а ж а р и ш т а р т и б и.

- “ГМ-Ўзбекистан” компаниясининг дилерлик тармоғи технологик жараёнларни ўргариб чиқиш.
- “ГМ-Ўзбекистан” компаниясининг дилерлик тармоғида ТХК ва таъмирлаш ишлари кетма – кетлигини белгилаб олиш.
- “ГМ-Ўзбекистан” компаниясининг дилерлик тармоғида автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топшириш ишлари технологик жараёнини ишлаб чиқиш.
- “ГМ-Ўзбекистан” Устахона ва постларда автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топшириш ишлари технологик жараёнини ишлаб чиқиш.

- “ГМ-Ўзбекистан” компаниясининг дилерлик тармоғида ҳар бир автомобилга берилган кафолатли давр ичида бепул хизмат кўрсатиш ишларининг ташкил этилиши ва ҳк.

Назорат саволлари.

“ГМ-Ўзбекистан” компаниясининг дилерлик тармоғининг ишлари қандай тартибда йўлга қўйилган?

Ювиш-тозалаш участкасининг зарурати нимада?

Қабул қилиш постида қандай ишлар бажарилади?

“ГМ-Ўзбекистан” компаниясининг дилерлик тармоғида Диагностиканинг турларини айтинг?

Чуқурлаштирилган диагностика ишлари деганда нимани тушунасиз?

19- Лаборатория иши

Кафолатли техник хизмат кўрсатиш ишлари

Ишдан мақсад: Автомобилларга ТХК корхоналарининг умумий таркибий тузилиши билан танишиш ва корхонанинг умумий бошқарув тизими бўйича билимларни мустаҳкамлаш

Лаборатория машғулоти ўтказиш жойи – аудитория.

Машғулот учун жиҳозлар: мослама ва асбоб-ускуналар.

Лаборатория ишини бажариш учун услубий кўрсатма, адабиётлар ва “Автотеххизмат” корхонаси.

Ишни бажариш учун асосий маълумотлар:

Кафолат даврининг аҳамияти шундаки, бу даврда автомобил бозордаги ўз ўрни ва мавқеини эгаллайди.

Кафолат даврини автомобил ишлаб чиқарувчи завод белгилайди. У йилда ёки масофа билан белгиланади. Мисол учун, “ГМ Ўзбекистон” автомобиллари учун кафолат даври 1 йил ёки 20 минг км, улардан қайси бири олдин тугаса, бунда кафолат даври тугаган ҳисобланади.

Кафолат даврида ўтказиладиган техник хизмат кўрсатишнинг профилактик ишларидан ташқари агрегат, тизим ва узелларни техник ҳолати ҳам текширилади, учраган носозликлар бартараф этилади. Бу носозликларни бартараф этиш кафолатли таъмирлаш йўли билан бажарилади.

Автомобил ишлаб чиқарувчи завод томонидан белгиланган эксплуатация қоидалари бузилмаган тақдирда кафолатли таъмирлаш завод ҳисобидан, акс ҳолда мижоз ҳисобидан амалга оширилади.

Кафолат даврида учрайдиган нуқсонлар рекламация бериладиган ва берилмайдиганларга бўлинади. Рекламация бериладиган нуқсонларга агрегатларни мослама ва махсус жиҳозларда бўлақларга ажратиб сошлаш, деталларни бевақт ейилиши ёки синиши, ёки бўлмаса агрегатни алмаштириш киради. Рекламация бериладиган нуқсонлар бўйича “Рекламацион блотен” ва “Драф ҳисобот” тўлдирилади. Заводнинг

кафолат белгилаш “Низоми” да қайси деталларга кафолат белгиланмаганлиги келтирилади.

Рекламация берилмайдиган нуқсонларга нормалларни (винт, гайка, электрасақлагич) ва майда деталларни алмаштириш, ҳамда ТХК йўли билан бартараф этиладиган носозликлар киради. Кафолат даврида ўтказилган ТХК ва кафолатли таъмирлаш ишлари тўғрисида сервис китобчасига ўтказилган сана, автомобилнинг юрган йўл масофаси қайд этилиб, ТХКС муҳри билан тасдиқланади.

Ишни бажариш тартиби.

Лаборатория ўтилатган ТХКС билан АТВ ишлаб чиқарувчи заводлараро тузилган шартнома мазмуни билан танишилади.

Кафолат даврида ўтказиладиган ТХК ва таъмирлаш ишлар турлари келтирилади. ТХК турлари бўйича сервис китобсҳада келтирилган ишлар рўйхати, таъмирлаш ишларини, эса кафолатли ва кафолациз турларга ажратиш мезонлари кўриб чиқилади

Кафолат даврида учрайдиган нуқсонлар рўйхати тузилади. Бунинг учун охириги бир ой ичида ТХ кўрсатилган автомобили русуми бўйича тузилган рекламация блотенлари таҳлил этилади.

Рекламация блоте”ни ва “Драф” ҳисобот шакли битта автомобил бўйича тўлғазилади (шакли келтирилган).

ТХКСда кафолатли хизмат кўрсатиш устахонаси (пост)ни жиҳозлар жойлаштирилган режаси чизилади.

Лаборатория иши бўйича ҳисобот

Ишдан мақсад. _____

Лаборатория ишини ўтказиш жойи _____ Санаси

Умумий маълумотлар. _____

Кафолатли хизмат кўрсатиш бўйича ТХКС ва АТВ ишлаб чиқарувчи заводлараро тузилган шартнома мазмуни. _____

_____ русумли давлат белгиси _____
автомобил бўйича кафолат даврида вужудга келган нуқсонлар таҳлили. _____

“Рекламация блотени” ва “Драф” ҳисоботини тўлдирилган шакли

(1 иловада) жойлаштирилган.

Кафолатли хизмат кўрсатиш устахонаси (пост)ни жиҳозлари режаси

(2 илова)

Хулоса.

VI. Асосий ва қўшимча адабиётлар ҳамда ахборот манбаалари

Асосий адабиётлар

1. James D.Halderman. AUTOMOTIVE TECHNOLOGY. Principles, Diagnosis, and Service. FOURTH EDITION. Copyright © 2012,2009,2003,1999 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Education, 1 Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
2. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий таҳрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
3. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для Вузов. Под ред. проф. Е.С. Кузнецова. М: Наука, 2001 г.
4. Hamraqulov O., Magdiyev Sh. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.
5. Avtotransport vositalari servisi. Servis korxonalarini texnologik jihozlash. M.A.Ikromov va boshqalar. Toshkent: TAYI, “Rizayev X. XK” 2014. -160 b.

Қўшимча адабиётлар

6. Mirziyoev Sh.M. “Taraqqiyot yo’limizning shiddati oshaveradi” O’zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy Majlisga Murojaatnomasi. // Xalq so’zi gazetasi. 2018 yil 29 dekabr №271-272
7. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo’lishi kerak. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag’ishlangan majlisidagi O’zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Halq so’zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli “2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha HARAKATLAR STRATEGIYASI” to'g'risidagi Farmoni.
9. Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом. Тошкент,1999 й.
10. Автомобиллар сервис асослари, Дарслик, Хамракулов О. Назаркулов Я.П., Магдиев Ш.П., Кадиршаев Т. Тошкент, «Фан» нашриёти, 2007 г. 176 б.
11. Автотранспорт воситалари сервис. М.А.Икрамов ва бошқалар, Тошкент: А.Навоий кут. 2010. - 266 б.

Интернет сайтлари

1. www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат партоли.
2. www.lex.uz - Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
3. <http://www.motorpage.ru>
4. <http://auto.ru/>
5. <http://www.nissan.ru>

Мустақил ишни ташкил соат бўйича тақсимоти

№	Мавзу номлари	Соат
1	Республикада автомобил саноати ва транспортини ривожланиши.	
2	Автомобилларнинг техник ҳолатини эксплуатация жараёнида ўзгариши.	
3	Техник ҳолатни ишлаш даврига қараб ўзгариши. Автомобилнинг ишончлилиқ кўрсаткичлари	
4	Режали-оголантирувчи тизимнинг вазифалари ва асослари. "Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш ҳақида низом".	
5	Автомобилларга сервис китобчаси бўйича хизмат кўрсатишни ташкил этиш.	
6	GM-Uzbekiston, Мерседес-Бенц автобуслари сервисини ташкил қилиш технологияси.	
7	Автомобилларнинг қирланиши, унинг асосий сабаблари ва оқибатлари, автомобилни турларига кўра йиғиштириш ва ювиш усулларида фойдаланиш.	
8	Автомобилларнинг кузови ва кабиналарини таъмирлаш ишлари технологияси.	
9	Двигателнинг кривошип-шатун (КШМ) ва газ тақсимлаш (ГТМ) механизмлари носозликлари, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.	
10	Двигателни назорат-қаров ва диагностикалаш ишлари технологияси.	
11	Совитиш Мойлаш тизими носозликлари, тизимга ТХК ва ЖТ ишлари технологияси.	
12	ГБА ни таъминлаш тизими носозликлари, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.	
13	Ижекторли двигателларнинг ёнили таъминот тизими носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.	
14	Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва унинг аломатлари, тизимга ТХК ва Т технологияси.	
15	Ўт олдириш тизимидаги ва Електр асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ёритиш асбобларига ТХК ва Т ишлари технологияси учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари, тизимга ТХК ва Т технологияси.	
16	Трансмиссия агрегатларига ТХК ва Т ишлари технологияси.	
17	Тўхташ тизими асосий носозликлари, тизимга ТХК ва Т технологияси	
18	Рул бошармасида учрайдиган асосий носозликлар, унга ТХК ва Т технологияси.	
19	Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.	
20	Шиналарнинг асосий носозликлари, уларга ТХК ва Т технологияси.	
21	Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва Таъмирлаш ишлари технологик жараёнини ва уни ташкил этиш усуллари	
22	Кўтариш, ташиш ва қараш ишлари технологик жараёни	
23	ТХК ва Т да қўлланиладиган жиҳозлар ва қурилмалар.	
24	Автомобиллардан турли илим шароитида фойдаланишнинг ўзиг хос хусусиятлари	
25	Автомобиль транспортини маҳсус жиҳозларига ТХК ва Т тизими (ўзи ағдаргич).	
26	АТК ларда моддий техник таъминоти хизмати вазифалари.	

ATAMALAR GLOSSARIYSI (izoxi)

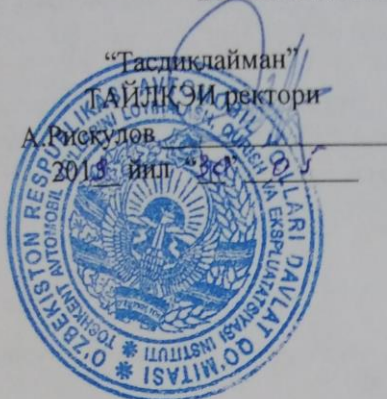
№	Atamalar nomi	Izoxi
1	Рампа	Механизациялашмаган сақлаш жойларида автомобиллар қаватдан қаватга рампалар орқали ҳаракатланади.
2	Мотель	сайёҳларга ва узоқ шаҳарларга юк ташувчи хайдовчилар учун мўлжалланган меҳмонхона, ресторан, автомобиллар сақлаш жойи, автосервис биноси, ёнилғи қуйиш шохобчаси, автомобилларнинг қисқа муддатга тўхташ майдонларидан ташкил топган бўлади.
3	Кемпинг	сайёҳларга хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган керакли қурилмалар билан жиҳозланган ва ободонлаштирилган, манзарали табиат қўйнидаги ҳудуддир. Сайёҳлар учун, ётоқхона сифатида палаткалар учун ва унинг атрофида автомобиллар сақлаш учун майдончалар ажратилади.
4	Гипроавтотранс	АТХКС лойиҳасини тасдиқлаш ташкилоти
5	бюро	Ташкилотлар номи

ATAMALAR GLOSSARIYSI (izoxi)

№	Atamalar nomi	Izoxi
1	комплекс	тўла равишда хизмат кўрсатувчи корхоналар
2	Махсус диагностика	участкаси автомобилларни, уларни агрегатлари, механизмлари ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш, баҳолаш билан шуқулланади.
3	Диагностика	жараёнида техник ҳолатни аниқлаш қисмларга ажратмасдан, яъни ичини очмасдан, махсус дастурларга асосан стендлар, улчрв ва назорат асбоблари ёрдамида бажарилади. Диагностика ТХ кўрсатиш ва таъмирлашнинг муҳим элементи ва назорат ишларининг асосий воситаси, усули бўлиб уни билиб қўлланилса меҳнат сарфи камаёди ва иш унуми ошади: энг муҳими сифат, автомобилларни техник ҳолати яхшиланади.
4	Озиқлантириш тизими	приборлари жиҳозларини таъмирловчи устахонада эса бензонасос, карбюратор, свечаларни қисмларга ажратиб, ювиб тозаланади, яроксиз деталларини алмаштириб сўнгра қайтадан йиқиб текшириб ва синаб кўрилади.
5	Таъмирлаш	(ремонт) агрегатларни алмаштириш постлари автомобиллар агрегатлари, узеллари ва тизим қисмларида содир бўлган бузулишлар, носозликларни тузатиш учун хизмат қилади. Кўп ҳолларда бу бузилишлар ва носозликлар оддий созлаш ёки қотириш билан бартараф этиб бўлмайди, шунинг учун ўша агрегат ёки узел автомобилдан ечиб олинади ва у ёки алмаштирилади ёки махсус устахоналарда таъмирланади.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ, ҚУРИШ
ВА ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ИНСТИТУТИ



“Тасдиқлайман”
Тайланган ректори
А. Рискудов

2013 йил 05

“Келишилди”

Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлиги

2013 йил “05” 07

Рўйхатга олинди

№ БД – 5310600 – 4.02

2013 йил “05” 07

АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ТЕХНИК СЕРВИСИ

ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	100000 – Гуманитар соҳа
	300000– Ишлаб чиқариш техник соҳа
Таълим соҳаси:	110000 – Педагогика
	310000– Мухандислик иши
Таълим йўналиши:	5111000 – Касб таълими (5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси (автомобил транспорт))
	5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси (автомобил транспорт)

Тошкент – 2013

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2019 йил "05" "07" даги "3"- сонли баённомаси билан маъқулланган.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил "05" "07" даги "684" – сонли буйруғи билан маъқулланган фан дастурларини таянч олий таълим муассасаси томонидан тасдиқлашга розилик берилган.

Фан дастури Тошкент автомобиль йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатацияси институтида ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

- Ш.П. Магдиев - ТАЙЛҚЭИ, "Автомобиль транспорти эксплуатацияси" кафедраси катта ўқитувчиси
- Т. Қодиршоев - ТАЙЛҚЭИ, "Автомобиль транспорти эксплуатацияси" кафедрасининг доценти, т.ф.н.
- М.Р. Алимов - ТАЙЛҚЭИ, "Автомобиль транспорти эксплуатацияси" кафедрасининг ассистенти

Такризчилар:

- Р.Г. Саматов - "Урта Осиё Транс Сервис" МЧЖ директори
- Б.И. Базаров - ТАЙЛҚЭИ, "Экология ва ИЁД" кафедраси мудири, т.ф.д., профессор.

Фан дастури Тошкент автомобиль йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатацияси институти Кенгашида кўриб чиқилган ва тавсия қилинган (2019 йил "29" "05" даги "9"- сонли баённома).

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Ушбу дастурда “Автомобилларнинг техник сервиси” фанининг мазмуни, предмети ва методи, унинг мақсади ва вазифалари, касбга малакавий ва ахлоқий талаблар каби мавзулар узвийлик ва узлуксизлик нуктаи-назаридан мантикий кетма-кетликда ўз аксини топган. Фанни чуқур ўрганиш тегишли соҳалар муаммоларини ҳал қилишда муҳим роль ўйнайди.

Фанни ўқитишда тайёрланаётган кенг камровли мутахассисга автомобилларнинг техник сервиси соҳасида автомобиллар ишончилигини юқори даражада сақлашни, техник ҳолатини тиклашни таъминлайдиган техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш, уларнинг атроф муҳитга таъсирини камайтириш муаммолари ҳақида назарий ва амалий билимлар бериш, унда фанга, ўз касбига қизиқишни орттириш, меҳр оқибат каби сифатларни шакллантирилади.

II. Фаннинг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад талабаларда замонавий автомобилларнинг техник сервисини иқтисодий ва ижтимоий аҳамиятини чуқур англаш ва унинг таркиби ҳамда ишлаб чиқаришини талаб даражасида ташкил этиш тўғрисида илмий-амалий билимлар ва ўқувлар тизимини шакллантириш, уни ўқитишда илмий-текшириш ишларида, ишлаб чиқаришда орттирилган кўп йиллик тажрибадан фойдаланиб, бозор иқтисодиёти шароитида автомобил транспортининг ривожланиши ва ундан техник фойдаланиш масалалари ҳамда мамлакатимиз ва чет эллар тажрибалари, автомобил транспортига техник хизмат кўрсатиш, жорий таъмирлаш, сервиси ва ривожланиш истиқболи масалалари талабаларга ўргатилади.

Олий таълим Давлат стандартига асосан бакалаврлар куйидагиларни билиши, улардан фойдалана олиши ва кўникмаларига эга бўлиши керак:

- автотранспорт воситалари эксплуатацияси ва ишлаб чиқаришни ташкил этиш бўйича асосий тушунчалар;
- техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш режали огоҳлантирув тизимининг асосий тамойиллари;
- автотранспорт воситаларидаги асосий носозликларни бартараф этиш;
- автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси;
- автосервиснинг асосий хизмат кўрсатиш турлари **ҳақида тасаввурга эга бўлиши;**
- соҳадаги чет эл ва мамлакатдаги илмий-техник тараққиёт ҳақидаги маълумотни тизимлаштириш;
- автотранспорт воситалари эксплуатация шароитларини аниқлаш;
- автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёни;
- соҳадаги мавжуд асосий ҳуқуқий, меъёрий-техник ва технологик

хужжатларни билиши ва улардан фойдалана олиши;

- автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун ишлар рўйхати-таркибини аниқлаш;
- автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёнини ташкил этиш усуллари;
- корхона фаолияти, хизмат кўрсатиш сифати ва унинг ракобат бардошлигини иқтисодий баҳолаш қўникмаларига эга бўлиши керак.

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)

1-модул. Автомобиллар техник эксплуатацияси

1-мавзу. “Автомобилларнинг техник сервис” фанининг предмети, вазифалари ва манбалари

Ўзбекистон Республикасида автомобиль транспорти янада ривожлантириш бўйича норматив-ҳуқуқий хужжатлар. Фаннинг мақсади, вазифалари ва асосий бўлимлари. Автомобиллар ишлаш қобилиятини таъминлаш, ресурсларни тежаш ҳамда атроф муҳитга чиқаётган захарли моддалар миқдорини камайтиришда техник сервис ва таъмирлаш ишларининг тутган ўрни. Автомобилларнинг техник сервисини ривожланиши йўналишлари ва истиқболлари.

2-мавзу. Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатация жараёнида ўзгариши

Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатация жараёнида ўзгариши сабаблари. Автомобил техник ҳолатини ўзгариши таснифи. Техник ҳолатни ишлаш даврига қараб ўзгариши.

3-мавзу. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими

Режали-огоҳлантирувчи тизимнинг вазифалари ва асослари. “Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш турлари. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизимининг келажакдаги таракқиети.

4-мавзу. Автомобиль кузови ва кабинасига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Автомобилларнинг ифлосланиши, унинг асосий сабаблари, оқибатлари. Автомобилларни йиғиштириш ва ювиш усуллари, қўлланиладиган жихозлар, уларнинг тузилиши. Ювишда ишлатилган сувдан қайта фойдаланиш. Кузов ва кабинани таъмирлашда бажариладиган ишлар технологияси.

5-мавзу. Автомобиль двигателига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Двигателни назорат-қаров ва унга умумий диагноз қўйиш ишлари

технологияси. Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларининг мазмуни.

6-мавзу. Автомобиль двигателининг совитиш ва мойлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Совитиш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Совитиш тизимига Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Мойлаш тизимида учрайдиган носозликлар, уларнинг аломатлари, келиб чиқиш сабаблари. Тизимга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Қўлланиладиган жиҳозлар.

7-мавзу. Автомобиль двигателининг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизими. Таъминлаш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажариш технологияси. Замонавий ёнилғи таъминот тизимларига (инжекторли, газли ва ҳ.к.) техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг ўзига хослиги.

8-мавзу. Автомобилнинг электр ва электрон жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва унинг аломатлари. АКБ га техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси, унда қўлланиладиган жиҳозлар. Ўт олдириш тизими ва электр жиҳозларида, генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ва ёритиш асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Электрон бошқарув тизимидаги носозликлар ва уларни бартараф этиш.

9-мавзу. Автомобилнинг трансмиссиясига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Трансмиссиядаги асосий агрегатлар (илашиш муфтаси, узатмалар кутиси, таркатиш кутиси, карданли узатма ва орка кўприк, асосий узатма ва ҳ.к.) бўйича учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари. Трансмиссия агрегатларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Автоматик узатмалар кутиси техник сервис ва уни таъмирлаш технологиясининг ўзига хослиги.

10-мавзу. Автомобилнинг бошқариш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Рул бошқармасида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг

аломатлари. Унга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Тормоз тизими, унинг турлари, учрайдиган асосий носозликлари ва уларнинг аломатлари. Тормоз тизимига қўйиладиган асосий талаблар. Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.

11-мавзу. Автомобилнинг юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари. Юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ишлари технологияси. Ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини текшириш ва созлаш технологияси. Юриш қисмини мойлаш ишлари. Амортизатор ва ғилдиракларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Шиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.

12-мавзу. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёни ҳамда уни ташкил қилиш

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш технологик жараёни ҳақида умумий тушунча ва унинг тавсифи. Таъмирлаш ишлари технологик жараёнини ташкил қилиш.

13-мавзу. Турли табиий–иқлим шароитида автомобиллардан фойдаланишни таъминлаш

Автомобиллардан турли иқлим шароитида фойдаланишда уларнинг ишлаш қобилиятини ва ишончлилик кўрсаткичларини ўзгаришига таъсир этувчи омиллар. Автомобилларни ишлаш шароитига мослаштириш. Совук иқлим шароитида автомобилларни сақлаш ва сақлаш анжомларидан фойдаланиш усуллари. Иссиқ иқлим ва тоғ шароитларида автомобиллардан техник фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари. Оғир шароитларда автомобилларни ишга яроқли ҳолда ушлаб туриш учун кўриладиган чора-тадбирлар.

14-мавзу. Ихтисослаштирилган ҳаракатдаги қисмга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш таъмирлашнинг ўзига хос хусусиятлари

Ихтисослаштирилган ҳаракатдаги қисмнинг махсус жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими. Ўзи ағдаргич, кўтариш механизмлари, фургон, автоцистерна ва рефрижераторларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.

15-мавзу. Автотранспорт корхоналарида моддий-техника таъминоти

Ёнилғини ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш. Ёнилғи сарфини меъёрлаш. Мойлаш маҳсулотлари, шиналар, эҳтиёт қисмлар ва эксплуатация ашёларини техник материалларни ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш ҳамда уларнинг сарфини меъёрлаш.

16-мавзу. Автомобиль транспортини атроф муҳитга, аҳолига ва ишловчиларга салбий таъсирини камайтириш

Автомобил транспортини экологиклиги ҳақида тушунча. Автомобиль транспортини аҳолига, ишловчиларга ва атроф муҳитга зарарли таъсири. Автомобилларни экологиклигига уларнинг техник ҳолатининг таъсири. Двигател чиқинди газларининг заҳарлилигини камайтириш йўллари.

2-модул. Автомобиллар сервис

17-мавзу. Автомобиллар сервис-автомобилларга хизмат кўрсатишнинг умум тан олинган усулидир

Автомобилларга сервис усулида хизмат кўрсатиш тўғрисида тушунча, унинг моҳияти, дунёда ва мамлакатимизда пайдо бўлиши ва ривожланиши тўғрисида маълумотлар. Автомобил сервисининг иқтисодий-ижтимоий аҳамияти. Автотеххизмат турлари ва таърифи.

18-мавзу. Автосервис корхоналари ва уларнинг таърифи

Автосервис корхоналарининг турлари ва турланиш мезонлари. Автосавдо базалари, салонлари ва дўконлари, автодилерлар. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш корхоналари. Автосақлаш жойлари, гаражлар. Корхоналарнинг асосий техник иқтисодий кўрсаткичлари: ишлаб чиқариш қуввати, хизмат қобилияти, иш унуми ва ҳ.к

19-мавзу. Автосервис хизматига қўйиладиган талаблар ва уларни белиловчи ҳужжатлар

Автосервис хизмати сифати тўғрисида тушунча. Ишлар сифати ва хизмат маданияти. Давлат, тармоқ ва корхоналарнинг хизматлари сифатини белгилловчи ва қафолатловчи стандартлари, ҳавфсизлик ва экологик талаблари. Автосервис сифатини таъминлаш учун зарур бўлган техник-технологик ҳужжатлар.

20-мавзу. Фирма усулидаги автосервис хизмати

Фирма усулидаги автосервис хизмати тўғрисида тушунча ва унинг соҳадаги етакчи ўрни. Фирма усулидаги автосервиснинг ташкил этилиш усуллари ва мезонлари, асосий талаблари ва ҳолатлари.

Фирма усулидаги автосервисни жаҳон автомобиллар бозорларидаги роли ва аҳамияти. Ўзбекистонда фирма усулидаги автосервис.

21-мавзу. Автосервис корхоналарида ишлаб чиқаришни ташкил этиш

Автомарказлар, автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияларида ишлаб чиқариш: автомобилларни ювиш, қуриш, тозалаш, хизматга қабул қилиш, диагностика, техник хизмат ва таъмирлаш жараёнларини ташкил этиш тартиби асослари ва талаблари. Автомобилларни хизматга қабул қилиш ва эгасига топшириш тартиби ва қоидалари. Мижозлар билан ишлаш ва хизмат маданияти.

22-мавзу. Автосервис корхоналарининг ишлаб чиқариш участкалари ва технологик жихозлари

Автомобилларни тозалаш, ювиш ва қуриштириш участкаси, қабул қилиш ва эгасига топшириш, диагностика техник хизмати бажариш, таъмирлаш постлари. Кузовларни таъмирлаш, танлаш ва бўйлаш участкалари ва у ерда қўлланиладиган жихозлар. Ёрдамчи участкалар: омбор-хўжалик, электро-иссиқлик, сув таъминоти ва тозалаш тизими. Мижозлар учун хоналар ва хизмат пунктлари. Савдо-тижорат шохобчалари: сотиладиган автомобиллар, эҳтиёт қисмлар омборлари, дўконлар, автосалонлар.

23-мавзу. Автомобилларни сотишга тайёрлаш ва кафолатли техник хизмат кўрсатиш

Автосавдо жойлари. Сотиш олди техник хизмати технологияси. Кафолатли техник хизмат кўрсатиш ишлари. Кафолат давридан сўнгги техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш.

24-мавзу. Автосервис корхоналарининг ташкилий тузилмаси, уларда меҳнатнинг ташкил этилиши, ишлаб чиқариш ва ходимларни бошқариш мезонлари

Автомарказлар, АТХКСлари, автодистрибьюторларнинг ташкилий тузилишлари ва жойлашуви. Ишчилар меҳнати самарали ташкил этиш шакллари. Ишчи ходимларни бошқаришнинг ижтимоий-иқтисодий ва ижтимоий-руҳий муаммолари. Самарали меҳнат қилиш мезонлари. Ўзбекистон автосервиси муаммолари ва истикболлари ҳамда чет эл тажрибалари

IV. Лаборатория машғулотлари бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Автомобилларнинг техник сервиси фанидан лаборатория машғулотлари замонавий автомобилларда, компьютер ва ўқитишнинг техник воситалари билан жихозланган махсус аудиториялар, лаборатория хоналари ҳамда етакчи автотранспорт корхоналарида ўтказилади. Лаборатория машғулотларини ўтказиш бўйича услубий кўрсатмалар тайёрланади, унда ишнинг мақсади, мазмуни, бажариш тартиби, ишлатиладиган жихозлар келтирилган бўлиб, ўзичига қуйидаги мавзуларни олади:

- Автомобиль двигателларининг ёнилғи таъминоти тизимига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.
- Автомобиль двигателига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.
- Электр жихозларига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.
- Тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.
- Рул бошқармасига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.
- Автомобилнинг олдинги ғилдиракларини ўрнатиш бурчакларини аниқлаш ва созлаш технологияси.
- Мойлаш ишлари технологияси ва уни механизациялаштириш.
- Автомобил шиналарига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси.
- Двигателларда чиқинди газлар таркибини назорат қилиш технологияси.

- Автомобилларнинг трансмиссияси агрегатларига техник хизмат кўрсатиш ишлари технологияси.
- Автомобилларни кишда саклаш усуллари танлаш ва асослаш.
- GM-Uzbekiston автомобиллари техник сервиси технологияси
- Автомобилларга сервис хизмат кўрсатишни ташкил этиш технологияси.
- Автосервис корхоналарининг технологик жиҳозлари.
- Автомобилларни сервис хизматига қабул қилиш ва эгасига қайтариш.
- Автосервис корхоналарининг бошқарилувининг таркибий тузилиши.
- Автосервис корхоналарининг технологик ҳужжатлари.
- GM-Uzbekistan компаниясининг дилер тармоғида техник сервисни ташкил этиш.
- Кафолатли техник хизмат кўрсатиш ишлари

V. Мустақил таълим ва мустақил ишлар

Мустақил ишни бажаришдан мақсад - фан бўйича маъруза, тажриба ва амалий машғулотларда олинган назарий ва амалий билимларини илм ва техника янгиликларини ҳисобга олиб мустаҳкамлаш ва чуқурлаштиришдан иборат. Мустақил иш тегишли меъёрий ҳужжатлар талабларини ҳисобга олиб ёзма - реферат, график ҳисобий иш ва ҳ.к. шаклда расмийлаштирилади.

Мустақил таълим учун тавсия этиладиган мавзулар:

- Республикада автомобил саноати ва транспорти ривожланиши.
- Автомобилларнинг техник ҳолатини эксплуатация жараёнида ўзгариши.
- Техник ҳолатни ишлаш даврига қараб ўзгариши. Автомобилнинг ишончлилиқ кўрсаткичлари.
- Режали-оголантирувчи тизимнинг вазифалари ва асослари. "Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш ҳақида низом".
- Автомобилларга сервис китобчаси бўйича хизмат кўрсатишни ташкил этиш.
- GM-Uzbekiston, Мерседес-Бенц ва Исузу автомобиллари сервисини ташкил қилиш технологияси
- Автомобилларнинг қирланиши, унинг асосий сабаблари ва оқибатлари, автомобилни турларига кўра йиғиштириш ва ювиш усулларидан фойдаланиш.
- Автомобилларнинг кузови ва кабиналарини таъмирлаш ишлари технологияси.
- Двигателнинг кривошип-шатун (КШМ) ва газ тақсимлаш (ГТМ) механизмлари носозликлари, уларнинг аломатлари ва қелиб чиқиш сабаблари.
- Двигателни назорат-қаров ва диагностикалаш ишлари технологияси.
- Совитиш ва мойлаш тизими носозликлари, тизимга ТХК ва ЖТ ишлари технологияси.
- ГБА ни таъминлаш тизими носозликлари, уларнинг аломатлари ва қелиб чиқиш сабаблари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.
- Ижекторли двигателларнинг ёнили таъминот тизими носозликлар, уларнинг аломатлари ва қелиб чиқиш сабаблари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.
- Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва

унинг аломатлари, тизимга ТХК ва Т технологияси.

- Ўт олдириш тизими ва электр асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ёритиш асбобларига ТХК ва Т ишлари технологияси.
- Трансмиссия агрегатларининг асосий носозликлари ва уларнинг аломатлари, ТХК ва Т ишлари технологияси.
- Тўхтатиш тизими асосий носозликлари, тизимга ТХК ва Т технологияси.
- Рул бошармасида учрайдиган асосий носозликлар, унга ТХК ва Т технологияси.
- Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.
- Шиналарнинг асосий носозликлари, уларга ТХК ва Т технологияси.
- Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва таъмирлаш технологик жараёни ва уни ташкил илиш усуллари.
- Кўтариш, ташиш ва қараш, ажратиш-йиғиш ишлари технологик жараёни
- ТХК ва Т да қўлланиладиган жиҳозлар ва қурилмалар.
- Автомобиллардан турли илим шароитида фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари.
- Автомобиль транспортини махсус жиҳозларига ТХК ва Т тизими.
- АТК ларда моддий техник таъминоти хизмати вазифалари.

VI. Асосий ва қўшимча адабиётлар ҳамда ахборот манбаалари

Асосий адабиётлар

1. James D. Halderman. AUTOMOTIVE TECHNOLOGY. Principles, Diagnosis, and Service. FOURTH EDITION. Copyright © 2012, 2009, 2003, 1999 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Education, 1 Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
2. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий таҳрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
3. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для Вузов. Под ред. проф. Е.С. Кузнецова. М: Наука, 2001 г.
4. Hamraqulov O., Magdiyev Sh. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.
5. Avtotransport vositalari servisi. Servis korxonalarini texnologik jihozlash. M.A. Ikromov va boshqalar. Toshkent: TAYI, “Rizayev X. XK” 2014. -160 b.

Қўшимча адабиётлар

6. Mirziyoyev Sh.M. “Taraqqiyot yo’limizning shiddati oshaveradi” O’zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy Majlisga Murojaatnomasi. // Xalq so’zi gazetasi. 2018 yil 29 dekabr №271-272
7. Mirziyoyev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo’lishi kerak.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Halq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.

8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha HARAkatLAR STRATEGIYASI" to'g'risidagi Farmoni.

9. Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом. Тошкент, 1999 й.

10. Автомобиллар сервиси асослари, Дарслик, Хамракулов О. Назаркулов Я.П., Магдиев Ш.П., Кадиршаев Т. Тошкент, «Фан» нашриёти, 2007 г. 176 б.

11. Автотранспорт воситалари сервиси. М.А.Икрамов ва бошқалар, Тошкент: А.Навоий кут. 2010. - 266 б.

Интернет сайтлари

1. www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат партоли.
2. www.lex.uz - Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
3. <http://www.motorpage.ru>
4. <http://auto.ru/>
5. <http://www.nissan.ru>
6. <http://www.as066.narod.ru/pr.e.g.htm>
7. <http://www.zandy.ru/use.php>
8. <http://www.autokrot.ru/>

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди
№ _____
2019 йил “ ____ ” _____

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
Термиз давлат университети
ўқув ишлари проректори
Ахмедов
Ў. _____
2019 йил « ____ » _____

АВТОМОБИЛЛАР ТЕХНИК СЕРВИСИ
фанидан

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	100000 – Гуманитар соҳа
	300000 – Ишлаб чиқариш техник соҳа
Таълим соҳаси:	110000 – Педагогика
	310000 – Муҳандислик иши
Таълим йўналиши:	5111000 – Касб таълими (5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси (автомобил транспорт))
	5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси (автомобил транспорт)

	Умумий юклама ҳажми	190 соат
Ўқув соати:	112 соат	
Шу жумладан:		
Маъруза	56 соат	
Лаборатория машғулоти	56 соат	
Мустақил иш	78 соат	

Термиз – 2019

Ишчи ўқув дастури 5310600-Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси (автомобил транспорти) таълим йўналиши талабаларига «Автомобиллар техник сервиси» фанини ўқитиш учун мўлжалланган бўлиб, Вазирликнинг ____ йил ____ даги ____-сонли буйруғи билан тасдиқланган дастури асосида тузилган. Дастурда « Автомобиллар техник сервиси» автомобиллар сервиси бўйича билим ва маҳорат олиши, автомобил транспорти воситалари ишончилигини юқори даражада сақлаш, техник ҳолатини тиклашни таъминлайдиган техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш технологияси, автомобил сервиси корхоналарининг ҳозирги ва келажак ҳолати ва давлатни ривожлантиришдаги ўрни тўғрисида тушунчалар ўрни тўғрисида ўзига хос жиҳатлари ҳақидаги билимларни талабаларга ўргатиш назарда тутилган.

Тузувчилар: ўқит. Ташпулатов Б.Б.

Такризчи: к.ўқ Абдуқодиров Ш.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Ер усти транспорт тизимлари кафедрасининг ____ йил “ ____ ” ____ даги “ ____ ” - сонли йиғилишида муҳокамадан ўтган ва факультет Кенгашида кўриб чиқиш учун тавсия этилган.

Кафедра мудир: т.ф.н. Қўзиев А.Ў.

Фаннинг ишчи ўқув дастури техника факультети Кенгашида муҳокама этилган ва фойдаланишга тавсия қилинган (____ йил “ ____ ” ____ даги ____ -сонли баённома).

Факультет Кенгаши раиси: т.ф.н Қаршиев Ф.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Термиз давлат университети методик Кенгашининг 201 ____ йил “ ____ ” ____ - сонли мажлисида тасдиқланган.

ЎМБ бошлиғи:

У. Мустафоев

КИРИШ

Ўзбекистон Республикасида бозор иқтисодиётини шакллантириш ва ривожлантириш иқтисодий ўсиш ва аҳолининг турмуш даражасини кўтаришнинг зарурий шарти сифатида, мамлакатда макроиқтисодий ва молиявий барқарорликка эришишни назарда тутади.

Мустақил Республикамиз ҳалқининг фаровонлигини ўсиши, уларни автомобиллар билан таъминланиши йилдан-йилга ошиб бормоқда. Айниқса мамлакатимизда автомобил ишлаб чиқарила бошлангандан сўнг бу кўрсаткич янада сезиларли даражада ўсди. Автомобилларни техникавий жихатдан тайёргарлигини таъминлаш учун уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими шаклланган бўлиб, унинг асосини автосервис корхоналари ташкил этади.

Автосервис корхоналарининг ривожланиши, ҳозирги замон техника ва иқтисодиёти тараққиёти мутахассислар фаолият доирасини кенгайтиради, қабул қилинадиган қарорларни асослашга ва уларнинг иқтисодий, ижтимоий ва техник оқибатларини баҳолашга бўлган талабларни оширади. Ушбуталабларга жавоб берадиган кенг қамровли мутахассислар “Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси” бакалавр таълим йўналишида тайёрланади. “Автомобиллар техник сервиси” фани йуналишининг етакчиларидан биридир.

Фан бўйича билим, малака ва кўникмага қўйиладиган талаблар

Олий таълим Давлат стандартига асосан бакалаврлар:

- автомобил транспорти ва автомобил сервисининг жаимятдаги ўрни ва ижтимоий-иқтисодий аҳамияти;
- автомобил сервиси бўйича техник сиёсат ҳамда уларни мамлакатимиз ва жаҳонда ривожланиш тенденцияси ва истикболлари;
- автомобиллар техник сервиси ва таъмирлаш тизими;
- автосервис корхоналарининг турлари, технологик жараёнлар ва уларнинг тараққиёти ва истикболи;
- автомобиллар сервиси корхоналарида хизмат турларининг ташкил этилиши **ҳақида тасаввурга эга бўлиш;**
- сервисга бўлган талабини ўрганиш усуллари;
- соҳадаги мавжуд асосий ҳуқуқий-меъёрий, техник-технологик ҳужжатларни;
- автосервис корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этишни;
- сервис ва унинг сифатига қўйиладиган талабни **билиш ва улардан фойдалана олиш;**
- автомобилларга теник сервис кўрсатиш ва жорий таъмирлаш ишини ташкил этиш;
- мижозлар билан ишончли мулоқат ўрнатиш, буюртмалар қабул қилиш, маслаҳатлар бариш ва хизматлар кўламини ошириш;
- сервис корхоналаридаги пост ва устахоналарнинг ўзаро энг қулай жойлашишини шакллантириш **кўникмаларига эга бўлиш керак.**

Фан мазмуни ва компонентлари

Эркин бозор муносабатларининг шаклланиши шароитида автомобил сервисининг ўрни; автосервис корхоналарининг турлари ва турларига ажратиш мезонлари; автомобилларга техник хизмат кўрсатиш корхоналари; автомарказлар, автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари, ёнилғи-мой қуйиш шахобчалари, автоустахоналар, техник хизмат кўрсатиш постлари, махсус ихтисослашган автотаъмирлаш корхоналари; жаҳондаги етакчи автомобилсозлик компанияларининг фирма усулидаги автосервисни ташкил этиш тажрибалари; давлат, тармоқ ва корхоналар хизматларининг сифатини белгиловчи ва қафолатловчи стандартлар, хавфсизлик ва экологик талаблар; ҳар хил тоифадаги мижозлар билан муомила маданияти; корхонада автосервис сифатини таъминловчи ва бошқарувчи халқаро ISO 9000 туркумидаги стандартни жорий этиш;

таъмирлашда фойдаланиладиган материаллар, эҳтиёт қисмлар сифатига қўйиладиган талаблар, кўрсатмалар ва шартлар; автосервиснинг муаммолари ва уни хорижий тажрибалар асосида келажакда ҳал этиш йўллари.

Фаннинг ўқув режасидаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги

“Автомобиллар техник сервиси” фанини ўрганиш учун «Транспорт воситаларини тузилиши ва назарияси», “Ишончлилиқ назарияси ва диагностика асослари”, “Транспорт воситаларининг электр ва электрон жиҳозлари”, «Автомобиллар техник эксплуатацияси», “Автотранспорт тармоғи корхоналарини лойиҳалаш” фанларини ўзлаштирган бўлишлари зарур. “Автомобиллар техник сервиси” фани 7-8-семестрларда ўқитилади.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Ўқув жараёни билан боғлиқ таълим сифатини белгилловчи ҳолатлар қуйидагилар: юқори илмий-педагогик даражада дарс бериш, муаммоли маърузалар ўқиш, дарсларни савол-жавоб тарзида қизиқарли ташкил қилиш, илғор педагогик технологиялардан ва мултимедия воситаларидан фойдаланиш, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдига қўйиш, талабчанлик, тингловчилар билан индивидуал ишлаш, эркин мулоқот юритишга, илмий изланишга жалб қилиш.

“Автомобиллар техник сервиси” фанини ўқитиш жараёнида қуйидаги асосий концептуал ёндашувлардан фойдаланилади.

Шахсга йўналтирилган таълим. Бу таълим ўз моҳиятига кўра таълим жараёнини барча иштирокчиларини тўлақонли ривожлантиришларини кўзда тутди. Бу эса таълимни лойиҳалаштирилаётганда, албатта, маълум бир таълим олувчининг шахсини эмас, аввало, келгусидаги мутахассислик фаолияти билан боғлиқ ўқиш мақсадларидан келиб чиққан ҳолда ёндашинишни назарда тутди.

Тизимли ёндашув. Таълим технологияси тизимнинг барча белгиларини ўзида мужассам этмоғи лозим: жараённинг мантиқийлиги, унинг барча бўғинларини ўзаро боғланганлигини, яхлитлиги.

Фаолиятга йўналтирилган ёндашув. Шахснинг жараёнли сифатларини шакллантиришга, таълим олувчининг фаолиятини активлаштириш ва интенсиивлаштириш, ўқув жараёнида унинг барча қобилияти ва имкониятлари, ташаббускорлигини очишга йўналтирилган таълимни ифодалайди.

Диалогик ёндашув. Бу ёндашув ўқув муносабатларини яратиш заруратини билдиради. Унинг натижасида шахснинг ўз-ўзидан фаоллаштирилиши ва ўз-ўзидан кўрсата олиши каби ижодий фаолияти кучаяди.

Ҳамкорликдаги таълимни ташкил этиш. Таълим мазмунини муаммоли тарзда тақдим қилиш усули таълим олувчи фаолиятини активлаштиради. Бунда илмий билимни объектив қарама-қаршилиги ва уни ҳал этиш усуллари ижодий тарзда қўлланилиши диалектик мушхадани ва ривожлантиради натижада талабани мустақил ижодий фаолияти таъминланади.

Муаммоли таълим. Таълим мазмунини муаммоли тарзда тақдим қилиш усули таълим олувчи фаолиятини активлаштиради. Бунда илмий билимни объектив қарама-қаршилиги ва уни ҳал этиш усуллари ижодий тарзда қўлланилиши диалектик мушхадани шакллантиради ва ривожлантиради натижада талабани мустақил ижодий фаолияти таъминланади.

Ахборотни тақдим қилишнинг замонавий восита ва усуллари қўллаш-янги компьютер ва ахборот технологияларини ўқув жараёнига тадбиқ этиш.

Ўқишнинг усуллари ва техникаси. Маъруза (кириш, марузага оид, визуаллаш), муаммоли таълим, кейс-стади, пинборд, парадокс ва лойиҳалаш усуллари, амалий ишлар.

Ўқитишни ташкил этиш шакллари: диалог, полилог, мулоқот ҳамкорлик ва ўрганишга асосланган фронтал, коллектив ва гуруҳ.

Ўқитиш воситалари ўқитишнинг ананавий шакллари (дарслик, маъруза матни) билан бир қаторда-компьютер ва ахборот технологиялари.

Коммуникация усуллари: тингловчилар билан оператив тескари алоқага асосланган бевосита ўзаро муносабатлар.

Тескари алоқа усуллари ва воситалари: кузатиш, блиц-сўров, оралиқ, жорий ва якуний назорат натижаларини таҳлили асосида ўқитиш диагностикаси.

Бошқариш усуллари ва воситалари: ўқув машғулоти босқичларини белгилаб берувчи барча технологик харита кўринишидаги ўқув машғулотларини режалаштириш, қўйилган мақсадга эришишда ўқитувчи ва талабанинг биргаликдаги ҳаракати, нафақат аудиториядан машғулотлари, балки аудиториядан ташқари мустақил ишларнинг назорати.

Мониторинг ва баҳолаш: ўқув машғулотида ва бутун курс давомида ўқитишнинг ёзма иш вариантлари ёрдамида тингловчиларнинг билимлари баҳоланади.

“Автомобиллар техник сервиси” фанинг ўқитиш жараёнида ушбу фанга оид ишлаб чиқарилган мавзу электрон версияси, фанинг асосий адабиёти электрон версияси, фанга оид кинофилмлар ва слайдлар қўлланилади.

Талаба фанни ўзлаштиришда таълимнинг инновацион усулларида фойдаланиши, янги педагогик, ахборот ва интернет технологияларини тадбиқ қилиши муҳим аҳамият касб этади. Фанни ўзлаштиришда ўқув-услубий таъминот (дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, модул топшириқлари)дан фойдаланиш тавсия этилади. Маъруза ва амалий машғулотларда турли услуб ва воситалардан, хусусан, ақлий хужум, кластер, амалий иш ва дидактик ўйинлар, кейс-стади, шунингдек, компьютер датурларидан (Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, TopS Business Integrator, Hyperion Enterprise, WebTrust, SysTrust) интернет тизимларидан фойдаланиш мумкин.

Фаннинг ишлаб чиқариш жағи ўрни

Талабалар фан бўйича олган билим ва кўникмаларидан автотранспорт корхоналарида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини ташкил этиш ҳамда уни амалга оширишда кенг фойдаланиладилар. “Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси” йўналишида таълим олаётган талабаларни бу фанни ўзлаштирмасдан туриб соҳа тармоқлари бўйича ишлашини тасаввур қилиб бўлмайди.

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Ушбу дастурда “Автомобилларнинг техник сервиси” фанининг мазмуни, предмети ва методи, унинг мақсади ва вазифалари, касбга малакавий ва ахлоқий талаблар каби мавзулар узвийлик ва узлуксизлик нуқтаи-назаридан мантикий кетма-кетликда ўз аксини топган. Фанни чуқур ўрганиш тегишли соҳалар муаммоларини ҳал қилишда муҳим роль ўйнайди.

Фанни ўқитишда тайёрланаётган кенг қамровли мутахассисга автомобилларнинг техник сервиси соҳасида автомобиллар ишончилигини юқори даражада сақлашни, техник ҳолатини тиклашни таъмирлайдиган техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш, уларнинг атроф муҳитга таъсирини камайтириш муаммолари ҳақида назарий ва амалий билимлар бериш, унда фанга, ўз касбига қизиқишни орттириш, меҳр оқибат каби сифатларни шакллантириш.

II. Фаннинг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад талабаларда замонавий автомобилларнинг техник сервисини иқтисодий-ижтимоий ва ижтимоий аҳамиятни чуқур англаш ва унинг таркиби ҳамда ишлаб чиқаришни талаб даражасида ташкил этиш тўғрисида илмий-амалий билимлар ва ўқув тизимини шакллантириш, уни ўқитишда илмий-текшириш ишларида, ишлаб чиқаришда орттирилган кўп йиллик тажрибадан фойдаланиб, бозор иқтисодиёти шароитида автомобил транспортининг ривожланиши ва ундан техник фойдаланиш масалалари ҳамда мамлакатимиз ва чет эллар тажрибалари, автомобил транспорига техник хизмат кўрсатиш, жорий таъмирлаш, сервиси ва ривожланиш истикболи масалалари талабларга ўрнатилади.

Олий таълим Давлат стандартига асосан бакалаврлар қуйидагиларни билиши, улардан фойдалана олиш ва кўникмаларига эга бўлиши керак:

- автомобил транспорти эксплуатацияси ва ишлаб чиқишни ташкил этиш бўйича асосий тушунчалар;
- автотранспорт воситаларидаги асосий носозликларни бартараф этиш;
- автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси;
- автосервиснинг асосий хизмат кўрсатиш турлари **ҳақида тасаввурга эга бўлиши;**

соҳадаги чет эл ва мамлакатдаги илмий-техник тараққиёт ҳақидаги маълумотни тизимлаштириш;

автотранспорт воситалари эксплуатация шароитларини аниқлаш;

- автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёни;
- соҳадаги мавжуд асосий ҳуқуқий, меъёрий-техник ва технологик ҳужжатларни **билиши ва улардан фойдалана олиши;**

автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун ишлар рўйхати-таркибини аниқлаш;

автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёнини ташкил этиш усуллари;

корхона фаолияти, хизмат кўрсатиш сифати ва унинг рақобат бардошлигини иқтисодий баҳолаш **кўникмаларига эга бўлиши керак.**

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)

1-модул. Автомобиллар техник эксплуатацияси

1-мавзу. “Автомобилларнинг техник сервис” фанининг предмети, вазифалари ва манбалари

Ўзбекистон Республикасида автомобиль транспорти янада ривожлантириш бўйича норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар. Фаннинг мақсади, вазифалари ва асосий бўлимлари. Автомобиллар ишлаш қобилиятини таъминлаш, ресурсларни тежаш ҳамда атроф муҳитга чиқаётган заҳарли моддалар миқдорини камайтиришда техник сервис ва таъмирлаш ишларининг тутган ўрни. Автомобилларнинг техник сервисини ривожланиши йўналишлари ва истиқболлари. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

2-мавзу. Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатация жараёнида ўзгариши

Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатация жараёнида ўзгариши сабаблари. Автомобил техник ҳолатини ўзгариши таснифи. Техник ҳолатни ишлаш даврига қараб ўзгариши. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

3-мавзу. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими

Режали-огоҳлантирувчи тизимнинг вазифалари ва асослари. "Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом". Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш турлари. -Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизимининг келажакдаги тараққиёти. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

4-мавзу. Автомобиль кузови ва кабинасига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Автомобилларнинг ифлосланиши, унинг асосий сабаблари, оқибатлари. Автомобилларни йиғиштириш ва ювиш усуллари, қўлланиладиган жиҳозлар, уларнинг тузилиши. Йиғиштириш ва ювиш ишларини механизациялаштириш. Ювишда ишлатилган сувдан қайта фойдаланиш. Кузов ва кабинани таъмирлашда бажариладиган ишлар технологияси. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

5-мавзу. Автомобиль двигателига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Двигателни назорат-қаров ва унга умумий диагноз қўйиш ишлари технологияси. Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларининг мазмуни. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

6-мавзу. Автомобиль двигателининг совитиш ва мойлаш тизими- техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Совитиш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Совитиш тизимида Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Мойлаш тизимида учрайдиган носозликлар, уларнинг аломатлари, келиб чиқиш сабаблари. Тизимга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Қўлланиладиган жиҳозлар. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

7-мавзу. Автомобиль двигателининг ёнилғи таъминлаш тизими- техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизими. Таъминлаш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Таъминлаш тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажариш технологияси. Замонавий ёнилғи таъминот тизимларига (инжекторли, газли ва ҳ.к.) техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг ўзига хослиги. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

8-мавзу. Автомобилнинг электр ва электрон жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва унинг аломатлари. АКБ га техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси, унда қўлланиладиган жиҳозлар. Ўт олдириш тизимидаги учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари. Тизимга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси. Ишлатиладиган жиҳозлар. Электр жиҳозларида, генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ва ёритиш асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Электрон бошқарув тизимидаги носозликлар ва уларни бартараф этиш. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

9-мавзу. Автомобилнинг трансмиссиясига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Трансмиссиядаги асосий агрегатлар (илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, тарқатиш қутиси, карданли узатма ва орқа кўприк, асосий узатма ва ҳ.к.) бўйича учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари. Трансмиссия агрегатларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Автоматик узатмалар қутиси техник сервис ва уни таъмирлаш технологиясининг ўзига хослиги. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

10-мавзу. Автомобилнинг бошқариш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Рул бошқармасида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари. Унга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Тормоз тизими, унинг турлари, учрайдиган асосий носозликлари ва уларнинг аломатлари. Тормоз тизимида қўйиладиган асосий талаблар. Тормоз тизимида техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

11-мавзу. Автомобилнинг юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари. Юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ишлари технологияси. Ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини текшириш ва сошлаш технологияси. Юриш қисмини мойлаш ишлари. Амортизатор ва ғилдиракларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари (статик, динамик мувозанатлаш) технологияси. Шиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Адабиётлар (A1, A2, Қ1, Қ2)

12-мавзу. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёни ҳамда уни ташкил қилиш

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш технологик жараёни ҳақида умумий тушунча ва унинг тавсифи. Таъмирлаш ишлари технологик жараёнини ташкил қилиш. Адабиётлар (A1, A2, Қ1, Қ2)

13-мавзу. Турли табиий–иқлим шароитида автомобиллардан фойдаланишни таъминлаш

Автомобиллардан турли иқлим шароитида фойдаланишда уларнинг ишлаш қобилиятини ва ишончлилиқ кўрсаткичларини ўзгаришига таъсир этувчи омиллар. Автомобилларни ишлаш шароитига мослаштириш. Совуқ иқлим шароитида автомобилларни сақлаш ва сақлаш анжомларидан фойдаланиш усуллари. Иссиқ иқлим ва тоғ шароитларида автомобиллардан техник фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари. Оғир шароитларда автомобилларни ишга яроқли ҳолда ушлаб туриш учун кўриладиган чора тадбирлар. Адабиётлар (A1, A2, Қ1, Қ2)

14-мавзу. Ихтисослаштирилган ҳаракатдаги қисмга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашаъмирлашнинг ўзига хос хусусиятлари

Ихтисослаштирилган ҳаракатдаги қисмнинг махсус жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими. Ўзи ағдаргич, кўтариш механизмлари, фургон, автоцистерна ва рефрижераторларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси. Адабиётлар (A1, A2, Қ1, Қ2)

15-мавзу. Автотранспорт корхоналарида моддий-техника таъминоти

Ёнилғини ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш. Ёнилғи сарфини меъёрлаш. Мойлаш маҳсулотлари, шиналар, эҳтиёт қисмлар ва эксплуатация ашёларини техник материалларни ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш ҳамда уларнинг сарфини меъёрлаш. Адабиётлар (A1, A2, Қ1, Қ2)

16-мавзу. Автомобиль транспортини атроф муҳитга, аҳолига ва ишловчиларга салбий таъсирини камайтириш

Автомобил транспортини экологиклиги ҳақида тушунча. Автомобиль транспортини аҳолига, ишловчиларга ва атроф муҳитга зарарли таъсири. Автомобилларни экологиклигига уларнинг техник ҳолатининг таъсири. Двигател чиқинди газларининг заҳарлилигини камайтириш йўллари. Адабиётлар (A1, A2, Қ1, Қ2)

2-модул. Автомобиллар сервиси

17-мавзу Автомобиллар сервиси-автомобилларга хизмат кўрсатишнинг умум тан олинган усулидир. Автомобилларга сервис усулида хизмат кўрсатиш тўғрисида тушунча, унинг моҳияти, дунё ва мамлакатимизда пайдо бўлиши ва ривожланиши тўғрисида маълумотлар. Автомобил сервисининг иқтисодий- ижтимоий аҳамияти. Автотеххизмат турлари ва таърифи. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

18-мавзу Автосервис корхоналари ва уларнинг таърифи

Автосервис корхоналарининг турлари ва турланиш мезонлари. Автосавдо базалари, салонлари ва дўконлари, автодиллерлар. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш корхоналари: автомарказлар, автомобилларга техник кўрсатиш станциялари (АТХКС), ёқилғи мой қуйиш станциялари, автоустахоналар, техник хизмат кўрсатиш постлари, махсус ихтисослашган автотаъмирлаш корхоналари. Автосақлаш жойлари, гаражлар. Корхоналарнинг асосий техник иқтисодий кўрсаткичлари: ишлаб чиқариш қуввати, хизмат қобилияти, иш унуми ва ҳ.к Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

19-мавзу Автосервис хизматилари сифатига қўйиладиган талаблар ва уларни белгиловчи хужжатлар.

Автосервис хизмати сифати тўғрисида тушунча. Ишлар сифати ва хизмат маданияти. Давлат, тармоқ ва корхоналарининг хизматлари сифатини белгиловчи ва кафолатловчи сандартлари, хавфсизлик ва экологик талаблари. Автосервис сифатини таъминлаш учун зарур бўлган техник-технологик хужжатлар: технологик харита, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун қўлланмалар, бажараётган ишлар, таъмирлашда фойдаланадиган материаллар, эҳтиёт қисмлар сифатига қўйиладиган талаблар, кўрсатмалар ва шартлар. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

20-мавзу Фирма усулида автосервис хизмати.

Фирма усулидаги автомобиль сервиси тўғрисида тушунча ва унинг соҳадаги етакчи ўрни. Фирма усулида автосервиснинг ташкил этилиш усуллари ва мезонлари, асосий талаблари ва ҳолатлари. Автомобилсоз компаниялари, бутловчи қисмлари ишлаб чиқарувчи ва махсус савдо фирмалар ва диллерлари ташкил этган фирма усулидаги автосервис. Жаҳондаги етакчи автомобилсозлик компанияларининг фирма усулидаги автосервисни ташкил этишдаги тажрибалари. Фирма усулидаги автосервисни жаҳон автомобиллар бозоридаги роли ва аҳамияти. Ўзбекитсонда фирма усулидаги автосервис. (А1, А2, Қ1, Қ2)

21-мавзу Автосервис корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этиш.

Автомарказлар, автомобилларга техник хизмат кўрсатиш сантсияларида ишлаб чиқариш: автомобилларни ювиш, қуришти тозалаш, хизматга қабул қилиш, диагностика, техник хизмат ва таъмирлаш жараёнларини ташкил этиш асослари ва талаблари. Турли қувватли умум АТХКС лари ва ихтисослашган корхоналар ишлаб чиқариш жараёнларининг ўзаро боғланиш чизмаси. Автомобилларни хизматга қабул қилиш ва эгасига топшириш тартиби ва қоидалари. Мижозлар билан ишлаш ва хизмат маданияти. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

22-мавзу Автосервис корхоналарининг ишлаб-чиқариш участкалари ва технологик жихозлари.

Автомобилларни ювиш, тозалаш ва қуришти участкаси, қабул қилиш ва эгасига топшириш, диагностика, техник хизматини бажариш, таъмирлаш потслари. Кузовларни таъмирлаш ва бўйаш участкалари. Автомобиллар агрегатлари, деталлари, ёнилғи билан таъминлаш, электр ва электрон жихозлари, шина ва ғилдираклари ва аккумуляторларини таъмирловчи утсахоналарда бажариладиган ишлар ва қўлланиладиган жихозлар. Ёрдамчи участкалар: омбор-хўжалик, электро-иссиқлик, сув таъминоти ва тозалаш тизими. Мижозлар учун хоналар ва хизмат пунктлари. Савдо-тижорат шохобчалари: сотиладиган автомобиллар, эҳтиёт қисмлар омборлари, дўконлар, автосалонлар. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

23-мавзу Автомобилларни сотишга тайёрлаш ва кафолатли техник хизмат кўрсатиш

Автосавдо жойлари. Сотиш олди техник хизмати технологияси. Кафолатли техник хизмат кўрсатиш ишлари. Кафолат давридан сўнгги техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш. (А1, А2, Қ1, Қ2)

24-мавзу Автосервис корхоналарининг ташкилий тузилмаси, уларда меҳнатнинг ташкил этилиши, ишлаб чиқариш ва ходимларни бошқариш мезонлари

Автомарказлар, АТХКСлари, автодистрибьюторларнинг ташкилий тузилишлари ва жойлашуви. Ишчилар меҳнатини самарали ташкил этиш шакллари. Ишчи ходимларни бошқаришнинг ижтимоий-иқтисодий ва ижтимоий-руҳий муаммолари. Самарали меҳнат қилиш мезонлари. Ўзбекистон автосервиси муаммолари ва истиқболлари ҳамда чет элтажрибалари. Адабиётлар (А1, А2, Қ1, Қ2)

Маъруза матнларини соат бўйича тақсимооти

№	1-Модул Мавзу номлари	соат
1	“Автомобилларнинг техник сервис” фанининг предмети, вазифалари ва манбалари	2
2	Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатация жараёнида ўзгариши	2
3	Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими	2
4	Автомобиль кузови ва кабинасига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	2
5	Автомобиль двигателига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	4
6	Автомобиль двигателининг совитиш ва мойлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	2
7	Автомобиль двигателининг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	2
8	Автомобилнинг электр ва электрон жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	2
9	Автомобилнинг трансмиссиясига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	4
10	Автомобилнинг бошқариш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	2
11	Автомобилнинг юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	2
12	Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёни ҳамда уни ташкил қилиш	2
13	Турли табиий–иқлим шароитида автомобиллардан фойдаланишни таъминлаш	2
14	Ихтисослаштирилган ҳаракатдаги қисмга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашаъмирлашнинг ўзига хос хусусиятлари	2
15	Автотранспорт корхоналарида моддий-техника таъминоти	2
16	Автомобиль транспортини атроф муҳитга, аҳолига ва ишловчиларга салбий таъсирини камайтириш	2
	2-Модул Мавзу номлари	
17	Автомобиллар сервис-автомобилларга хизмат кўрсатишнинг умум тан олинган усулидир	2
18	Автосервис корхоналари ва уларнинг таърифи	2
19	Автосервис хизматилари сифатига қўйиладиган талаблар ва уларни белгиловчи ҳужжатлар.	2
20	Фирма усулида автосервис хизмати.	4
21	Автосервис корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этиш	2
22	Автосервис корхоналарининг ишлаб-чиқариш участкалари ва технологик жиҳозлари	4
23	Автомобилларни сотишга тайёрлаш ва кафолатли техник хизмат кўрсатиш	2
24	Автосервис корхоналарининг ташкилий тузилмаси, уларда меҳнатнинг ташкил этилиши, ишлаб чиқариш ва ходимларни бошқариш мезонлари	2
	Жами:	56

Изоҳ: Фаннинг мавзулар бўйича маъруза режаларини тузишда асосий қисмдаги мазмун тўлиқ қамраб олиниши шарт.

20-Мавзу.Автосервис хизматилари сифатига қўйиладиган талаблар ва уларни белгиловчи ҳужжатлар.

20.1. Автомобил сервиси сифати.

20.1.1. Автомобиль сервисининг сифати тўғрисида тушунча.

20.1.2. Ишлар сифати ва хизмат маданияти

20.1.3.Хизматлар сифатини белгиловчи ва кафолатловчи давлат, тармоқ ва корхона сандартлари, хавфсизлик ва экологик талаблари.

20.2. Автосервис сифатини таъминлаш учун зарур бўлган техник-технологик ҳужжатлар.

20.2.1.Технологик карта.

20.2.2.Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун қўлланмалар.

20.2.3.Бажараётган ишлар рўйхати.

20.2.4.Таъмирлашда фойдаланадиган материаллар.

20.2.5.Эҳтиёт қисмлар сифатига қўйиладиган талаблар, кўрсатмалар ва шартлар

IV. Лаборатория машғулоти бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Автомобилларнинг техник сервис фанидан лаборатория машғулоти замонавий автомобилларда, компьютер ва ўқитишнинг техник воситалари билан жиҳозланган махсус аудиториялар, лаборатория хоналари ҳамда етакчи автотранспорт корхоналарида ўтказилади. Лаборатория машғулоти бўйича услубий кўрсатмалар тайёрланади, унда ишнинг мақсади, мазмуни, бажариш тартиби, ишлатиладиган жиҳозлар келтирилган бўлиб, ўз ичига қуйидаги мавзуларни олади:

Лаборатория машғулоти соат бўйича тақсими

у	1-Модул Мавзу номлари	соат
1	Автомобиль двигателларининг ёнилғи таъминоти тизимига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси. Адабиётлар: А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	4
2	Автомобиль двигателяга хизмат кўрсатиш ишлари технологияси Адабиётлар: А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	4
3	Электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси Адабиётлар: А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	4
4	Тормоз тизимига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси. Адабиётлар: А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	4
5	Рул бошқармасига хизмат кўрсатиш ишлари технологияси. Адабиётлар: А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	4
6	Автомобилнинг олдинги ғилдиракларини ўрнатиш бурчакларини аниқлаш ва созлаш технологияси Адабиётлар: А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
7	Мойлаш ишлари технологияси ва уни механизациялаштириш. Адабиётлар: А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
8	Автомобил шиналарига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
9	Двигателларда чиқинди газлар таркибини назорат қилиш технологияси. А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
10	Автомобилларнинг трансмиссияси агрегатларига техник хизмат кўрсатиш ишлари технологияси А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	4
11	Автомобилларни қишда сақлаш усуллари танлаш ва асослаш. А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
12	GM-Uzbekiston автомобиллари техник сервис технологияси А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
2-Модул Мавзу номлари		
13	Автомобилларга сервис хизмат кўрсатишни ташкил этиш технологияси А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
14	Автосервис корхоналарининг технологик жиҳозлари	4
15	Автомобилларни сервисга қабул қилиш ва эгасига қайтариш. А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
16	Автосервис корхоналари бошқарувининг таркибий тузилиши. А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
17	Автосервис корхоналарининг технологик ҳужжатлари А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	4
18	GM-Uzbekiston компаниясининг дилер тармоғида техник сервисни ташкил этиш А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	4
19	Кафолатли техник хизмат кўрсатиш А 1; А 2; А 3; Қ 1; Қ 2; Қ 4;	2
	Жами:	56

V. Мустақил таълим ва мустақил ишлар

Мустакил ишни бажаришдан мақсад - фан буйича маъруза, тажриба ва амалий машғулотларда олинган назарий ва амалий билимларини илм ва техника янгиликларини ҳисобга олиб мустаҳкамлаш ва чуқурлаштиришдан иборат. Мустакил иш тегишли

№	Мавзу номлари	Соат
1	Республикада автомобил саноати ва транспортини ривожланиши.	
2	Автомобилларнинг техник ҳолатини эксплуатация жараёнида ўзгариши.	
3	Техник ҳолатни ишлаш даврига қараб ўзгариши. Автомобилнинг ишончлилиқ кўрсаткичлари	
4	Режали-оголантирувчи тизимнинг вазифалари ва асослари. "Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш ҳақида низом".	
5	Автомобилларга сервис китобчаси бўйича хизмат кўрсатишни ташкил этиш.	
6	GM-Uzbekiston, Мерседес-Бенц автобуслари сервисини ташкил қилиш технологияси.	
7	Автомобилларнинг қирланиши, унинг асосий сабаблари ва оқибатлари, автомобилни турларига кўра йиғиштириш ва ювиш усулларида фойдаланиш.	
8	Автомобилларнинг кузови ва кабиналарини таъмирлаш ишлари технологияси.	
9	Двигателнинг кривошип-шатун (КШМ) ва газ тақсимлаш (ГТМ) механизмлари носозликлари, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.	
10	Двигателни назорат-қаров ва диагностикалаш ишлари технологияси.	
11	Совитиш Мойлаш тизими носозликлари, тизимга ТХК ва ЖТ ишлари технологияси.	
12	ГБА ни таъминлаш тизими носозликлари, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.	
13	Ижекторли двигателларнинг ёнили таъминот тизими носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.	
14	Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва унинг аломатлари, тизимга ТХК ва Т технологияси.	
15	Ўт олдириш тизимидаги ва Електр асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ёритиш асбобларига ТХК ва Т ишлари технологияси учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари, тизимга ТХК ва Т технологияси.	
16	Трансмиссия агрегатларига ТХК ва Т ишлари технологияси.	
17	Тўхташ тизими асосий носозликлари, тизимга ТХК ва Т технологияси	
18	Рул бошармасида учрайдиган асосий носозликлар, унга ТХК ва Т технологияси.	
19	Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари, тизимга ТХК ва Т ишлари технологияси.	
20	Шиналарнинг асосий носозликлари, уларга ТХК ва Т технологияси.	
21	Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва Таъмирлаш ишлари технологик жараёнини ва уни ташкил этиш усуллари	
22	Кўтариш, ташиш ва қараш ишлари технологик жараёни	
23	ТХК ва Т да қўлланиладиган жиҳозлар ва қурилмалар.	
24	Автомобиллардан турли илим шароитида фойдаланишнинг ўзиг хос хусусиятлари	
25	Автомобиль транспортини маҳсус жиҳозларига ТХК ва Т тизими (ўзи ағдаргич).	
26	АТК ларда моддий техник таъминоти хизмати вазифалари.	
	Жами:	

Мустақил ишни ташкил соат бўйича тақсимооти. меъёрий хужжатлар талабларини ҳисобга олиб ёзма - реферат, график ҳисобий иш ва ҳ.к. шаклда расмийлаштирилади. Талабанинг ёзма иш ўрнига стенд, дастурий материал, демонстрацион қурилмалар яратиши рағбатлантирилади. Мустақил ишлар турли ахборот манбааларидан, жумладан адабиётлар, журнал мақолалари, компьютер манбаалари (Интернет) ва шу кабилардан фойдаланиб, ўрганилаётган фан бўйича янада чуқур билим олишни таъминлайди.

Ўқитиш даврида фан бўйича тайёрланган электрон дарсликлар, маъруза матни, лаборатория ва амалий ишларни бажариш бўйича тайёрланган электрон версиялар ҳамда “GM-Uzbekistan” ва бошқа турдаги автомобилларнинг тузулиши ва уларга хизмат кўрсатиш бўйича мавжуд видеофильм ва слайдлардан ҳамда интерфаол технологиялардан фойдаланилади.

Дидактик воситалар. (Дидактик воситалар рўйхати берилади).

- жиҳозлар ва ускуналар, мосламалари;
- тасвирий кўрсатмалар қўлланмалар, моделлар, макетлар, машқ бажариш қўрилмалари, лаборатория жиҳозлари;
- видео-аудио ускуналар; видео проектор, эпипроектор, кинопроектор, «Пеленг-900»;
- компьютер ва мултимедияли воситалар.

VI. Асосий ва қўшимча адабиётлар ҳамда ахборот манбаалари

Асосий адабиётлар

1. James D.Halderman. AUTOMOTIVE TECHNOLOGY. Principles, Diagnosis, and Service. FOURTH EDITION. Copyright © 2012,2009,2003,1999 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Education, 1 Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
2. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидиқназаров Қ.М. умумий таҳрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
3. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для Вузов. Под ред. проф. Е.С. Кузнецова. М: Наука, 2001 г.
4. Hamraqulov O., Magdiyev Sh. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.
5. Avtotransport vositalari servisi. Servis korxonalarini texnologik jihozlash. M.A.Ikromov va boshqalar. Toshkent: TAYI, “Rizayev X. XK” 2014. -160 b.

Қўшимча адабиётлар

6. Mirziyoev Sh.M. “Taraqqiyot yo’limizning shiddati oshaveradi” O’zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy Majlisga Murojaatnomasi. // Xalq so’zi gazetasi. 2018 yil 29 dekabr №271-272
7. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo’lishi kerak. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag’ishlangan majlisidagi O’zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. Halq so’zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli “2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha HAKAKATLAR STRATEGIYASI” to'g'risidagi Farmoni.
9. Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом. Тошкент,1999 й.
10. Автомобиллар сервис асослари, Дарслик, Ҳамракулов О. Назаркулов Я.П., Магдиев Ш.П., Кадиршаев Т. Тошкент, «Фан» нашриёти, 2007 г. 176 б.
11. Автотранспорт воситалари сервис. М.А.Икрамов ва бошқалар, Тошкент: А.Навоий кут. 2010. - 266 б.

Интернет сайтлари

1. www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат партоли.
 2. www.lex.uz - Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
- БАҲОЛАШ МЕЗОНЛАРИ, тақсимои ва тартиби.**

Мезон

%	Баҳо	Талабанинг билим даражаси
86-100	Аъло	Хулоса ва қарор қабул қилиш Ижодий фикрлаш Мустақил мушоҳада юритиш Амалда қўллаб ишлаш Моҳиятини тушуниш Билиш, айтиб бериш Тасаввурга эга бўлиш
71-85	Яхши	Мустақил мушоҳада юритиш Амалда қўллаб ишлаш Моҳиятини тушуниш Билиш, айтиб бериш Тасаввурга эга бўлиш
56-70	қониқарли	Моҳиятини тушуниш Билиш, айтиб бериш Тасаввурга эга бўлиш
0-55	қониқарсиз	Аниқ тасаввурга эга эмаслик Билмаслик

Рейтинг назорат ўтказиш услуби

Мазкур фан, "Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси" йўналиши талабалари учун **4 курс 8 семестр**да ўтилади. У "Таянч иборалар асосида тузилган саволлар" ёрдамида талабалар билимини баҳолаш билан тугайди. Маъруза - **22 соат**, лаборатория иши – **20 соат**.

Талабалар билимини аниқлаш учун семестр давомида **2 марта жорий, 2 марта чегаравий ва фанни ўқитиш тугагач якуний назорат** ўтказилади. Шу жумладан:

А) 1-жорий баҳолаш **20 баллгача**:

-жорий баҳолаш баллари тақсимооти: - маърузада фаол қатнашганлиги ва маъруза дафтарида топшириқларни ўз вақтида акс эттирганлиги учун- **3 балл** ва лаборатория ишларини бажариб ҳимоя қилганлиги учун-**12 балл**, мустақил ишни бажариб ҳимоя қилганлиги учун-**5 балл** (мустақил иш ўқитувчи тамонидан берилган мавзу бўйича бажарилади).

Б) 2-жорий баҳолаш **20 баллгаша**:

-жорий баҳолаш баллари тақсимооти: - маърузада фаол қатнашганлиги ва маъруза дафтарида топшириқларни ўз вақтида акс эттирганлиги учун- **3 балл** ва лаборатория ишларини бажариб ҳимоя қилганлиги учун-**12 балл**, мустақил ишни бажариб ҳимоя

қилганлиги учун **5 балл** (мустиқил иш ўқитувчи тамонидан берилган мавзу бўйича бажарилади).

С) Оралиқ баҳолаш-15 баллгача, талаба 3 та таянч иборалар асосида тузилган саволларга жавоб беради ва ҳар бир тўғри жавоб 10-баллгача баҳоланади;

В) Якуний назорат – **30 баллгача** (ҳар бир талаба 6 тадан таянч иборалар асосида тузилган саволларга жавоб ёзади ёки оғзаки жавоб беради ва ҳар бир тўғри жавоб максимал **5 баллгача** баҳоланади).

Якуний назоратдан камида **16 балл** тўплаган ёки **жорий ва оралиқ баҳолаш ва якуний назоратдан умумий 55 балл** тўплаган талаба, фан бўйича назоратдан мувоффақиятли ўтган ҳисобланади.

Фани бўйича рейтинг балларининг тақсимланиши ва алоҳида ишларнинг топшириш муддатлари

№	Назорат тури	Ўтказиш муддати	Топширилиши шарт бўлган ишлар	Ҳар бир топширилган иш учун бериладиган максимал балл	Назорат тури бўйича балларнинг жами
1	1-ЖБ	Режа бўйича 4-ҳафта	Лаборатория ишлари	12	20
			Маърузадаги фаоллиги	3	
			Мустиқил иш	5	
2	ОБ	Режа бўйича 4-ҳафта	Ёзма иш	15	15
3	2-ЖБ	Режа бўйича 8-ҳафта	Лаборатория ишлари	12	20
			Маърузадаги фаоллиги	3	
			Мустиқил иш	5	
4	ОБ	Режа бўйича 8-ҳафта	Ёзма иш	15	15
5	ΣЖБ+ОБ			70	70
6	ЯБ	Ўқув режаси бўйича ўтказилади		30	30
7	ΣУмумий			100	100

* Якуний назоратга чегаравий назоратлардан камида **39 балл** тўплаган, лаборатория ишларини бажарган ва ҳимоя қилган ҳамда мустиқил ишларни бажарган ва топширган талабалар киритилади.

GLOSSARIY

A		
avariya holati	emergency situation	чрезвычайное положение
avtobus	bus, omnibus	автобус
avtokran	crane carrier	автокран
avtomobilsozlik	automobile production	автомобильная промышленность
avtomobil	car, automobile, (motor) vehicle	машина
avtopoezd	combination, rig, train	сочлененный
avtofurgon	van	Въезд
avtosisterna	truck, tanker	автоцистерна
agregat	aggregate, assembly, outfit, pack(age), set	модульная
ajralish	release	развод
ajratish	free (disconnect, disengage)	отделить
Ajratish richagi	release lever	вал сепаратора
ajratish, o'chirish	breaker, interrupter, cutout, switch	отключить, удалить
Ajratuvchi mufta	separating clutch	сепаратор сцепления
Aylanma xarakat	rotary motion	круговое движение
akkumulyator	accumulator, battery	аккумулятор
alangalanish	ignition, inflammation, firing	огонь
amortizator	(shock) absorber	амортизатор
Antiblokirovka qurilmasi (ABS)	damper, cushion anti-lock device (ABS)	antiblokirovka устройство (ABS)
antifriz	antifreeze	антифриз
arka	arch	подготовлен
asosiyuzatma	final drive	главная передача
Asosiy uzatma vali	final drive shaft	винт главного привода
aerodinamika	aerodynamics	аэродинамика
avtomagistral	highway	автомагистраль
axborot – ishora belgilari	symbol information	знаки информационный
arava	cart	
asosiy yo'l	main road	главная дорого
B		
bagaj	boot, luggage, carrier, baggage	багаж
baza	base, depot	база
bak, bachok	reservoir, tank	бак, бачок
balansir	equalizing bar, beam, balance	баланс,
balka	bar, beam, rail	молоток
ballon	receiver, tank, vessel	цилиндры
bamper	bumper, face bar	бампер
baraban	drum, reel, barrel	барабан
Barabanli tormoz	drum brakes	Барабанный тормоз
Barmoq, shtift	pin	Stifel палец
batareya	battery	аккумулятор
benzin	benzene, gasoline	бензин
benzobak	gas (petrol) tank	Бензо бак
bikr	rigid, stiff	багаж

Birlamchi val	input shaft	Первичный вал
blok	block,package, set,unit	блок
bobishka	boss,lug,pad	bobishka
bolt	bolt,screw	болт
bosim	pressure	давление
Bosim oshib ketishidan saqlash klapani	overload safety valve	Предохранительный клапан
Bosim oshishidan saqlovchi klapan	relief valve	Предохранительный клапан
Boshqaruv richagi	control lever	Панель управления
breker	-(tire) breaker,cushion	Брекер
Burovchi moment	torque	Поворотный момент
Burchak	angle	угол
bufer	buffer	буфер
Buyuruvchibelgila	Order symbol	указательный знаки
V		
vakuum	air-free,vacuum	вакуум
val	shaft,spindle,roll	вал
Ventilyator remeni	fan belt	Вентилятор Ремен
velosiped	bicycle	
vilka	fork,yoke	вилка
vint	screw	винт
vkladish, sirpanish	bush(ing), insert	Раздвижные, раздвижные
Podshipnik yarmi	liner, shell, fill	
vtulka	bush(ing), boss,faucet,sleeve	vtulka
vulkanizasiya		vulkanizasiya
G		
gabarit	dimension	в целом
gaz	gas	газ
gazoanalizator	gas analyzer	газоанализатор
gazogenerator	gasifier	газогенератор
gayka	nut	гайка
generator	generator	генератор
gidravlik	hydraulic	гидравлический
gidravliktizim	hydraulic system	гидравлическая система
gidravlikbosim	hydraulic pressure	гидравлическое давление
gidromufta	fluid (hydraulic) coupling	gidromufta
gidronasos	hydraulic pump	GIDRONASOS
gidrotransfamator	torque (fluid) converter, hydromantic converter	гидротрансформатор
gidro slindr	jack, hydraulic ram	гидроцилиндр
gidro yuritma	hydraulic actuator, hydraulic drive	гидромуфта
g`ildiraklar	car wheels	колеса
g`ildirakli transport vositasi	wheeled vehicle	Колесный автомобиль
gilza	liner, sleeve, muff, shell	гилза
globoid	globoid	глобоидальная
D		
datchik	pickoff, pickup, sensor,	датчик

	transducer	
dvigateldan olinadigan quvvat	engine output	Мощность двигателя
dvigatel	engine, motor	двигатели
dvigatel v-simon	V-type engine	Двигатель V-Symbol
dvigatel quvvati	engine capacity	Мощность двигателя
dvigatel pog`ona oralig`ini bo`lish, tezlatgich pog`onosini hosil qilish	divider, splitter	Связывание межколонного пространства двигателя, формирование вала акселератора
demultiplikator, yuqori pog`ona qiymatini oshirish va pog`onalar oralig`ini bo`lish detal	demulti plicator, splitter, part, element, member, piece, unit, detail	демультипликатор, высокая загрузка и связь между деталями
diametr	diametr	диаметр
diafragma	diaphragm	диафрагма
diafragma tipidagi prujina	diaphragm spring	Пружина мембранного типа
dizel	diesel	дизель
diskli tormoz	disc brakes	Приводной тормоз
differensial	differential	дифференциал
diffuzor	diffuser, air funnel, choke tube, venture	диффузор
drossel	throttle	дроссель
Y		
yonilg`i baki qopqog`i	gas cap	крышка топливного бака
yonilg`i berish pedali	accelerator pedal	педаль подачи топлива
drossel zaslonkasi boshqarish pedali		задняя педаль управления дроссел
yonilg`i parragi	fuel vapors	топливная лопасть
yonilg`i sarfi	fuel consumption	расход топлива
yonilg`i ta`minlash tizimi	fuel system	напряжение подачи топлива
yordam	aid	помощь
yordamchi uskunalar	accessories	вспомогательное оборудование
yo`lda harakatlanmoq		двигаясь по дороге
yetaklanuvchi disk	driven plate	ведущий диск
yetakchival	inner (drive) shaft	ведущий вал
yetakchi tormoz kalodkasi	leading shoes	ведущий тормозной капот
yetishganlik erishganlik	achievement	достижение зрелости
yetishmoq	achieve	достичь
yig`ma, agregat, komplekt		установить, собрать, дополнить
yig`moq		собирать
J		
jalyuzi	blind, louvers, screnn, shutters, gill	

jiklyor	jet, nozzle, bleed	
Z		
zavod	factory, mill, plant, works	завод
zaglushka	choke, gag, (core) plug	заглушка
zamonaviy talablarga moslik	meet up-to-date requirements	соответствие современным требованиям
zaxira g`ildirak	spare wheel	запасное колесо
zarba, turtki	kick, down	удар, импульс
zaryad	charge	начислять
zaslonka	choke, flap, gate, shutter	заслонка
zveno	link, member	сами
zolotnik	valve	золотник
I		
ilashish muftasi	clutch	муфта сцепления
ilashish muftasi pedali	clutch pedal	гибкая педаль сцепления
imkon bermoq	permit	не позволяют
inersiya bo`yicha harakatlanish	coasting	движение инерции
ichki yonuv dvigateli	internal combustion engine	двигатель внутреннего сгорания
ichki qism	inner portion	внутренняя часть
ishlab chiqarish	manufacturing	производство
ishlab chiqarish jarayoni	manufacturing processes	производственный процесс
ishlab chiqarmoq	manufacturing	производить
ishonchli tormoz	dependable brakes	надежный тормоз
ishchi silindrlar	operating cylinders	рабочие цилиндры
imtiyoz belgilari	privilege symbol	лиготный знаки
K		
kabina	cab	стенд
kallak	head, end	голова
kamera	cell, chamber, compartment, room	камера
kamerasiz g`ildirak	tubeless	колесо без камеры
kanal	channel, duct, passage, port	канал
kapot	bonnet, cowl(ing), hood	капот
karbyurator	carburetor	карбюратор
kardan	cardan	пропеллер
Kardan vali	propeller shaft	карданная передача
karkas	carcass, frame, basic structure	туша
karter	case, casing, housing	возчик
katalitik o`zgartirgich kattalashtirmoq, ko`tarmoq	catalytic converter increase	каталитический нейтрализатор увеличить, увеличить
kislota	acid	кислота
klapan	valve	клапан
kleyma	post, terminal	klein,
yoqqich		идите сюда
havo chiqarish yo`li		воздушный путь

kalodka	block, shoe	калодка
kolonka	column	колонка
moslagich	compensator	moslagich
kompressor	compressor, blower	компрессор
konveyr,transport	conveyor	конвейер, транспорт
kondensator	capacitor, condenser	конденсатор
konstruksiya	construction	дизайн
kontakt	contact	контакт
konus shesternyali diferensial	spiral bevel differential	дифференциал с конусной оболочкой
shinakarkazi	cord	каркас шин
krivoship	crank, toggle	кривошипный
kronshteyn	bracket, carrier, outrigger	скобки
kuzovkorpus	body, case, shell, housing	тело тело
kulachok	cam, tappet	кулачок
ko`p diskli qurilma	multi-disc device	многодисковое устройство
uzatmalar qutisi ko`p pog`anali	multiple-speed gearbox	коробка передач широкая
kuch agregat	power plant	сила агрегата
kuch uzatma,transmissiya	power train	передача, передача
Q		
qanotlar	fenders	крылья
qoplama	adjustment	обложка
qurilma	devise	устройство
quti	box	коробка
quyish bo`yi	throat,waist,neck	перегрузочная ссылка
qo`shimcha axborot belgilari	extra symbol information	дополнительный знаки информаци
L		
listliressora	leaf spring	Перечисленный рессор
litraj	displacement	литраж
loyihalamoq	desing	проектировать
lonjeron	girder,farme rail	лонжерон
lyuft	looseness,play,slack	люфт
M		
manjet	color,cuff,cup	манжета
manometr	pressure,indicator,monometr	манометр
markazdan qochma kuch	sentrifugal forces	центробежная сила
massa	bulk,mass	масса
masshtab	measure,scale	зум
material	cloth,material	материал
maxovik	flywheel	прокаженный
membrana	diaphragm	мембрана
metanol	methyl alcohol,methanol	метанол
mexanizm	devise,gear,mechanism	механизм
mikroavtobus	minibus	микроавтобус
moylamoq	lubricate	смазывать
moylash tizimi	lubricating system	система смазки

moment	moment,couple	момент
mator generator	dynamotor	маторный генератор
motor g`idirak	motor-in wheel,power wheel	маторный колесо
muvozanatlovchi yuk,posangi	balanceweiht	алансировачный
mufta	clutch,coupling	муфта
mushtcha	knucke	кулак
N		
nasos	pump	насос
nasos g`ildiragi	impeller	насосное колесо
O		
obod tishli venes	rim	венозный зуб
og`ir yuk avtomobillari	heavies	тяжелые грузовики
oktan korrektor	spark-advance selector	корректор октана
oktan soni	octane rating	количество октетов
old osmasi	front suspension	передний мост
oppozit	opposite	сгорание
orqa ko`prik	rear axle	задний мост
orqa osma	rear	не отсиживайся
ogohlantiruvchi belgilar	biased symbol	знаки предупреждающий
ogoxlantiruvchi ishoralar	show warning	преду преждающий
P		
paz	slot	канавка
panel	board,panel,desk	панел
pasaytirmoq,qisqartirmoq	reduce	уменьшаться, уменьшаться
paski pog`ona	lower gear	
pedalga bosmoq	push down on the pedal	
plastina	lamination, plate,sheet	
plastmassa	plastic	
platforma	platform	
plunjer	piston,plunger	
pog`onasiz uzatma	stepless	
podshipnik	bearing	подшибник
poyga avtomobili	rasing car	
piyoda	harb foot	пешеход
piyodalar o`tish joyi	harb foot passage	пешеходная дорожка
R		
ravon ulanish	smoot engagement	гладкая связь
radiator	radiator,cooler	радиатор
rama	frame,chassis	рамка
rezurvar	reservoir,tank	резервуар
rezina	rubber	резина
reyka-shesternyali rul mexanizmi	rask and pinion steering	рулевой механизм с катушкой
resiver	receiver,air thank	avr
ressora	spring	лист
refrijtrator	refrigerator,refer	рефрежатор
Rivojlantirmoq	develop	развивай и

mukammallashtirmoq		совершенствуй
tortqi	lever	тяга
rotor	rotor	ротор
Rul boshqarmasi	steering system	руководящий комитет
Rul chamberagi	steering wheel	рулевое колесо
S		
sapfa	journal,gudgeon,knuckle,spindle,union	saphir
salniblok	silent block	salniblok
salon	saloon	салон
samosval	dumper,tipper,dump track	самосвал
satelit	pinion,satellite	satelit
sekinlatgich	inhibitor	sekinlatgich
sekinlatmoq,tormozlamoq	retard	замедлять, тормозить
sekor	sector	счет
separator	cage,divider	сепаратор
siqovchi disk	pressure plate	siqovchidisk
sinxronizator	synchronizer	синхронизация
sinxronizatorli uzatmalar qutisi	synchromesh gearbox	коробка передач с синхронизацией
sikl	cycle,period,round	цикл
silindr	cylinder,barrel	цилиндрический
sesterna	tank, cistern	цистерна
sistema	system	систерна
sovutish tizimi	cooling system	система охлаждения
tezlik o`lchagich	speedometer	спидометр
stabilizaor	stabilizer	стабилизатор
startyor	starter	стартёр
sath	level	
stend sinovii	laboratory test	
zichlovchi halqa	retaining ring	стопар
so`ndirgich	extinguisher, damper, muffler, silencer	
so`ndirgich	damper, muffler, silencer	
support	carriage	поддержка
servis belgilari	servis symbol	сервисный знаки
T		
takomillashtirmoq	improve	улучшить
takomillashtirish	improvement	улучшение
takt	stroke, cycle	тактичность
taqsimlashvali	camshaft, distribution shaft	распределительный винт
taqsimlash vali yuqorida joylashgan	overhead camshaft	распределительный щит находится на вершине
taqsimlash qutisi	splitter, transfer gear-box	распределительная коробка
talabga mos bo`lmoq	suit requirements	быть в форме
talablar	demands	требования
tarelka	plate, dish	плита
tarkibga ega bo`lmoq	consist of	быть довольным

ta`minlamoq	provide	обеспечить
tayanch nuqta,sharniro`qi	fulcrum	базовая точка, шарнирная стрелка
tezlanish	acceleration	ускорение
tezlatmoq,tazlanmoq	accelerate	ускорить, уточнить
thermostat	thermostat	термостат
tirsaklival	crankshaft	локоть
tok	current	виноградная лоза
tormoz	brake	тормоз
ishonchli tormoz	dependable brakes	надежный тормоз
diskli tormoz	disc brakes	приводной тормоз
barabanli tormoz	drum brakes	барабанный тормоз
tormoz kuchi	braking force	мощность тормоза
tormoz pedali	brake pedal	педаль тормоза
tormoz ta`siri,samarasi	braking effect	тормозной эффект, эффект
tortuvchi kuch, harakatlantiruvchi kuch	tractive effort	тягущая сила, движущая сила
transport	transport	транспорт
taqiqlovchi belgilar	forbid symbol	знаки запрещающий
temir yo`l kesishmasi	road cross iron	пересечения железный дорог
F		
friksion qoplama	friction pad	фрикционное покрытие
friksion material	friction material	фрикционный материал
friksion ilashish muftasi	friction clutch	фрикционная муфта
furgon	van	фургон
X		
xavfsiz xaydamoq	driving safety	безопасное вождение
xisoblanmoq,tasavvur	consider	нужно учитывать, воображение
qilmoq,ko`rib chiqmoq	consider	сделать
xrapovik	ratchet (wheel), click	хротапавик
H		
havo oqimi	flow of air	воздушный поток
havo filtiri	air cleaner, air filter	воздушный фильтр
havo haydagich	turbo-charger	кондиционер
CH		
chervyak	screw, worn	червяк
chiqarish	bleeding, discharge	релиз
chiqarish quviri	tailpipe	выходной конвейер
chiqish ikkilamchi val	outer shaft	вход из вторичного вала
chiqaruvchi quvvat	power output	входная мощность
chorraha	crossroads	перекрёсток
SH		
shayba	disk, washer	шайба
shamollatish	ventilation, aeration	вентиляция
sharnir	pivot	шарнир
sharnir,shkvoren,aylanish	hinge, joint, pivot	рог, прыжок, вращение

o`qi		
shassi	chassis, running gear	шасси
shatun	link, pitman, connecting rod	шатун
sheyka,bo`yinch	journal, neck, pin	шейка, в пути
shesternya	gear (wheel) pinion, toothed wheel	шестерня
shina	tire	шина
shkvoren	pin	шкворен
shlang	hose, flexible, line	шланг
shovqinsiz kuch uzatmasi	quiet-running power unit	контроль шума
shpilka	bolt, fid, stud	шпилька
shplint	cotter, pin	шплинт
shponka	key, tongue	шпонка
shtanga	link, rod	штанга
shtok	guide, bar, shaft, stem	шток
shu xisobiga	due to	благодаря этому
Е		
ega bo`lmoq	possesss	ссылка на владельца
egiluvchan	flexible	гибкий
ekomamayzer	economizer	эконамайзер
eksentrik	eccentric	эксентрик
elektrmator	electric motor	электрический мотор
elekttrtizimi	electric system	электрическая система
elektrod	electrode	электрод
elektrolit	electrolyte	электролиты
elektromobil	electro mobile	электромобиль
erkin harakatlanish muftasi	one-way free-wheel	муфта свободного движения
etanol	ethyl alcohol, ethanol	этанол
eshik	door	дверь
У		
yubka	skirt	юбка
yuk avtomobili	truck	грузовая автомобиль
yuk ko`tarish mexanizmi	hoist	падёмник
yuqori foydaliish koefitsenti	high efficiency	высокий коэффициент полезности
yuritma	drive	не водить
yakunlamoq	complete	завершить
yaratish	development	создать
yaratmoq,ishlab chiqarmoq	work out	создавать, производить
yarim o`q	axle shafts	половина стрелы
yo`l harakatini tashkil etish	organize roud flounce	организация дорожного движения
yo`l xarakati xavfsizligi	securtity flounce	безопасность движения дорог
yo`l	road	дорого
yo`l bering	enter road	уступить дорог
yo`l chiziqlari, yotiq chiziqlar	yo`l chiziqlari, yotiq chiziqlar	дорожного линии

ТАРҚАТМА МАТЕРИАЛЛАР ТЎПЛАМИ

1-жадвал

Мустақил Давлатлар Хамдўстлигидаги ҳар 1000 кишига тўғри келадиган
автомобиллар сони

Йиллар	Мустақил Давлатлар Хамдўстлигида	Ўзбекистонда
1972	8	6
1973	10	8
1978	16	14
1981	43	38,5
1986	49	42
1990	51	45
2004	-	51

Ўзбекистон аҳолисига тегишли автомобил парки 1991 йил бошида 1 млн.га яқинлашиб қолган ва маркаларига қараб 1.2-жадвалдаги кўринишда тақсимланган еди.

2-жадвал

Avtomobillar modellari	%	Avtomobillar modellari	%
“Volga” barcha modellari	2,9	UAZ barcha modellari	0,05
VAZ barcha modellari	47,4	ZAZ	15,6
Moskvich	26,9	Chet el avtomobillari	7,15

1-

sm. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarining turlari

3-жадвал

“Mercedes-Benz” firmasi avtomobillariga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarining turlari

Stansiyaning toifasi	Ishchi posti soni	Avto-saloni	Xizmatdan foydalanuvchi avtomobillar
I	6	-	Yengil avtomobillar
II	6+1	+	Yengil avtomobillar
III	7+2	+	Yengil avtomobillar
IV	14+3	+	Yengil avtomobillar
V	14+3	+	Yengil va yuk avtomobillari
VI	41+8	+	Yengil avtomobillar



2.6-расм
Автомобилларни
очиқ сақлаш жойи



2.7-расм. Бир
қаватли ёпиқ
сақлаш биноси



2.8-расм. Кўп
қаватли ёпиқ
сақлаш
биноси



2.9-расм. Лит-
кўтаргич



2.10-расм.
Платформаларнинг
турлари.

а- бўйлама;



б- кўндаланг;



в- айланувчи платформа.



2.11-расм. Енгил конструктали автомобилни очик холда сақлаш жойлари
а- ер сатхидан бошланадиган 5 қаватли сақлаш жойи;



6- биринчи қавати
чуқурлаштирилган
3 қаватли сақлаш
жойи.



2.12-расм. Бино
томонидан
фойдаланилади-
ган сақлаш жойи

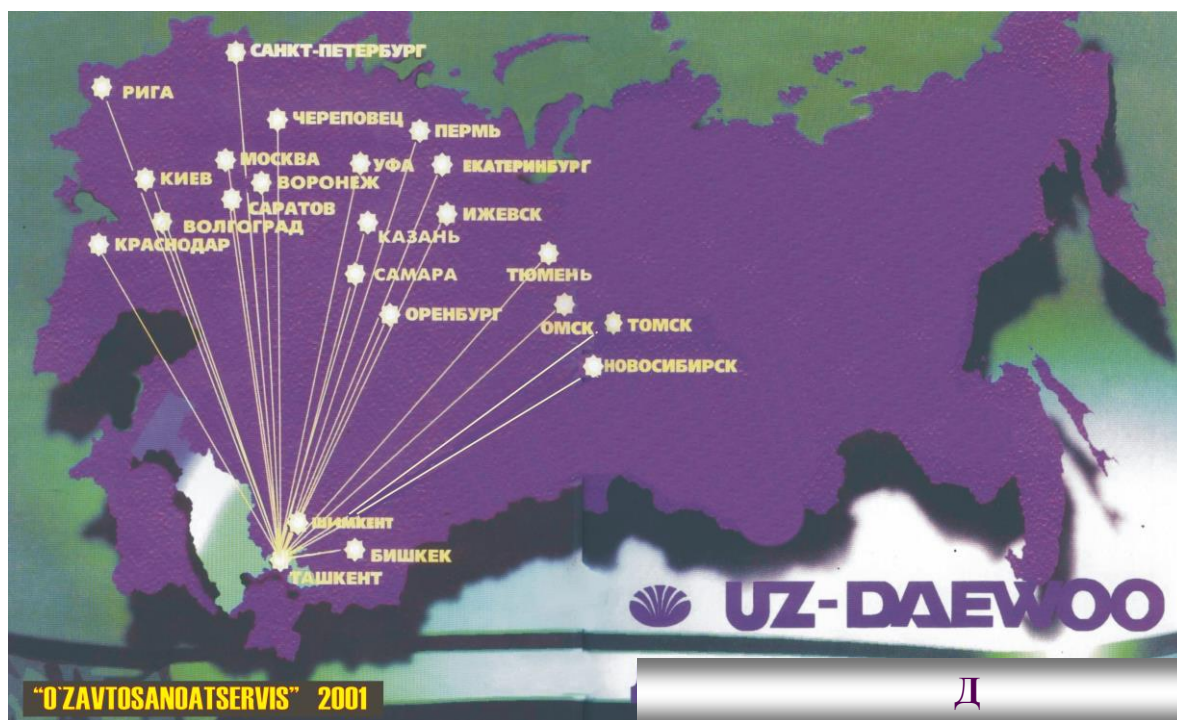


2.15-расм. "Мотел-Авто" мажмуасининг автосервис биноси

3.1-расм. Davlat qonunlari va standartlari.



4.2-расм. Ўзбекистон автомобилларини ташқи бозорга олиб



чиқиш бўйича дилерлик тармоқлари.

агрегатлар ва деталлар йўналиши;



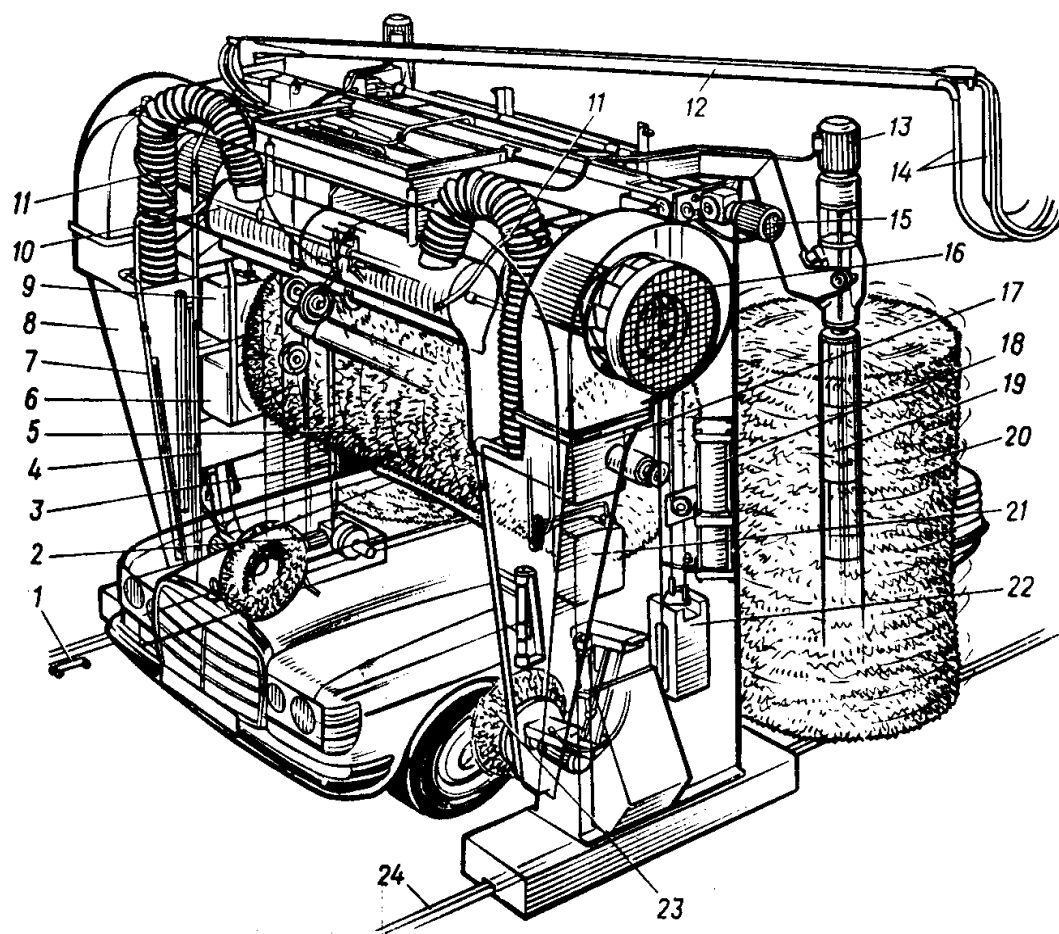
6.1-расм. Махсус диагностика минтақасининг умумий кўриниши.



6.2-расм. Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш жойлари..



6.3-расм. автомобилларни бўяш жойи.



6.6-расм. Енгил автомобиллар учун чўткали ҳаракатланувчи ювиш жихози.

а.



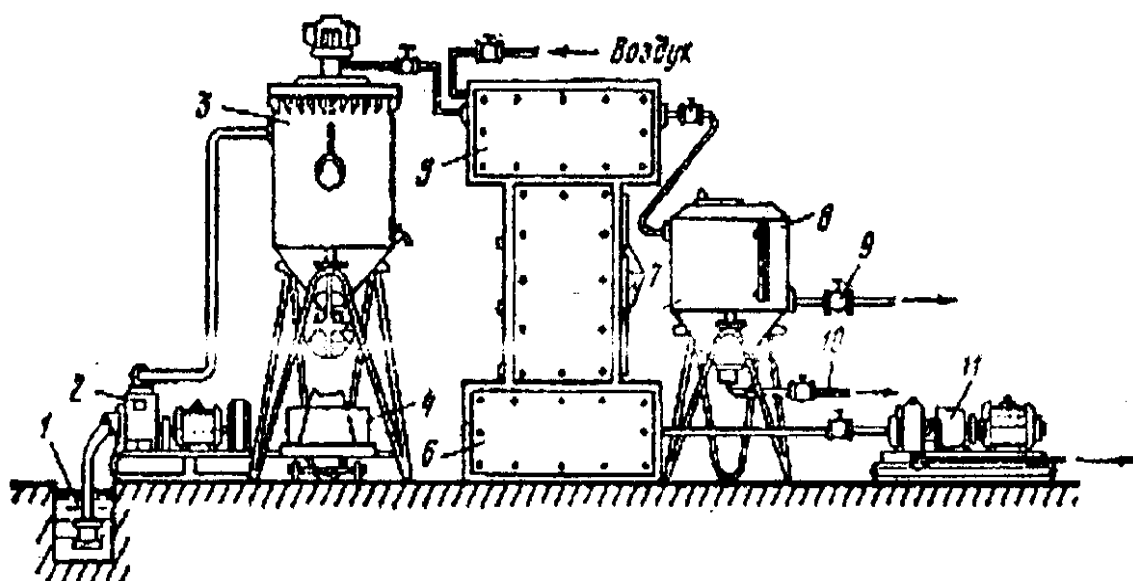
6.7-расм.

Енгил автомобиллар ювиш ва қуриштиш линияси.

а. Автомобилларни катта босимдаги сув билан ювиш жихози.

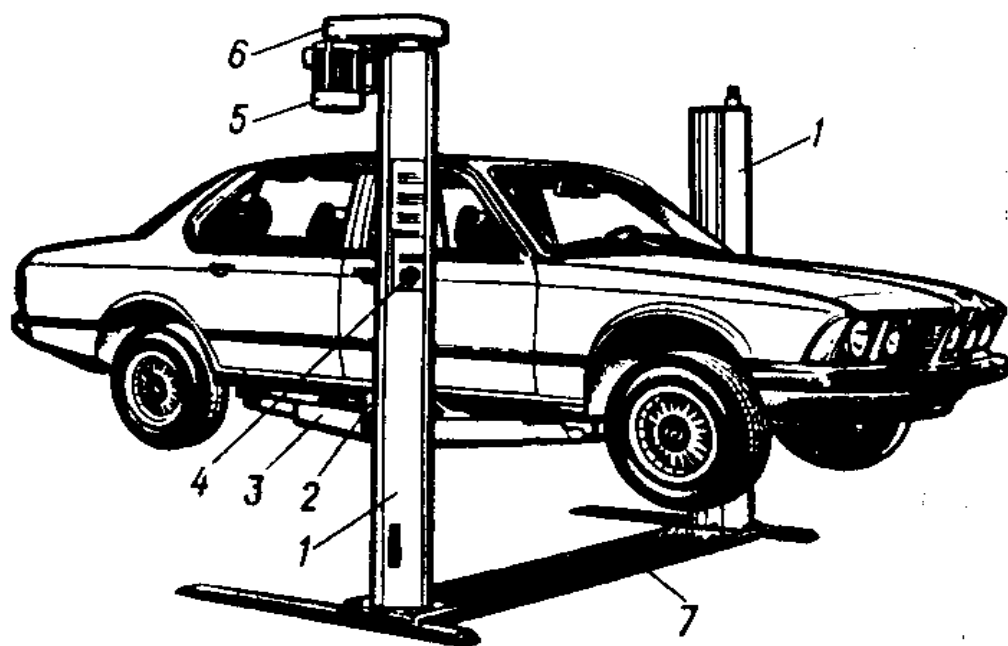
б. Автомобилларни иссиқ ҳаво оқими ёрдамида қуриштиш жихози.

6.



11.2-расм. Сувдан қайта фойдаланишда (тозалашда) ишлатиладиган "КРИСТАЛ" курилмасининг шакли.

6.8-расм. Кўтаргичлар tasnifi. таснифи.



6.9-расм. Икки устунли электро-механик кўтаргич.

b.



6.10-расм. fermali (b);

to'rt ustinli elektro-mexanik (v);

v.



ikki ustunli
gidravlik (g)
ko'targichlar.

g.



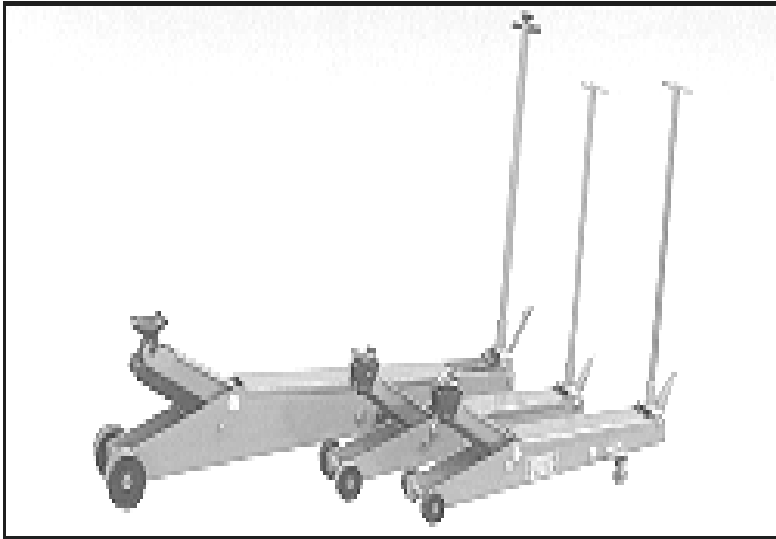
a.



b.



6.11-rasm. Ag'dargich.
a. Umumiy ko'rinishi.
b. Ag'darish jarayonida



6.12-rasm. Xarakatlanuvchi, yuk ko'tarish qobiliyati 20 tonnaga ega bo'lgan gidravlik domkrat (Markasi-5.8204, ko'tarish balandligi 220-680 mm, maydonchasi 179 mm)



6.13a-rasm. Transmissiya agregatlari uchun xarakatlanuvchi ustun (rusumi-KE-32, yuk ko'tarish qobiliyati 600 kg, ko'tarib olish balandligi 1125 mm, ko'tarish balandligi 1950 mm, tashqi o'lchamlari 375x305x112 mm, massasi 49 kg).



6.13b-rasm. Buklanuvchan xarakatlanuvchi kran (rusumi-5.1310, yuk ko'tarish qobiliyati 250-500-750-1000 kg., ilib olish balandligi-min 10-100-190-280 mm, max 2030-1955-1880-1805 mm, ko'tarish uzunligi 1100-1010-920-830 mm., tashqi o'lchamlari 1260x980x1400 mm, massasi 75 kg).



6.17-rasm. I-330 modeli g'ildirak gaykasini qotirish va yechish gaykaburagichi:

1-elektrodvigatel shkivi; 2-xarakatga keltiruvchi tasma; 3-maxovik; 4-to'xtatish richagi; 5-maxovik vali; 6-maxovikning ikki kulachokli uzatgichi; 7-ikki kulachokli shlitsali mufta; 8-prujina; 9-yetaklanuvchi val; 9-yon yuzali kalit.

a.



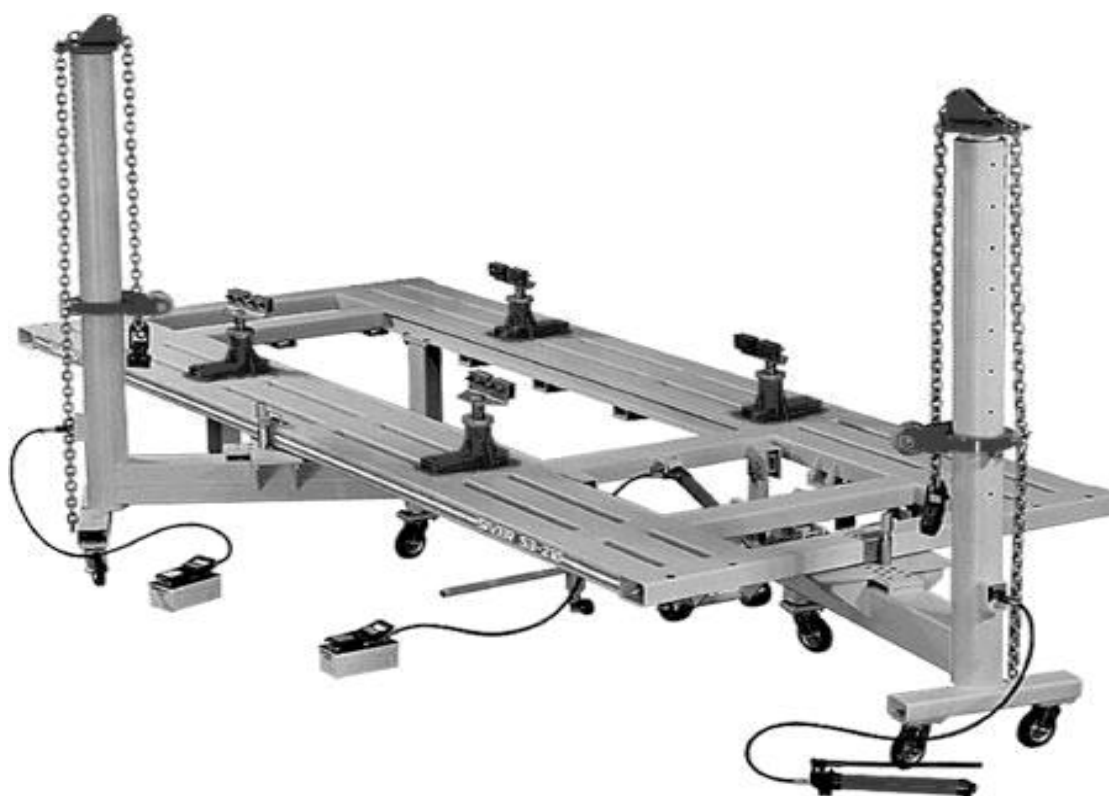
b.



v.



6.18-rasm. Dvigatelni ajratish va yig'ish jixozlari.



6.19-rasm. Yengil avtomobillar kuzovini tiklovchi “Siver S3-210” rusumli stend.



a.

6.21-rasm. Shinalarni muvozanatlash “SPECTRA BL-955” jixozi va uning boshqarish panelining ko’rinishi.

1. 1-axborot displeyi, 2. 2-axborot displeyi, 3. Tekshirilayotgan diskning ichki tomonidagi indikatorlar chizg’ichi, 4. Tekshirilayotgan diskning tashqi tomonidagi indikatorlar chizg’ichi, 5. Nazorat miqdorlarining ikkiyoqlama indikatorlari, 6. Rejim tanlash indikator paneli (STATIC), 7. Diskning xar ikkala tomonida xam balanslash yuklarini o’rnatish rejimini tanlash bo’yicha indikator paneli.

b.



v.

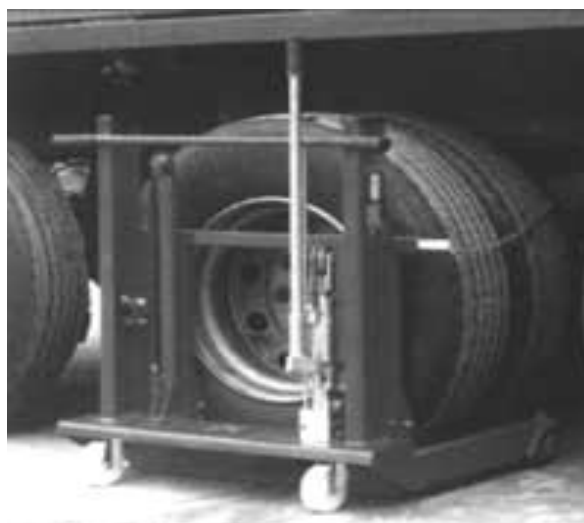


6.22-rasm. Ko'zg'almas suyuq (a) va qo'zg'aluvchan (b) quyuq moy tarqatuvchi xamda ishlatilgan moylarni to'kish uchun moslamalar

a.



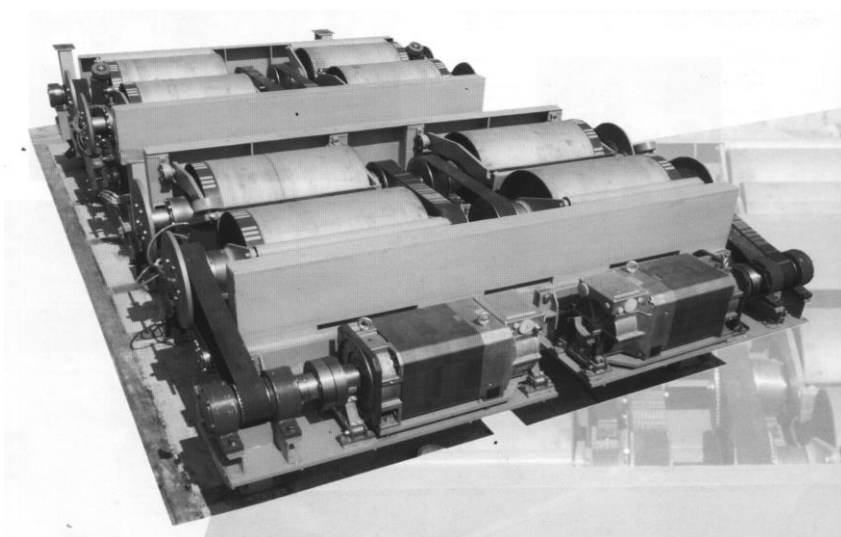
b.

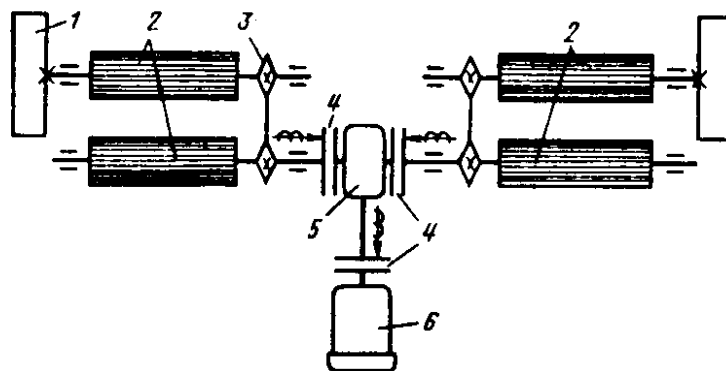


6.23-rasm. Avtomobillar g'ildiraklarini yechib olish, o'rnatish va transportirovkalash uchun aravacha. a. umumiy ko'rinishi, b. ish jarayonida.



6.24-rasm. **LTK-3P-SP-11** rusumli yengil avtomobillar, mikroavtobuslar va kichik yuk avtomobillarini texnik nazorat etuvchi universal diagnostika posti (STS-3P-SP-12 jixozi asosida tayyorlangan, tashqi o'lchamlari 7000x14000 mm).

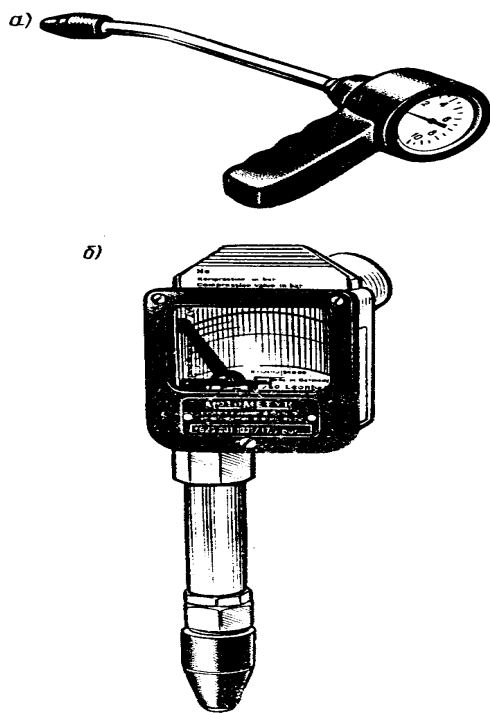




6.25-rasm. Kuchlar orqali ishlovchi rolikli stendning umumiy ko'rinishi (a) va kinematik sxemasi (b) : 1-maxovik; 2-jixoz barabanlari; 3-zanjirli uzatma; 4-elektromagnitli mufta; 5-reduktor; 6-elektrodvigatel.



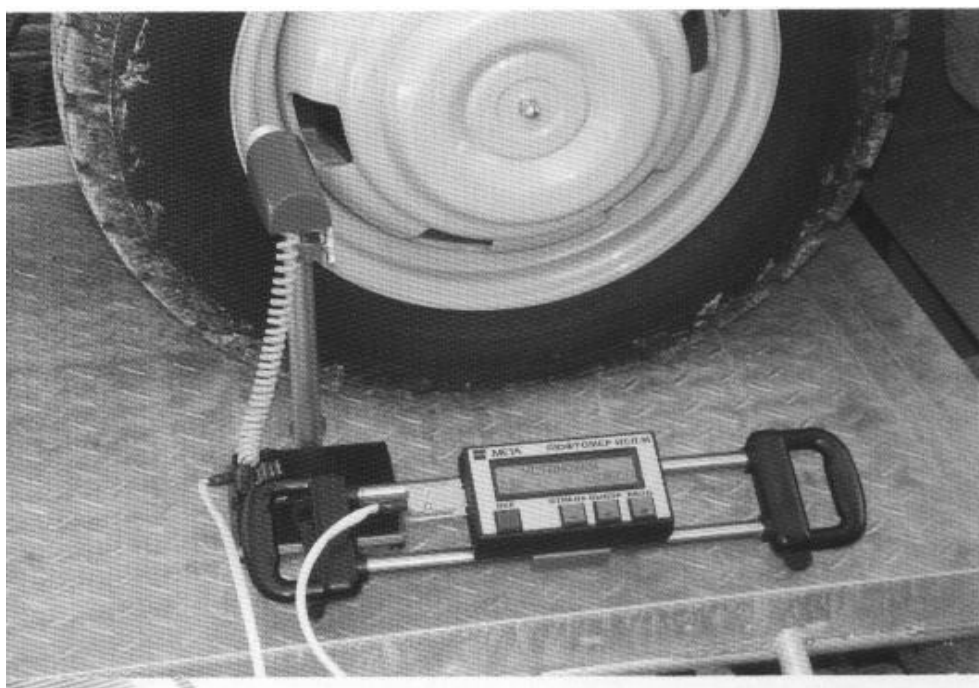
6.27-rasm. Rolikli STM-8000 rusumli stendda avtomobil tormozini diagnostikalash.



6.32-rasm. Monometrli (a) va o'zi yozuvchi (b) kompress-sometrlar.



6.37-rasm. Avtomobil farala-rining parametrlarini diagnos-tikalash uchun IPF-01 jixozi (a) va tekshirish jarayoni (b).



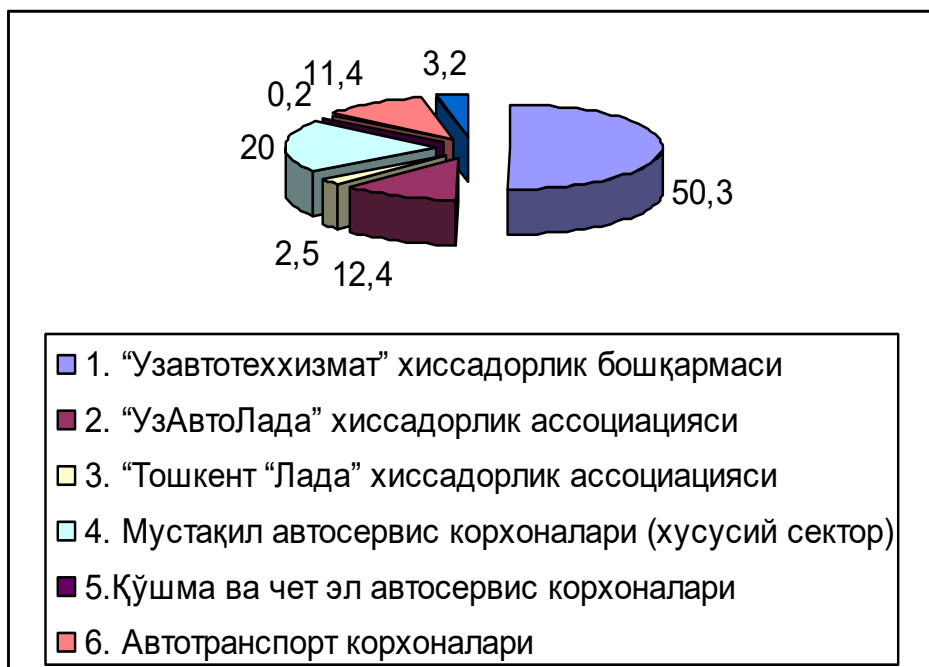
6.38-rasm. Rul boshqarmasining umumiy lyuftni aniqlash uchun ISL-M jixozi.

6.40-rasmk tartibda g'ildiraklarni o'rnatish burchagini nazorat qiluvchi jixozlar:rmali jixoz - o'tib ketiladigan reykali jixoz shakli; v-aylanuvchi barabanli jixoz shakli;

1-ko'ndalang xarakatlanuvchi platforma; 2-ko'ndalang xarakatlanuvchi reyka; 3-yetaklovchi baraban; 4-o'q bo'ylab xarakatlanuvchi yetaklanuvchi baraban.

Respublikamizda avtoservis xizmati ko'rsatuvchi sub'ektlar tomonidan bajarilayotgan xizmatlar xajmining taqsimlanishi
9.1-jadval (2002 01 y.y).

Xizmat ko'rsatuvchi	Xizmatlar xajmi, % xisobida	
sub'ektlar	Umu-miy	Shundan xizmat va ta'mirlash ishlari xajmi
1. "Uzavtotexxizmat" xissadorlik boshqarmasi	50,3	40,0
2. "UzAvtoLada" xissadorlik assotsiatsiyasi	12,4	55,0
3. "Toshkent "Lada" xissadorlik assotsiatsiyasi	2,5	58,0
4. Mustaqil avtoservis korxonalari (xususiy sektor)	20,0	90,0
5. Qo'shma va avtoservis korxonalari	00,2	30,0
6. Avtotransport korxonalari	11,4	90,0
7. Boshqalar	3,2	95,0
Jami	100,0	



9.2-rasm.
Respublika-mizda avtoservis xizmati ko'rsatuvchi sub'ektlar tomonidan bajarilayotgan xizmatlar xajmini taqsimlanishi.

«УзДЭУавто» қўшма корхонаси тамонидан автомобилларни ишлаб чиқарилиши ва сотилиши

Йиллар		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 01.10	Жами	
Damas	Ишлаб чиқарилган	8535	10160	13505	13666	7650	7935	6563	6962	9495	10647	95118	
	Соти- лиши	ЎРга	8277	9559	12904	13389	7840	7880	6515	6838	9205	10202	92609
	Эксп.	3	752	684	7	73	68	40	137	265	327	2356	
iko	Ишлаб чиқарилган	4710	20233	17069	16380	9100	9925	5522	5989	1133	2	90063	
	Соти- лиши	ЎРга	4234	18521	17074	15919	8708	9880	4944	6558	1084	2	86927
	Эксп.	306	1146	710	445	411	49	7	6	50	-	3130	
Nexia	Ишлаб чиқа- рилган	12099	34490	23870	28266	13950	21680	13146	23999	39079	46144	256923	
	Соти- лиши	ЎРга	10788	21241	16809	19140	3593	11640	5863	10169	14558	18001	131802
	Эксп.	571	12699	7390	9475	10983	9823	7501	13160	25077	28186	124865	
Matiz	Ишлаб чиқарилган						1460	9485	3246	19856	17299	51346	
	Соти- лиши	ЎРга					681	2886	1911	9391	5674	20543	
	Эксп.						6	4870	3699	10267	11878	30720	
Lasetti	Ишлаб чиқа- рилган								309	507	1802	2618	
	Соти- лиши	ЎРга							215	601	1801	2617	
	Эксп.								-	-	-	-	
Жами	Ишлаб чиқарилган	25344	64883	54444	58312	30700	41000	34716	40505	70070	75894	496068	
	Соти- лиши	ЎРга	23299	49321	46787	48448	20141	30081	20208	25691	34839	35680	334498
	Эксп.	880	14597	8784	9927	11467	9946	12418	17002	35659	40391	161071	

ТЕСТЛАР

Test topshirig'i	A) javob	B) javob	V) javob	G) javob
Mamlakatimiz avtoservisi tarixi qanday shakllangan?	Mustaqil soha sifatida	Avtotransport va avtobiznes tarkibida	Avtobiznes elementi sifatida	Avtosanoat elementi sifatida
«Сервис» сўзи нима маъносини билдиради?	хизмат, аҳолига хизмат кўрсатиш маъносини билдиради.	фақат автомобилга хизмат кўрсатиш.	тижорий хизмат кўрсатиш.	созлаш тузатиш ишлари ташкил қилиш.
Хозирги замон инсоният турмуши ва маданиятининг муҳим техник воситаларидан бири?	автомобиллардир.	компютерлар	диагностик аппаратлар	асбоб ускуналар ва жихозлар
Автомобилларга сервис хизмати сифатида ўтказиладиган ишлар неча қисмдан иборат? яъни;	уч қисм, Техник хизмат, Тижорий хизмат, Информацион хизмат	икки қисм, диагностика ва техник хизмат	тўрт қисм, диагностика, тижорий, жорий ва мавсумий таъмир хизмати	икки қисм, диагностика ва тижорий хизмат
Автомарказлар..?	автомобилларни сақлаш.	автомобилларни таъмирлаш ишларини бажариш	автосалонлар	автосервис хизмати кўрсатувчи корхоналарнинг асосий, таянч-етакчи корхоналари бўлиб, асосан йирик шаҳарларда (вилоят марказларида) жойлашади ва камида 25 та, кўпи билан 100 та, хатто 200 та ишчи постларига эга бўлади.
Diler xildagi	Ma'lum bir firma	Barcha xilda	Yuk	Ma'lum bir firma

АТХК стansiyalarining vazifalari va ishlab chiqarish faoliyatlarini ko'rsating	avtomobillarini sotish va ularga servis xizmati ko'rsatish	avtomobillarga a servis xizmat ko'rsatish	avtomobillariga va avtobuslarga servis xizmat ko'rsatish	avtomobillarini sotish
Рено компанияси шартномага асосан қанча автомобилларни сотиши зарур?	чекланмаган	ҳар бир диллер ўртача 500 тагача	ҳар бир диллер ўртача 2500 тагача	ҳар бир дилер ўртача 300-350 тагача
Ҳаммабоп технология дейилганда?	корхонадаги мавжуд автомобилларнинг фойдаланилиши	унинг имконияти чекланганлиги	бунақа технология мавжуд эмас	унинг кўп маротаба бошқа жойларда ҳам қўллаш имконияти мавжудлиги тушинилади
Нархномаларда кўрсатилмаган ТХК ва таъмирлаш ишлари учун тўлов, қандай нархи асосида ҳисобланади?	Нархномада кўрсатилмаган ТХК учун ҳақ тўланмайди	мижоз билан корхона раҳбари келишган ҳолда	корхона раҳбари айтган тартибда ҳақ олинади	мижоз билан келишилган ҳолда корхона раҳбари тасдиқлаган иш вақти меъёри ва 1 меъёр-соатнинг.
Avtoservis korxonalari turlarini ko'rsating?	Avtomobillarga TX ko'rsatuvchi, avtosavdo va turar joylari, avtota'minlovchi korxonalari	Avtomobillarga TX ko'rsatuvchi, avtota'minlovchi (AZS, savdo) va avtotransport korxonalari	Avtomobillarga TX ko'rsatuvchi, avtosavdo va avtotransport korxonalari	Avtomobillarga TX ko'rsatuvchi, avtota'minlovchi va avtosavdo korxonalari
Avtomobillarga xizmat ko'rsatish sifatini belgilovchi me'yoriy texnik hujjatlarni ko'rsating	Davlat qonunlari, standartlari, soha va muassasalar standartlari, nizomlari, qo'llanmalar	Korxonalar standartlari, qo'llanmalari me'yoriy qoidalari	Yuqori tashkilotlar ko'rsatmalari va me'yoriy qoidalar	Avtoservis korxonalari va mijozlar o'rtasida tuzilgan shartnomalar
Servis xizmati sifati nimalardan iborat?	Bajarilgan ishlar yuqori sifatiga kafolat va mijozlar uchun yuqori sifatli servis	Avtomobillarda bajariladigan ishlarining yuqori sifati va xushmuomilalik	Bajarilgan ishlar sifatini ta'minlash va ehtiyot qismlar bilan ta'minlash	Bajarilgan ishlar sifatini ta'minlash va mijozlar talablarini qondirish
"GMUzbekiston" kompaniyasi	Avtomobillar yurgan yo'llari	Avtomobillar egalari xohishi	Faqat avtomobillar	Avtomobillarga holatiga qarab

avtomobillarga xizmat ko'rsatish tizimi asoslari	va holatlariga qarab	va avtomobillar holatiga qarab	yurgan yo'llariga qarab	
Avtomobillarga sotish oldi texnik xizmati ko'rsatish ishlari tarkibi va maqsadi	Bajarilishi zarur ishlar, avtomobil holatiga qarab bajariladigan ishlar, buyurtma ishlar	Mijozlar talablariga qarab bajariladigan ishlar	Quyish, butlash va yuvish-tozalash ishlari	Butlash, yuvish-tozalash va qarov ishlari
ASK da ishlab chiqarish texnologik jarayoni deb "_____ " tushuniladi.	Texnik shartlarga asosan ma'lum bir ketma-ketlikda ish va operatsiyalarni bajarish	Texnik shartga asosan operatsiyalarini bajarish	TXK va JT ishlarini o'z vaqtida bajarish	JT ishlarini sifatli bajarish
ASKlarda MTTni asosiy vazifasiga nimalar kiradi?	Ehtiyot qismlar va materiallarni saqlash, tarqatish, hamda tejab tergab ishlatishni ta'minlash	Avtomobillar beto'xtov ishlashi uchun kerak bo'lgan materiallar bilan ta'minlash.	Yetishmaydigan ehtiyot qismlarni ishlab chiqish va tashib keltirish	Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash
Yangi avtomobillarni kafolatli ishlatish muddati davomida xizmat ishlarining tarkibi	Servis daftarchasida ko'rsatilgan reglamentli ishlar	Yuvish-tozalash, moylash, qarov natijalariga asosan bajariladigan ishlar	Yuvish-tozalash va diagnostika natijalariga qarab bajariladigan ishlar	Faqat mijozlar talabiga qarab bajariladigan ishlar
Firma usulida avtoservis xizmati tashkil etilishining maqsadi va vazifalari nimalardan iborat	Barcha servis ishlarini bajarib firmani avtomobil bozoridagi mavqeini yuqori ushlab turish	Firma ishlab chiqargan avtomobillarga TX ko'rsatish va ta'mirlash	Firma ishlab chiqargan avtomobillar bilan savdo qilish va ularni ehtiyot qismlar bilan ta'minlash	Firma ishlab chiqargan avtomobillar savdosini, texnik xizmati, ta'mirlashni va moddiy texnika ta'minotini tashkil etish
Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi korxonalar turlarini ko'rsating?	Avtomarkazlar, avtomobillarga TX ko'rsatish stansiyalari, avtoustaxonalar, avtoxizmat postlari	ATXKSlari, avtosaqlash va turar joylari, avtoustaxonalar	Avtomarkazlar, ATXKSlari, avtoxizmat postlari	Avtomarkazlar, ATXKSlari, avtoustaxonalar
ATXK stansiyalaridagi asosiy servis xizmati turlarini	Avtomobillarga turli servis xizmatlari, mijozlar uchun	Avtomobillarga TX ko'rsatish va ta'mirlash	Avtomobillarga TX ko'rsatish va ehtiyot qismlar sotish	Avtomobillarga TX ko'rsatish va mijozlarga maishiy xizmat

ko'rsating?	savdo, maishiy va axborot xizmatlar			tashkil etish
Avtoservis korxonalari mijozlariga qanday ma'lumotlar berishlari zarur	Sotilayotgan avtomobillarning ekspluatatsion xususiyatlari, ko'rsatiladigan xizmatlar turlari va narxlari	Avtomobillarning turlari, narxlari to'g'risida	Avtoservis xizmatiga bo'lgan talablar to'g'risida	Sotish oldi tayyorgarligini o'tkazish tartibi haqida
Avtomobillarga TX ko'rsatish stansiyalarining ishlab chiqarish quvvatiga qarab turlanish mezonini ko'rsating	Ishchi postlar soniga yoki yil davomida xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soniga asosan	Bajarilayotgan xizmat turlariga asosan	Ishchi va xizmatchilar soniga asosan	Bajarilayotgan ishlar turlariga asosan
Ilg'or chet el avtoservisi paydo bo'lishi va rivojlanishining o'ziga xosligi nimada ekanligini ko'rsating?	Avtotransport va avtobiznes tarkibida ekanligida	Avtobiznes elementi ekanligida	Mustaqil soha sifatida	Avtosanoat elementi ekanligida
Avtomobillarga TXK va T tizimini takomillashtirish dan maqsad.	TXK dagi ish hajmini kamaytirish va TXK davrini oshirish	TXK sarf harajatlarini kamaytirish	TXK ish hajmini kamaytirish va ish davrini kamaytirish	TXK va JT ish hajmini kamaytirish
Ishchi postlari deb nimani tushuniladi?	Jihozlar, yordamchi uskunalar bilan qurollangan avtomobil uchun maydon	Jihozlar va yordamchi uskunalar bilan qurollangan ish joylari	TXK uchun qo'llaniladigan ochiq maydon	Jihozlangan ish joylari
Avtomobillarni JT texnologik jarayoni ketma-ketligini ko'rsating	Avtomobilni nazoratdan o'tkazish-avtomobillardan nosoz agregatlarni yechish-JT-avtomobilga o'rnatish-bajarilgan ishni tekshirish	Avtomobilni yuvish - agregat yechish - agregat yuvish - bo'laklarga ajratish	Yuvish - agregatlarni yechish - ta'mirlash - yig'ish	Bo'laklarga ajratish - JT - agregatlarni yig'ish

Avtomobillarga kafolatli texnik xizmat ko'rsatish maqsadi va vazifalarini ko'rsating.	Avtomobillar ishonchliligini oshirish	Avtosoz firmalar mollarini reklama qilish	Avtomobillar sotuvini oshirish	Avtomobil egalarini talablarini qondirish
O'zbekistonda firma usulidagi avtoservisning holati va istiqbollari	Sezilarli va rivojlanish yo'lida	Turg'un	Shakllanish arafasida	Firma usulidagi avtoservis mavjud emas
ATXKSlarida avtomobillarga xizmat ko'rsatishning qaysi ishlari birinchi navbatda mexanizatsiyalashtirilgan bo'lishlari zarur	Yuvish-tozalash, qismlarga ajratish va yig'ish, ko'tarish, tashish ishlari, ombor xo'jaligi	Kuzov ishlari	Yuvish-tozalash, diagnostika, moylash ishlari	Diagnostika ishlari
Ma'lum hudud (bozor) uchun avtoservis xizmati tashkil etilishi mezonlarini ko'rsating	Xizmatga bo'lgan talablar va ularni maksimal darajada qanoatlantirish	Talablar va ularni tanlab qanoatlantirish	Talablar va ularni tanlab qanoatlantirish, talablar va ularni tanlab qanoatlantirish imkoniyatlari asosida	Talablar va ularni tanlab qanoatlantirish imkoniyatlari asosida
Xizmatlar servis usulida bajarilishi uchun u qanday xususiyatlarga ega bo'lishi shart	hammabop, bajarilgan xizmatlar sifati davlat qonunlari asosida kafolatlanishi, servis madaniyatining oshishi va sifatining yaxshilanishiga doimo rag'bat mavjudligi, ehtiyot qismlar va materiallarning ishonchli ekanligi, mijozlarni qulayliklar yaratish va ularni jalb qila bilishi	hammabop, bajarilgan xizmatlar sifati davlat qonunlari asosida kafolatlanishi, servis turlarining oshishi va sifatining yaxshilanishiga doimo rag'bat mavjudligi, ehtiyot qismlar va materiallarning ishonchli ekanligi, mijozlarni qulayliklar yaratish va ularni jalb qila	hammabop, bajarilgan xizmatlari sifatining kafolatlanishi, servis madaniyatining oshishi va sifatining yaxshilanishiga doimo rag'bat mavjudligi, ehtiyot qismlar va materiallarning arzon ekanligi, mijozlarni qulayliklar yaratish va ularni jalb qila bilishi	Avtomobil turlari bo'yich ixtisoslanganligi, xizmatlarning kafolatlanishi, servis madaniyatining oshishi va sifatining yaxshilanishi, ehtiyot qismlar va materiallarning ishonchli ekanligi, mijozlarni jalb qila bilish

		bilishi		
Avtomobillarga TXK va T ning rejali ogohlantiruvchi tizimining vazifalari	Avtomobillarni buzilishini oldini olish va buzilgan avtomobillarni qayta tiklash	Avtomobillarni buzilishini oldini olish	Qayta tiklash ish hajmini kamaytirish va davrini oshirish	Buzilgan avtomobillarni ta'mirlash va TXK da ish hajmini kamaytirish
Avtomobillarga SXX o'tkazishdan maqsad...	Avtomobillarni buzilishini va agregat, mexanizmlarining texnik holatini yomonlashishini oldini olish uchun zaruriy ishlarni bajarish	Avtomobillarni texnik holatini aniqlash	Avtomobillarni ta'mirlash	Avtomobillarni texnik holatini aniqlash va ta'mirlash
Avtomobillarga xizmat ko'rsatish korxonalariga " _____ " kiradi.	Avomarkazkar, TXKS, AYOQSH, saqlash joylari	ATK , MTXK va TXKS	MTXKB, TXKS, AYOQSH, ATK, avtozavodlar	MTXKB, ATK, Avtota'mirlash zavodlari
Ish joyi deb qanday muhit tushuniladi?	Texnologik jihozlar, uskunalar va asboblardan iborat bir jihozlangan ishchining mexnat qilish muhiti	Bir necha ishchi mexnat kiluvchi muhit	Bir ishchi mexnat kiluvchi muhit	Kerakli jihozlar bilan jihozlangan avtomobillarni saqlash muhiti
Kuzovni ta'mirlash texnologik jarayoni ketma-ketligi	Tekislash-shpaklyovkalash-gruntovkalash-bo'yash-quritish-yaltiratish	Tekislash-shpaklyovkalash-gruntovkalash-buyash-kuritish	Tekislash-gruntovka-buyash	Tekislash-shpaklyovka-buyash-kuritish
Diagnostika D-1 ni asosiy vazifasi nimadan iborat?	Dvigatelni chiqindi gazlar zaharliligi hamda harakat xavfsizligiga ta'sir etuvchi mexanizmlarining texnik holatni aniqlash	Avtomobil umumiy texnik holatini hamda barcha agregatlar va mexanizmlarining texnik holatini shuningdek dvigateldagi chiqindi gazlar zaharliligi	Avtomobil umumiy texnik holatini aniqlash va avtomobil JT dan ilgari bajariladigan ishlar hajmini aniqlash	Barcha agregatlar va mexanizmlarining texnik holatini shuningdek yonilg'i tejamkorligini aniqlash

		aniqlash		
Tamirlash mintaqasi atrofida qaysi ustaxonalar joylashadi?	SXX atrofidagi ustaxonalar hamda chilangarlik, temirchi-ressora kuzov, qoplama, bo'yoqchilik asbobsozlik, payvandchilik	Karbyurator, akkumulyator, kamera yamash, yonilg'i ombori, diagnostika	Diagnostika, elektrotexnik, ventilyatsiya kamerasi, yog'ochsozlik, ishchilarni kiyinish xonasi.	SXX atrofidagi ustaxonalar, hamda moy omborxonasi, ventilyatsiya kamerasi, payvandchilik, tunukasoqlik
Avtoservis soxaga davlat ahamiyatiga ega masala sifatida yondoshish nechanchi yildan boshlandi	1968 yilda	1968 yilda	1968 yilda	1968 yilda
Hukumatning "Fuqarolar transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatishni yaxshilash choralari" to'g'risidagi qarori nechanchi yilda chiqdi	1968 yilda	1975 yilda	1960 yilda	1965 yilda
Xizmatlar servis usulida bajarilishi uchun u qanday xususiyatlarga ega bo'lishi shart	hammabop, bajarilgan xizmatlar sifati davlat qonunlari asosida kafolatlanishi, servis madaniyatining oshishi va sifatining yaxshilanishiga doimo rag'bat mavjudligi, ehtiyot qismlar va materiallarning ishonchli ekanligi, mijozlarni qulayliklar yaratish va ularni jalb qila bilishi	hammabop, bajarilgan xizmatlar sifati davlat qonunlari asosida kafolatlanishi, servis turlarining oshishi va sifatining yaxshilanishiga doimo imkon mavjudligi, ehtiyot qismlar va materiallarning ishonchli ekanligi, mijozlarni qulayliklar yaratish va ularni jalb qila	hammabop, bajarilgan xizmatlari sifatining kafolatlanishi, servis madaniyatining oshishi va sifatining yaxshilanishiga doimo rag'bat mavjudligi, ehtiyot qismlar va materiallarning arzon ekanligi, mijozlarni qulayliklar yaratish va ularni jalb qila bilishi	Avtomobil turlari bo'yich ixtisoslanganligi, xizmatlarning kafolatlanishi, servis madaniyatining oshishi va sifatining yaxshilanishi, ehtiyot qismlar va materiallarning ishonchli ekanligi, mijozlarni jalb qila bilish

		bilishi		
Servis sifatida bajariladigan xizmatlar qanday qismlardan iborat	Texnik, tijoriy, mijozlar bilan ishlash	Texnik, tijoriy, extiyot qismlar sifati	Texnik xizmat, joriy tamir	Texnik, mijozlarga qulayliklar yaratish
Texnik xizmat ko'rsatish deyilganda...	avtomobil, uning agregatlari, detallari va qismlari texnik holatini sozlash, rostlash va tiklash-ta'mirlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi ko'zda tutiladi	avtomobillar, ehtiyot qismlar, avtomateriallar va avtoanjomlar bilan ta'minlash, savdo va reklama qilish va umuman bu sohaning biznes sifatidagi faoliyati tushuniladi	mijozlar uchun turli maishiy xizmatlar va qulayliklar tashkil etish, mijozlarni avtoservis axboroti bilan ta'minlash, texnik maslahatlar tashkil etish, ko'rsatiladigan xizmat turlarini reklama qilish, mijozlar talablari, fikrlari va takliflarini o'rganib, o'z faoliyatida hisobga olish ko'zda tutiladi	avtomobil, uning agregatlari, detallari va qismlari texnik holatini sozlash, rostlash va tiklash-ta'mirlash, avtomobillar, ehtiyot qismlar, avtomateriallar va avtoanjomlar bilan ta'minlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi ko'zda tutiladi
Tijoriy xizmat deyilganda...	avtomobillar, ehtiyot qismlar, avtomateriallar va avtoanjomlar bilan ta'minlash, savdo va reklama qilish va umuman bu sohaning biznes sifatidagi faoliyati tushuniladi	avtomobil, uning agregatlari, detallari va qismlari texnik holatini sozlash, rostlash va tiklash-ta'mirlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi ko'zda tutiladi	mijozlar uchun turli maishiy xizmatlar va qulayliklar tashkil etish, mijozlarni avtoservis axboroti bilan ta'minlash, texnik maslahatlar tashkil etish, ko'rsatiladigan xizmat turlarini reklama qilish, mijozlar talablari, fikrlari va takliflarini o'rganib, o'z faoliyatida hisobga olish ko'zda tutiladi	avtomobil, uning agregatlari, detallari va qismlari texnik holatini sozlash, rostlash va tiklash-ta'mirlash, avtomobillar, ehtiyot qismlar, avtomateriallar va avtoanjomlar bilan ta'minlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi ko'zda tutiladi
Mijozlar bilan ishlash deganda...	mijozlar uchun turli maishiy xizmatlar va qulayliklar tashkil etish, mijozlarni avtoservis	avtomobillar, ehtiyot qismlar, avtomateriallar va avtoanjomlar bilan	avtomobil, uning agregatlari, detallari va qismlari texnik holatini sozlash, rostlash va tiklash-ta'mirlash	avtomobil, uning agregatlari, detallari va qismlari texnik holatini sozlash, rostlash va tiklash-ta'mirlash,

	axboroti bilan ta'minlash, texnik maslahatlar tashkil etish, ko'rsatiladigan xizmat turlarini reklama qilish, mijozlar talablari, fikrlari va takliflarini o'rganib, o'z faoliyatida hisobga olish ko'zda tutiladi	ta'minlash, savdo va reklama qilish va umuman bu sohaning biznes sifatidagi faoliyati tushuniladi	bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi ko'zda tutiladi	avtomobillar, ehtiyot qismlar, avtomateriallar va avtoanjomlar bilan ta'minlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar jamlanmasi ko'zda tutiladi
Jahon avtomobil transporti amaliyotida avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlashda qanday usullardan foydalanilaniadi ?	avtotransport egalari o'z avtomobillariga xizmat ko'rsatishni o'zlari tashkil etadilar; texnik xizmatning ba'zi oddiy va yengil ishlarini avtotransport o'zlari bajaradilar; TXK va ta'mirlashni servis korxonalarida o'tkazadilar	texnik xizmatning ba'zi oddiy va yengil ishlarini avtotransport o'zlari bajaradilar; TXK va ta'mirlashni servis korxonalarida o'tkazadilar	TXK va ta'mirlashni servis korxonalarida o'tkazadilar	KX, 1-TXK, 2-TXK, MX, JT, MT
Avtomobillarga servis usulida xizmat ko'rsatishni birinchi bo'lib boshlaganlar...	avtomobillar ishlab chiqaruvchi va ular bilan savdo qiluvchi Amerika Qo'shma Shtatlari va Yevropa mamlakatlarining avtomobilsozlik kompaniyalari va ularning dilerlari.	avtomobillar ishlab chiqaruvchi va ular bilan savdo qiluvchi Yaponiya va Yevropa mamlakatlarining avtomobilsozlik kompaniyalari va ularning dilerlari.	Yaponiyaning avtomobillar ishlab chiqaruvchi va ular bilan savdo qiluvchi avtomobilsozlik kompaniyalari va ularning dilerlari.	Germaniyaning avtomobillar ishlab chiqaruvchi va ular bilan savdo qiluvchi avtomobilsozlik kompaniyalari va ularning dilerlari.
O'zbekistonda avtoservisning rivojlanish tarixini nechna davrlarga bo'lish mumkin?	6 ta	5 ta	4 ta	7 ta

O'zbekistonda avtoservisning rivojlanish tarixini davrlarini ko'rsating	Birinchi davr (1965-70 yillar); Ikkinchi davr (1971-81 yillar); Uchinchi davr (1981-90 yillarda); To'rtinchi davr (1991-96 yillar); Beshinchi davr (1996-2000 yillar); Oltinchi davr (2001 yildan-hozirga qadar)	Birinchi davr (1960-70 yillar); Ikkinchi davr (1971-80 yillar); Uchinchi davr (1981-90 yillarda); To'rtinchi davr (1991-96 yillar); Beshinchi davr (1996-2000 yillar);	Birinchi davr (1965-75 yillar); Ikkinchi davr (1975-85 yillar); Uchinchi davr (1985-95 yillarda); To'rtinchi davr (1995-2000 yillar); Beshinchi davr (2001 yildan-hozirga qadar)	Birinchi davr (1960-70 yillar); Ikkinchi davr (1971-81 yillar); Uchinchi davr (1981-90 yillarda); To'rtinchi davr (1991-96 yillar); Beshinchi davr (1996-yildan-hozirga qadar)
Avtomobillarga servis korxonalari tashqarisida texnik yordam ko'rsatish nima ko'zda tutadi?	avtomobillarni o'z saqlanish joylari yoki ATXX stansiyalariga shatakka olish; avtomobilga buzilgan joyida texnik yordam ko'rsatish; doimiy saqlash joylarida TX ko'rsatish va ta'mirlash; ta'mirlash ishlarining hajmi va narxini aniqlash; TX ko'rsatish, ta'mirlash, saqlash va ishlatish masalalariga oid maslahatlar o'tkazish	avtomobilga buzilgan joyida texnik yordam ko'rsatish; doimiy saqlash joylarida TX ko'rsatish va ta'mirlash; ta'mirlash ishlarining hajmi va narxini aniqlash; TX ko'rsatish, ta'mirlash, saqlash va ishlatish masalalariga oid maslahatlar o'tkazish	avtomobillarni o'z saqlanish joylari yoki ATXX stansiyalariga shatakka olish; avtomobilga buzilgan joyida texnik yordam ko'rsatish; ta'mirlash ishlarining hajmi va narxini aniqlash; TX ko'rsatish, ta'mirlash, saqlash va ishlatish masalalariga oid maslahatlar o'tkazish	avtomobillarni saqlanish joylari yoki ATXX stansiyalariga yetkazish; avtomobillarni yuvish va tozalash; doimiy saqlash joylarida TX ko'rsatish va ta'mirlash; ta'mirlash ishlarining hajmi va narxini aniqlash; TX ko'rsatish, ta'mirlash, saqlash va ishlatish masalalariga oid maslahatlar o'tkazish
Xizmat ko'rsatish sohasida, jumladan avtoservis xizmatida ham, sifat necha qismdan iborat?	Ikki qismlan	Bir qismdan	Uch qismdan	To'rt qismdan
ASKdagi TXK ishlariga nimalar	yuvish-tozalash, nazorat-qarov,	yuvish-tozalash,	yuvish-tozalash, nazorat-qarov,	nazorat-qarov, diagnostika,

kiradi?	diagnostika, moylash, qotirish va sozlash	nazorat-qarov, diagnostika, moylash, qotirish, sozlash va tamirlash	moylash, qotirish va sozlash	moylash, qotirish va sozlash
Ta'mirlash ishlari qay paytlarda bajariladi?	zarurat tug'ilganda yoki talab etilganda bajariladi.	Servis kitobchasi reglamentiga amal qilingan holatda bajariladi	Mijoz hohishiga binoan bajariladi	Yo'l transport hodisasi ro'y bergat holatlarda bajariladi
“O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risida Nizom”ga asosan “GMUzb” avtomobillariga qanday texnik xizmat turlari bajariladi?	kundalik texnik xizmat ko'rsatish; yangi avtomobillarga 500-1000 km masofa yurgandan so'ng texnik xizmat ko'rsatish; davriy texnik xizmat ko'rsatish (TXK); MXK	kundalik texnik xizmat ko'rsatish; yangi avtomobillarga 500-1000 km masofa yurgandan so'ng texnik xizmat ko'rsatish; davriy texnik xizmat ko'rsatish (TXK); MXK; joriy tamirlash	yangi avtomobillarga 500-1000 km masofa yurgandan so'ng texnik xizmat ko'rsatish; davriy texnik xizmat ko'rsatish (TXK); MXK	sotuv oldi xizmati; kundalik texnik xizmat ko'rsatish; kafolatli xizmat ko'rsatish; MXK
Sotish oldi texnik xizmatini bajarilishidan maqsad...	xaridorga texnik jihatdan soz va foydalanishga yaroqli avtomobillarni sotish	yangi avtomobillarni xaridorlarga sotishga tayyorlash	yangi va ishlatilgan avtomobillarni xaridorlarga sotishga tayyorlash	soxaning biznes qismini rivojlantirish
Kafolatli texnik xizmat ko'rsatishdan maqsad...	kafolat berilgan davr ichida, yuzaga kelgan nosozliklarni bartaraf etish bo'yicha bajariladigan TX va ta'mirlash ishlarini amalgam oshirish	kafolat berilgan davr ichida, yuzaga kelgan nosozliklarni bartaraf etish bo'yicha bajariladigan TX ishlarini amalgam oshirish	ASK mavqeini ushlab turish	Avtomobil ishlab chiqaruvchi kompaniyalar mavqeini ushlab turish
Kompaniyalarning kafolati sifatida tuzatiladigan avtomobillardagi buzilishlar, nosozliklar	e'tirozli va e'tirozsiz da'volarga	e'tirozsiz, bajarilish shart bo'gan da'volarga	e'tirozli da'volarga	so'zsiz, to'la to'kin amalgam oshiriladigan da'volarga

qanday davolarga bo'linadi?				
E'tirozli da'volarga nimalar kiradi?	detallarning bevaqt sinishi, ishdan chiqishi, agregatlar, mexanizmlarning nosozlanishi natijasida, agregatni avtomobildan chiqarib, qismlarga ajratish ishlarini bajarish yoki buzulgan agregat, uzelni yangisiga almashtirish zarurati paydo bo'lgan hollar	almashtirilishi oson va mayda detallarning normallar, elektr saqlagichlar, lampochkalar va h.k. ishdan chiqishi kirib, ular TXning ba'zi ishlarini bajarish jarayonida almashtiriladi	detallarning bevaqt sinishi, ishdan chiqishi, agregatlar, mexanizmlarning nosozlanishi natijasida, agregatni avtomobildan chiqarib, qismlarga ajratish ishlarini bajarish zarurati paydo bo'lgan hollar	almashtirilishi oson va mayda detallarning normallar, elektr saqlagichlar, lampochkalar va h.k. ishdan chiqishi kiradi
E'tirozsiz da'volarga nimalar kiradi?	almashtirilishi oson va mayda detallarning normallar, elektr saqlagichlar, lampochkalar va h.k. ishdan chiqishi kirib, ular TXning ba'zi ishlarini bajarish jarayonida almashtiriladi	detallarning bevaqt sinishi, ishdan chiqishi, agregatlar, mexanizmlarning nosozlanishi natijasida, agregatni avtomobildan chiqarib, qismlarga ajratish ishlarini bajarish yoki buzulgan agregat, uzelni yangisiga almashtirish zarurati paydo bo'lgan hollar	detallarning bevaqt sinishi, ishdan chiqishi, agregatlar, mexanizmlarning nosozlanishi natijasida, agregatni avtomobildan chiqarib, qismlarga ajratish ishlarini bajarish zarurati paydo bo'lgan hollar	almashtirilishi oson va mayda detallarning normallar, elektr saqlagichlar, lampochkalar va h.k. ishdan chiqishi kiradi
E'tirozli da'volarni qondirish qanday hujjatni rasmiylashtirish asosida amalgam oshirildi?	maxsus "Da'vo qaydnomasi"ni to'ldirish bilan	"Kafolatli xizmat qaydnomasi"ni to'ldirish bilan	maxsus "Da'vo qaydnomasi" va "Kafolatli xizmat qaydnomasi"ni to'ldirish bilan	Avtomobil ishlab chiqargan zavodga arznoma berish bilan
"GM UZb"	10000 km	15000 km	5000 km	20000 km

avtomobillariga SXX davriyligi nechani tashkil etadi?				
Avtosavdo markazlari (yoki bazalari)ning vazifasi nimadn iborat?	avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan ulgurji savdo qiladilar	avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan chakana savdo qiladilar	avtomobillar ulgurji savdo qiladilar.	avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan ulgurjiva chakana savdo qiladilar
Avtosalonlarning vazifasi nimadn iborat?	avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan chakana savdo qiladilar	avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan ulgurji savdo qiladilar	avtomobillar ulgurji savdo qiladilar.	avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan ulgurjiva chakana savdo qiladilar
Avtomarkazlar nima?	avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalarining tayanch-yetakchi korxonalari bo'lib, kamida 25 ta, ko'pi bilan 100, hatto 200 ishchi postlariga ega bo'ladi.	avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalarin g tayanch-yetakchi korxonalari bo'lib, yengil avtomobillarg a xizmat ko'rsatadi	avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalarining tayanch-yetakchi korxonalari bo'lib, avtobuslarga xizmat ko'rsatadi	avtoservis xizmati ko'rsatuvchi korxonalarining tayanch-yetakchi korxonalari bo'lib, avtobuslarga xizmat ko'rsatadi
Avtomarkazlar qanday tashkil etiladilar?	avtomobillar ishlab chiqaruvchi va ular bilan savdo qiluvchi kompaniyalar, avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan savdo qilishga ixtisoslashgan firmalar hissadorlik asosida tashkil etadilar.	avtomobillar bilan savdo qiluvchi kompaniyalar, avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan savdo qilishga ixtisoslashgan firmalar hissadorlik asosida tashkil etadilar.	ATXKS rahbarlari tomonidan tashkil etiladilar.	avtomobillar ishlab chiqaruvchi kompaniyalar, avtoustahonalar, avtomobillar va ehtiyot qismlar bilan savdo qilishga ixtisoslashgan firmalar hissadorlik asosida tashkil etadilar.
Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatuvchi korxonalar tarkibiga...	avtomarkazlar, ATXKS, avtoustaxonalar, kuzovlarni tiklovchi ustaxonalar, agregat va detallarni tiklovchi ustaxonalar, avtoshinalarni	ATXKS, avtoustaxonalar, kuzovlarni tiklovchi ustaxonalar, AKB va elektr jihozlarini ta'mirlash ustaxonalari, texnik xizmat ko'rsatish	AYOQSH, avtomobillarni tozalash-yuvish joylari, ATXKS, avtoustaxonalar, kuzovlarni tiklovchi ustaxonalar, AKB va elektr jihozlarini ta'mirlash	Shahar va yo'l yoqalarida joylashgan avtoservis korxonalari kiradi

	tiklovchi korxonalar, AKB va elektr jihozlarini ta'mirlash ustaxonalari, texnik xizmat ko'rsatish postlari kiradi	postlari kiradi	ustaxonalari kiradi	
Avtomobillarga servis xizmati ko'rsatuvchi stansiyalarning qanday turlari mavjud?	shaharlarda va yo'l bo'ylarida joylashgan; ixtisoslashgan va universal; kichik, o'rta va katta quvvatli	shaharlarda va yo'l bo'ylarida joylashgan; ixtisoslashgan va universal; kichik va katta quvvatli	shaharlarda va yo'l bo'ylarida joylashgan; tozalash-yuvish ishlariga ixtisoslashgan va universal; kichik, o'rta va katta quvvatli	kichik, o'rta va katta quvvatli kichik, o'rta va katta quvvatli
Avtoustaxonalar nima?	avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ishlarini ayrim mexanizmlar, agregatlar yoki tizimlar bo'yicha bajarishga ixtisoslashgan kichik korxona	avtomobilning o'ziga xizmat ko'rsatadi va mayda ta'mirlash ishlarini bajaradi	avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ishlarini bajaradi, avtomobilning o'ziga xizmat ko'rsatadi va mayda ta'mirlash ishlarini bajaradi	Barcha turdagi TX va tamirlash ishlarini amalga oshiradi
Avtosaqlash joylarining vazifasiga nima kiradi?	avtomobillarni yopiq yoki ochiq holda saqlash, ko'p hollarda kichik hajmdagi TXK, ayrim hollarda ko'p iste'moldagi ehtiyot qismlar bilan ta'minlash bilan shug'ullanadi	avtomobillarni yopiq yoki ochiq holda saqlaydi	avtomobillarni yopiq yoki ochiq holda saqlash orqali daromad topadi	avtomobillarni ochiq holda saqlash, ko'p iste'moldagi ehtiyot qismlar bilan ta'minlash bilan shug'ullanadi
Avtomobillarni saqlashni tashkil etishda qanday usullar qo'llaniladi?	ochiq avtomobil saqlash joyi; usti yopiq saqlash joyi; yopiq turdagi yer usti avtomobil saqlash joyi; yopiq turdagi yer osti avtomobil saqlash joyi;	ochiq avtomobil saqlash joyi; yopiq turdagi yer usti avtomobil saqlash joyi; yopiq turdagi yer osti avtomobil saqlash joyi;	ochiq avtomobil saqlash joyi; usti yopiq saqlash joyi; yopiq turdagi yer usti avtomobil saqlash joyi;	ochiq avtomobil saqlash joyi; usti yopiq saqlash joyi; yopiq turdagi yer osti avtomobil saqlash joyi;

Керакли деталларни тезда излаб топиш учун улар қандай тартибда жойлаштирилад и?	нархлари бўйича	сонлари бўйича	номерлари бўйича	автомобил қисмлари бўйича гуруҳланиб каталог номлари асосида.
Мақсадга муvofiq (ratsional) texnologik jarayon qanday talablarga javob berishi lozim?	sodda va qulay bo'lishi; hammabop va universalligi; ishlarni yakunlashga imkon berishi; xavfsizligi; mexanizatsiya va avtomatizatsiya vositalarini keng qo'llashga imkon berishi	uni ko'p marotaba, boshqa joylarda ham qo'llash imkoniyati mavjudligi va turli modeldagi avtomobillarg a xizmat ko'rsatishda qo'llash mumkinligi	sodda va hammabop bo'lish; universalligi; ishlarni yakunlashga imkon berishi; mexanizatsiya va avtomatizatsiya vositalarini keng qo'llashga imkon berishi	TXK va tamirlash ishlarini to'liq bajarilishini taminlashi; turli mashina va mexanizmlardan foydalanishga imkon bo'lishi
Hammabop (universal) texnologiya deyilganda nima tushiniladi?	uni ko'p marotaba, boshqa joylarda ham qo'llash imkoniyati mavjudligi va turli modeldagi avtomobillarga xizmat ko'rsatishda qo'llash mumkinligi	sodda va qulay bo'lishi; hammabop va universalligi; ishlarni yakunlashga imkon berishi; xavfsizligi; mexanizatsiya va avtomatizatsiy a vositalarini keng qo'llashga imkon berishi	TXK va tamirlash ishlarini to'liq bajarilishini taminlashi; turli mashina va mexanizmlardan foydalanishga imkon bo'lishi	uni ko'p marotaba, boshqa joylarda ham qo'llash imkoniyati mavjudligi, sodda va qulay bo'lishi va turli modeldagi avtomobillarga xizmat ko'rsatishda qo'llash mumkinligi
Texnologiyaning yakunlovchanligi deganda nima ko'zda tutiladi?	avtomobil har bir uchastkadan o'tgan paytda shu uchastkada mo'ljallangan barcha ishlar to'la bajarilishi zarurligini bildiradi	Barcha turdagi TX va tamirlash jarayonlarini yakunlash mumkinligi	ish smenasining oxirigacha TXK va tamirlash ishlarini to'liq bajarilishini taminlashi	Buyurtma naryadda ko'zda tutilgan xizmatlarni to'liq bajarilishi
Avtomobillarga to'la ravishda xizmat ko'rsatuvchi korxonalarda qanday ishlab	avtomobillarni yuvish va quritish; TXKga qabul qilish va ularni egasiga topshirish;	agregatlar va detallarni ta'mirlovchi; g'ildiraklar va shinalarga xizmat	TXK postlari; ta'mirlash va agregatlarni almashtirish postlari, agregatlar va	agregatlar va detallarni ta'mirlovchi; g'ildiraklar va shinalarga xizmat ko'rsatuvchi;

chiqarish uchastkalari tashkil etiladi?	maxsus diagnostika; TXK postlari; ta'mirlash va agregatlarni almashtirish postlari	ko'rsatuvchi; akkumulyatorlarni ta'mirlovchi va zaryadlovchi; elektr jihozlariga xizmat ko'rsatuvchi; dvigatelning ta'minot tizimi priborlariga xizmat ko'rsatuvchi; kuzovni ta'mirlash kompleksi	detallarni ta'mirlovchi; g'ildiraklar va shinalarga xizmat ko'rsatuvchi	avtomobillarni yuvish va quritish; TXKga qabul qilish va ularni egasiga topshirish;
Avtomobillarga to'la ravishda xizmat ko'rsatuvchi korxonalarda qanday ishlab chiqarish ustaxonalar tashkil etiladi?	agregatlar va detallarni ta'mirlovchi; g'ildiraklar va shinalarga xizmat ko'rsatuvchi; akkumulyatorlar ni ta'mirlovchi va zaryadlovchi; elektr jihozlariga xizmat ko'rsatuvchi; dvigatelning ta'minot tizimi priborlariga xizmat ko'rsatuvchi; kuzovni ta'mirlash kompleksi	avtomobillarni yuvish va quritish; TXKga qabul qilish va ularni egasiga topshirish; maxsus diagnostika; TXK postlari; ta'mirlash va agregatlarni almashtirish postlari	TXK postlari; ta'mirlash va agregatlarni almashtirish postlari, agregatlar va detallarni ta'mirlovchi; g'ildiraklar va shinalarga xizmat ko'rsatuvchi	agregatlar va detallarni ta'mirlovchi; g'ildiraklar va shinalarga xizmat ko'rsatuvchi; avtomobillarni yuvish va quritish; TXKga qabul qilish va ularni egasiga topshirish;
Avtomobillarni servishga qabul qilishda qayd etilgan nosozliklarni bartaraf etish uchun qaysi turdagi xujjat rasmiylashtirildi?	buyurtma-naryad	Servis xizmatini ko'rsatish shartnomasi	Chet-faktura	Extiyot qismlar talabnomasi
Ishchi posti nima?	avtomobilning o'zida bir yoki bir necha turdosh ishlarini bajarish	ijrochining ma'lum ishlarni bajarishi	bir yoki bir necha turdosh ishlarini bajarish uchun texnologik	ijrochining ma'lum ishlarni yoki avtomobilning

	uchun texnologik jihozlar bilan ta'minlangan ishlab chiqarish maydonining bir bo'lagi	uchun uskuna, moslama va jihozlar bilan qurollangan mehnat faoliyati zonasi	jihozlar bilan ta'minlangan ishlab chiqarish maydonining bir bo'lagi	o'zida bajarishi uchun uskuna, moslama va jihozlar bilan qurollangan mehnat faoliyati zonasi
Ish joyi nima?	ijrochining ma'lum ishlarni bajarishi uchun uskuna, moslama va jihozlar bilan qurollangan mehnat faoliyati zonasi	avtomobilning o'zida bir yoki bir necha turdosh ishlarni bajarish uchun texnologik jihozlar bilan ta'minlangan ishlab chiqarish maydonining bir bo'lagi	bir yoki bir necha turdosh ishlarni bajarish uchun texnologik jihozlar bilan ta'minlangan ishlab chiqarish maydonining bir bo'lagi	ijrochining ma'lum ishlarni yoki avtomobilning o'zida bajarishi uchun uskuna, moslama va jihozlar bilan qurollangan mehnat faoliyati zonasi
Maxsus diagnostika uchastkasining vazifasi...	avtomobillarni, ularning agregatlari, mexanizmlari va tizimlarining texnik holatini aniqlash, baholash bilan	avtomobillarni qismlarga ajratmagan holda uning texnik holatini baholash	avtomobilga tashxiz qo'yish	avtomobillarni, ularning agregatlari, mexanizmlari va tizimlarining texnik holatini aniqlash, baholash, TXK va tamirlash
TXK postlari nima uchun kerak?	to'satdan, kutilmaganda avtomobilda nosozliklar, buzilishlar sodir bo'lishi ehtimolini oldini olish ishlarni bajarish uchun	avtomobillarni ng agregatlari, uzellari va tizim qismlarida sodir bo'lgan buzilishlar, nosozliklarni tuzatish uchun	buzilishlar sodir bo'lishi ehtimolini oldini olish ishlarni bajarish va agregatlar, uzellar va tizim qismlarida sodir bo'lgan buzilishlar, nosozliklarni tuzatish uchun	Barcha turdagi TXK va JT ishlarni bajarish uchun
Joriy tamirlash postlari nima uchun kerak?	avtomobillarning agregatlari, uzellari va tizim qismlarida sodir bo'lgan buzilishlar, nosozliklarni tuzatish uchun	to'satdan, kutilmaganda avtomobilda nosozliklar, buzilishlar sodir bo'lishi ehtimolini oldini olish ishlarni bajarish uchun	buzilishlar sodir bo'lishi ehtimolini oldini olish ishlarni bajarish va agregatlar, uzellar va tizim qismlarida sodir bo'lgan buzilishlar, nosozliklarni	Barcha turdagi TXK va JT ishlarni bajarish uchun

			tuzatish uchun	
Akkumulyator ustaxonasida qanday turdagi ishlar amalga oshiriladi?	akkumulyatorlar batareyasiga xizmat ko'rsatiladi, ta'mirlangandan so'ng yangidan zaryadlanadi, distirlangan suv va elektrolit tayyorlanadi.	AKB yuib tozalanadi, bo'laklarga ajratiladi, ta'mirlanadi, so'ng yangidan zaryadlanadi, distirlangan suv va elektrolit tayyorlanadi.	yangidan zaryadlanadi, distirlangan suv va elektrolit tayyorlanadi.	Akkumulyator dag i tok kuchi va kuchlanish o'lchanadi, zichligi tekshiriladi, zaryadlanadi
Elektrotexnika yoki elektr jihozlarini ta'mirlovchi ustaxonada qanday turdagi ishlar amalga oshiriladi?	elektr va elektron jihozlar, generatorlar, starterlar, turli uzatma elektromotorlari, elektron motorlar va h.k., va boshqa nazorat-o'lchov asboblari tekshirilib ko'riladi	Faralarning yoritishi, sozlanganligi, generatorlar, starterlar va boshqa nazorat-o'lchov asboblari tekshirilib ko'riladi	ASKni yoritish chiroqlari, transformatorlarining ishlashi nazorat qilinadi, zarur xolatlarda tamirlanadi	ASK elektrodvigatellari, kompressorlari, elektrokranlar nazorat qilinadi, zarur xolatlarda tamirlanadi
Shinalarni saqlash omboriga qo'yilgan talablar?	qorong'i bo'lib, u yerda havo harorati $-10^{\circ}\text{S} < t < +20^{\circ}\text{C}$ va namligi 50-60% oralig'ida bo'lishi kerak.	qorong'i bo'lib, u yerda havo harorati $-0^{\circ}\text{S} < t < +20^{\circ}\text{C}$ va namligi 70% oralig'ida bo'lishi kerak.	u yerda havo harorati $-10^{\circ}\text{S} < t < +20^{\circ}\text{C}$ va namligi 50-60% oralig'ida bo'lishi kerak.	qorong'i bo'lib, u yerda havo harorati $+20^{\circ}\text{C}$ va namligi 60% bo'lishi kerak.
ASKda elektroenergiya qanday maqsadlarda foydalaniladi?	texnologik jihozlar va yoritish tizimi priborlarini energiya bilan ta'minlash; inson hayoti va uning xavfsizligini ta'minlovchi va normal mehnat sharoiti yaratish uchun xizmat qiluvchi texnik vositalarning ishlashini ta'minlash.	texnologik jihozlar va yoritish tizimi priborlarini energiya bilan ta'minlash	yoritish tizimi priborlarini energiya bilan ta'minlash; inson hayoti va uning xavfsizligini ta'minlovchi va normal mehnat sharoiti yaratish uchun xizmat qiluvchi texnik vositalarning ishlashini ta'minlash.	vulkanizatsiya apparati, avtomobillarni bo'yash, quritish kameralari, elektroventilyatorlar, konditsionerlar, kompyuterlar va x.k larni ishlashini taminlash
Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish	harorat- 16°S ; havoning nisbiy namligi -75%;	harorat- 20°S ; havoning nisbiy namligi	harorat- 16°S ; havoning nisbiy namligi -75%;	harorat- 18°S ; havoning nisbiy namligi -70%;

xonalariga qo'yiladigan havo meyorlari qanday?	havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	meyorlanmagan; havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	havoning harakatlanish tezligi-1 m-s dan ortiq emas
Avtomobillarni saqlash joylariga qo'yiladigan havo meyorlari qanday?	harorat-5 ⁰ S; havoning nisbiy namligi meyorlanmagan; havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	harorat-16 ⁰ S; havoning nisbiy namligi -75%; havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	harorat-16 ⁰ S; havoning nisbiy namligi -75%; havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	harorat-18 ⁰ S; havoning nisbiy namligi -70%; havoning harakatlanish tezligi-1 m-s dan ortiq emas
Extiyot qismlar, agregatlar materiallar va asboblarni saqlash joylariga qo'yiladigan havo meyorlari qanday?	harorat-10 ⁰ S; havoning nisbiy namligi meyorlanmagan; havoning harakatlanish tezligi-meyorlanmagan	harorat-16 ⁰ S; havoning nisbiy namligi -75%; havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	harorat-5 ⁰ S; havoning nisbiy namligi meyorlanmagan; havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	harorat-5 ⁰ S; havoning nisbiy namligi meyorlanmagan; havoning harakatlanish tezligi-meyorlanmagan
Shinalarni saqlash omborlariga qo'yiladigan havo meyorlari qanday?	harorat-5 ⁰ S; havoning nisbiy namligi meyorlanmagan; havoning harakatlanish tezligi-meyorlanmagan	harorat-16 ⁰ S; havoning nisbiy namligi -75%; havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	harorat-5 ⁰ S; havoning nisbiy namligi meyorlanmagan; havoning harakatlanish tezligi-0,5 m-s dan ortiq emas	harorat-10 ⁰ S; havoning nisbiy namligi meyorlanmagan; havoning harakatlanish tezligi-meyorlanmagan
Avtomobillarni qo'lda yuvishda sarflanadigan suv miqdorlari...	shassi-400;kuzov-300	shassi-300;kuzov-400	shassi-200;kuzov-350	shassi-100;kuzov-200
Avtomobillarni mexanizatsiya shgan yuvishda sarflanadigan suv miqdorlari...	shassi-300;kuzov-200	shassi-400;kuzov-300	shassi-200;kuzov-350	shassi-100;kuzov-200
Davlat qonunlari va standartlari tizimi bo'y...	Tarmoq, muassasalar standartlari, qoidalar va talablari; xizmat ko'rsatuvchi korxonalar, standartlari; sifatni ta'minlovchi va mijozlar uchun xizmat sifatini kafolatlovchi ko'rsatmalar;	xavfsizlikni ta'minlash va tabiatni asrash, ekologiya talablari, avtomobilning kafolati, chiroqlari, signalizatsiya, boshqaruv organlariga qo'yilgan standartlar	1996 yil may oyida O'zbekistonda qabul qilingan "Iste'molchilarning huquqini himoya qilish to'g'risida"gi qonun va "Tovarlarning xizmatlarni sertifikatlash to'g'risida"gi	avtomobillardan foydalanish qoidalar; servis daftarchasi; avtomobildan foydalanish to'g'risida qo'llanma; avtomobilga TX ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi qo'llanma; kafolatli xizmat

	Tashkiliy, texnik, texnologik, va xokazo tadbirlar; buzilmay ishlash resurslari va yurgan yo'llari, kunlari va x.k.		qonun.	to'g'risidagi nizom; TXK va ta'mirlash ishlarini bajarishga texnologik xaritalar va h.k.
Avtomobillarni mexanizatsiyalashtirgan yuvish...	maxsus jihozlar yordamida bajariladi va tuzilishiga qarab zarrachali, shetkali va zarracha-shetkali bo'ladi.	maxsus jihozlar yordamida bajariladi va tuzilishiga qarab zarrachali, shetkali bo'ladi.	Turli xildagi yuvish mashinalari yordamida amalgam oshiriladi	maxsus jihozlar yordamida bajariladi, xarakatlanishida qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas bo'ladi
Mamlakatning avtomobillashganlik darajasi qanday aniqlanadi?	Xar bir 1000 axoli soniga to'g'ri kelgan avtomobillar soni bilan	Xar bir 100 axoli soniga to'g'ri kelgan avtomobillar soni bilan	Xar bir oilaga to'g'ri kelgan avtomobillar soni bilan	Xar bir 10000 axoli soniga to'g'ri kelgan avtomobillar soni bilan
Firma usulida avtoservis xizmatini tashkil etishning nechta qoidasi mavjud?	8 ta	10 ta	6 ta	9 ta
Firma usulida avtoservis xizmatini tashkil etishning qoidalarini ko'rsating	strategiya tanlash; mijozlar uchun qulayliklar yaratish; korhona ishchi-xodimlariga bo'lgan talabning barcha uchun barobar bo'lishi; uzluksiz ta'minlash tizimini yaratish; xodimlar malakasini doimo oshirib borish; nuqsonsiz ishlashga erishish; mijoz fikrlarini o'rganish va hisobga olish; ijodga yo'l ochish.	strategiya tanlash; mijozlar uchun qulayliklar yaratish; korhona ishchi-xodimlariga bo'lgan talabning barcha uchun barobar bo'lishi; uzluksiz ta'minlash tizimini yaratish; xodimlar malakasini doimo oshirib borish; nuqsonsiz ishlashga erishish; mijoz fikrlarini o'rganish va hisobga olish; ijodga yo'l ochish.	mijozlar uchun qulayliklar yaratish; korhona ishchi-xodimlariga bo'lgan talabning barcha uchun barobar bo'lishi; uzluksiz ta'minlash tizimini yaratish; xodimlar malakasini doimo oshirib borish; nuqsonsiz ishlashga erishish; mijoz fikrlarini o'rganish va hisobga olish; ijodga yo'l ochish.	strategiya tanlash; mijozlar uchun qulayliklar yaratish; korhona ishchi-xodimlariga bo'lgan talabning barcha uchun barobar bo'lishi; xodimlar malakasini doimo oshirib borish; nuqsonsiz ishlashga erishish; mijoz fikrlarini o'rganish va hisobga olish; ijodga yo'l ochish.

		fikrlarini o'rganish va hisobga olish		
Strategiya tanlash deganda nima tushiniladi?	Har bir bozor uchun mijozlar qanday xizmatlarni talab etadi, avvalo shuni aniqlab (marketing), uni ta'minlashga kafillik berish	mijozlar qanday xizmatlarni talab etadi, avvalo shuni aniqlab (marketing), uni bajarishga harakat qilish	Avtomobillarga servisning barcha turlarini ko'rsatish	Mijojlarni avtoservis xizmatiga jalb etish
Uzluksiz ta'minlash tizimini yaratish deganda nima tushiniladi?	avtoservis korxonasini ish rejasiga asosan beto'xtov ishlashi, uni extiyot qismlar va materiallr bilan to'liq taminlanib turilishi	avtoservis korxonasini extiyot qismlar va materiallr bilan to'liq taminlanganligi	Avtoservis korxonasi xizmatidan foydalanuvchi mijozlar sonini ko'paytirib borish	Avtoservis korxonasida elektr energiyasini uzilishiga yo'l qo'ymaslik
Qanday stansiyalar kichik stansiyalar hisoblanadi?	ishchi postlar soni 15 tagach bo'lganlari	ishchi postlar soni 16-25 ta bo'lganlari	Ischlar hodimlar soni 3-4 kishidan iboratlari	Ischlar hodimlar soni 1-2 kishidan iboratlari
Qanday stansiyalar o'rta quvvatli stansiyalar hisoblanadi?	ishchi postlar soni 16-25 ta bo'lganlari	ishchi postlar soni 15 tagach bo'lganlari	Ischlar hodimlar soni 3-4 kishidan iboratlari	Ischlar hodimlar soni 5-10 kishidan iboratlari
Qanday stansiyalar katta quvvatli stansiyalar hisoblanadi?	ishchi postlar soni 25 tadan ortiq bo'lganlari	ishchi postlar soni 16-25 ta bo'lganlari	Ischlar hodimlar soni 20-30 kishidan iboratlari	Ischlar hodimlar soni 40-100 kishidan iboratlari
Avtoservis xizmatini huquqiy va me'yoriy ta'minlovchi hujjatlar tizimiga binian I-bo'g'in hullatlariga nimalar kiradi?	Davlat qonunlari va standartlar	Tarmoq, muassasalar standartlari, qoidalari va talablari (nizomlar, qo'llanmalar va x.k.)	Xizmat ko'rsatuvchi korxonalar standartlari	Sifatni ta'minlovchi standartlar
Avtoservis xizmatini huquqiy va me'yoriy ta'minlovchi hujjatlar tizimiga	Tarmoq, muassasalar standartlari, qoidalari va talablari (nizomlar,	Davlat qonunlari va standartlar	Xizmat ko'rsatuvchi korxonalar standartlari	Sifatni ta'minlovchi standartlar

binian II-bo'g'in hullatlariga nimalar kiradi?	qo'llanmalar va x.k.)			
ATXKSda TX yoki tamirlash xizmatiga muxtoj avtomobil birinchi navbatda qaysi uchastkaga uchraydi?	Avtomobillarni qabul qilish, ishlab chiqarish joylariga yo'naltirish joyiga	Maxsus diagnostika uchastkasiga	TXK va mayday ta'mirlash postlariga	Joriy ta'mirlash va agregatlarni almashtirish postlariga
Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi deganda,"....." tushuniladi.	Avtomobil parkini texnik tayyor holatda saqlab turish uchun bajariladigan texnik, iqtisodiy va tashkiliy ishlarni bajarish majmui	Avtomobil parkini texnik tayyor holatda ushlab turish	Avtomobil parkini texnik tayyor holatda saqlab turish uchun utkaziladigan texnik, iqtisodiy va tashkiliy ishlarni bajarish	Ishlab chiqarish texnik bazasini ilg'or tashkil etishga.
Texnik xizmat ko'rsatish turlari	KX, TX-1, TX-2, MX;	TX-1, JT;	MX, JT, KT;	KX, TX-1, JT;
Avtomobillarni yuvishda suv sarfini kamaytirish uslublari	aylanma suv ta'minoti	Issiq suvdan foydalanish	Avtomobillarni ochiq joyda yuvsh	Avtomobillarni maxsus xonalarda yuvsh
ASK ishlab chiqarish bazasi deyilganda nima tushiniladi?	asosiy ishlab chiqarish fondlarining elementlari.	asosiy ishlab chiqarish fondlarining aktiv qismlari.	asosiy ishlab chiqarish fondlarining elementlari va transport vositalari	TXK va JTda ishlatiladigan jihozlar
ATXKSda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish masalalari bilan qaysi bo'lim shug'ullanadi?	muxandis-texnik xizmati	Material texnik ta'minot bo'limi	Rejalashtirish bo'limi	Tasarruf bo'limi
Avtoseris tarmog'ini rivojlanish tarixida to'rtinchi davr (1991-96 yillar)da nima yuz berdi?	turg'unlik kuzatildi	Tarmoq yanada rivojlandi	Davlat tomonidan mustaqil xizmat ko'rsatadigan soxa sifatida tan olindi	Rivojlanish kuzatilmadi
Avtomobil markalari va turlari,	Ixtisoslashgan	universal	Kichik quvvatli	Yo'l yoqasida joylashgan

bajarayotgan ishlar hajmiga xizmatning ayrim ishlarini bajarishiga qarab ajraladigan ATXKS qanday nomlanadi?				
Texnil xizmat ko'rsatish korxonalarida TXK va tamirlash ishlari....	avtomobilni o'zida bajariladi	Agregat va uztllarida bajariladi	avtomobilni o'zida, agregat va uztllarida bajariladi	Agregat bo'laklariga xizmat ko'rsatiladi
Dvigatel blokiga kallakni qotirilish tartibi.	Zavod ko'rsatmasiga binoan	O'rtadagi boltdan chetki boltlarga tomon	Chetki boltlardan o'rta tomon	Bir chekkadan
ATXKSda TX va davlat texnik qaroviga tayyorlash buyurtmasini bajarish muddati meyor qanday?	2 kun	45 kun	15 kun	5 kun
ATXKSda joriy ta'mirlash buyurtmasini bajarish muddati meyor qanday?	15 kun	2 kun	45 kun	10 kun
ATXKSda kuzovni to'la bo'yash buyurtmasini bajarish muddati meyor qanday?	15 kun	45 kun	2 kun	5 kun
ATXKSda kuzovni to'la tiklash va bo'yash buyurtmasini bajarish muddati meyor qanday?	45 kun	5 kun	15 kun	10 kun
ATXKSda avtomobilga TXKdan so'ng sifat kafolatiga nech kun berladi?	kamida 10 kun	30 kun	6 oy	1 oy
ATXKSda	30 kun	6 oy	3 oy	10 kun

avtomobilni agregat, uzeli joriy ta'mirlangandan so'ng sifat kafolatiga nech kun berladi?				
ATXKSda avtomobil kuzovi bo'yalgandan so'ng sifat kafolatiga nech kun berladi?	6 oy	30 kun	10 kun	3 oy
ATXKSda avtomobil agregati to'la ta'mirlangandan so'ng sifat kafolatiga nech kun berladi?	6 oy yoki bosgan yo'li 15 mingga qadar	12 oy yoki bosgan yo'li 15 mingga qadar	12 oy yoki bosgan yo'li 20 mingga qadar	3 oy
Mexanizatsiya nima?	mehnatni «inson-mashina» yordamida bajarish, shu mashinaning ishini nazorat qilish va boshqarishdir	barcha hisob-kitob, axborot olish va uni saqlash, qayta ishlash va tarqatish vositasidir	bajaruvchi mashina yoki mashinalar majmui ishlarni bajaribgina qolmay, balki texnologik jarayonlarni maxsus dasturlarga asosan boshqarishi.	mehnatni «inson - mashina» yordamida bajarish, barcha hisob-kitob, axborot olish va uni saqlash, texnologik jarayonlarni maxsus dasturlarga asosan boshqarishi.
Avtomatlashtirish nima?	bajaruvchi mashina yoki mashinalar majmui ishlarni bajaribgina qolmay, balki texnologik jarayonlarni maxsus dasturlarga asosan boshqarishi.	mehnatni «inson - mashina» yordamida bajarish, shu mashinaning ishini nazorat qilish va boshqarishdir.	barcha hisob-kitob, axborot olish va uni saqlash, qayta ishlash va tarqatish vositasidir	mehnatni «inson - mashina» yordamida bajarish, barcha hisob-kitob, axborot olish va uni saqlash, texnologik jarayonlarni maxsus dasturlarga asosan boshqarishi.
Kompyuterlashtirish nima?	barcha hisob-kitob, axborot olish va uni saqlash, qayta ishlash va tarqatish	bajaruvchi mashina yoki mashinalar majmui ishlarni bajaribgina	mehnatni «inson - mashina» yordamida bajarish, shu mashinaning ishini nazorat	mehnatni «inson - mashina» yordamida bajarish, barcha hisob-kitob, axborot olish va

	vositasidir	qolmay, balki texnologik jarayonlarni maxsus dasturlarga asosan boshqarishi	qilish va boshqarishdir	uni saqlash, texnologik jarayonlarni maxsus dasturlarga asosan boshqarishi.
Agregatlarni ta'mirlash va mexanika uchastkasida qanday ishlar amalgam oshiriladi?	agregat va uzellarni qismlarga ajratish va yig'ish, ayrim detallarga turli xildagi mexanik, elektrogalvanik, chilangarlik kabi ishlovlar beriladi yoki almashtiriladi va sinaladi.	taminot tizimi priborlarini qismlarga ajratish va yig'ish, ayrim detallarga turli xildagi mexanik, chilangarlik kabi ishlovlar beriladi yoki almashtiriladi va sinaladi.	turli tuman chilngarlik, tokrlik ishlari bajariladi	Generator, startyor va boshqa uzellarni qismlarga ajratish va yig'ish, ayrim detallarga turli xildagi mexanik, chilangarlik kabi ishlovlar beriladi yoki almashtiriladi va sinaladi.
ATXKSlarni texnologik jihozlashda foydalaniladigan meyoriy hujjat...	«Texnologik jihozlar va maxsus asboblarni ro'yhati» albomi	«Texnologik jihozlar va maxsus mashinalarni ro'yhati» albomi	«TXK va JT uchun texnologik jihozlar ro'yhati»	Jihoxlar katalogi
«Texnologik jihozlar va maxsus asboblarni ro'yhati»da ATXKS uchun tavsiya etiluvchi texnologik jihozlar soni qanday tanlanadi?	stansiyaning quvvatiga (postlar soniga) qarab har bir kerakli texnologik jihoz nomi va soni ko'rsatiladi	stansiyadagi ishchilar soniga qarab har bir kerakli texnologik jihoz nomi va soni ko'rsatiladi	stansiyadagi quvvati va ishchilar soniga qarab har bir kerakli texnologik jihoz nomi va soni ko'rsatiladi	har bir postda ishlovchi ishchilar soni va ular uchun kerakli asbob-uskunalar to'plami