




**ШИША ТОЛА АСОСИДА
ИССИҚЛИК САҚЛОВЧИ
ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИ
ИШЛАБ ЧИҚАРИШ БЎЙИЧА
АМАЛИЙ УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА**

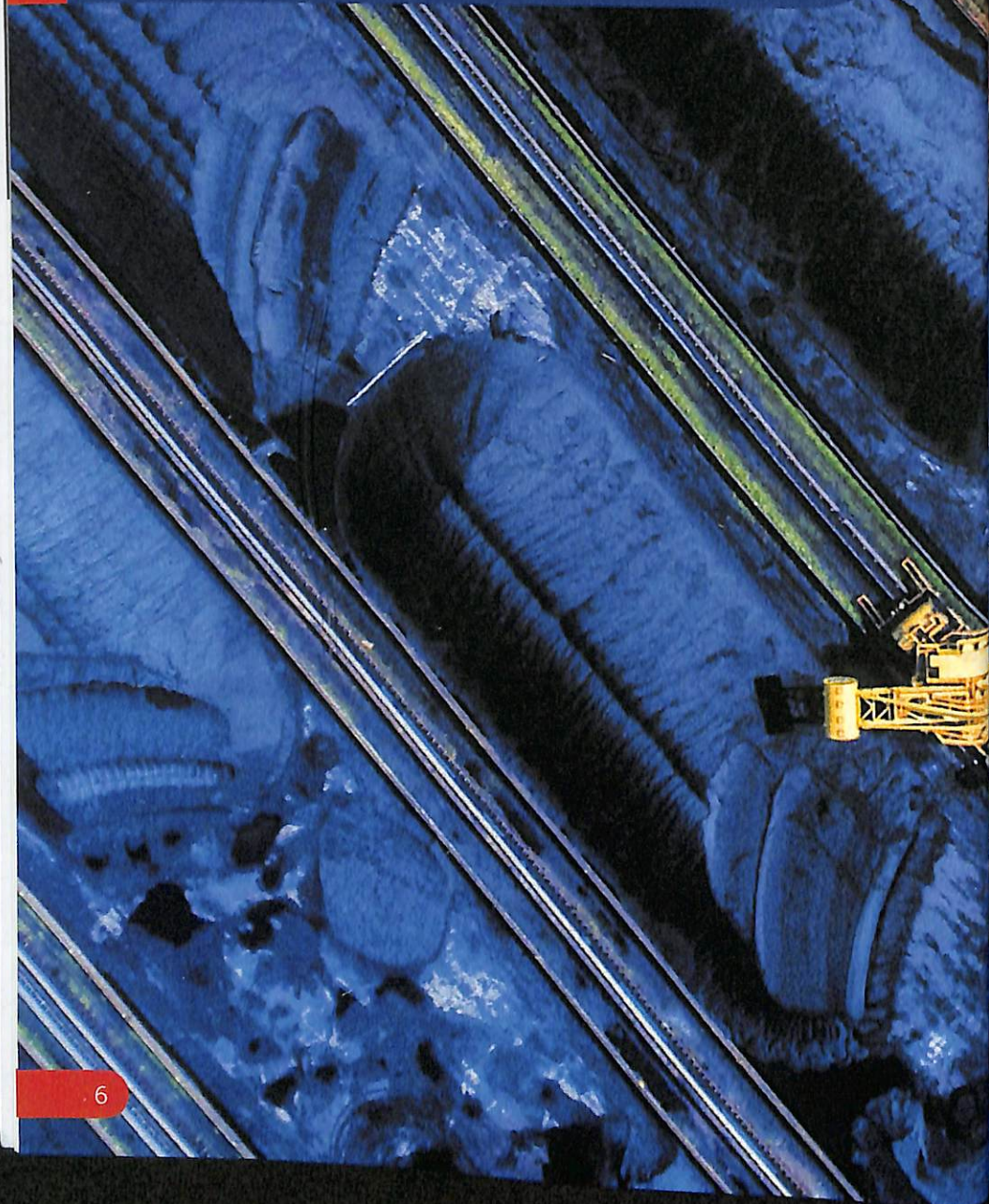


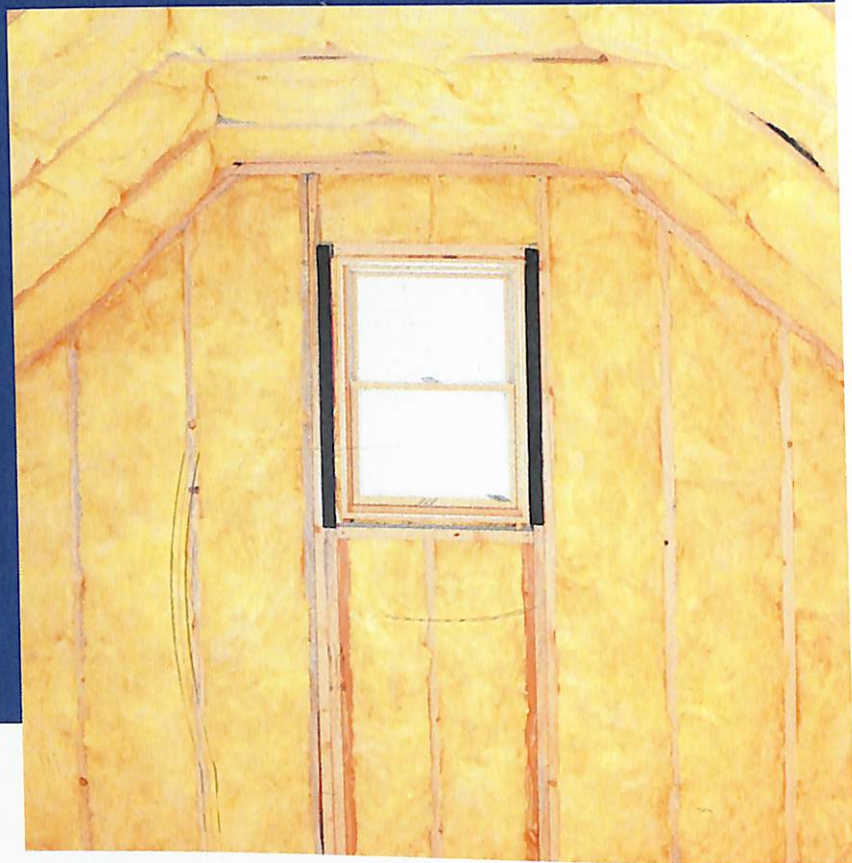
Иқтисодий ўсишга, аввало, рақобатдош
саноат занжирларини яратиш ҳамда бундай
лойиҳаларга инвестицияларни кўпайтириш
орқали эришилади.

Ш. Мирзиёев
Ўзбекистон Республикаси Президенти



КИРИШ





Маълумки ҳозирги кунда аҳолини арзон турар-жойлар билан таъминлаш, ижтимоий ҳамда саноат соҳа объектлари, нотурар ва аҳоли турар-жойлари учун сифатли, арзон, замо-

навий қурилиш материаллари билан таъминлаш давр талабидир. Қурилиш ишлари қийматининг **55-60 фоизини қурилиш материаллари** ташкил этишини, замонавий архитектура

янги энергия тежамкор, сифатли, арзон, енгил, янги инновацион қурилиш материалларини талаб этишини инobatга олинса, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш соҳасини ривожлантириш давр талабидир.

Сўнгги йилларда дунёда қурилиш жараёнида энергия тежамкор, инновацион қурилиш материалларидан фойдаланиш бино-иншоотнинг таннархи арзон бўлиши ҳамда қурилиш ишларини тез фурсатда, сифатли амалга оширишда муҳим омил бўлиб хизмат қилмоқда.

Ривожланган давлатларда шиша толадан иссиқликни сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш кенг оммалашган бўлиб, мамлакатимизда ҳам ушбу қурилиш материалларини ишлаб чиқаришни кенг йўлга қўйиш, бу йўналишда жаҳон тажрибасини қўллашга алоҳида эътибор бериб келинмоқда.

Ҳозир кунда бутун дунёда

бино ва иншоотлар инновацион, янги турдаги қурилиш материалларини қўллаш орқали сифатли, ҳар томонлама қулай, энергия тежамкор тарзда бунёд этилмоқда. Хусусан, ривожланган давлатларда сўнгги йилларда шиша толаси, базальт толаси ҳамда вермикулит асосидаги иссиқлик сақловчи қурилиш материалларидан фойдаланилмоқда. Мамлакатимизда ҳам бу борада дунё тажрибаси қўлланилмоқда. Бино ва иншоотларни барпо этишда иссиқлик сақловчи материалларини қўллаш бўйича шаҳарсозлик нормалари ишлаб чиқилган. Республикаимизда иссиқлик сақловчи материалнинг икки хили яъни шиша ва базальт толали турларидан кенг фойдаланилмоқда.

Ушбу қурилиш материалига бўлган талаб йилдан-йилга ошиб бормоқда. Рақамларга эътибор берадиган бўлсак, 2016 йилда мамлакатимиз-

да 12,1 минг тонна иссиқлик сақловчи материал ишлаб чиқарилган бўлса, 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 13,5 минг тоннани ташкил этди.

Нафақат маҳаллий балки жаҳон бозорини ушбу турдаги маҳсулотлар билан таъминлаш, ушбу йўналишда янги sanoat корхоналарини барпо этиш мақсадида кўплаб йирик инвестиция лойиҳалари амалга оширилмоқда.

2020–2021 йилларда йиллик қуввати 125 минг тонна бўлган 4 та лойиҳа ишга тушурилиши режалаштирилган. Хусусан, Тошкент вилоятида “Angren insulation”.ҚК МЧЖ (йиллик қуввати 30 минг тонна) да шиша

толасидан иссиқлик сақловчи материал ишлаб чиқариш имконияти яратилади.

Шунингдек, Жиззах вилоятида «Basalt wool» МЧЖ (йиллик қуввати 35 минг тонна), Тошкент шаҳрида «Akfa insulation» МЧЖ (йиллик қуввати 30 минг тонна)ларида базальт толасидан иссиқлик сақловчи плиталарни ишлаб чиқариш лойиҳалари амалга оширилади.

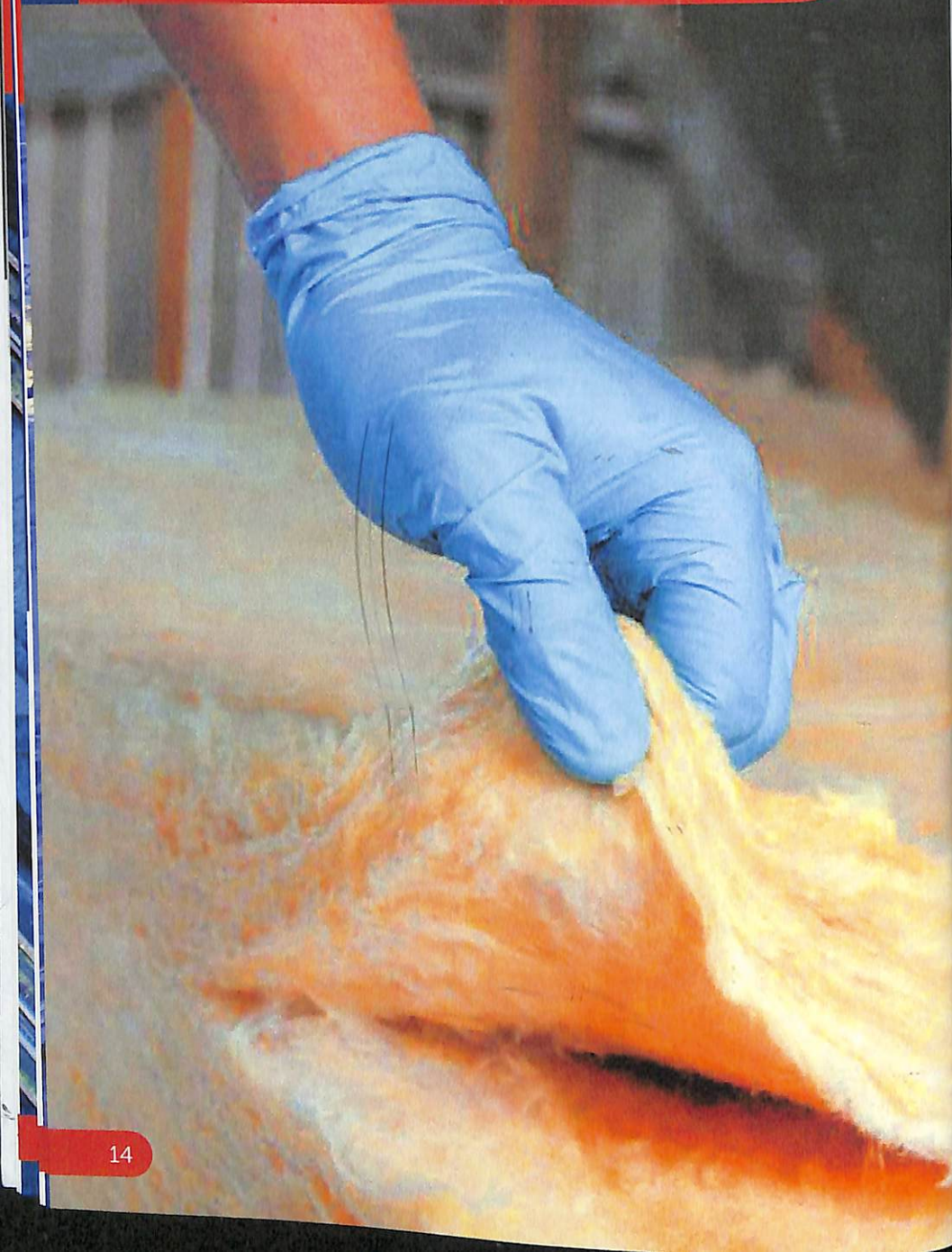
Хозирги кунда Республика-мизда «Ўзметкомбинат» АЖда йилига 12 минг тонна базальт толасидан, Жиззах вилоятида эса “Eco climat” МЧЖ ҚК ҳар йили 10 минг тонна шиша толасидан иссиқлик сақловчи материаллар ишлаб чиқарилмоқда.



I. ШИША ТОЛА АСОСИДА ИССИҚЛИК
САҚЛОВЧИ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ
ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ



1.1 Республикада шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш истиқболлари ва жаҳон тажрибаси



Замонавий қурилишда ишлатиладиган иссиқлик сақловчи материаллар, бир томондан, экологик жиҳатдан тоза ва бошқа томондан ўрнатиш учун қулайдир. Иссиқлик сақловчи материаллар ўзининг характериға кўра паст иссиқлик ўтказувчанлиги ва паст ўртача зичлиги билан ажралиб туради.

Маълумки, йилдан-йилга иссиқлик сақловчи материалларға бўлган талаб ортиб бормоқда. Шу боис республикада қурилиш материаллари ишлаб чиқариш саноатида ушбу йўналишда янги қувватларни ишга тушуриш, инвестиция лойиҳаларини амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилган. Хусусан, 2020-2021 йилларда умумий қиймати 160,7 млн доллар бўлган қуввати 125 минг тонна базальт ва 30 минг тонна шиша толали иссиқлик сақлов-

чи материаллар ишлаб чиқаришга қаратилган 5 та лойиҳа амалга оширилмоқда:

2021 йилда шиша толали иссиқлик сақловчи материаллар (стекловата) ишлаб чиқариш бўйича инвестиция лойиҳаси Тошкент вилоятининг Ангрен шаҳрида “Angren insulation” қўшма корхонаси томонидан қиймати 15,2 млн долларлик йиллик қуввати 30 минг тонна шиша толали иссиқлик сақловчи материаллар (стекловата) ишлаб чиқарилади.

Бугунги кунда республикада 23,5 минг тонна иссиқлик сақловчи материаллар ишлаб чиқариш йўлга қўйилган.

Хусусан, Жиззах вилоятининг Фориш туманида йиллик қуввати 10 минг тонна “Есо climat” қўшма корхонасида шиша толали иссиқлик сақловчи материаллар тайёрланади.

Хорижда ҳам шиша толасидан иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш Россия, Чехия, Финляндия, Германия ва Хитой давлатларида саноат даражасига кўтарилган.

URSA, Saint Gobain, Rock-wool, TISMA, Mostermosteklo каби бир қатор компаниялар ҳозирда шиша толасидан иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш бўйича илғор тажрибага эга.



1.2 Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари турлари, ўлчамлари, физик-механик кўрсаткичлари

Шиша толасидан иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари стандарт талабларига мувофиқ маълум бир ўлчовларда рулон, момиқ, плита ва матрас кўринишда ишлаб чиқарилади.

Маҳсулотнинг узунлиги: 1000 (мм), 1200 (мм).

Маҳсулотнинг кенлиги: 500 (мм), 600 (мм).

Маҳсулотнинг қалинлиги: 20 (мм), 40 (мм), 60 (мм), 80 (мм), 100 (мм), 120 (мм), 150 (мм).

Рулон узунлиги: 1500 (мм),

2000 (мм), 2500 (мм), 4000 (мм).

Рулон кенлиги: 500 (мм), 1000 (мм).

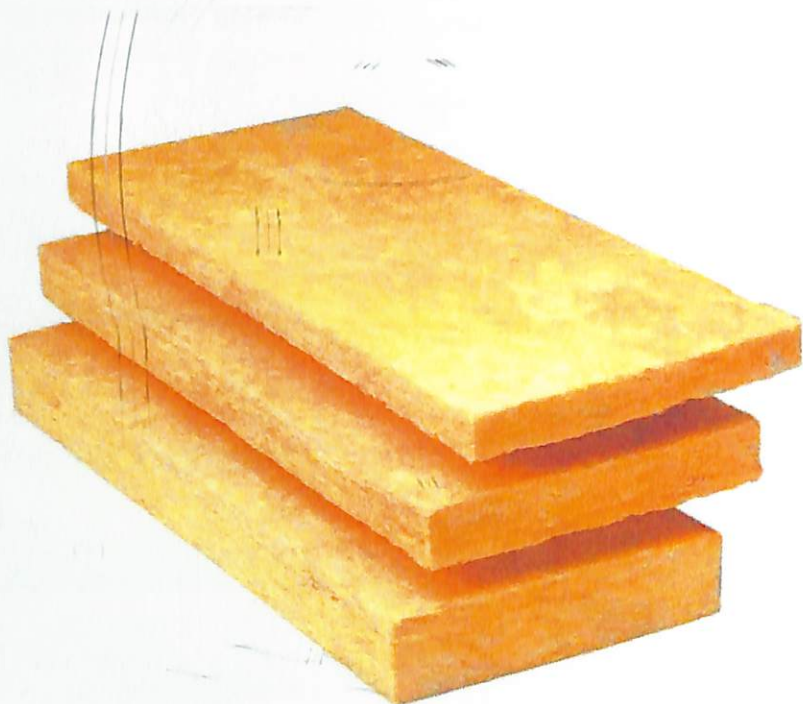
Рулон қалинлиги: 50 (мм), 100 (мм), 150 (мм), 200 (мм), 300 (мм).

Ушбу стандарт ўлчамлар **“ГОСТ 9573-2012. Иссиқлик ўтказмайдиган (термоизоляция) синтетик боғловчили минерал момиқдан тайёрланган плиталар. Техник шартлар”** давлатлараро стандартида келтирилган.

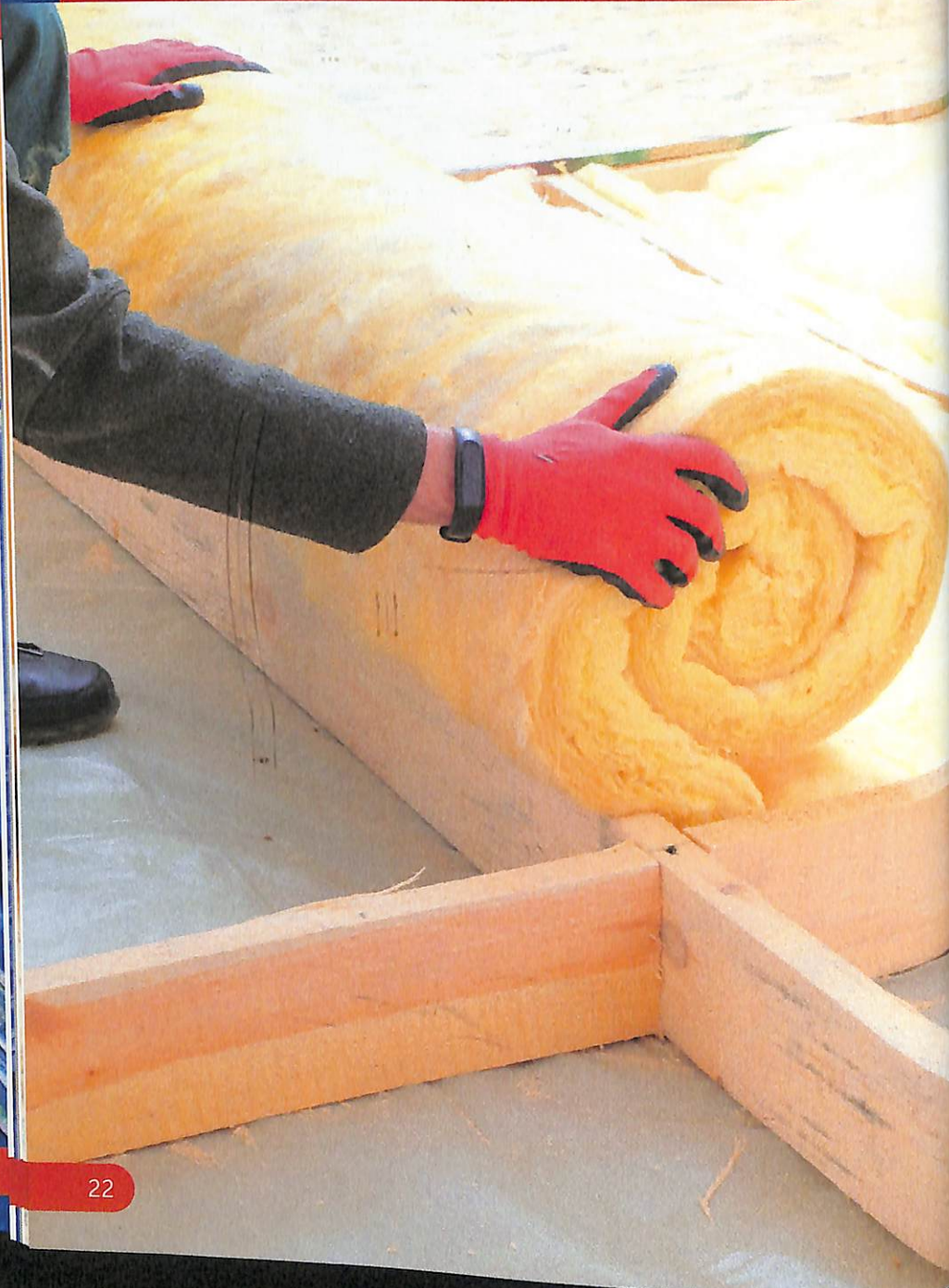


Шиша толасидан иссиқлик сақловчи
қурилиш материалларининг умумий
физик-механик кўрсаткичлари

Зичлик	11-25 кг/м ³
Иссиқлик ўтказувчанлиги	$R = 0,029-0,047$ Вт/м·К
Намликни ютиш	1,7%.
Шовқинга бардошлилик	80-92 % (35-40 дБ).
Хаво ўтказувчанлиги	0,6 мг/м·ч·Па



1.3 Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материалларининг афзалликлари



Шиша толасидан иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ўз таркибий тузилишига кўра ўз номини олди. Маҳсулот ишлаб чиқаришда шиша ишлаб чиқариш саноатида ишлатилган компонентлар қўлланилади: кум, сода, оҳактош, доломит, бўр.

Барча қурилиш материаларида бўлгани каби шиша толасидан тайёрланган иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ҳам бир қатор афзалликларга эга.

Афзалликлари.

1. Нархининг арзонлиги. Шиша толали иссиқлик сақловчи қурилиш материалларини тайёрлаш жараёнида арзон хом ашё ишлатилади, ишлаб чиқариш технологияси ҳам оддий. Натижада ҳамма учун ҳамёнбоп синфдаги иссиқлик

сақловчи қурилиш материали олинади.

2. Енгил эканлиги. Шиша толали иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари зичлиги муқобил турдаги иссиқлик сақловчи қурилиш материалларининг зичлигидан пастроқ. Тайёр рулонлар кам вазнга эга, шунинг учун у қурилишда бино конструкциясига катта юклама туширмайди.

3. Ёнғинга чидамлилиқ. Шиша толали иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ўз структурасини ўзгартирмасдан +400°C ҳароратгача бардош берадиган ёнмайдиган изоляциядир.

4. Қулай транспортировка. Шиша толали иссиқлик сақловчи қурилиш материалларининг юмшоқ структура эканлиги унинг ҳажмини бир неча марта сиқишга, осон ҳаракатланишга,

ташишга имкон беради. Етказиб берилгандан сўнг қурилишда ёки бошқа мақсадларда фойдаланилганда унинг ҳажми яна тикланади.

5. Кимёвий инертлик. Шиша толали иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари кимёвий жиҳатдан пассив ҳисобланади, улар оксидланмайди, шунинг учун у металл конструкцияларни изоляция қилиш учун ишлатилади.

6. Эластиклик. Шиша толали иссиқлик сақловчи қурилиш материалларининг эгилувчанлиги структуранинг ўзига хос

хусусияти ҳисобланади. У полимер бириктиргичлар билан боғланган кўплаб ингичка ва узун толалардан иборат. Шиша тола устига қопланган пластик рулонлари мураккаб геометрик шаклларга эга бўлган иншоотларни изоляция қилиш қийин бўлган жойлари учун қулай.

7. Юқори даражадаги шовқиндан ҳимоя қилиш кўрсаткичи. Шиша толали иссиқлик сақловчи қурилиш материалларининг ушбу хоссаси бошқа турдаги материалларга нисбатан юқори.



1.4 Ишлаб чиқариш ҳолати рақамларда



2016 йилда иссиқлик сақловчи қурилиш материалларига бўлган талаб 27,2 минг тоннани, ишлаб чиқариш ҳажми эса 17,0 минг тоннани ташкил этган (таъминланганлик даражаси 63%).

2020 йилга келиб юқоридаги барча рақамларда ўсиш кўрсаткичлари юз берган. Хусусан, 2020 йилда иссиқлик сақловчи қурилиш материалларига бўлган талаб 80,0 минг тоннани, ишлаб чиқариш ҳажми эса 60,2 минг тоннани ташкил этган (таъминланганлик даражаси 75%).

Амалда 2016 йилда умумий қиймати 47,6 млрд сўмлик 17,0 минг тонна иссиқлик сақловчи материаллар ишлаб чиқарилган бўлса, ушбу рақамлар 2021 йилда 120,0 млрд сўмлик 70,0 минг тонна, 2026 йилда 481,0

млрд сўмлик 280,0 минг тоннани ташкил этиши режалаштирилмоқда.

2026 йилга келиб иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари билан таъминланганлик 147% ташкил этиши прогноз қилинмоқда (2020 йилга нисбатан 2 баробар).

2020 йилда 23,4 минг тонна иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари импорт қилинган бўлса, 2026 йилга келиб ички талаб қопланиши натижасида 28,0 минг тонна маҳсулот экспорт қилинади.

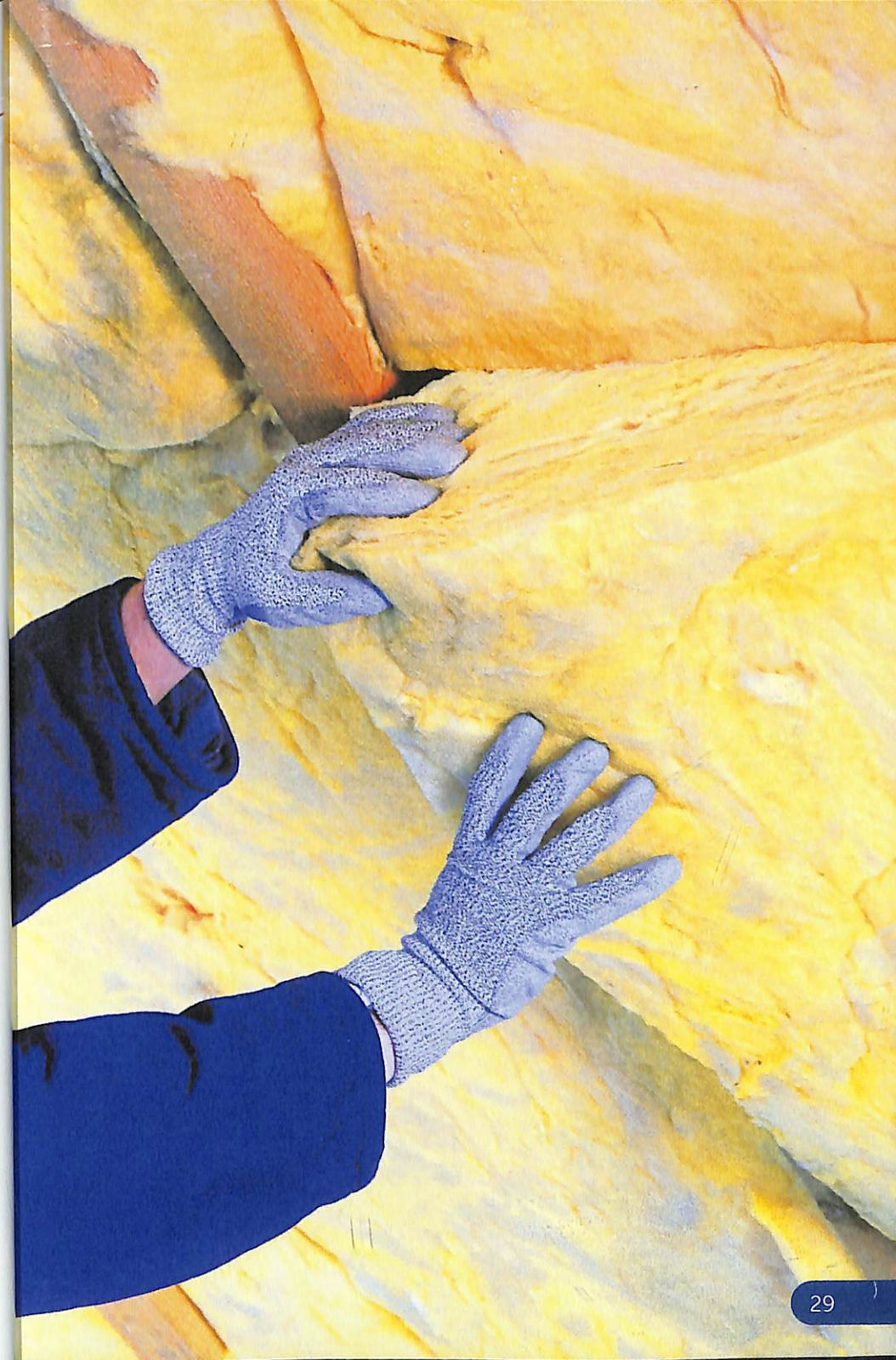
Юқори қўшилган қийматли маҳсулот бўлган иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари экспорт кўрсаткичи 2021 йилда 5 млн АҚШ доллари, 2026 йилда 11 млн АҚШ долларини ташкил этиши кутилмоқда.

Умумий олганда, 2021 йил-

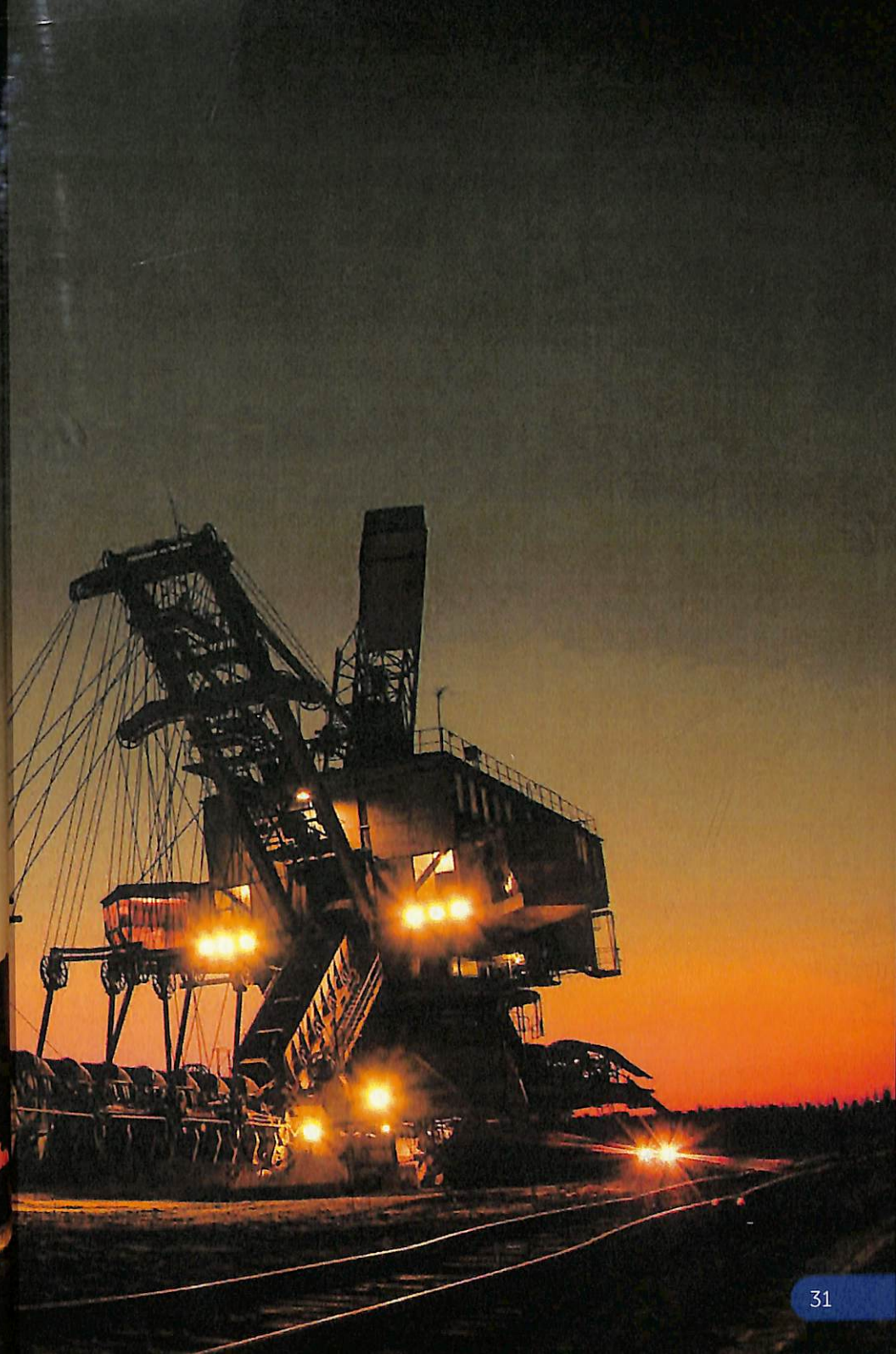
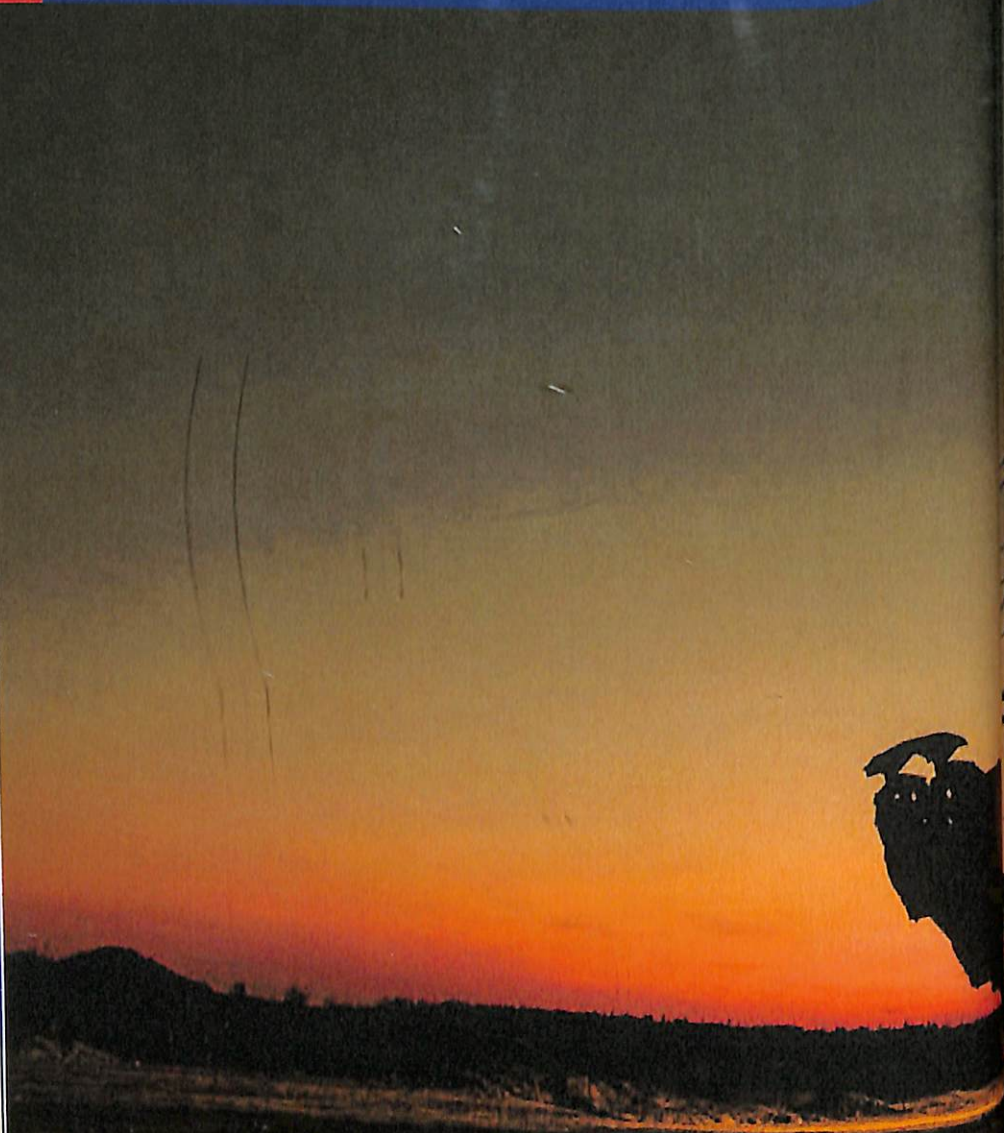
да республикада барча турдаги курилиш материаллари ишлаб чиқариш кўрсаткичи 24,2 трлн сўмни, 2026 йилда эса 41,5 трлн сўмни ташкил этиши режалаштирилган. Экспорт эса 2021 йилда 270 млн АҚШ доллари, 2026 йилга келиб эса 505 млн АҚШ долларига етказилиши прогноз қилинмоқда.



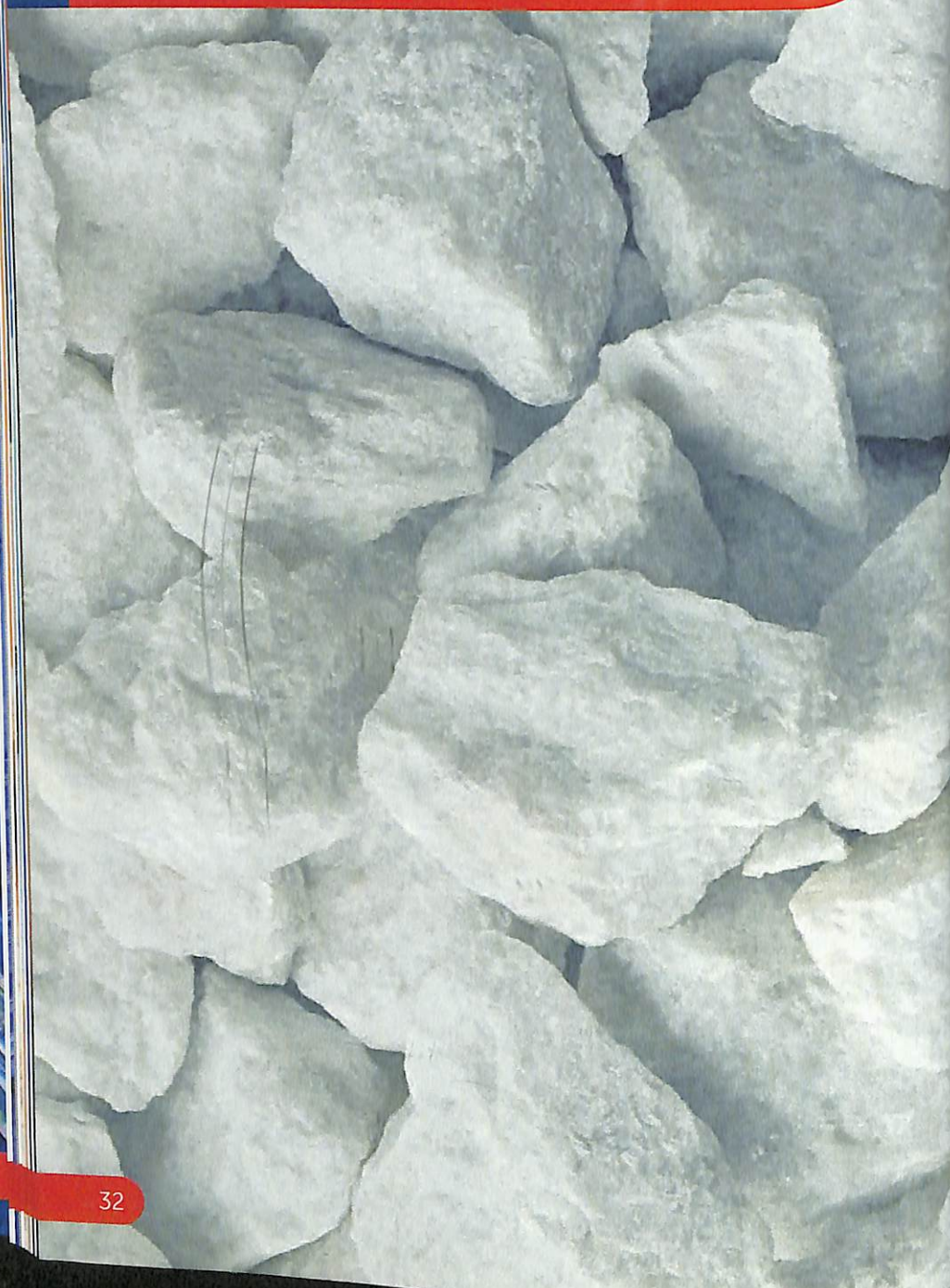
Шу билан бирга, сохага жалб этилаётган инвестициялар миқдори 2021 йилда 1 610,0 млн АҚШ доллари, 2026 йилда 2 250,0 млн АҚШ долларини, маҳаллийлаштириш кўрсаткичлари эса 2021 йилда 905,1 млрд сўмни, 2026 йилга келиб эса 1 550,0 млрд сўмни ташкил этиши кутилмоқда.



II. ХОМ АШЁ ТУРЛАРИ ВА МАВЖУД ЗАҲИРАЛАР



2.1 Хом ашё турлари



Шиша толасидан иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда шиша ишлаб чиқариш саноатида ишлатилган компонентлар қўлланади: **қум, сода, оҳактош, доломит, бўр.**

ҚУМ — бир-бири билан бирлашмайдиган, майда заррачалардан ташкил топган чўкинди тоғ жинси. Тоғ жинсларининг майда бўлакча (парча)лари ва турли минералларнинг думалоқ ва қиррали заррачаларидан таркиб топган.

Пайдо бўлиш шароитларига кўра қум дарё, қўл, денгиз, флювиогляциал, элювиал, пролювиал қумларга бўлинади. Одатда, қумнинг ўлчами 0,05 мм дан 2 мм гача бўлади. Улар майда доначали (0,1–0,25 мм), ўрта доначали (0,25–0,5 мм), йирик доначали (0,5–1 мм) ва жуда йирик доначалидир (1–2 мм). Қум минералогик таркибига кўра, кварцли, глауконит-кварцли, дала шпати-кварцли ва бошқа турларга бўлинади. Таркибий қисмига қараб, бир минералли

(олигомикт) ва кўп минералли (полимикт) қумларга бўлинади. Қум конлари кенг тарқалган. Қумда олтин, платина, олмос, сапфир, рубин, циркон, рутил, тита-нит, ильменит ва бошқа кўпгина қимматбаҳо минераллар мавжуд. Бу минералларнинг бир қисми фойдали қазилма сифатида ажратиб олинади. Табиий ва сунъий (тоғ жинсларини майдалаш йўли билан олинadиган) қумдан қурилишда ва қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда, кварцли қумдан шиша, чинни, фаянс, қурилиш керамикаси ишлаб чиқаришда ҳамда қуйма шакллар ясашда хом ашё сифатида фойдаланилади.

ОҲАКТОШЛАР — карбонатли чўкинди тоғ жинслари. У асосан кальций карбонат (CaCO_3) дан ҳар хил катталикдаги калцит кристаллари шаклидаги биоген, детритал жинсдир. Таркиби 50% дан ортиқ калцитдан ёки арагонит минерали (CaCO_3)дан иборат. Кўпинча таркибида аутиген, диагенетик ва эпигенетик минераллар, чақиқ (терриген ва

карбонат) зарралар аралашмаси учрайди. Оҳактошнинг таркибида 4 – 17% гача MgO бўлса, доломитли оҳактош;

21% $\text{SiO}_2 + \text{R}_2\text{O}$ – мергелли оҳактош; кварц, опал ва халседон кўшилса – кумтошли ва кремнийлашган оҳактош деб юритилади.

ДОЛОМИТ (франц. минералоги Д. Доломье номидан) – карбонатлар синфига мансуб минерал. Кимёвий формуласи (CaMgCO_3). Оз микдорда темир, марганец, кобальт, баъзан мис, барий, кўрғошин ва бошқалар бўлади. Сингонияси тригонал. Ромб, донадор, буйраксимон шаклларда учрайди. Ранги кулранг оқ, сариқ, кулранг-яшил. Шисасимон ялтироқ. Қаттиклиги 3,5–4. Зичлиги 2,9 г/см³. Табиатда кенг тарқалган. Ўзбекистонда доломит гидротермал, полиметалл конларида (Хондиза, Учкулоч, Кўрғошинкон ва б.) кварц, барит, пирит, сфалерит, галенит билан ер-

томирлар ҳосил қилган. Зирабулоқ ва Зиёвуддин тоғларида силур даври, Чатқол, Қурама ва Нурота тоғларида девон даври чўкинди жинсларида доломитнинг қалин қатламлари мавжуд. Доломит металлургия, кимё саноатида флюс, термоизоляция материали сифатида ва қурилишда ишлатилади.

СОДА – турли натрий карбонатларнинг умумий техник номи. Калсинацияланган сода – Na_2CO_3 , (натрий карбонат); кристалланган сода – $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (натрон), ичимлик ёки озик-овқат содаси – NaHCO_3 , (натрий гидрокарбонат) бор. Булардан ташқари, каустик сода – NaOH (ўювчи натрийнинг техник номи) ҳам мавжуд. Сода табиатда $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ҳолида, кўл ва минерал сув ҳавзаларида эриган ҳолда учрайди. Сода сувдаги эритмаларидан 32° гача $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, 32–35° да $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, 35° дан юқорида $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 112,5° да сувсиз

туз – Na_2CO_3 кристалланади. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ – рангсиз кристалл модда, ҳавода нураб туради.

Зичлиги 1450 кг/м³, 100 г сувда 0° да 20,9 г, 104° да эса 42,1 г эрийди. Калсинацияланган сода – рангсиз кристалл модда, зичлиги 2530 кг/м³, суюкланиш температураси 858°; гигроскопик, сувда эрувчанлиги массасига нисбатан 6,54%(0° да) ва 17,69%(20° да). Содани саноатда олиш усулини илк бор

1787–89 йларда француз кимёгари Н. Леблан ишлаб чиққан. Ҳозирги соданинг асосий қисми аммиакхлорид усулида (Солве усули) олинади: табиий ёки сунъий йўл билан тайёрланган намакоб (NaCl) натрий карбонат Na_2SO_4 ва кальций гидроксид Ca(OH)_2 таъсирида Ca ва Mg кўшимчалардан тозаланади, аммиак NH_3 билан тўйинтирилади, сўнгра барботаж колонналарида карбонизацияланади; асосий



реакция: $\text{NaCl} + \text{N}_2 + \text{SO}_3 + \text{N}_2\text{O} > \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$. Натрий гидрокарбонатни қиздириш йўли билан Na_2CO_3 олинади.

Сода кимё, курилиш ва курилиш материаллари ишлаб чиқариш саноатининг энг муҳим маҳсулотларидан; шиша, натрий гидроксид ва натрийнинг бошқа бирикмаларини ишлаб чиқаришда, целлюлоза пиширишда, нефть маҳсулотларини тозалашда, пигментлар олишда, «қаттиқ» сувни юмшатишда, тиббиётда ишлатилади.

БЎР - унсурлар даврий жадвалининг 5-унсури, нимметалл. Бўр – Менделеев даврий системаси III гуруҳига мансуб кимёвий элемент. Тартиб рақами 5, атом массаси 10,811. Табиий бўр (унсур) иккита барқарор изотопдан иборат: ^{10}V (19,57 %) ва ^{11}V (80,43 %). Бўр (унсур)нинг радиоактив изотоплари олинган. Бўр (унсур)ни биринчи марта ГейЛюссак ва Тенар 1808 йилда бор ангидриди V_2O_3 ни металл

ҳолдаги калий иштирокида қиздириш усули билан олган. Бўр (унсур) ер пўстининг оғирлик жиҳатидан 3/4% ини ташкил этади. Табиатда эркин ҳолда учрамайди. Лекин бўр (унсур) бирикмалари кўпинча ер остидан чиқувчи сувларда ҳамда қолдик жинслар таркибида, нефть сувларида, денгиз, шўр кўллار, иссиқ сувларда, вулқон лавалари ва тупроқларда учрайди.

Бўр (унсур) — рангсиз, кулранг ёки қизил рангли кристалл ёхуд қора рангли аморф модда. Унинг ранги ва ҳолати аллотропик шакл ўзгаришига боғлиқ. Бўр (унсур)нинг 10 дан ортиқ аллотропик модификациялари маълум. Бўр (унсур) қаттиқлиги жиҳатидан барча моддалар орасида иккинчи ўринда туради (олмосдан кейин). Унинг Моос бўйича қаттиқлиги 9,3, микроқаттиқлиги эса 30,4 ГПа га тенг. Суюқланиш температураси 2075°C , қайнаш температураси 3658°C . Аморф



ҳолдаги бор (унсур) кристалл ҳолдагига нисбатан бирмунча фаолроқ ҳисобланади. Бор (унсур) кимёвий реакцияларга сустр киришади.

Оддий шароитда бор (унсур) кислоталарда эримайди, лекин концентранган нитрат кислотада борат кислота (N_3VO_3) гача оксидланади.

Концентранган ишқор эритмаларида аста-секин эриб,

боратлар ҳосил қилади. Элементар бор (унсур) табиий манбалардан бир неча босқич билан олинади. Бор (унсур) пўлатлар қаттиқлигини оширувчи кўшимча сифатида, ядро реакторларида ишлатиладиган ўзаклар таёрлашда ва бошқа мақсадларда ишлатилади. Бор (унсур)нинг кўпгина бирикмаларидан саноатда кенг фойдаланилади.

2.2 Республика ҳудудларида мавжуд хом ашё захиралари



Оҳақтош захиралари

Оҳақтош			
№	Вилоят номи	Конлар сони, дона	Заҳираси, (минг. тонна)
1	Қорақалпоғистон Республикаси	8	200977,4
2	Андижон	1	1700,3
3	Бухоро	2	12930,8
4	Жиззах	8	67367,4
5	Қашқадарё	1	8862
6	Навоий	3	62198,2
7	Наманган	2	9881,9
8	Самарқанд	1	3668
9	Сурхандарё	3	15895,4
10	Тошкент	3	4817,9
11	Фарғона	2	15598
Жами:		34	403897,3

Кварц қуми захиралари

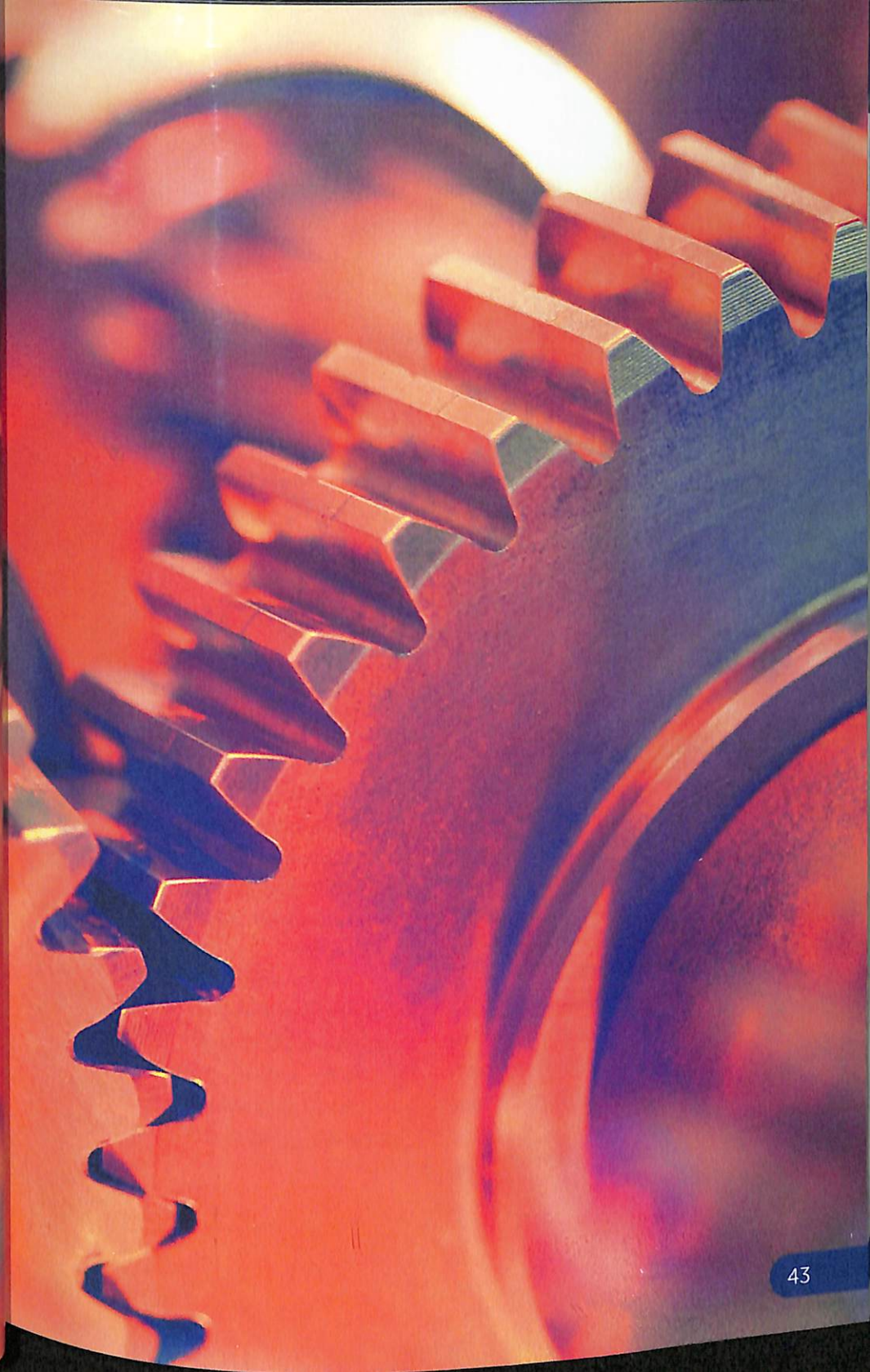
Кварц қуми			
№	Вилоят номи	Конлар сони, дона	Заҳираси, (минг. тонна)
1	Қорақалпоғистон Республикаси	1	59
2	Жиззах	1	145,7
3	Қашқадарё	1	2021
4	Навоий	2	33576,7
5	Тошкент	3	19552,9
Жами:		8	55355,3

Бўрсимон жинслар (доломит) захиралари

Бўрсимон жинслар (доломит)			
№	Вилоят номи	Конлар сони, дона	Заҳираси, (минг. тонна)
1	Қашқадарё	6	23 153,9
2	Навоий	1	109,1
3	Наманган	1	2448,4
4	Сурхондарё	1	2891
Жами:		9	28 601,5



III. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ



Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш технологияси жуда мураккаб жараён эмас. Ишлаб чиқариш жараёнида энг муҳим нарса – олдиндан аниқлаб олинган шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш рецептига ҳамда ишлаб чиқариш стандартларига қатъий амал қилишдир. Стандартларга қатъий риоя этиш лозим, чунки шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда ишлатиладиган “майдаланган шиша ёки ойна” га ҳам стандартларда қатъий талаб белгиланган.

Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқаришнинг асосий босқичлари:

1. Аралаштириш. 80% “майдаланган шиша ёки ойна” га 20% кум ёки бошқа материаллар (сода, доломит, оҳақтош) кўшилади.

2. Эритиш. 1400 °С дан

юқори ҳароратда аралашма эритилади.

3. Толалар шаклланиши. Қотишма полимер аэрозол билан ишланади, шу туфайли конвейер бўйлаб ҳаракатландиган толалар ҳосил бўлади.

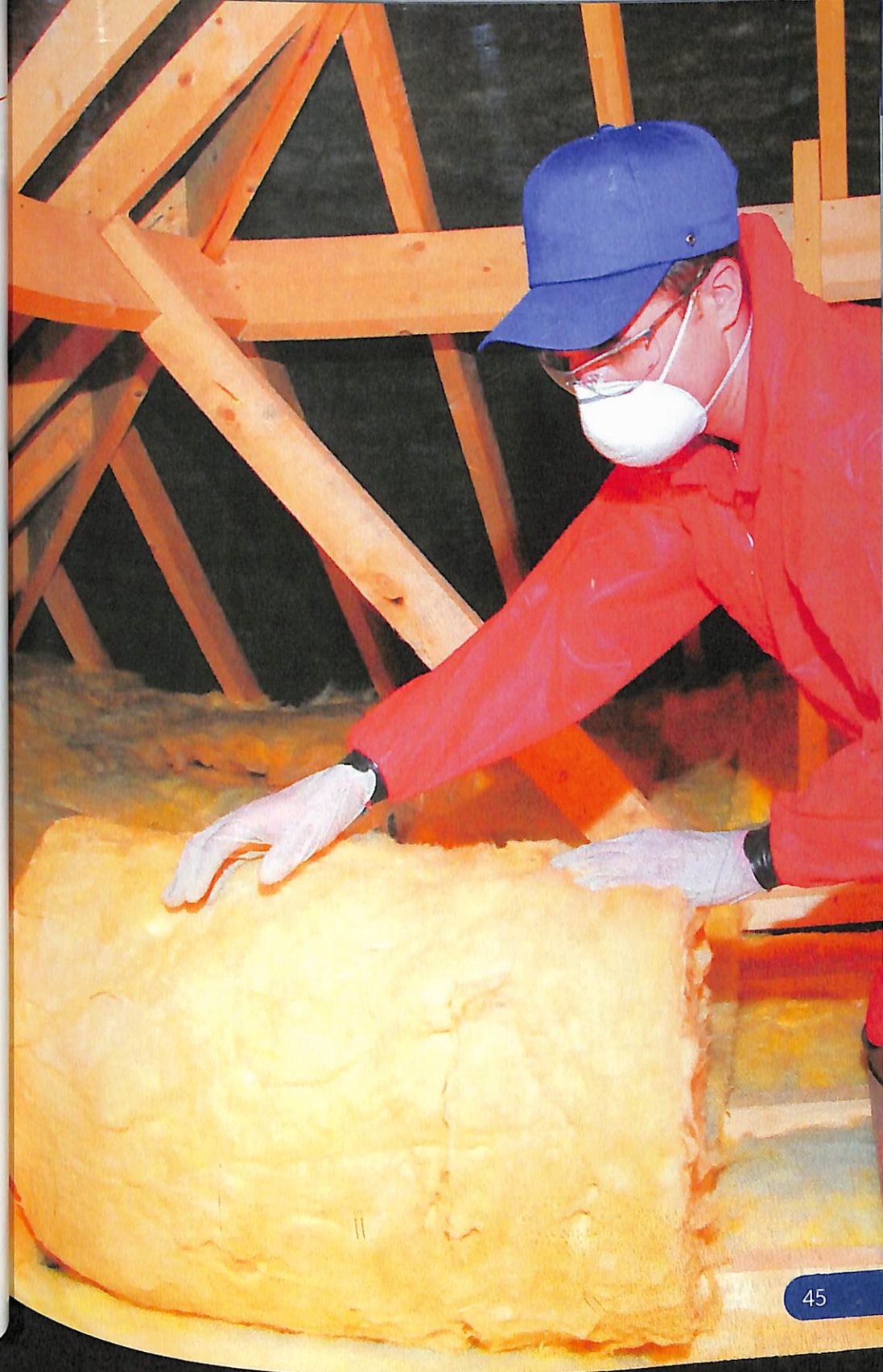
4. Полимерлаш жараёни. Ҳарорат 250 °С гача совутилади, натижада ёрқин сариқ тайёр материал олинади.

5. Яқуний босқич. Шиша тола тўлиқ совутилади, керакли ўлчамларга бўлиниб, матлар ёки рулонлар билан ўралади.

Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш технологик линияларнинг дастлабки нархлари

1. Украинада ишлаб чиқарилган Nordex линияси. Дастлабки нархи – 10 000 000 гривна.

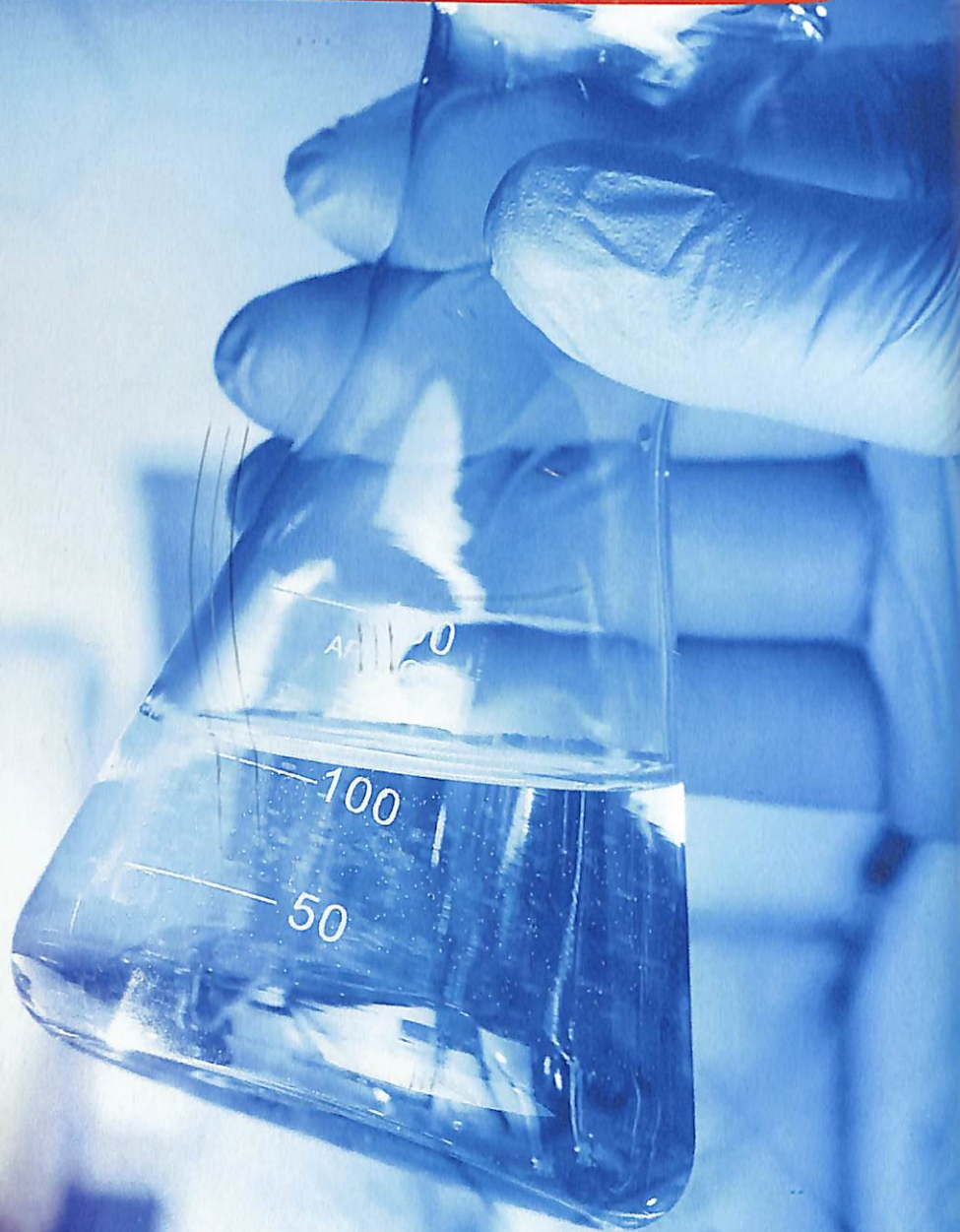
Ушбу линия ишга туширилиши натижасида **25-40 нафар янги иш ўрни** яратилиши мумкин.



IV. СИФАТ, МЕЪЕРИЙ ҲУЖЖАТЛАР
ВА ЎЛЧОВ ВОСИТАЛАРИ



4.1 Стандарт ва сифат кўрсаткичлари



Ўзбекистон Республикасининг "Стандартлаштириш тўғрисида"ги Қонунига асосан барча махсулот ва хизматлар тегишли тартибда стандартлар асосида ишлаб чиқарилиши қатъий белгилаб қўйилган.

Мазкур норматив ҳужжатлар орқали Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш, уларни сақлаш, хом ашёни танлаш, махсулотни ташиш, даврий сифат кўрсаткичларини текшириб бориш каби талаб ва тавсиялар келтирилади.

Ушбу стандартларни Ўзбекистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлиги ҳузуридаги Техник жиҳатдан тартибга солиш агентлигининг Стандартлар институтидан сотиб олиш мумкин.

Бундан ташқари шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материалларига ҳоррижда талаб кучли эканлигидан келиб чиқиб, экспорт қилинадиган давлатнинг меъёрий ҳужжатлари асосида ҳам илаб чиқариш мумкин.

Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш учун зарур стандартлар қуйидагилар:

Стандарт рақами	Стандарт номи
ГОСТ 9573-2012	Иссиқлик ўтказмайдиған (термоизоляция) синтетик боғловчи минерал момиқдан тайёрланған плиталар. Техник шартлар.
ГОСТ 32314-2012. EN 13162:2008	Қурилишда фойдаланиш учун мўлжалланған, минерал момиқдан ишлаб чиқарилған саноат иссиқлик сақловчи материаллар. Умумий техник шартлар.
ГОСТ 10499-95	Шиша штапель толасидан тайёрланған иссиқлик сақловчи материаллар. Техник шартлар.
ГОСТ 4640	Минерал момиқ. Техник шартлар
ГОСТ 26281	Иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ва маҳсулотлари. Қабул қилиш қоидалари.
ГОСТ 30108	Қурилиш материаллари ва маҳсулотлари. Табиий радионуклидларнинг ўзига хос самарали фаоллигини аниқлаш.
ГОСТ 30244	Қурилиш материаллари. Ёнувчанликни текшириш усуллари.
ГОСТ 30402	Қурилиш материаллари. Ёнувчанликни текшириш усули.

Бундан ташқари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 майдаги "Қурилиш материаллари саноатини жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида" - ги ПҚ-4335-сонли қарорининг 6-илоvasи "2021 йилнинг 31 декабрига қадар давлат томо-

нидан қўллаб-қувватлаш орқали қабул қилинадиган қурилиш материаллари соҳасидаги халқаро стандартлар рўйхати"га мувофиқ 2019 йилда 340 та, 2020 йилда 542 та халқаро стандартлар қабул қилинди, 2021 йилда яна 505 та халқаро стандарт қабул қилиш режалаштирилган.



4.2 Мувофиқлик сертификати ва уни online тарзда расмийлаштириш

Жараён оддий ва унда инсон омили иштироки камайтирилган. Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари учун мувофиқлик сертификатини масофадан туриб олиш мумкин. Бунда Сиз **singlewindow.uz** электрон платформасига кирасиз, **ариза тақдим этиш** тугмачасини босган ҳолда ўз маълумотларингизни киритасиз.

Аризангиз кўриб чиқилади ҳамда **3 иш кун** ичида тегишли мутахассислар келиб Сиз ишлаб чиқараётган шиша тола

асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материалларидан намуналар олади. Махсулотни тегишли тартибда лаборатория синовларида текширади, стандарт талабларга жавоб берган тақдирда Сизга мувофиқлик сертификати берилади.



4.3 Ўлчов воситалари ва уларни қиёслов кўриги



Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда турли хил ўлчов воситаларидан фойдаланилади.

Ушбу ўлчов воситалари шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материалларининг сифати, стандарт талабларда белгиланган геометрик ўлчамлардан, оғирликлардан четга чиқмаганлиги каби муҳим факторларни доимий назорат

қилиш учун зарур ҳисобланади. Ушбу ўлчов воситалари Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлигининг 2019 йил 30 июлдаги «Метрология текширувидан ўтказилиши лозим бўлган ўлчов воситалари туркумларининг рўйхатини тасдиқлаш тўғрисида» ги **3174-сон буйруғига** асосан **Миллий метрология институти** томонидан қиёслов кўригидан ўтказилади.

V. САМАРАДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ



Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари қолган турдаги иссиқлик сақловчи қурилиш материалларига нисбатан энергия самарадор ҳисобланади. Буни бир қатор кузатувлар ва ўрганишлар билан исботлаймиз.

1. Ишлаб чиқариш ва якуний маҳсулот таннархининг арзонлиги.

Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари таркибида 80% гача арзон хом ашё ҳисобланган "майдаланган шиша ёки ойна" ишлатилади. Бу эса аналог иссиқликни сақловчи қурилиш материалларига нисбатан таннархнинг 20-25% арзон бўлиши-

га олиб келади (smartcomplete.com нашри томонидан ўтказилган таҳлил).

2. Иссиқликни яхши сақлайди

Паст иссиқлик ўтказувчанлиги: Кўрсаткичлари бўйича базальт асосидаги иссиқлик сақлови материал билан деярли бир хил - 0.03-0.04 Вт/(мк). Лекин, таннархнинг 20-25% арзон бўлиши – бу жуда муҳим натижа.

3. Қулайлик

Вазнига нисбатан ҳажми катта. Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материалларини ташиш жуда осон. Материални 3-7 марта сиқиш мумкин.



VI. ЭКОЛОГИК МЕЪЁРЛАР ВА
АТРОФ МУҲИТГА ТАЪСИРИ



6.1 Экологик меъёрлар ва тартибга солувчи ҳужжатлар



Экология – тирик жонзотларнинг яшаш шароити ва уларнинг ўзлари яшаб турган муҳит билан ўзаро мураккаб муносабатлари ва шу асосда туғилган қонуниятларни ўрганади, инсоннинг табиат билан ўзаро таъсирини энг мақбул тарзда ишлаб чиқаради. Экологик назорат атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш соҳасидаги қонун ҳужжатлари талаблари бузилишининг олдини олиш, уни аниқлаш ва унга чек қўйишга, табиатни муҳофаза қилиш фаолияти самарадорлигини оширишга қаратилган давлат ва жамоатчилик чора-тадбирлари тизимидир.

Ўзбекистон Республикасининг 1992 йилдаги 9 декабрдаги «**Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида**»ги ҳамда 1996 йил 27 декабрдаги «**Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида**» Қонунлари табиий муҳит шароитларини сақлашнинг, табиий ресурслардан

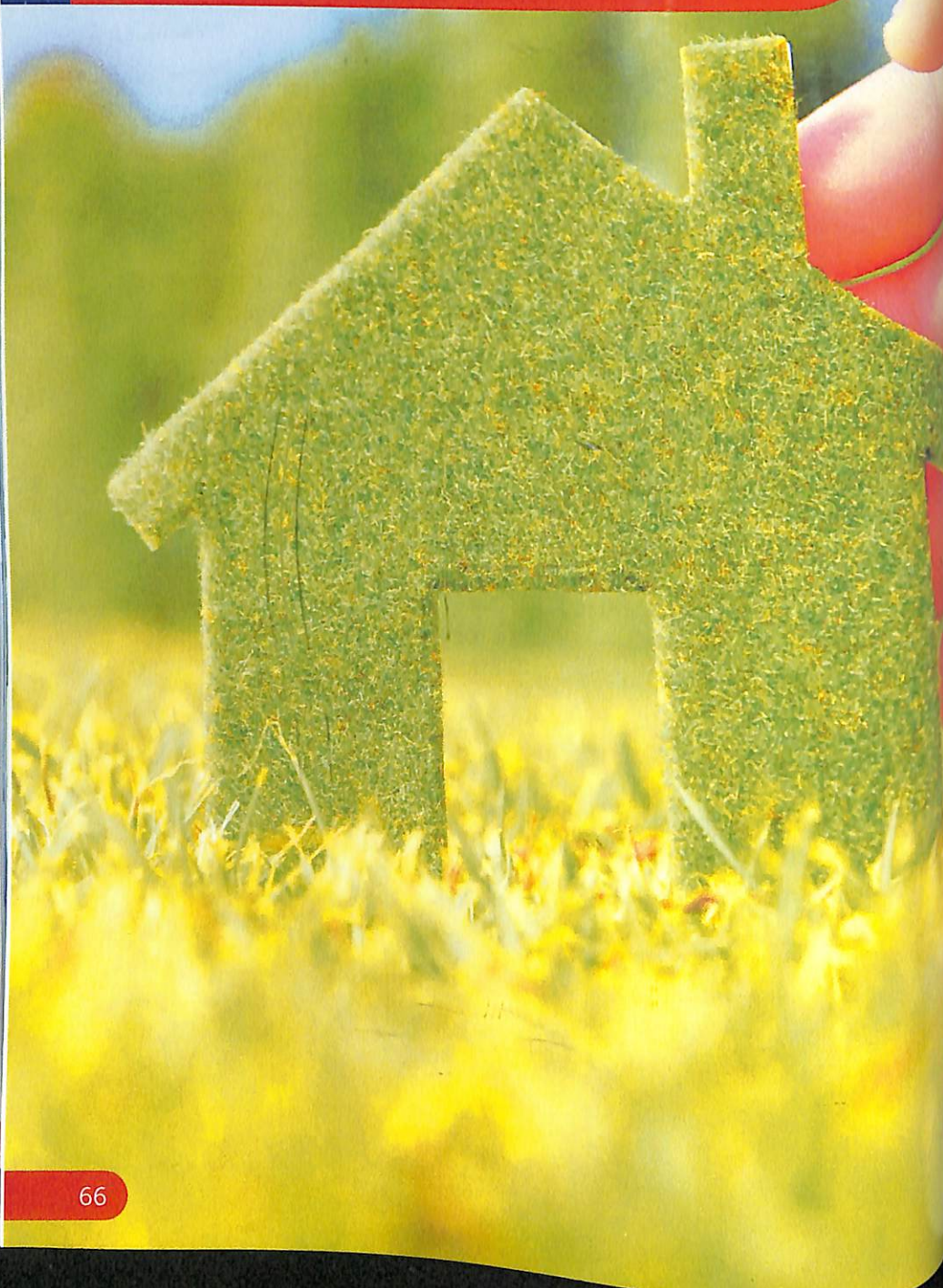
оқилона фойдаланишнинг ҳуқуқий, иқтисодий ва ташкилий асосларини белгилаб беради. Қонуннинг мақсади инсон ва табиат ўртасидаги муносабатлар уйғун мувозанатда ривожланишини, экология тизимлари, табиат комплекслари ва айрим объектлар муҳофаза қилинишини таъминлашдан, фуқароларнинг қулай атроф муҳитга эга бўлиш ҳуқуқини кафолатлашдан иборатдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 октябрдаги «2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5863-сонли фармониغا биноан:

- экологик жиҳатдан энг кам хавф туғдирувчи материаллардан, маҳсулотлардан, ишлаб чиқариш объектлари ва бошқа объектлардан устувор даражада фойдаланиш;

- иқтисодиётни экологи-

6.2 Экологик ҳужжатларни расмийлаштириш



Экологик назорат объектлари куйидагилардан иборат:

ер, ер ости бойликлари, сувлар, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, атмосфера ҳавоси атроф муҳитга таъсир кўрсатувчи табиий ва техноген манбалар атроф муҳит ифлосланишига ва табиий ресурслардан нооқилона фойдаланилишига олиб келиши, фуқароларнинг ҳаёти ва соғлиғига таҳдид солиши мумкин бўлган фаолият, ҳаракат ёки ҳаракатсизлик.

Экологик назоратнинг турлари:

давлат экологик назорати;
идравий экологик назорат;
ишлаб чиқариш экологик назорати;
жамоатчилик экологик назорати.

Ҳар қандай янги лойиҳа бўйича ишлаб чиқариш корхонасини ташкил этилишида **экология йўналиши бўйича 5**

та норматив-ҳужжат ишлаб чиқилиши мажбурий тарзда қонунчилигимиз билан мустаҳкамланиб қўйилган. Булар:

АМТА – атроф муҳитга таъсири аризаси ҳақидаги ҳужжат;

ЭОА – экологик оқибатлар аризаси ҳақидаги ҳужжат;

ПДВ – атмосфера қатламига чиқариладиган ташламалар ҳақидаги норматив;

ПДС – ер қатламига чиқариладиган зарарли чиқинди оқавалар ҳақидаги норматив. Агар чиқинди сувлар канализация тармоғига уланса **КЭН** нормативи ишлаб чиқарилади;

ПДО – ишлаб чиқариш корхонасининг фаолияти давомида ажраладиган саноат ва маиший чиқиндиларнинг худудга ва атрофга жойлаштирилиши ҳақидаги норматив. Агар чиқиндилар экологик сертификатланган бўлса компенсацион тўловларга тортилмайди.

VII. МЕҲНАТНИ
МУҲОФАЗА ҚИЛИШ



7.1 Техника хавфсизлиги ва саноат санитария қоидалари



Ўзбекистон Республикасида хавфсиз ва қулай меҳнат шароитида ишлаш юзасидан фуқароларнинг ҳуқуқлари Ўзбекистон Республикаси Конституциясида (37-модда) мустақамланиб кўйилган. Ушбу конституциявий кафолатни амалда рўйбга чиқарилишига қаратилган аниқ чора тадбирлар Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат кодексига, «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонунда, бошқа бир қатор қонунлар ва қонун ости норматив ҳужжатларида белгиланган.

Меҳнат муҳофазаси - инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, сиҳат-саломатлиги ва иш қобилиятининг сақланишига қаратилган тадбирлар. Қонун ҳужжатларида меҳнат жараёнида қўлланиладиган ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техник, санитария-гигиена, даволаш-профилактика чора тадбирлари белгилаб кўйилади. Меҳнат қилувчи шахс хавф-

сизлиги, саломатлиги, меҳнат қилиш қобилиятини ҳимоялаш, соғлом меҳнат шароитлари яратиш, касб касалликлари юз бериш хавфини олдини олиш, ишлаб чиқаришда жароҳатланишларга йўл қўймаслик кабилар меҳнат муҳофазаси олдидаги вазифалар ҳисобланади.

Меҳнат муҳофазасига оид талаблар ва стандартлар Меҳнат кодекси, «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонун талаблари асосида ишлаб чиқариладиган корхона ва ташкилотларнинг ички меҳнат тартиби қоидалари, жамоа шартномалари, тармоқ ёки минтақавий жамоа келишувлари, корхоналарнинг бошқа ички норматив ҳуқуқий ҳужжатларида, муайян соҳа, касб, иш жойларига оид бўлган Меҳнат муҳофазаси стандартларида белгилаб кўйилади. Мулкчилик шакли ва хўжалик юритиш усулидан қатъий назар барча корхона, муассаса, ташкилотлар ўз ходимлари

учун соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитини яратиши, хавфсизлик техникаси чораларини кўриши, меҳнатни муҳофаза қилиш хизматларини ташкил этиши, бошқа ташкилий техник тадбирларни амалга ошириши шарт.

Меҳнатни муҳофаза қилиш — бу тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосида амал қилувчи, инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, сиҳат-саломатлиги ва иш қобилияти сақланишини таъминлашга қаратилган ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена ва даволаш-профилактика тадбирлари ҳамда воситалари тизимидан иборат.

Ходимларга техника хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санитарияси, ёнғин чиқишдан сақланиш ва меҳнатни муҳофаза қилишнинг бошқа қоидалари ҳақида йўл-йўриқлар бериш ҳамда ходимларнинг меҳнат-

ни муҳофаза қилишнинг ҳамма талабларига риоя этишларини доимий равишда текшириб бориш вазифаси иш берувчи зиммасига юклатилади.

Меҳнат муҳофазасида қуйидаги асосий тушунчалар қўлланилади:

жамоавий ҳимоя воситалари — тузилиши ёки вазифаси жиҳатидан ишлаб чиқариш биноси ва ишлаб чиқариш жараёни билан боғлиқ бўлган, ходимларга зарарли ишлаб чиқариш омили ва (ёки) хавфли ишлаб чиқариш омили таъсирининг олдини олиш ёки уни камайтириш, шунингдек ифлосланишлардан ҳимоя қилиш учун мўлжалланган техник воситалар ва бошқа воситалар;

зарарли ишлаб чиқариш омили — таъсири ходимнинг касб касаллигига чалинишига олиб келиши мумкин бўлган ишлаб чиқариш омили;

иш ўрни — меҳнат фаолияти жараёнида ходимнинг доимий

ёки вақтинчалик бўлиш жойи;

ишлаб чиқариш фаолияти — маҳсулот ишлаб чиқариш, хом ашёни қайта ишлаш, ишлар бажариш, хизматлар кўрсатиш чоғида амалга ошириладиган ҳаракатлар йиғиндиси;

ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса — ходимнинг иш берувчининг ҳудудида ҳам, унинг ташқарисида ҳам ўз меҳнат вазифаларини бажариши билан боғлиқ ҳолда, шу жумладан иш берувчи томонидан берилган Транспортда иш жойига келатган ёки ишдан қайтаётган вақтда меҳнатда майиб бўлишига ёки соғлигининг бошқача тарзда шикастланишига олиб келган ва ходимни бошқа ишга ўтказиш заруратига, у касбга оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёки турғун йўқотишига ёхуд вафот этишига сабаб бўлган ҳодиса;

касб касаллиги — ходимнинг унга зарарли ишлаб чиқариш омили ёки хавфли ишлаб

чиқариш омили таъсири натижасида юзага келган ва унинг касбга оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёхуд турғун йўқотишига сабаб бўлган ўткир ёки сурункали касаллиги;

меҳнат шароитлари — меҳнатни амалга ошириш чоғидаги ижтимоий ва ишлаб чиқариш омиллари йиғиндиси;

меҳнатни муҳофаза қилиш — меҳнат жараёнида инсоннинг хавфсизлигини, ҳаёти ва соғлиғи, иш қобилияти сақланишини таъминлашга доир ҳуқуқий, ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена, даволаш-профилактика, реабилитация тадбирлари ҳамда воситалари тизими;

меҳнатда майиб бўлиш — ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса оқибатида ходимнинг касбга оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёки турғун йўқотиши;

ноқулай ишлаб чиқариш

омиллари — зарарли ишлаб чиқариш омилининг ва (ёки) хавfli ишлаб чиқариш омилининг мавжудлиги;

хавfli ишлаб чиқариш омили — таъсири ходимнинг шикастланишига олиб келиши мумкин бўлган ишлаб чиқариш омили;

шахсий ҳимоя воситалари — ходимга зарарли ишлаб чиқариш омили ва (ёки) хавfli ишлаб чиқариш омили таъсирининг олдини олиш ёки уни камайтириш, шунингдек ифлосланишлардан ҳимояланиш учун фойдаланиладиган техник воситалар ва бошқа воситалар.

Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш жараёнида асосий технологик боскичларида ишлашда хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя қилиш керак.

Шиша тола асосида иссиқ-

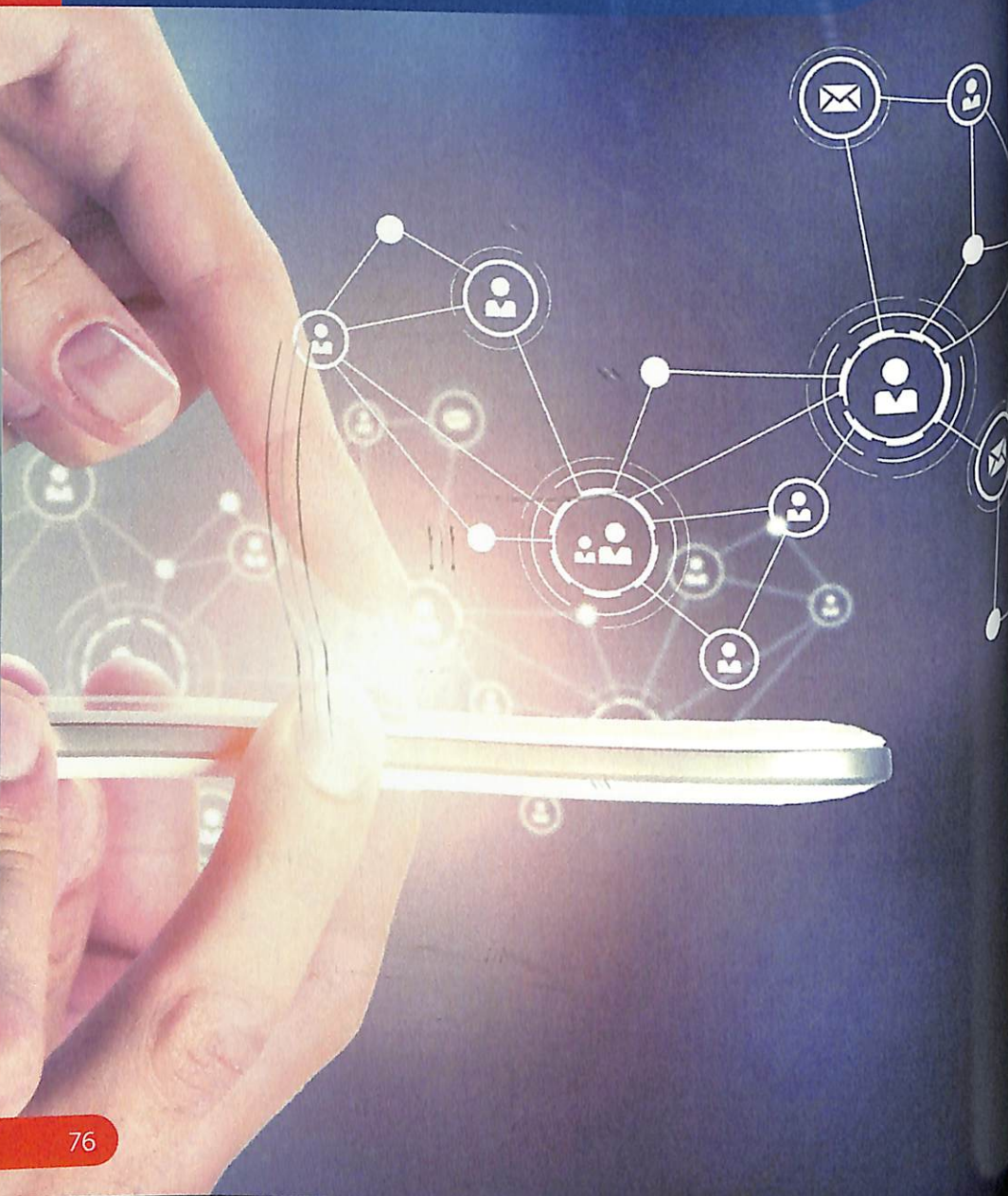
лик сақловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш жараёнида хонада шамоллатиш тизими, оҳактош ва керакли полиэтиленни ташиш учун барча жиҳозлар корпус билан қопланиши ва шунингдек, чиқинди вентиляцияси билан жиҳозланган бўлиши керак.

Оҳактош ва “майдаланган шиша ёки ойна” дозалари автоматлаштирилиши ва механизмларнинг таркибий қисмлари ва уланиш жойлари яхшилаб муҳрланган бўлиши керак.

Оҳактошни майдалаш, аралаштириш, тушириш ва юклаш операциялари хонанинг ишчи майдонининг чангланишига ва ишчи танасининг кўрсатилган моддалар ва бирикмалар билан тўғридан-тўғри алоқа қилишига йўл қўймайдиган асбоблардан фойдаланган ҳолда механизациялаштирилган ва имкон қадар автоматлаштирилган бўлиши керак.



VIII. ТАДБИРКОРЛИК СУБЪЕКТЛАРИНИ ИНТЕРНЕТ ТАРМОҒИ ОРҚАЛИ ДАВЛАТ РЎЙХАТИДАН ЎТКАЗИШ МЕХАНИЗМИ



Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 25 ноябрдаги 312-сонли “Тадбиркорлик субъектларини интернет тармоғи орқали давлат рўйхатидан ўтказиш механизмини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори билан мамлакатимизда 2014 йилнинг 1 январдан бошлаб тадбиркорлик субъектларини Интернет тармоғи орқали давлат рўйхатидан ўтказиш механизми жорий этилди.

Унга кўра, электрон рўйхатдан ўтказиш таъсис хужжатларини масофадан туриб ва интерактив расмийлаштириш йўли билан намунавий шакллар асосида тайёрлаш имконияти бўлган Ўзбекистон Республикаси интерактив давлат хизматлари ягона портали орқали амалга оширилади. Электрон рўйхатдан ўтказишда зарур хужжатларни илова қилган ҳолда рўйхатдан ўтказиш учун ариза бериш, шунингдек рўйхатдан ўтказилган

таъсис хужжатларини ва тадбиркорлик субъектларининг давлат рўйхатидан ўтказилганлиги тўғрисидаги гувоҳномани бериш электрон рақамли имзодан фойдаланган ҳолда амалга оширилади.

ТАДБИРКОРЛИК СУБЪЕКТЛАРИНИ ДАВЛАТ РЎЙХАТИДАН ЎТКАЗИШ МЕХАНИЗМИ

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 28 октябрдаги «Тадбиркорлик субъектларини давлат рўйхатидан ўтказиш ва ҳисобга қўйиш тизимини такомиллаштириш тўғрисида» ги ПҚ-2646-сонли қарорига мувофиқ, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 9 февралдаги 66-сонли қарори билан тасдиқланган “Тадбиркорлик субъектларини давлат рўйхатидан ўтказиш” тартиби тўғрисидаги Низом асосида амалга оширилади.

IX. ЯНГИ ТАШКИЛ ЭТИЛГАН ТАДБИРКОРЛИК СУБЪЕКТЛАРИНИ МОЛИЯЛАШТИРИШ ТАРТИБИ

Бугунги кунда банклар томонидан тадбиркорларликни ривожлантириш учун кенг имкониятлар яратилган бўлиб, молиялаштириш дастурлари доирасида банклар томонидан турли хилдаги кредитлар таклиф этилмоқда.

Кредитларининг турлари бизнесни ривожлантириш, унинг рақобатбардошлигини таъминлаш билан боғлиқ бўлган исталган масалаларни ҳал қилишга имкон беради.

Кредит тақдим этиш тўғрисидаги қарор қабул қилишда банк миқозининг ҳақиқий ҳолати тўғрисидаги маълумотларга асосланади. Бунда эътибор расмий кўрсаткичларга эмас, балки молиялаштириш назарда тутилган бизнеснинг ривожла-

ниш истиқболларига қаратилади.

КРЕДИТ ОЛИШ УЧУН КЕРАКЛИ ҲУЖЖАТЛАР:

- кредит олиш учун ариза (кредит муддати, фоизи, мақсади кўрсатилган ҳолда);

- бизнес-режа (маҳсулот турлари, ишлаб чиқариш технологиялари, сотиб олинган ёки ижарага олинган асбоб ускуналар рўйхати, хом ашё захиралари, маҳсулотга бўлган талаб, ишлаб чиқариш самарадорлиги кўрсатилади);

- корхона ташкил қилинганлиги тўғрисидаги ҳужжатлар (гувоҳнома, Устав);

- таъминот ҳужжатлари (гаровга қўйиладиган кўчма ва кўчмас мулк, кафиллик).

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Современные эффективные теплоизоляционные материалы и изделия [Электронный ресурс] / файловый архив студентов «Studfiles» - Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/3732068/> - Дата доступа: 13.01.2017г.
2. Давыденко, Н.В. Теплоизоляционные плиты на основе отходов растениеводства и неорганического вяжущего: автореф. дисс. канд. техн. наук: 05.23.05 / Н.В. Давыденко. - Новополоцк, 2016. - 1 - 28 с.
3. Технология производства химических волокон [Электронный ресурс] / сайт «Мир знаний» - Режим доступа: <http://mirznaniy.com/a/194380/tehnologiya-proizvodstva-khimicheskikh-volokon> - Дата доступа: 13.01.2017 г.
4. Плиты теплоизоляционные из синтетических волокон. Технические условия: СТБ 1161 - 99. - Введ. 31.05.1999. - Минск: Госстандарт, 1999. - 10 с.
5. 7 лучших производителей минеральной ваты [Электронный

ресурс] / сайт «Эксперт Цен»-Режим доступа: http://www.expertcen.ru/article/rating_luchshaya-mineralnaya_vata.html - Дата доступа: 14.01.2017 г.

6. Обзор стекловаты[Электронный ресурс] / сайт «TutKnow.ru» - Режим доступа: <http://tutknow.ru/building/uteplenie/6363-obzor-steklovaty.html> - Дата доступа: 14.01.2017 г.

7. Утеплители Кнауф технические характеристики, разновидности и сфера применения [Электронный ресурс] / сайт проекта «SRBU.RU» - Режим доступа: <http://srbu.ru/stroitelnye-materialy/94-utepliteli-knauf-tehnicheskikh-karakteristik.html> - Дата доступа: 14.01.2017г.

8. Неорганические теплоизоляционные материалы [Электронный ресурс] / сайт «Гидроизол.ru» - Режим доступа: <http://www.hydroisol.ru/art204.html> - Дата доступа: 14.01.2017г.

9. Экологичные утеплители [Электронный ресурс] /сайт «Все свое» - Режим доступа: <http://vse-svoe.com/?p=4824/> - Дата доступа: 14.01.2017г.

10. Сырьевая смесь для теплоизоляционного материала. RU2203237 / В. В. Белан, Н.Э. Лупарева, Т.Ф. Каткова, Н.А. Косач - Оpubл. 10.09.1988.

11. Стекло натриево-жидкое. Технические условия: ГОСТ 13078-81. - Введ. 01.01.1982. - М.: Стандартиформ. - 2005. - 14 с.

12. Минвата. Виды и основные характеристики [Электронный ресурс]: сайт проекта «ТeploLivam» - Режим доступа: <http://teplolivam.ru/yteplenie/teploizolyacionnye-materialyi/minvata-characteristiki.html/> - Дата доступа: 14.01.2017г.

13. Повышение водостойкости жидкого стекла, применяемого в качестве вяжущего при производстве теплоизоляционных кустросоломенных плит / Н.В. Давыденко, А.А. Бакатович // Вестн. Полоц. Гос. ун-та. Сер. Прикладные науки. - 2015. - № 8. - С. 71-75.

14. Сатторов З.М. Экология. - Т.:Sano-standart, 2018. - 362 б.

15. Сатторов З.М. Курилиш экологияси. - Т.:Sano-standart, 2017. - 364 б.

14. uzsm.uz

“ЎЗСАНОАТҚУРИЛИШБАНК” АТБ

Манзил: 100000, Тошкент шаҳри.
Шаҳрисабз кўчаси 3-уй.

Мўлжал: “Ўзбекистон почтаси”,
“Ucell” бош офиси.

Алоқа учун: + 998 (78) 120-35-94

E-mail: info@uzpsb.uz

Сайт: sqb.uz

“ЎЗҚУРИЛИШМАТЕРИАЛЛИТИ” МЧЖ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ВА ИНЖИНИРИНГ МАРКАЗИ.

Манзил: Тошкент шаҳри, Тафаккур кўчаси,
68-А уй.

Мўлжал: Дўстлик боғи,
“Ичан қалъа” меҳмонхонаси

Алоқа учун: (71) 254-92-01

E-mail: info@uzqmliti.uz

Сайт: uzqmliti.uz



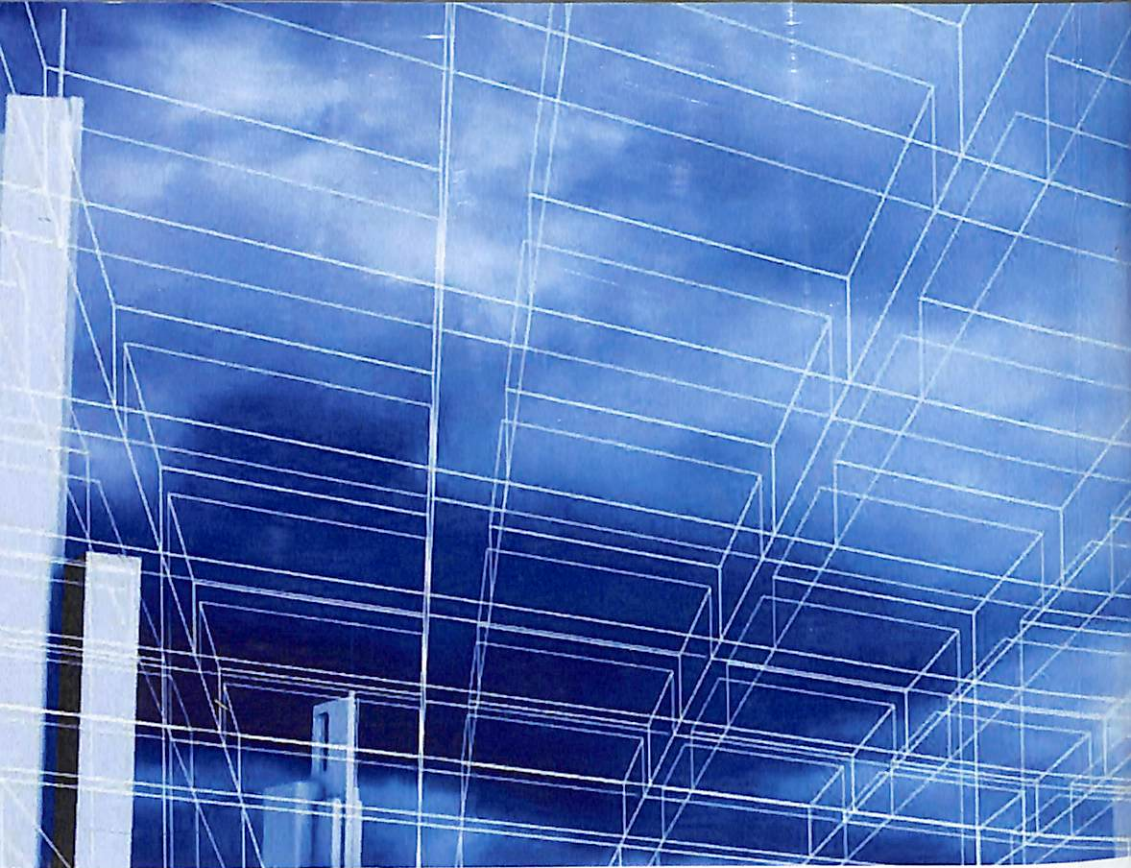
**Шиша тола асосида иссиқлик сақловчи қурилиш
материалларини ишлаб чиқариш бўйича амалий
услубий қўлланма**

Компьютерда тайёрловчилар:

Эрматов Ф., Алимжонов С.

Дизайнер:

Эрматов Ф.



 **(71) 200 43 43**

 **www.sqb.uz**

 **@sqbuz**

 **@joydauz**

 **@sqbuz**

 **@joydauz**