



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

**Ш. Мирзиёев**  
**Ўзбекистон Республикаси Президенти**



**Лойиҳа ташкилотчиси:**

“Ўзсаноатқурилишбанк” АТБ

**Тузувчи:**

“ЎзқурилишматериалЛИТИ” МЧЖ илмий-тадқиқот ва  
инжиниринг маркази.

**Тақризчилар:**

Ш.Давлятов – Фарғона политехника институти “Қурилиш” кафедраси  
декани, т.ф.н., доцент.

У.Н.Хақбердиев - “ЎзқурилишматериалЛИТИ” МЧЖ илмий-тадқиқот  
ва инжиниринг маркази бўлим бошлиғи.

**Ушбу қўлланма**

**“Ўзсаноатқурилишбанк” АТБ тухфаси ҳисобланади.**

© “Ўзсаноатқурилишбанк” АТБ – 2021

© “ЎзқурилишматериалЛИТИ” МЧЖ – 2021



Ушбу қўлланма «Ўзсаноатқурилишбанк» АТБ, «Ўзсаноатқурилишматериаллари» уюшмаси, ҳамда «ЎзқурилишматериалЛИТИ» МЧЖ илмий-тадқиқот ва инжиниринг маркази томонидан полистиролбетон маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ташкил этиш ниятидаги тадбиркорлар учун амалий-услубий қўлланма мақсадида яратилди.

Амалий-услубий қўлланмадан фойдаланиб полистиролбетон маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳақида умумий маълумот

олиш, керакли хом ашё турлари, мавжуд заҳиралар, ишлаб чиқариш технологиялари, сифат, меъёрий ҳужжатлар, ўлчов воситалари, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари, экологик меъёрлар ва атроф муҳитга таъсири, техника хавфсизлиги, саноат санитария қоидалари, тадбиркорликни рўйхатдан ўтказиш ҳамда тижорат банкларидан кредит олиш тартиблари келтирилган.

**Ушбу қўлланмадан фойдаланиб ўз бизнесингизни бошланг!**

**Сизга ёрдам берганимиздан миннатдормиз!**



## МУНДАРИЖА

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Кириш</b>                                                                            | <b>6</b>  |
| <b>I. Полистиролбетон<br/>ҳақида умумий<br/>маълумот</b>                                | <b>12</b> |
| 1.1 Республикада<br>полистиролбетон ишлаб<br>чиқариш истиқболлари ва<br>жаҳон тажрибаси | 14        |
| 1.2 Полистиролбетоннинг<br>турлари, ўлчамлари,<br>физик-механик<br>кўрсаткичлари        | 22        |
| 1.3 Муқобил қурилиш<br>материалларидан<br>афзалликлари                                  | 30        |

|                                                                |           |                                                                                                     |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.4 Ишлаб чиқариш ҳолати рақамларда                            | 36        | <b>VI. Экологик меъёрлар ва атроф муҳитга таъсири</b>                                               | <b>66</b> |
| <b>II. Хом ашё турлари ва мавжуд заҳиралар</b>                 | <b>38</b> | 6.1 Экологик меъёрлар ва тартибга солувчи ҳужжатлар                                                 | 68        |
| <b>III. Ишлаб чиқариш технологиялари</b>                       | <b>42</b> | 6.2 Экологик ҳужжатларни расмийлаштириш                                                             | 72        |
| <b>IV. Сифат, меъёрий ҳужжатлар ва ўлчов воситалари</b>        | <b>50</b> | <b>VII. Меҳнатни муҳофаза қилиш</b>                                                                 | <b>74</b> |
| 4.1 Стандарт ва сифат кўрсаткичлари                            | 52        | 7.1 Техника хавфсизлиги ва саноат санитария қоидалари                                               | 76        |
| 4.2 Мувофиқлик сертификати ва уни online тарзда расмийлаштириш | 56        | <b>VIII. Тадбиркорлик субъектларини интернет тармоғи орқали давлат рўйхатидан ўтказиш механизми</b> | <b>82</b> |
| 4.3 Ўлчов воситалари ва уларни қиёслов кўриги                  | 58        | <b>IX. Янги ташкил этилган тадбиркорлик субъектларини молиялаштириш тартиби</b>                     | <b>84</b> |
| <b>V. Самарадорлик кўрсаткичлари</b>                           | <b>60</b> | <b>Фойдаланилган адабиётлар</b>                                                                     | <b>86</b> |
| 5.1 Иқтисодий самарадорлик                                     | 62        |                                                                                                     |           |

# КИРИШ







Республикамызда курилишда энергия жиҳатидан самарадор ва энергия тежамкор материалларни (газобетон, пенобетон, полистиролбетон, базальт асосида иссиқлик сақловчи материаллар, полис-

тирол билан тўлдирилган сэндвич панеллар ва бошқалар), асбоб-ускуна ва жиҳозларни (қуёш панеллари ва конвекторлари, мавжудлик ва ҳаракат датчиклари, терморегуляторлар, электрон сантехника ва

бошқалар) қўллашни кенгайтириш кенг йўлга қўйилмоқда.

Шу билан бирга мамлакатимизда инновацион ишланмаларни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш, фан ва ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлашга алоҳида эътибор бериб келинаётганлиги ҳамда полистиролбетон маҳсулотларига тобора талаб ортиб бормоқда.

Полистиролбетон маҳсулотлари асосан классик уй-

ларнинг қурилишида, монолит уй жойларни қуришда, деворлар, томлар, поллар, плиталар, шифтларнинг иссиқлик ва товуш изоляцияси учун ишлатиш мумкин. Бундай полистиролбетон монолитик деб номланади.

Республикаимизда полистиролбетон маҳсулотларининг асосан зичлиги 200 дан 600 кг/м<sup>3</sup> гача бўлган полистиролбетон блоклари ишлаб чиқарилиши мумкин.

Шу билан бирга полисти-



ролбетон блокларининг асосий афзалликларидан бири - бу бино ва иншоотларнинг иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари сифатида фойдаланиш мумкин.

Полистиролбетон - енгил бетоннинг бир тури ҳисобланиб бу портландцемент, тўлдирувчи моддалар, полистирол гранулаларини ўз ичига олган композит материалдир. Бир маҳсулотдаги полистирол гранулалари ва бетон бўлган иссиқлик сақловчи материалларнинг комбинацияси туфайли қурилиш материали учун характеристикаларнинг оптимал бирикмасини: парчаланишга чидамлилиги, мустаҳкамлиги, иссиқлик сақлаш хусусиятларининг энг юқори кўрсаткичларини ўз ичига олиш мумкин бўлди. Ушбу қурилиш материали ёнғиндан ҳимоя қилиш, товушни сингдириш, совуққа чидамлилиги каби кўрсаткичларга бой қурилиш материали ҳисобланади.

Полистиролбетон каркас бинолари ва бўлинмаларнинг ёпиқ иншоотларида, деворлар, поллар, пештоқлар, томлар учун иситгич ва тўлдирувчи сифатида ишлатилади. Полистирол бетон яхши структуравий қувватга эга. Полистиролбетон блоклари бетон (мустаҳкамлик), кенгайтирилган полистирол (юқори иссиқлик ва овоз ютиш хусусиятлари) нинг афзалликларини бирлаштиради. Полистиролбетон қурилиш иссиқлик сақловчи сифатида кенг қўлланилади (иссиқлик ўтказувчанлиги  $0,055 - 0,145 \text{ Вт/(м} \cdot \text{К)}$ ). Полистиролбетон қуйидаги ёнғин хавфсизлиги талабларига жавоб беради (СНиП 21-01-97 бўйича) ёнувчанлик гуруҳи - Г1 (енгил ёнувчан), ёнувчанлик гуруҳи - Б1 (деярли алангаланмайди), тутун ишлаб чиқариш қувватининг гуруҳи - Д1 (Д400дан Д600 гача зичлик учун тутун ҳосил қилиш қобилияти паст) ва Д2 (зичлик учун ўртача тутун ҳосил қи-



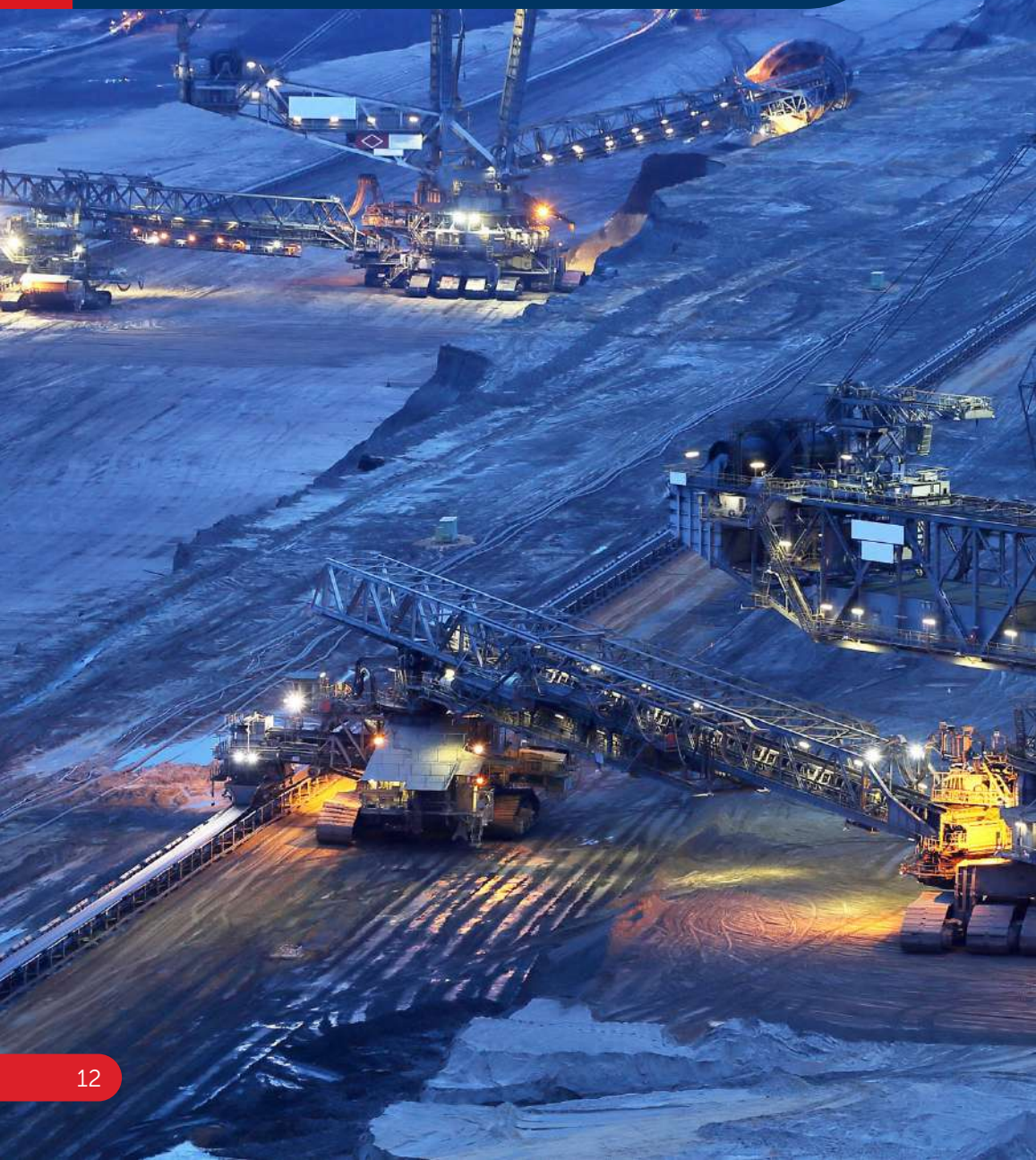
лиш қобиляти билан Д200дан Д350гача) тоифаларига ажратилади.

Полистиролбетоннинг ўзига хос хусусиятлари ушбу қурилиш материални истеъмолчи ва эксплуатация сифатлари жиҳатидан энг яхши деб белгиланган маҳсулот ҳисобланади. Полистиролбетоннинг ишлаб чиқариш жараёнида полистирол гранулалари ва цемент-оҳак аралашмаси зичлигига боғлиқ.

Полистиролбетон блоклардан деворлар махсус елим (клей ёки қоришма) ёрдамида ётқизилади, бу блоklar орасидаги цемент оҳак ўрнини босади ва шу билан совуқ ҳаво оқимини қайтаради. Ушбу материалдан монолитик конструкцияларни ишлаб чиқариш мумкин.

Бугунги кунда полистиролбетон маҳсулотларини ишлаб чиқариш республикамизда кенг тарқалаётган қурилиш материаллари тоифасига киради.

# І. ПОЛИСТИРОЛБЕТОН ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ





## 1.1 Республикада полистиролбетон ишлаб чиқариш истиқболлари ва жаҳон тажрибаси



Замонавий иссиқлик сақловчи материалларидан бири бу полистиролблок қурилиш материаллари ҳисобланади. Плиталар, блоklar тайёрлаш учун қўлланилувчи пенополистирол таркибидаги ҳаво 98 фоизни ташкил қилади. Бу эса унинг юқори иссиқлик сақловчи хусусиятларга эга бўлишини таъминлайди. Ушбу материал иссиққа чидамлилиги, биочидамлилиги, сувга чидамлилиги билан ажралиб туради. Полистиролбетон - енгил бетоннинг бир тури - бу композит материал бўлиб, у портландцемент, кенгайтирилган полистиролнинг гранулаларини, сувни, шунингдек ҳаво ўтказадиган қўшимчани ўз ичига олади. Бир маҳсулотдаги полистирол гранулалари ва бетон бўлган иссиқлик изоляцион материалларнинг комбинацияси туфайли қурилиш материали учун характеристикаларнинг энг мақбул комбинациясини олиш мумкин эди - парчала-

нишга қаршилиқ, гидрофоблик, юк кўтарувчи хусусиятларнинг энг юқори кўрсаткичлари, иссиқлик изоляцияси, ёнғиндан ҳимоя қилиш, овозни ютиш, совуққа чидамлилиги ва музлаш-эритиш даврлар кўрсаткичларга эга.

Республикамиздаги йирик полистиролбетон ишлаб чиқарувчи корхоналардан бири - бу "NORTEC COMPANY" - бу динамик ривожланаётган ва истиқболли компания бўлиб, унинг асосий фаолияти энергия тежайдиган турар-жой ва офис биноларини, шунингдек саноат объектларини қуриш учун полистиролбетондан иссиқлик сақловчи қурилиш материалларини ишлаб чиқариш ҳисобланади. Компаниянинг барча маҳсулотлари энергия тежайдиган технологиялар асосида, Европа, Хитой ва Ўзбекистон ишлаб чиқарувчиларининг хом ашё ва материалларидан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқарилмоқда.

Компания 2013 йилда Ўзбе-

кистонда иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари бозорида пайдо бўлган ва қурилиш ускуналарини ишлаб чиқарувчи норвегиялик инвестор Пер Самуэл Биоргаасга тегишли бўлган Хитойнинг “JINAN BE” экспорт импорт компанияси томонидан ташкил этилган.

Бугунги кунда “NORTEC COMPANY” - полистиролбетондан иссиқлик сақловчи қурилиш маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи асосий компаниялардан бири ва полистиролбетондан фойдаланган ҳолда бино ва иншоотларни иссиқлик муҳофазаси бўйича самарали лойиҳавий ечимларни ишлаб чиқарувчилардан бири ҳисобланади.

Девор блоклари нафақат уй қурилишида, балки уйнинг деворлари, поллари ва томларини иссиқлик сақловчилигига имкон беради.

Бугунги кунда ушбу корхонада полистирол бетондан 20x30x50 см ва 30x40x60 см

ўлчамдаги девор блоклари ёрдамида қуйидаги афзалликларга эришилади:

- уй қуриладиган майдонни тежаш ташқи деворларнинг минимал қалинлиги туфайли 20 см дан 30 см гача бўлган ташқи деворларнинг қалинлиги совуқ киш учун қўшимча иссиқлик сақловчисиз етарли бўлади, чунки 20 см полистиролбетон блок қалинлиги билан таққосланади ғишт деворининг 1,35 м қалинлигида иссиқлик ўтказувчанлигини камайтиради.

- қурилиш материалынинг массасини камайтириш билан деворларидан пойдеворга тушадиган юкни 7 бараваргача камайтириш мумкин (битта ғишт билан солиштирганда, 20x30x50 см ўлчамдаги ва оғирлиги 15 кг бўлган битта полистирол бетон блок. 16 та ғишт ўрнини босади).

Камайтирилган қурилиш харажатлари ташқи деворларнинг нархини пасайтириши, ташиш

пайтида ёқилғи сарфини камайитириши, қурилиш вақтини қисқартириши ва ташқи деворларнинг қалинлигини камайитириши мутахассислар томонидан таъкидланиб келинади. Бу қурилишнинг тахминий нархини тежашга имкон беради. Блокларни ишлаб чиқаришнинг юқори аниқлиги деворларнинг сиртини гипс билан қоплаш нархини сезиларли даражада камайитириши мумкин. Полис-

тиролбетон блоклари ёрилиб кетмайди, бузилмайди ва жуда мустаҳкам бўлиб ҳисобланади.

Ишчи кучига сарфланадиган харажатларни камайитириш полистиролбетон осонгина аррланади, силлиқланади, жиловланади, бу электр симларини ўрнатиш, санитария, шамоллатиш, дурадгорлик ва бошқа ишларни бажариш жараёнида меҳнат харажатларини сезиларли даражада камайтиради.



Иссиқлик сақловчи хусусиятларининг ошиши полистиролбетондан фойдаланган ҳолда уй деворларининг юқори иссиқлик тежаш қобилияти оширади. Ёзда бино ичида ёқимли салқинликнинг таъсири яратилади ва қишда у илиқ бўлади, бу ғишт уйга нисбатан иситиш харажатларини 3-5 баравар камайтиришга имкон беради. Қишда иссиқ ва ёзда салқинликни ушлаб турадиган қурилиш материали ҳисобланади.

Полистиролбетон экологик тоза материалдир, кенгайтирилган полистирол СанПиН 0193-06 талабларига жавоб берадиган ишлаб чиқаришда қўлланилади. Полистиролбетон микроорганизмлар ва моғорлар босмайди ва чиримайдиган қурилиш материаллар тоифасига киради.

Полистиролбетон ГОСТ 12.1.044 (п.4.3.) га мувофиқ кам ёнувчан материалдир ва Г1

ёнувчанлик гуруҳига мос келади.

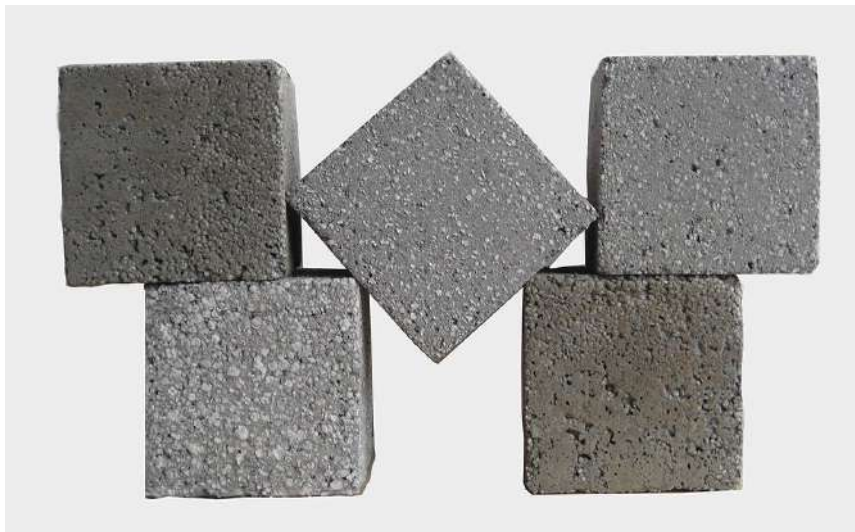
- катта ўлчамдаги блоклар деворларни ётқизишни осонлаштиради. Блокларни турли шаклларда ишлаб чиқарса бўлади.

### **Полистиролбетон ишлаб чиқариш бўйича жаҳон тажрибаси**

Замонавий қурилиш амалиётида биноларнинг юқори сифатли иссиқлик муҳофазасини таъминлаш, ишончли ва энергия ва ресурсларни тежашни таъминлаш бугунги кунда энг муҳим вазифалардан биридир.

Вазифаларни бажариш контекстида замонавий стандартлар талабларига жавоб берадиган иншоотларни қуриш учун янги юқори сифатли иссиқлик сақловчи қурилиш материалларини ишлаб чиқариш имконияти асосий масала эди.

Янги материал қуйидаги афзалликларга эга бўлиши керак:



ишлаб чиқариш осон, маҳаллий хом ашёлардан тайёрланган, физик-механик хусусиятлари яхшиланган ва жаҳон қурилиш бозорида кенг турдаги маҳсулотлар орасида рақобатдош.

Кўп йиллар давомида бундай материални олиш учун изланишлар олиб борилди ва ечим топилди.

Ушбу лойиҳанинг ечими, қурилиш материаллари бозорида

нисбатан яқинда (10 йил олдин) полистиролбетон пайдо бўлди.

Қурилиш саноати дунёсида янги юқори сифатли композит - полистиролбетон ҳақи равишда бошқа иссиқлик сақловчи ва конструктив иссиқлик сақловчи материаллар орасида етакчилик қилишга интилади.

Нисбатан қисқа вақт ичида полистиролбетон қурилиш соҳасида келажак учун истиқ-

болли қурилиш материали сифатида кенг танилди.

Ишлаб чиқарувчилар ушбу материалга, истеъмолчилар эса унинг сифатини оширишга бўлган талабни, қизиқишларини ҳисобга олган ҳолда, полистиролбетон ва унга асосланган маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологиялари ва ускуналари доимий равишда такомиллашиб боради.

Полистиролбетон - бу функционал қиймати бўйича газобетонга яқин бўлган композит материал ҳисобланади. Ушбу бетоннинг таркиби цемент бириктувчиси ва ультра энгил тўлдирувчиси - кенгайтирилган полистиролга асосланган хом ашёлардан фойдаланилади.

Таркиби, хусусиятлари ва ишлаб чиқариш технологиялари доимий такомиллашиб бориши туфайли ушбу материал жуда кўп хусусиятларга ва бошқа бетон ҳамда бетон буюм-

ларга нисбатан бир қатор афзалликларга эга.

Паст зичликдаги полистиролбетон қониқарли қувват хусусиятларига эга, юк остида деформацияланмайди, паст иссиқлик ўтказувчанлиги ва юқори овоз изоляциясига эга. Полистиролбетон оловга чидамли ва бошқа иссиқлик сақловчи қурилиш материалларга қараганда анча чидамли, чунки у совуққа, сувга, кимёвий ҳамда биологик чидамлилигини яхшилаган.

Полистиролбетон дастлаб Германиялик Фритз Стестни томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, 1951 йилда олим "BASF" немис компанияси ташкил этилгандан сўнг, кенгайтирилган полистирол билан қурилишда фойдаланиш мумкинлигини кашф этади. "BASF" кенгайтирилган полистиролни полистиролбетон ишлаб чиқариш учун агрегат сифатида ишлатиш бўйича

биринчи йўналиш синовларини ўтказди. Ушбу хом ашёнинг дастлабки юқори қиймати уни енгил тўлдирувчи сифатида иқтисодий жиҳатдан фойдаланишга имкон бермади.

1967 йилда тўлдирувчининг таннархини пасайтириш ва ишлаб чиқаришни яхшилашга қаратилган янги тадқиқотлар ўтказилди. Бу вақтга келиб, полистирол нархига қарамай, аста-секин бошқа енгил минерал тўлдирувчиларни ал-

маштира бошлади ва қурилиш бозорида тобора оммалашиб бораётган материалга айланди.

Дунёда полистиролбетоннинг энг йирик истеъмолчилари Канада, АҚШ ва Ғарбий Европа (биринчи навбатда Германия ва Франция) бўлиб ҳисобланади. Полистиролбетонга қўшиш учун дунёдаги энг йирик хом ашё ишлаб чиқарувчилари "BASF", "Dow Chemical" ва "Nova Chemicals" корхоналари ҳисобланади.



## 1.2 Полистиролбетоннинг турлари, ўлчамлари, физик-механик кўрсаткичлари



**Полистиролбетоннинг  
қуйидаги турлари мавжуд:**

- Д150 - Д225 зичлиги ва Б2 мутаҳкамлиги билан иссиқлик сақловчи қурилиш материали. У бионинг рамкалари, пештоқлари, том иншоотларини изоляция қилишда ишлатилади;

- иссиқлик сақловчи ва конструктив (зичлик Д250 - 350, Б0.5 дан мустаҳкам) - ташқи деворлар учун ҳар хил шаклидаги бионинг очилган жойларнинг қоплаш учун;

- конструктив ва иссиқлик сақловчи - ундан узун линтеллар ишлаб чиқарилади, у куп қаватли биноларни қуришда

деворларни тўлдирувчи сифатида ишлатилиши мумкин. Минимал зичлик Д400, қуч - Б1,5 дан;

- тайёр маҳсулотлар учун блоклар - деворлар, плиталар, темир-бетон элементлар учун махсус жиҳозларда, линтелларда тайёрланган блоклар;

- монолитик материал - ҳар хил структуравий элементларда ишлатиладиган тайёр бетон қопламалари. Ушбу полистиролбетонни хусусий тадбиркорлар қурилиш майдончасида ҳам ўзлари ишлаб чиқаришлари мумкин бўлган қурилиш материали ҳисобланади.

Полистиролбетоннинг қуйдаги  
ўлчамлари мавжуд:

| Полистиролбетон блокларининг умумий ўлчамлари |                               |                               |                              |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                                               | l (мм)                        | b (мм)                        | h (мм)                       |
|                                               | 400 (мм) дан<br>600 (мм) гача | 295 (мм) дан<br>300 (мм) гача | 150 (мм)дан<br>375 (мм) гача |



| Полистиролбетон блокларининг одатий ўлчамлари |          |          |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| h (mm)                                        | b (mm)   | l (mm)   |
| 150 (mm)                                      | 300 (mm) | 600 (mm) |
| 330 (mm)                                      | 300 (mm) | 600 (mm) |
| 330 (mm)                                      | 295 (mm) | 595 (mm) |
| 395 (mm)                                      | 295 (mm) | 595 (mm) |
| 400 (mm)                                      | 300 (mm) | 600 (mm) |
| 375 (mm)                                      | 295 (mm) | 595 (mm) |
| 375 (mm)                                      | 300 (mm) | 600 (mm) |
| 295 (mm)                                      | 295 (mm) | 595 (mm) |
| 300 (mm)                                      | 300 (mm) | 600 (mm) |
| 195 (mm)                                      | 295 (mm) | 595 (mm) |
| 200 (mm)                                      | 300 (mm) | 600 (mm) |
| 95 (mm)                                       | 295 (mm) | 595 (mm) |
| 100 (mm)                                      | 300 (mm) | 600 (mm) |
| 250 (mm)                                      | 300 (mm) | 600 (mm) |
| 245 (mm)                                      | 295 (mm) | 595 (mm) |



Куйидаги ўлчамлар қисмларни қуриш ва ётқизиш учун мўлжалланган, бу ерда биринчи рақам бўлинма деворининг кенглиги, ундан кейин баландлик ва узунлик қиймати.

|                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 092*300*588-ҳажми 0,0162 м <sup>3</sup> - майдони 0,176 м <sup>2</sup> -<br>ўртача оғирлиги 9 кг;    |
| 100*250*588-ҳажми 0,0147 м <sup>3</sup> - майдони 0,176 м <sup>2</sup> -<br>ўртача оғирлиги 8 кг;    |
| 135*300*588-ҳажми 0,0238 м <sup>3</sup> - майдони 0,176 м <sup>2</sup> -<br>ўртача оғирлиги 12,5 кг; |
| 188*300*588-ҳажми 0,0331 м <sup>3</sup> - майдони 0,176 м <sup>2</sup> -<br>ўртача оғирлиги 17 кг;   |
| 200*250*588-ҳажми 0,0294 м <sup>3</sup> - майдони 0,147 м <sup>2</sup> -<br>ўртача оғирлиги 15 кг;   |

Деворларни тўлдирувчи ва ўзини ўзи таъминлайдиган деворлар учун Д450-Д600 зичликдаги бўлинмалар, блоклар ишлатилади.

2. Асосий деворларини қуриш учун қуйидаги ўлчамлар мўлжалланган, бу ерда биринчи рақам блок баландлиги, кейин эса девор кенглиги ва узунлиги қиймати.

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 200*250*588-ҳажми 0,0294 м3 - майдони 0,117 м2 -<br>ўртача оғирлиги 15 кг;                     |
| 300*250*588-ҳажми 0,0441 м3 - майдони 0,176 м2 -<br>ўртача оғирлиги 23 кг;                     |
| 400*250*588-ҳажми 0,0588 м3 - майдони 0,235 м2 -<br>ўртача оғирлиги 30 кг;                     |
| 188*300*588-ҳажми 0,0331 м3 - майдони 0,110 м2 -<br>ўртача оғирлиги 17 кг;                     |
| 200*300*600-ҳажми 0,0336 м3 - майдони 0,117 м2 -<br>ўртача оғирлиги 17,5 кг-тил ва ўйиқ блоки; |
| 275*300*588 - ҳажми 0,048 м3 - майдони 0,162 м2 -<br>ўртача оғирлиги 25 кг;                    |
| 285*300*588 - ҳажми 0,05 м3 - майдони 0,167 м2 -<br>ўртача оғирлиги 26 кг;                     |
| 380*300*588 - ҳажми 0,067 м3 - майдони 0,223 м2 -<br>ўртача оғирлиги 34 кг;                    |
| 480*300*588 - ҳажми 0,085 м3 - майдони 0,282 м2 -<br>ўртача оғирлиги 43 кг;                    |

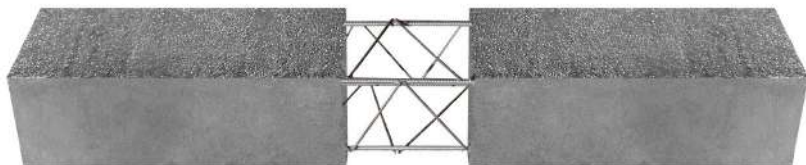
Деворларни тўлдирувчи ва ўзини ўзи таъминлайдиган деворлар учун Д450-Д600 зичликдаги бўлинмалар, блоклар ишлатилади.

Улар девор массивларини қуриш учун ишлатилади ва енгиллиги туфайли пойдеворга тушадиган юкни сезиларли даражада камайтиради. Тузилмалар жуда тез барпо этилмоқда, аммо ягона талаб тоза ўрнатишдир, ҳар учинчи қаторда мустаҳкамлик учун мустаҳкамловчи устун ётқизилган.

3. Полистиролбетон тўла-тўқис, тўғри тўртбурчаклар шаклга эга, яъни девор учун универсалдир, у иккала ҳолатда ҳам блок баландлиги ва кенглиги жойларини ўзгартириб ишлатилиши мумкин. Бу маълум бир девор ёки бўлим кенглиги учун блокни танлашга имкон беради:

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| 300*250*588-ҳажми 0,0441 м3 - майдони 0,176 м2 -<br>ўртача оғирлиги 23 кг;  |
| 400*250*588-ҳажми 0,0588 м3 - майдони 0,235 м2 -<br>ўртача оғирлиги 30 кг;  |
| 275*300*588 - ҳажми 0,048 м3 - майдони 0,162 м2 -<br>ўртача оғирлиги 25 кг; |
| 285*300*588-ҳажми 0,05 м3 - майдони 0,167 м2 -<br>ўртача оғирлиги 26 кг;    |
| 380*300*588-ҳажми 0,067 м3 - майдони 0,223 м2 -<br>ўртача оғирлиги 34 кг;   |
| 480*300*588-ҳажми 0,085 м3 - майдони 0,282 м2 -<br>ўртача оғирлиги 43 кг;   |

Уйдаги нормал ҳарорат режимини таъминлаш учун енгил иқлими бўлган минтақалар учун камида 20 см ва ундан кўпроқ шимолий кенгликларда 30 см ёки ундан ортиқ деворларни ўрнатиш тавсия этилади.



4. Ички ва ташқи, поллар, шифтлар ва томлар учун энг яхши ис-  
сиқлик сақловчи:

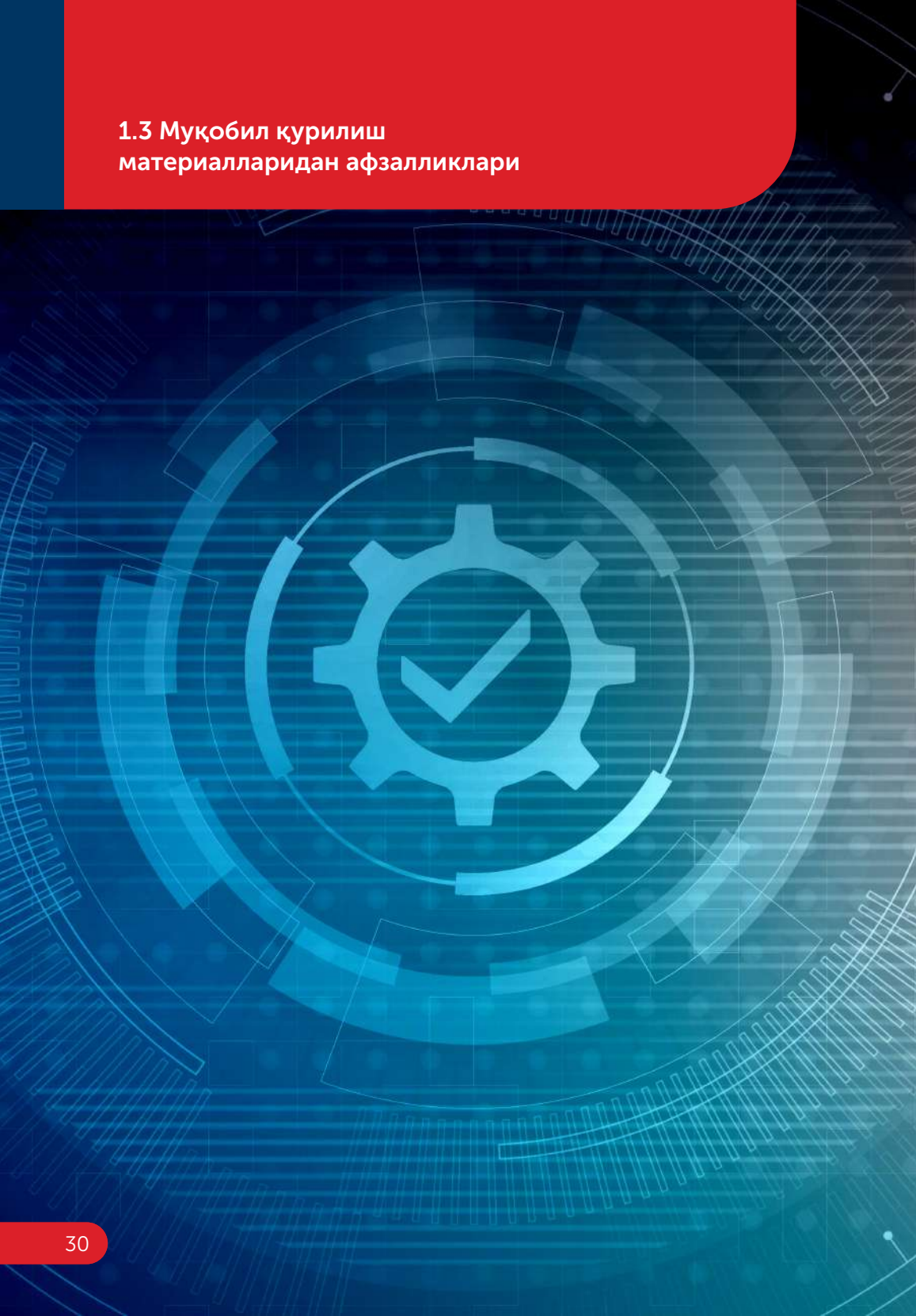
|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 092*300*588-ҳажми 0,0162 м <sup>3</sup> - майдони 0,176 м <sup>2</sup> -<br>ўртача оғирлиги 5 кг;   |
| 100*250*588-ҳажми 0,0147 м <sup>3</sup> - майдони 0,176 м <sup>2</sup> -<br>ўртача оғирлиги 4,5 кг; |
| 135*300*588-ҳажми 0,0238 м <sup>3</sup> - майдони 0,176 м <sup>2</sup> -<br>ўртача оғирлиги 7 кг;   |

Д250-Д350 зичликдаги блоклар девор изоляцияси сифатида  
ишлатилади.

### Полистиролбетоннинг қуйидаги физик механик кўрсаткичлари мавжуд:

| Кўрсаткичлар номи                                    | Кўрсаткич қиймати |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| Ўртача зичлик даражаси,<br>D, (kg / m <sup>3</sup> ) | 150 - 1000        |
| Босим кучи, R, МПа                                   | 0,5 - 3,5         |
| Иссиқлик ўтказувчанлик<br>коэффициенти, Vt / mxC     | 0,055 - 0,145     |
| Совуққа чидамлилиқ даражаси, F,<br>цикллар           | 25 - 100          |
| намлиги, %                                           | 4-6               |
| Ёнувчанлик гуруҳи, G                                 | G 1               |

### 1.3 Муқобил қурилиш материалларидан афзалликлари



Полистиролбетон маҳсулотлари шу каби бошқа маҳсулотлар орасида энг арзон иссиқлик сақловчи қурилиш materiali ҳисобланади. Кўпик ва минерал толали қўшимча иссиқлик сақловчи қурилиш материалларини ўрнатишга эҳтиёж йўқ.

Полистиролбетон паст иссиқлик ўтказувчанлигига эга, бу иситиш мавсуми давомида харажатларни сезиларли даражада камайтиради. Ўрнатиш вақтида ҳосил бўлган минимал тикувлар туфайли ишончли овоз ўтказмайди ва иссиқликни сақлаш таъминланади. Истеъмолчиларнинг фикрига кўра Полистиролбетоннинг шовқин изоляцияси девор қалинлиги 100 мм, товушларнинг кириб бориши 37 дБ дан ошмаслиги керак. Одатда, кўпикли бетон маҳсулотлари ва керамик плиткалар учун ёпишқоқ композициядан фойдаланилади.

Қурилиш materialидан бошқа иссиқлик сақловчи талаб қилмайдиган мустақил конструктив материал сифатида фойдаланиш мумкин.

Агар сиз ўзингиз Полистиролбетон аралашмасини тайёрласангиз, унда аралашманинг қулайлиги ва материал истеъмолининг паст кўрсаткичлари афзаллик сифатида ишлайди, бу эса эритма сарфини тахминан 70% га камайтиради.

Маҳсулотларнинг массивлиги ва енгиллиги туфайли ўрнатиш жараёни қийин бўлмайди, чунки битта блок ўлчамлари 17 ғиштга тенг 22 кг. Ушбу ижобий сифат қурилиш материалларини қурилиш майдончасида ҳеч қандай муаммосиз ташиш ва тушириш имконини беради.

Агрессив атроф-муҳит ша-роитларига қаршилиқ кучайиши. Materialлар намлик, совуқ, моғор ва юқори ҳароратга чидамли.

Полистиролбетон маҳсулотларнинг ишлаш муддатини 100 йилгача оширадиган афзалликларга эга.

Полистиролбетон экологик ва гигиеник жиҳатдан хавфсиздир. Ташқи ва ички деворларни қуриш ишлари пайтида материалнинг сиртини қийинчиликсиз қайта ишлаш осон.

## **Ишлаб чиқариш учун талаб этиладиган хом ашёлар**

### **Газобетон**

Кварц қуми, цемент, оҳак, сув. Алюмин пудра, коустик сода.

### **Полистиролбетон**

Цемент, сув, Полистирол крошка ва қўшимча тўлдирувчилар, масалан, смола.

## **Асосий ишлаб чиқариш усуллари**

### **Газобетон**

Иккита ишлаб чиқариш усули мавжуд:

- Автоклав
- Автоклав бўлмаган

Фарқи тайёр маҳсулотни қуришиш усулида. Биринчи навбатда, у махсус ускуналарда - автоклавда, босим ва юқори ҳарорат ёрдамида амалга оширилади.

Иккинчидан, табиий равишда.

Автоклав, албатта, жараёни сезиларли даражада тезлаштирилади, блоклар янада мустаҳкам ва механик ҳамда иқлим таъсирига чидамли. Маҳсулотлар-

нинг ишлаш хусусиятлари ҳам яхшиланади.

Автоклав бўлмаган усул кўпроқ хунармандчилик ва уй шароитида ишлаб чиқаришга хосдир. Одатда йирик корхоналар инсоннинг минимал аралашуви билан тўлиқ автоматлаштирилган ускуналардан фойдаланишни афзал кўришadi.

### **Полистиролбетон**

Иккита ишлаб чиқариш усулининг мавжудлиги билан тавсифланади:

- Кастинг
- Виброкомпрессия

Биринчи усул кўпинча ўз қўлларингиз билан маҳсулот ишлаб чиқаришда қўлланилади. Бу биров автоклавланмаган газбетон ишлаб чиқаришга ўхшайди.

Усул қуйидагилардан иборат: тайёр эритма қолипларга жойлаштирилади ва иқлим шароитига қараб 3-7 кун давомида қаттиқлашиш кутилади.

Виброкомпрессия, аввал, цемент дозасини кўпайтириш ва сув миқдорини камайитириш

орқали эришилган эритманинг қуюқроқ мустаҳкамлиги билан ажралиб туради.

Аралашма махсус тортиб олинадиган қоришма билан қолипларга солинади ва тебраниш прессига юборилади, бу ерда маҳсулотлар ярим қуруқ ҳолатга келтирилади. Охириги қадам - махсус шкафда қуришиш ишлари олиб борилади.

### **Маҳсулот таснифи** **Газобетон**

Маҳсулотларнинг қаттиқлашиши ҳолатига кўра:

1. Табiiй қаттиқлашиши (автоклав бўлмаган)

2. Синтетик қотиш (автоклав)

Силикат таркибий қисмига қараб тасниф:

1. Кварц қумида тайёрланган блок

2. Иккиламчи ишлаб чиқариш маҳсулотларини ўз ичига олган маҳсулотлар.

Бирлаштирувчи турига асосланиб, қуйидагилар мавжуд:

1. Оҳак

2. Қум

3. Шлаклар

4. Қўшимчалар

### **5. Цемент**

Бу шуни англатадики, асосий таркибий қисм умумий хом ашёнинг камида 50% ни ташкил қилади.

Зичликка қараб:

- Иссиқлик сақловчи
- Структуравий ва иссиқлик сақловчи
- Структуравий

### **Полистиролбетон**

Материалнинг зичлиги ва иссиқлик ўтказувчанлиги нисбатига қараб:

- Иссиқлик сақловчи
- Иссиқлик сақловчи ва тизимли
- Қурилиш ва иссиқлик сақловчи.

### **Материаллар** **ишлатилиш доираси** **Газобетон**

Газбетонни қўллашнинг асосий йўналиши:

1. Кам қаватли қурилишда деворлар ва бўлинмалар қуриш

2. Баъзан улар кўп қаватли биноларни ўрнатишда темир-бетон каркас орасига тўлдирилади.

Одатда, ушбу материал ис-  
сиқлик сақловчи қурилиш мате-  
риали сифатида ишлатилади.

Қолган усулларда камдан-кам  
учрайди.

### **Полистирол бетон**

Полистирол бетон ишлатила-  
ди:

- Иссиқлик сақловчи қурилиш материал сифатида,
  - Бинолар ва бўлинмаларнинг асосий деворларини қуриш учун
  - Қоплама материаллари сифатида (қоплама блоклари)
  - Шамоллатиш каналларини қуриш пайтида
  - Суюқ шаклда у шифтларни, полларни ва бошқа конструктив элементларни тўлдириш учун ишлатилади.
  - Ушбу материалдан тайёрланган темир-бетон буюмлар ва плиталар қурилишда ҳам қўлланади.
- 1 м<sup>3</sup> учун ўртача статистик нарх

### **Газобетон**

Юк ташиш харажатлари бундан мустасно, 1 м<sup>3</sup> учун 400-

550 минг сўмгача

### **Полистирол бетон**

Юк ташиш харажатлари бундан мустасно, ҳар бир м<sup>3</sup> учун 350 -550 минг сўмгача

### **Ишлаб чиқариш жараёнида юзага келадиган қийинчиликлар**

### **Газобетон**

Ускуналар тўпламидан фойдаланган ҳолда завод ишлаб чиқаришда ҳеч қандай қийинчилик бўлмайди. Фақат қўл билан бажаришда қийинчиликлар дозалаш компонентларида, жараённинг сустиги ва дастлаб юзага келиши мумкин бўлган хатоларнинг мавжудлигидадир.

### **Полистиролбетон**

Худди шу нарсани Полистиролбетон ҳақида ҳам айтиш мумкин.

### **Газобетон**

Автоклавсиз газбетон учун бундай имконият мавжуд. Бироқ, маҳсулотлар завод ишлаб чиқаришидан фарқли ўлароқ,

бир қатор камчиликларга эга бўлади:

1. Ўлчамлари бузилиши мумкин,

2. Материалнинг бир қисми инсон омили ва юзага келиши мумкин бўлган тажрибасизлик туфайли чиқинди бўлишига сарфланади.

3. Материал зичлиги пастроқ бўлиб мўрт бўлиб чиқади.

4. Меҳнат харажатлари катта аҳамиятга эга

5. Қурилиш вақти сезиларли даражада ошади.

### **Полистиролбетон**

Ишлаб чиқариш усулидан фойдаланганда блокларни ўз қўлларингиз билан ишлаб чиқариш қийин бўлмайди. Бунинг

учун сизга бетон миксер ва блок қолиплари керак бўлади.

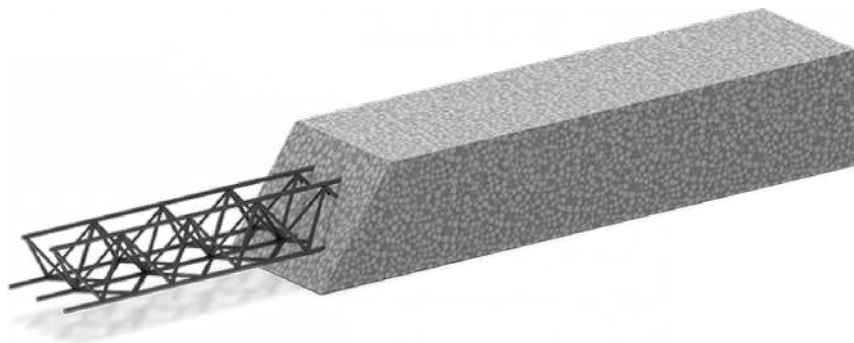
Маҳсулотларнинг камчиликлари қуйидагича камаёди:

1. Блок ўртача ёки ўртача зичликдан пастроқ бўлади

2. Яхши ўлчамларга эришиш мумкин бўлмайди, бунинг натижасида ётиқизиш пайтида материал сарфи ошади. Бундан ташқари, бу девор қуриш тезлигига таъсир қилади.

3. Нотўғри дозалаш туфайли сифат ўзгариши мумкин

4. Шубҳасиз, ҳар қандай уй қуришда бўлгани каби, ишлаб чиқаришга сарфланган вақт бутун иш жараёнига бевосита таъсир қилади ва уни сезиларли даражада оширади.



## 1.4 Ишлаб чиқариш ҳолати рақамларда



2021 йилда республикада барча турдаги қурилиш материаллари ишлаб чиқариш қўрсаткичи 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, соҳага жалб этилаётган инвестициялар миқдори 2021 йилда 1 610,0 млн АҚШ доллари, 2026 йилда 2 250,0 млн АҚШ долларини, маҳаллийлаштириш қўрсаткичлари 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



## **Полистиролбетон маҳсулотининг хом ашё турлари ва захиралари:**

### **Цемент**

Бу сунъий ноорганик гидравлик боғловчи. Асосий қурилиш материалларидан бири ҳисобланади. Сув, тузлар ва бошқа суюқликларнинг сувли эритмалари билан ўзаро

алоқада бўлганида, у пластик масса ҳосил қилади, кейин у қаттиқлашади ва тошга ўхшаш танага айланади. Асосан бетон ва бетон маҳсулотларини тайёрлаш учун ишлатилади. Цемент гидравлик бириктирувчи ва нам шароитда қувват олиш қобилиятига эга, бу бошқа баъзи минерал бириктирувчилардан тубдан фарқ қилади.





Цемент захираси республикамизда 2020 йил 12 миллион тоннага яқин ишлаб чиқарилди. Бу кўрсаткич 2021 йили 16 миллион тоннага етказиш белгиланган.

### **Полистирол гранулалари**

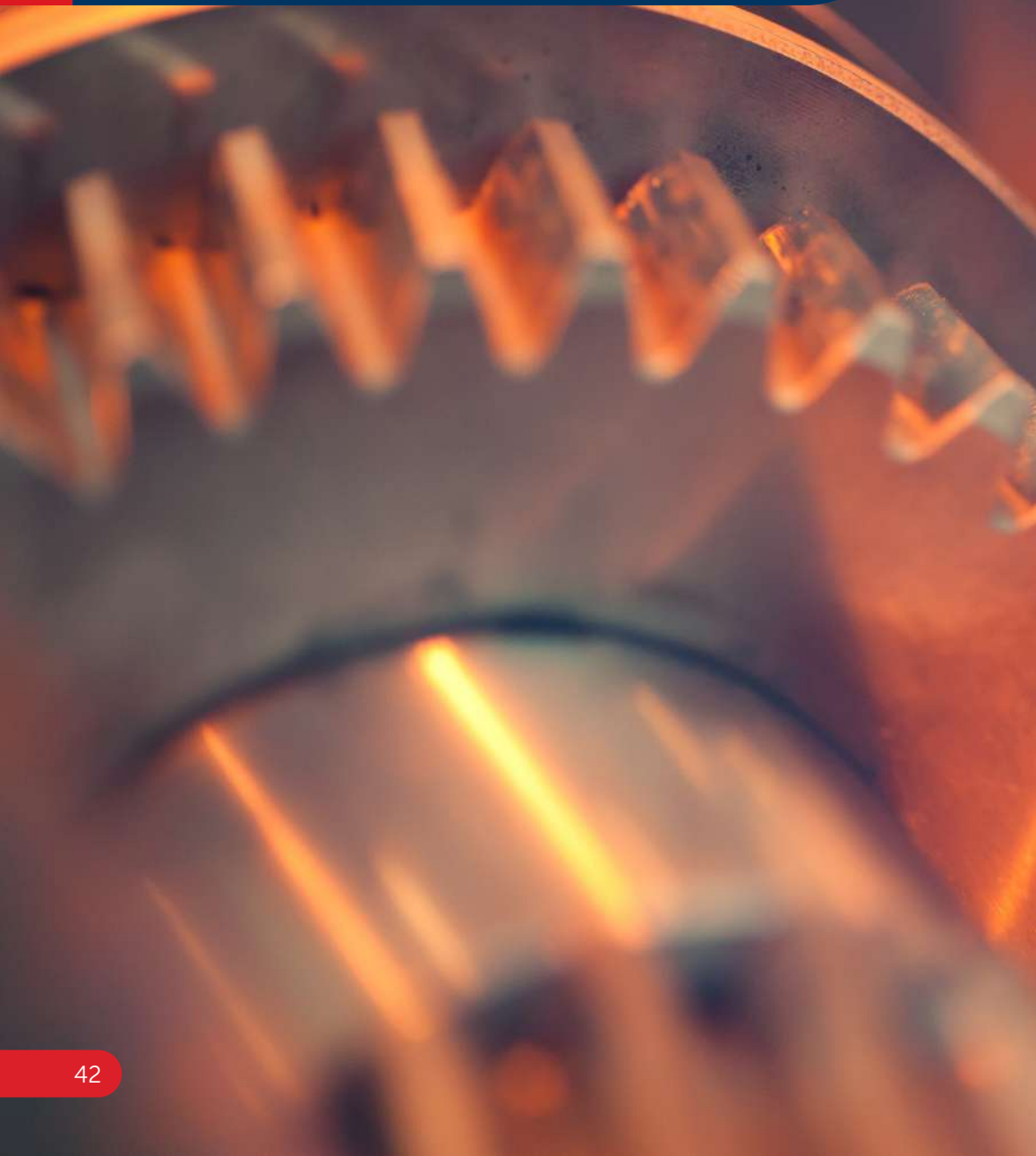
Буларнинг барчаси Полистирол деб номланган стиролни полимерлаш натижасида олинган қаттиқ ва рангсиз моддадан бошланади. У цилиндрсимон шаффоф гранулалар шаклида ишлаб чиқарилади. Стирен гранулалари табиий газ билан тўлдирилади, карбонат ангидрид

ёғинга қарши хусусиятларини ошириш учун ишлатилади. Газни ишлатмасдан, кўпикни вакуумда олиш мумкин.

### **Смолалар ёғоч қатронлари**

50-55% концентрацияли қора жигарранг қўшимчалар. СДО қурилишда кўпиклантирувчи восита, пластификация қилувчи, ҳавони бузадиган, совуққа чидамли антисептик қўшимчаси сифатида барча турдаги бетонларни ишлаб чиқаришда ишлатилади, шунингдек монолитик ва йўл қурилишида ҳам қўлланилади.

### III. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ





Полистиролбетонни ишлаб чиқариш қатор вариантлардан бирини сотиб олишни назарда тутди:

**Конвейер линияси** - имкон қадар автоматлаштирилган. Ишчиларни жалб қилиш деярли талаб қилинмайди. Юқори нарх ва максимал самарадорликда фарқ қилади. Ишлаб чиқариш ҳажми одатда катта.

Бундай ускунада ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар компонентларнинг аниқ дозалаши ва технологияга қатъий риоя қилганлиги туфайли яхши ўлчамга ва юқори кўрсаткичларга эга бўлади.

Энг оддий ва арзон тўплам - бу бетон аралаштиргич, хом ашё ва маҳсулотлар учун қолиплар тўплами. Агар кунига 25-30 м³ ҳажмдан ошадиган маҳсулотлар ишлаб чиқариш режалаштирилган бўлса, аралашманинг узлуксиз таъминланишини таъминлайдиган генераторни сотиб олиш керак бўлади.

### **Полистиролбетоннинг ишлаб чиқариш технологияси.**

Полистиролбетонни ишлаб чиқариш икки асосий усулдан

бири билан амалга оширилиши мумкин: қарши қолиплама ёки ярим қуруқ пресслаш.

Полистиролбетонни қуйиш йўли билан ишлаб чиқариш технологияси маълум босқичларни бажарилишини таъминлайди.

- Биринчидан, хом ашёлар навбатма навбат миксерга ўлча-ниб солинади;

- Миксерга солинган хом ашёлар аралаштирилади;

- Тайёр аралашма қолипларга қуйилади, қолипларни махсус бирикма билан олдиндан мойлаш тавсия этилади. Чунки аралашма қуйилганидан сўнг ушбу қолипларни бўшатишда анчагина енгиллик беради.

- Бир неча кундан кейин маҳсулотларни қолиплардан бўшатиш мумкин. Қиш фаслида, бир икки кун сарфи билан аралашма кўпроқ муддатда ушлаб турилади;

Тайёр бўлган полистиролбетон қурилишда фақатгина меъёрий хужжат талабига мувофиқ 28 кундан кейин ишлатилиши мумкин, қурилишда ушбу даврдан олдин блоклардан фойдаланиш тавсия этилмайди.

### **Автоматлаштирилган тех-**

**нологик жараённинг қисқа таърифи.**

**1. Полистиролбетон аралашмасини тайёрлаш** *(кенгайтирилган Полистирол)*

Хом ашё (Полистирол) гранулаларни олдиндан қабул қилувчи бункерга киради, сўнгра винтли озиқлантирувчи ёрдамида полистирол гранулали камерага берилади. Кенгайтирилган полистиролнинг асосий кўпикланиши буғ генераторида ҳосил бўлган иссиқ буғ билан олдиндан кенгайиш камерасида амалга оширилади. Кўпикланганидан кейин полистирол гранулаларни қуришиш конвейерига намликни камайтириш учун киради. Қуригандан кейин гранулалар пневматик транспорт тизими ёрдамида қориш учун мўлжалланган бункерга юборилади. Полистирол гранулаларининг иккиламчи ёки кўп марта (агар керак бўлса) кўпикланиши бирламчи кўпик билан бир хил тарзда амалга оширилади.

**Миксерга сув қуйиш:**

Сувни дозалаш электрон сув диспенсери ёрдамида амалга оширилади. Миксер участкаси оператори керакли миқдордаги

сувни бошқарув панелига киритади ва миксерни айлантириш даврини бошлайди.

**Миксерни хом ашё билан юклаш:**

Оғирликни назорат қилиш мосламаси ёрдамида тортиш дастгоҳларини хом ашё билан тўлдириш жараёни (агар ишлатилса цемент ва силикат компоненти), шунингдек, полистиролни ҳажмли таймерга юклаш жараёни амалга оширилади. Цементни юклаш винтли конвейер, полистиролни юклаш - пневматик транспорт тизими орқали амалга оширилади. Кейинчалик, цемент батчердан миксерга туширилади, эритма бир текис бўлгунча 2-3 дақиқа давомида аралаштирилади. Эритмани тайёрлашни тугатгандан сўнг, кимёвий диспенсердан ҳаво аралаштирувчи қўшимчалар миксерга юкланади, сўнгра полистирол миксерга туширилади, шундан сўнг аралашма 1-2 дақиқа давомида аралаштирилади. Оператор реал вақтда аралаштириш бўлимининг барча жараёнларини кузатиб боради. Агар керак бўлса, оператор бошқарув панелидаги

жорий рецептни, аралаштириш вақтини ва бошқа технологик параметрларни тузатиши ёки ўзгартириши мумкин. Ускуналар ҳам автоматик, ҳам қўлда ишлай олади.

## **2. Шакллантириш жараёни:**

Тайёр аралаш миксер эшиги орқали ҳажми 0,85 м<sup>3</sup> бўлган қолипга туширилади. Формани аралашма билан тўлдириш бир босқичда амалга оширилади. Тўкишдан олдин қолип мойланади ва аралаштириш участкасига қуйилади, у ерда қуйма содир бўлади.

## **3. Тўлдирилиш жараёни:**

Тўкиб ташлаганидан сўнг, қолип темир йўл бўйлаб ҳаракатланиш кучи содир бўлган ушлаб турадиган жойга қараб ҳаракатланади. Тозалаш кучини олиш учун зарур бўлган вақт 4 соатдан 7 соатгача бўлиши мумкин ва полистирол бетоннинг зичлиги, цемент фаоллиги, ҳарорат ва бошқаларга боғлиқ.

## **4. Формаларни олиб ташлаш ва смолани арралаштириш.**

Массив зарур мустаҳкамликни олганидан сўнг, қаттиқ жисм билан қолиплар релслар бўйлаб

бўшатиш зонасига берилади, қолип асоси темир йўлда ўрнатилади. Кейинчалик, тутқич ёрдамида шаклнинг тўрт томони олиб ташланади ва кўтарилади. Қолиплар олинганидан сўнг, қолипнинг пойдевори арралаш жойига кўчирилади. Эркин томонлар қўшни темир йўлда жойлашган эркин пойдеворга ўрнатилади. Ўрнатилган шакл тўлдириш жойига юборилади. Масифни белгиланган ўлчамдаги блокларга арралаш АРК-003 автоматлаштирилган кесиш комплекси ёрдамида амалга оширилади. Қаттиқ жисм билан қолип асоси темир йўл трассасида туташтиргич томонидан мураккаб операция соҳасида ўрнатилади, шундан сўнг оператор чиқиб кетиш мажмуасини бошлайди.

## **5. Блокларни поддонларга йиғиш, қадоқлаш ва сақлашга юбориш:**

Кесилган ёғоч билан қолиплардан бўшатиш блокларни йиғиш қисмига берилади. Форманинг асоси йўлга ўрнатилади. Бундан ташқари, ушлагич ёрдамида кесилган блокларнинг ҳаммаси паддонларга кўчири-

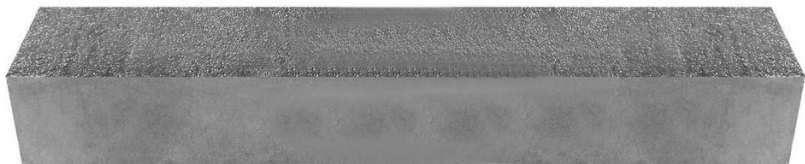
лади ҳамда паддонларга кўчирилган. Полистиролбетонлар сақлаш омборхоналарига юборилади.

#### **6. Полистиролбетон блокларига иссиқлик ва намлик билан ишлов бериш.**

Иқлим зонасига ва ишлаб чиқарилган материал турига қараб, паддонларга қадоқланган блоклар тайёр маҳсулот омборида ёки қўшимча иссиқлик ва намлик билан ишлов бериш жараёнида маҳсулот мустаҳкамликга эга бўлиши мумкин. Блокларни иссиқлик ва намлик билан ишлов бериш тезлаштирилган қувватни блоклар билан қуриш учун зарурдир. Иссиқлик ва намликни қайта ишлаш тартиби камерадаги блокларни 12-15 соат давомида + 60-80°C ҳароратда ушлаб туришни назарда тутлади.

#### **7. Аралаштириш пайтида ҳосил бўлган чиқиндиларни қайта ишлаш.**

Аралаштириш жараёнида масса иккала томонга босилиб, тепаси кесилади. Полистиролбетон қолдиқларини ишлатиш учун истиқболли ечим «ДГ-1» чиқинди майдалагичидан фойдаланиш ҳисобланади. Майдалагич Полистиролбетон қолдиқларини 0-30 мм гача майдалашга имкон беради. Кесилганидан кейин ҳосил бўлган материал томларни, чодирларни, полларни ва бошқаларни иссиқлик сақловчи қурилиш материаллари учун кенг иссиқлик сақловчи сифатида ишлатилиши мумкин. Майдалагични ишлатиш Полистиролбетон ишлаб чиқаришни амалда чиқиндисиз қилишга имкон беради.



## Полистиролбетон блоклари ишлаб чиқариш ускуналари

| Ускуна номи                                                                                             | Сони | Ускуна<br>нархи<br>(доллар) | Ишлаб<br>чиқарилган<br>давлат<br>номи |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|---------------------------------------|
| <b>Vibromaster-PV-8</b><br>380V, 18 kVt, 8kbm / sm                                                      | 1    | 2000                        | Россия                                |
| <b>SB-80-05</b> бетон<br>аралаштиргич<br>380V, 4kVt, 320l / 250l                                        | 1    | 2500                        | Россия                                |
| <b>Pnevmatik transport<br/>Vibromaster-PT-1</b><br>380V, 2,2 kVt, aylanish / min<br>3000                | 1    | 700                         | Россия                                |
| <b>Vibromaster-BV-18</b><br>V bunker = 18 kubometr.                                                     | 1    | 400                         | Россия                                |
| Кўпикли полистиролни<br>ишлаб чиқарадиган кичик<br>устахона                                             | 1    | 3000                        | Россия                                |
| Тўпламга ВМ-ПВ-8 кўпикли,<br>ВМ-ПТ-1 пневматик<br>транспорт воситаси, ВМ-БВ-<br>Маттинг бункери киради. | 1    | 250                         | Россия                                |
| <b>Жами</b>                                                                                             |      | <b>8850</b>                 |                                       |

**Полистиролбетон  
маҳсулотлари ишлаб  
чиқариш технологик  
линияларининг дастлабки  
нархлари.**

1. Россиянинг **“МЕТЕМ-По-  
листиролбетон-10”** техноло-  
гик линияси. Дастлабки нархи 6  
400 АҚШ доллари.

2. Россиянинг **“Старт 500”**  
ярим-автомат полистиролбе-

тон линияси. Дастлабки нархи  
10 344 АҚШ доллари.

3. Россиянинг **“АЗПП-01”**  
автоматлаштирилган полисти-  
ролбетон ишлаб чиқариш ли-  
нияси. Дастлабки нархи 10 875  
АҚШ доллари.

Ушбу линия ишга тушири-  
лиши натижасида **15-20 нафар  
янги иш ўрни** яратилиши мум-  
кин.



## IV. СИФАТ, МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАР ВА ЎЛЧОВ ВОСИТАЛАРИ



## 4.1 Стандарт ва сифат кўрсаткичлари



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

Полистиролбетон блоклари давлатлараро стандартлари талаблари доирасида ишлаб чиқарилади. Ушбу стандартларни Ўзбекистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлиги ҳузуридаги

Техник жиҳатдан тартибга солиш агентлигининг Стандартлар институтидан сотиб олиш мумкин.

Мазкур норматив ҳужжат орқали полистиролбетон ишлаб чиқариш, уларни сақлаш, хом ашёни танлаш, хом ашё таркибида саноат чиқиндиладан фойдаланиш тартиби, маҳсулотни ташиш даврий сифат кўрсаткичларини текшириб бориш каби талаб ва тавсиялар келтирилади.

## Полистиролбетон ишлаб чиқариш учун зарур намунавий стандартлар қуйидагилар:

| Стандарт рақами | Стандарт номи                                                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ГОСТ 32496-2013 | Енгил бетон учун ғовак агрегатлар. Техник шартлар.                                                                      |
| ГОСТ 33929-2016 | Полистиролбетон. Техник шартлар.                                                                                        |
| ГОСТ 10181-2000 | Бетон қоришмалари. Ғоваклилигини аниқлаш усуллари.                                                                      |
| ГОСТ 12730.0-78 | Бетон. Зичлик, намлик, сувнинг сингиши, ғоваклиги ва сувга чидамлилигини аниқлаш усулларига қўйиладиган умумий талаблар |
| ГОСТ 13087-2018 | Бетон. Емирилишини аниқлаш усуллари.                                                                                    |
| ГОСТ 10060-2012 | Бетон. Совуққа чидамлилигини аниқлаш усуллари. Умумий талаблар.                                                         |
| ГОСТ 10060-2012 | Бетон. Совуққа чидамлилигини тезлаштириш учун дилатометрик усул.                                                        |
| ГОСТ 10180-2012 | Бетон. Назорат намуналарининг мустаҳкамлигини аниқлаш усуллари                                                          |
| ГОСТ 10181-2000 | Бетон қоришмалари. Тест усулларига қўйиладиган умумий талаблар.                                                         |
| ГОСТ 21520-89   | Кичик деворлар учун ғовакли бетонлар. Техник шартлар                                                                    |
| ГОСТ 10181-2000 | Бетон аралашмалари. Ишга яроқлилигини аниқлаш усуллари.                                                                 |

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.** Полистиролбетон маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун мувофиқлик сертификати-ни 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 куни ичида** тегишли мутахассислар келиб Сиз ишлаб чиқараётган полистирол

бетон блокларидан наъмуналар олинади. Маҳсулотни тегишли тартибда лаборатория синовларида текширади, стандарт талабларга жавоб берган тақдирда Сизга мувофиқлик сертификати берилади.



### 4.3 Ўлчов воситалари ва уларни қиёслов кўриги



Полистиролбетон ишлаб чиқаришда турли хил ўлчов воситаларидан, хусусан **узузлик** ўлчов инструменти, чегаравий **ясси узунлик** ўлчовлари, махсус классдаги, **электрон ва механик (аналитик, прецизион ва бошқа)**, дозалагич-тарозилар ва бункер, автомат ва ярим автомат, электрон ва механик принципдаги тарозилардан фойдаланади.

Ушбу ўлчов воситалари қурилиш материалнинг сифати, стандарт талабларда белгиланган геометрик ўлчамлардан,

оғирликлардан четга чиқмаганлиги каби муҳим факторларни доимий назорат қилиш учун зарур ҳисобланади.

Ушбу ўлчов воситалари Ўзбекистон техник жаҳатдан тартибга солиш агентлигининг 2019 йил 30 июлдаги «Метрология текширувидан ўтказилиши лозим бўлган ўлчов воситалари туркумларининг рўйхатини тасдиқлаш тўғрисида» ги **3174-сон буйруғига** асосан бир йилда бир марта **Миллий метрология институти томонидан қиёслов кўригидан ўтказилади.**

## V. САМАРАДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ



29%



## 5.1 Иқтисодий самарадорлик



### 1м³ Полистиролбетоннинг таркиби ва нархи

1 м³ полистиролбетон аралашмасини тайёрлаш учун 150 литр техник сув, 1м³ кенгайтирилган полистирол, 330 кг цемент ва 1 кг смола зарур бўлади. Аралашма тахминан

2-3 дақиқа давом этади (вақт миксернинг хусусиятларига қараб ўзгариши мумкин). Тайёр аралашма ҳар хил шаклларга қўйилади ёки насос ёрдамида тўғридан-тўғри қўйилиш жойига (поллар, деворлар, томлар) берилади.

| Хом ашё турлари  | 1м³ маҳсулот ишлаб чиқариш учун кетадиган хом ашё | 1м³ маҳсулот ишлаб чиқариш учун кетадиган хом ашё нархи (сўм) |
|------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Цемент           | 330 кг                                            | 247 500                                                       |
| Полистирол       | 1м³                                               | 35 000                                                        |
| Смола            | 1 кг                                              | 25 000                                                        |
| Сув              | 150литр                                           | 1500                                                          |
| Бошқа харажатлар |                                                   | 50 000                                                        |
| <b>Жами:</b>     |                                                   | <b>359 000</b>                                                |

Полистирол хом ашёси турли диаметрли сферик гранулар шаклида етказиб берилади. ГОСТ Р 51263-2012 Полистиролбетонга мувофиқ - ўртача гранулар ҳажми 0,7 дан 1,6 мм гача бўлиши керак.

Полистирол хом ашёси олдиндан кўпикнинг қабул қилиш бункерига қўйилади. Олдиндан кўпикли буғ генераторига уланган бўлиб, буғ муҳитида олдиндан кенгайтирувчи восита ичида Полистирол грануларининг кўпикланиши (катталашиши) содир бўлади. Полистирол хом ашёсининг зичлиги тахминан 600 кг / м<sup>3</sup> ни ташкил қилади, дастлабки кўпикдан кейин зичлик тахминан 13-15 кг / м<sup>3</sup> га тенг бўлади. Гранулар омборхоналарга юборилади, улар 4-8 соат ичида стабиллашади ва қуриydi, сўнгра зичликни 8-12 кг / м<sup>3</sup> гача камайтириш учун кўпикни қайта юбориш учун юборилади.

Яқинлашиб келаётган энергетик инқироз шароитида республикамизда қурилишнинг

жадал ривожланиши янги материаллар ва технологияларни талаб қилади. Аввало, бу қурилиш конвертларини иссиқлик муҳофазасига қўйиладиган талабларнинг кескин ошиши билан боғлиқ.

Дастлабки босқичда, ички иссиқлик тежайдиган материаллар мавжуд бўлмаганда, ёпиқ иншоотларнинг иссиқлик узатилишига қаршилиқ талабларининг сезиларли даражада ошиши ташқи деворларнинг қалинлигининг мантиқсиз ўсишига ва материал истеъмолининг сезиларли даражада ошишига олиб келди.

Буларнинг барчаси импортни ўрнини босувчи янги материал - Полистиролбетондан яратилган бир қаватли термотехник жиҳатдан бир хил ташқи деворларга асосланган ёпиқ иншоотларнинг иссиқлик ўтказувчанлигига зарурий қаршилиқ кўрсатадиган инновацион технологиядан фойдаланган ҳолда "иссиқ уй" ни яратишни талаб қилди.

## 1 м<sup>3</sup> Полистиролбетон блоклари учун электр энергиясини истеъмол қилишни ҳисоблаш

| Номи                                         | Миқдор дон      | Қисқача техник тавсифлари                                    |
|----------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| SGS-M245 сайёра мажбурий бетон аралаштиргичи | 330 кг          | Умумий ўлчамлари 1000 × 1400 × 1300, ўрнатилган қувват 4 kVt |
| Қабул қилиш бункери бўлган лентали конвейер  | 1м <sup>3</sup> | ўлчамлари 300 × 400 × 5000, ўрнатилган қувват 1,1 kVt        |
| 1 машина учун бункер диспенсери              | 1 кг            | ўлчамлари × ×                                                |
| Вибропресс SGS-4 Полистирол                  | 150литр         | Умумий ўлчамлари 500 × 900 × 1000, ўрнатилган қувват 0,5 kVt |
| <b>Жами тўпلام</b>                           | <b>4</b>        | <b>6 kVt</b>                                                 |

## 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 ҳукукий, 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 фармонида биноан:

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

- иқтисодиётни экология-

лаштириш, табиатдан фойдаланишнинг иқтисодий механизmlарини жорий қилиш, экологик жиҳатдан энг кам хавф туғдирувчи материаллар, маҳсулотлардан, ишлаб чиқариш объектлари ва бошқа объектлардан устувор даражада фойдаланиш;

- янгидан фойдаланишга топшириладиган ишлаб чиқариш қувватларининг атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи стационар манбаларида самардорлиги **99,5 фоиздан** паст бўлмаган чанг ва газларни тўтиб қолувчи қурилмалар қўлланилишини таъминлаш;

- амалдаги ишлаб чиқариш қувватларининг атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи стационар манбаларида самардорлиги **95 фоиздан** паст бўлмаган чанг ва газларни тўтиб қолувчи қурилмалар қўлланилишини таъминлаш каби топшириқларидан келиб чиқиб қурилиш материаллари саноатидаги мавжуд ишлаб чиқариш

корхоналари ва янгидан ташкил этиладиган корхоналарга ушбу талаблар белгиланган.

Инсоният ҳаёти уни ўраб турган табиий муҳит билан узвий боғлиқ бўлиб, буни тасдиқлайдиган манбаалар ҳар қадамда учраб туради. Жаҳон кўламида жадал суръатлар билан кечаётган фан-техника инқилоби одамларнинг меҳнат шароити, турмуш даражаси яхшиланишига ижобий таъсир этиш билан бирга у туғдирган экологик ўзгаришлар, ўз навбатида, инсониятга, уни ўз бағрида сақлаётган она табиатга асоратли таъсир кўрсатмоқда. Бизни ўраб турган табиатни чиндан ҳам она десак бўлади. Чунки у бутун борлиқни ҳаётбахш нафаси билан таъминлаб туради, тўйдиради, кийинтиради. Ана шундай марҳаматли табиатнинг озор топиши у билан бевосита одамзод ва жониворларни тахликага солиб қўйиши мумкин. Азот оксидларининг чиқариб ташланиши криоген

техникада ва уй шароитида хлор-фтор-карбонатларнинг кенг қўламда қўлланилиши Ернинг озон қаватини сақлаш муаммосини кескинлаштириб юборади.

Ҳозирги замон фан-техника тараққиёти, шунингдек табиатга антропоген (инсоннинг бевосита қатнашиши) таъсир этишнинг тобора кучайиши натижасида табиий омилларнинг ўзаро боғланиши маълум даражада мувозанатдан чиқмоқда, бу эса ер юзида ҳаётий жараён рисоладагидек кечишига хавф солмоқда. Шу боисдан табиий муҳитни асраш муаммолари кўп жиҳатдан экологик тадқиқотлар билан боғланади.

Табиий бойликлардан оқилана фойдаланишдан табиатда рўй берадиган жараёнларнинг ўзаро боғлиқлиги ва ривожланиш қонуниятлари ҳақидаги билимлар катта аҳамиятга эга. Бусиз табиий жараёнларга баҳо бериш, уларни ҳисобга олиш, табиатга, табиат компонент-

ларига кўрсатилган ҳар қандай таъсирнинг келажақда қандай оқибатларга олиб келишини олдиндан билиш мумкин эмас. Инсон табиатдан фойдаланганда ва унга таъсир кўрсатаётганда билиши ва фаолиятида амал қилиш зарур бўлган, асосан, **5 қонуният** мавжуд:

1) Табиатдаги барча компонент ва элементлар ўзаро бир-бирлари билан боғланган, ўзаро таъсир этиб, муайян мувозанатда бўлиб, уйғунлик ҳосил қилган. Бирон компонент ёки элемент ўзгарса, бутун табиий комплексда ўзгариш рўй беради;

2) Табиатда тўхтовсиз модда ва энергиянинг айланма ҳаракати рўй бериб туради. Бу ҳаёт асоси;

3) Табиий жараёнларнинг ривожланишида муайян даврийликлар мавжуд (суткалик, йиллик, 12 йиллик, 33-35 йиллик ва кўп йиллик);

4) зоналик;

5) регионаллик.

## 6.2 Экологик ҳужжатларни расмийлаштириш



**Экологик назорат** объектлари қуйидагилардан 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;  
идоравий 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 чиқиши 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 ҳудудга 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) мустаҳкамланиб қўйилган. Ушбу конституциявий кафолатни амалда рўёбга 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 қўйила-

ди. Меҳнат қилувчи шахс хавфсизлиги, 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 қўйилади. 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 муҳофа-

за қилишнинг бошқа қоидалари ҳақида йўл-йўриқлар бериш ҳамда ходимларнинг меҳнатни 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 ифлосла нишлардан 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 ва-зифаларини бажариши билан боғлиқ ҳолда, шу жумладан иш берувчи томонидан берилган транспортда иш жойига кел-ётган ёки ишдан қайтаётган вақтда меҳнатда майиб бўли-шига ёки соғлиғининг бошқача тарзда шикастланишига олиб келган ва ходимни бошқа ишга ўтказиш заруратига, у касб-га оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёки турғун йўқоти-

шига ёхуд вафот этишига сабаб бўлган ҳодиса;

**касб касаллиги** — ходим-нинг унга зарарли ишлаб чиқа-риш омили ёки хавfli ишлаб чиқариш омили таъсири нати-жасида юзага келган ва унинг касбга оид меҳнат қобилияти-ни вақтинча ёхуд турғун йўқо-тишига сабаб бўлган ўткир ёки сурункали касаллиги;

**меҳнат шароитлари** — меҳ-натни амалга ошириш чоғидаги ижтимоий ва ишлаб чиқариш омиллари йиғиндиси;

**меҳнатни муҳофаза қилиш** — меҳнат жараёнида инсон-нинг хавфсизлигини, ҳаёти ва соғлиғи, иш қобилияти сақла-нишини таъминлашга доир ҳуқуқий, ижтимоий-иқтисо-дий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена, даволаш-профилактика, реабилитация тадбирлари ҳамда воситалари тизими;

**меҳнатда майиб бўлиш** —

ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса оқибатида ходимнинг касбга оид меҳнат қобилияти-ни вақтинча ёки турғун йўқоти-ши;

**ноқулай ишлаб чиқариш омиллари** — зарарли ишлаб чиқариш омилининг ва (ёки) хавфли ишлаб чиқариш омили-нинг мавжудлиги;

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

**шахсий ҳимоя воситала-ри** — ходимга зарарли ишлаб чиқариш омили ва (ёки) хавф-ли ишлаб чиқариш омили таъ-сирининг олдини олиш ёки уни камайтириш, шунингдек ифлосланишлардан ҳимояла-ниш учун фойдаланиладиган техник воситалар ва бошқа воситалар.

Полистиролбетон ишлаб чиқаришнинг асосий техно-

логик босқичларида ишлашда хавфсизлик қоидаларига қатъ-ий риоя қилиш керак.

Полистиролбетон тайёрлаш учун хонада шамоллатиш ти-зими, оҳак, қум, гипсни ташиш учун барча жиҳозлар корпус билан қопланиши ва шунинг-дек, чиқинди вентиляцияси билан жиҳозланган бўлиши ке-рак. Элакларни, тегирмонлар-ни ва силосларни аралашти-ришни ўрнатишда ускуналар ва полнинг шовқини ва тебрани-шини камайтириш чораларини кўриш керак.

Цемент, полистирол грану-лалари, ёғоч қатрони ва бошқа ёнғинга қарши воситаларни дозалари автоматлаштирили-ши ва механизмларнинг тар-кибий қисмлари ва уланиш жойлари яхшилаб муҳрланган бўлиши керак.

Маҳсулотларни тушириш ҳам механизациялаштирилган бўлиши талаб этилади.



**VIII. ТАДБИРКОРЛИК СУБЪЕКТЛАРИНИ  
ИНТЕРНЕТ ТАРМОҒИ ОРҚАЛИ ДАВЛАТ  
РЀЙХАТИДАН ЎТКАЗИШ МЕХАНИЗМИ**



Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 25 ноябрдаги 312-сонли “Тадбиркорлик субъектларини интернет тармоғи орқали давлат рўйхатидан ўтказиш механизми 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 ҳужжатларини 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 ҳужжатларни илова қилган ҳолда рўйхатдан ўтказиш учун ариза бериш, шунингдек рўйхатдан ўтказилган

таъсис ҳужжатларини 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 мижознинг 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 олинadиган ёки ижарага олинadиган асбоб ускуналар рўйхати, хом ашё заҳиралари, 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. Баженов, Ю.М. Бетон: технологии будущего. / Ю.М. Баженов // Строительство. Новые технологии. Новое оборудование. -2009. -№8. -С. 29-32.
2. Вернеке, Д. Энергоэффективное строительство - это мировая тенденция. / Д. Вернеке // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. - 2008. - № 10. - С. 40-41.
3. Ухова, Т.А. Перспективы развития производства и применения ячеистых бетонов. / Т.А. Ухова // Строительные материалы. - 2005. -№ 1. - С. 18-20.
4. Пинскер, В.А. Ячеистый бетон как испытанный временем материал для капитального строительства стен. / В.А. Пинскер, В.П. Вылегжанин // Строительные материалы. - 2004. - № 3. - С. 44-45.
5. Сажнев, Н.П. Ячеистый бетон - современный строительный материал. / Н.П. Сажнев, Н.Н. Сажнев // Теория и практика производства и применения ячеистого бетона в строительстве: сб. науч. трудов. - Днепропетровск: ПГАСА, 2005. - Вып. 1. - С. 25-32.
6. Сурков, В.Н. Перспективы развития ячеистых бетонов. / В.Н. Сурков // Бетон и железобетон. - 2009. - № 4. - С. 12-15.
7. Трамбовецкий, В.П. Ячеистый бетон в современном строительстве. / В.П. Трамбовецкий // Технологии бетонов. - 2007. - № 2. - С. 30-31.
8. Сахаров, Г.П. Развитие производства и повышение конструктивных свойств автоклавного ячеистого бетона и изделий на его основе. / Т.П. Сахаров // Материалы 7-й Междунар. науч.-практ. конф., 22-24 мая 2012. - Мн.: Стринко, 2012. - С. 32-36.
9. <https://www.uzsm.uz/>
10. <https://www.forumhouse.ru/>
11. Сатторов З.М. Экология. – Т.:Sano-standart, 2018. – 362 б.
12. Сатторов З.М. Курилиш экологияси. – Т.:Sano-standart, 2017. – 364 б.



**“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

[illegible]

[illegible]

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 20 evenly spaced, horizontal blue lines across the entire page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no margins, text, or other markings present.

[illegible]



**Полистиролбетон маҳсулотларини ишлаб  
чиқариш бўйича амалий услубий қўлланма**

**Компьютерда тайёрловчилар:**  
Эрматов Ф., Алимжонов С.

**Дизайнер:**  
Эрматов Ф.