

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA-MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

*MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI SAMARQAND
DAVLAT ARXITEKTURA-QURILISH INSTITUTI*

QURILISH FAKULTETI

*“QURILISH MATERIALLARI, BUYUMLARI VA
KONSTRUKSIYALARINI ISHLAB CHIQRISH” KAFEDRASI*

DIPLOM LOYIHASI

***Mavzu:** Unumdorligi yiliga 10 mln.dona bo'lgan
plastik qoliplash usuli bilan sopol g'isht
ishlab chiqarish sexini loyihalash*

*Bajardi: 401-QMvaBICHT guruh
talabasi: Quchqorova Zebo
Reyting daftarchasi raqami:*

Rahbar: Sodiqova S.O.

Samarqand-2018 yil

KIRISH

КИРИШ

Маълумки Ўзбекистон Республикаси Президентининг Деворбон материаллар ишлаб чиқаришини кўпайтиришни рағбатлантириши ва сифатини яхшилаш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида қарор эълон қилинган эди. Унга мувофиқ янги корхоналар барпо этиши ва ишлаб турганларини модернизация қилиши ишлаб чиқариши сарф харажатлари камайишини ҳамда тайёр маҳсулот нархини арзонлашувини таминлайдиган замонавий энергия тежайдиган технологияларни татбиққилиши ҳисобига сифатли деворбон қурилиши материаллари ишлаб чиқариши ҳажмларини кўпайтириши ва шу асосда ички бозорни шундай материаллар билан тўлдириши, уй-жойлар, айниқса қишлоқ жойларида иморат қураётган аҳолининг ортиб бораётган талаб эҳтиёжини янада тўлиқроқ қондириши мақсадида Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлиги, Молия вазирлиги, “ЎзҚурилиши материаллари” акциядорлик компанияси томонидан манфаатдор идоралар ва корхоналар билан биргаликда ишлаб чиқарилган 2009-2011 йилларда пишиган гишт ишлаб чиқарувчи янги замонавий қувватларини яратиши дастури иловага мувофиқ маъқулланди 2009 йилнинг 1-июлидан бошлаб 2012 йилнинг 1-январидан қадар бўлган даврда махсус печлар (айланма тунелсимон ва бошқалар) дан фойдалангандан ҳолда замонавий энергия тежайдиган технологиялар асосида пишиган гишт ишлаб чиқарувчи корхоналар барча турдаги солиқлар, давлат мақсадли жамғармаларига ва мактаб таълими жамғармасига мажбурий ажратмалар тўлашдан озод қилинади. 2012 йилнинг 1 январидан бошлаб фойдали қазилмаларини қазиб чиқарувчи ва ер бағридан фойдаланганлик учун солиқ тўлаш бўйича мажбуриятларини сақлаб қолган ҳолда янада солиқ тўловини тўлашга ўтиши ҳуқуқи берлади.

2010 йилнинг 1-январидан бошлаб ностандарт, тежайсиз печларини махсус энергия тежайдиган технологияларга алмаштириши, шунингдек белгиланган солиштирма сарф нормаларидан ортиқча ҳажмда табиий газдан

фойдаланаётган пишган гишт ишлаб чиқарувчи корхоналарга таббий газ амалдаги улгуржи нархда берилади.

Тижорат банкларига пишган гишт ишлаб чиқарувчи корхоналарга ностандарт, тежамсиз печларни махсус энергия тежайдиган технологияларга алмаштирган ҳолда модернизасияни амалга ошириши учун Ўзбекистон Республикаси Марказий банкининг қайта молиялаштириши ставкасидан ошмайдиган ставка бўйича имтиёзли кридетлар ажратиши тавзия қилинган.

Қуришда металл сарфини тежаши, девор-тўсиқларнинг иссиқлик ўтказув чанлигини камайтиришда оддий пишган гишт ва бошқа саполдан бўлган деворбоп буюмларнинг ўрни аҳамиятлидир. Кенг миқёсидаги типовой қурилиш кўплаб миқдорда стандарт кўринишидаги, кранлар ёрдамида монтаж қилинадиган буюмларни тайёрлашни талаб этади.

Темирбетон барча афзалликларига шу жумладан индустриаллигига қарамасдан қурилиш ишлаб чиқаришдан майда ўлчамли оддий пишган гиштни сиқиб чиқара олмади. Рақамлар таҳлил қилинадиган бўлса, деворбоп буюмларнинг 60 % кўпроқ қисмини гишт ташкил этади. Гишт заводлари ҳозирги кунда кўпроқ оддий пишган гишт ишлаб чиқарилмоқда.

Албатта майда буюм сифатида гиштнинг ҳам ўз камчиликлари ҳам бор айниқса, ишчи кучи кам бўлган жойларда уни ишлатишнинг самарадорлиги ва ҳажми камаяди. Юқори қаватли биноларни қуришда гиштнинг афзалликлари ҳам қаватли ва типовой бўлмаган биноларни қуришдагидек бўлмайди. Чунки бу ҳолда кўп қаватли биноларни қуришда қурилиш муддатлари чўзилиб кетади. Типовой бўлмаган биноларни қуришда узоқ, бориши қийин бўлган қишлоқ шароитларида юк кўтарувчи кранлар етишмаган шароитларида ҳам кам қаватли биноларни қуришда гишдан фойдаланиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Гиштни тайёрлаш учун хом ашёнинг тарқалганлигини ҳам этиборга олиши керак. Шунинг учун ҳам гишт маҳаллий қурилиш материали ҳисобланади. Заводдан қурилиш объектигача бўлган транспорт харажатларининг камайиши ҳам унинг иқтисодий афзалликларидан бўла олади. Сопол буюмлар ўзининг афзалликлари туфайли инсон ҳаётидан жуда кенг ўрин олган. Сопол

буюмларни фақат конструкцион деворбоп материал сифатида катта ҳажмда ишлатишни тежамли иш юритиш деб бўлмайди. Чунки ҳар қандай хом ашё ресурсларини чексиз деб бўлмайди бу бойликни ўйламасдан сарфлайвериш узоқни кўролмаслик бўлади. Хулоса қилиб айтганда гиштнинг самарадор яъни енгил ковакли тежамли турларини ишлаб чиқариш ва ишлатишида аҳамият бериш керак. Сопол буюмларнинг сифатини ва иқтисодий кўрсаткичларини янада яхшилаш керак.

Ҳозирги пайтда қишлоқ жойларида қурилишни ривожлантириш, бунинг учун кўп йиллик, чидамли, арзон, қулай, самарадор, материаллар ишлаб чиқариш долзарб масала бўлиб ҳисобланади.

Бундан ташқари қишлоқ жойларига замон талабларига жавоб бера оладиган қулай, шинам ва замонавий уй жойлар қурилишида пишиган гиштга бўлган талаб кундан кунга ортиб бормоқда.

Юқорида келтирилганларга асосланиб маҳаллий қурилишига материалларга бўлган эҳтиёжни хом ашё базасининг кўплигини ҳисобга олиб қишлоқ ва шаҳар қурилишларини талабларига жавоб бера оладиган материалларидан бири сопол гишт деб ҳисоблаймиз ва уни ишлаб чиқарадиган корхонани лойиҳалаштириш мавзусида диплом лойиҳасини бажариш долзарб вазифа деб хулоса қилиш мумкин.

***XOM ASHYO VA
TAYYOR MAHSULOT
XARAKTERISTIKASI***

2.1. ХОМ АШЁ ВА ТАЙЁР МАҲСУЛОТ ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

Гилтуироқ. Сопол буюмлар олиши учун асосий хом ашё сифатида гилтупроқ, диатомит, трепел каби тоғ жинслари ишлатилади. Булардан ташқари, тоза оксидлар ишлатилади. Гилтупроқ-нинг хоссаларини яхшилаш мақсадида ҳар хил қўшимчалар қўлланилади. Буларга пластиликни камайтирадиган ва оширади-ган, говак ҳосил қиладиган, эриш хароратини пасайтирадиган қўшимчалар киради.

Гилтупроқ деб, сув билан аралаштирганда пластик хамир ҳосил қиладиган, пиширгандан кейин тошсимон хрлатга ўтадиган табиий чўкинди тоғ жинсларига айтилади. Гилту-проклар таркибида дала шпати бўлган тоғ жинсларининг емири-лиши натижасида ҳосил бўлган. (Масалан: гранитлар, гнейслар, порфирлар ва бошқалар). Кимёвий таркибига кўра гилтупроқлар сувли алюмосиликатлар бўлиб, қуйидаги умумий формула билан ифодаланади.



Гилтупроқнинг минералогик таркиби қуйидагилардан иборат:

Каолинит - $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ - заррачаларининг ўлчами 0,01 мм дан кичик бўлиб қиздирганда таркибидаги сув тез ажралади. Каолинитли гилтупроқлардан сопол масса тайёрлашда кам сув талаб қилинади, улардан тайёрланган буюмларни қуриштиш осон, пишириш давомидаги кичрайиши кам, пиширилган буюмлар-нинг ранги ок бўлади.

Таркиби асосан каолинит минералидан иборат бўлган гилтупроқ каолин деб аталади.

Гилтупроқ таркибида каолинитдан ташқари монтмориллонит - $Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 \cdot nH_2O$, галлузит - $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 4H_2O$, бейделлит $Al_2O_3 \cdot 3SiO_2 \cdot nH_2O$, гидрослюда каби минераллар бор.

Гилтупроқ заррачаларининг ўлчами 0,005 мм дан кичик бўлиб, унинг майинлиги пластиклик ва бошқа хоссаларига таъсир қиладди. Юқори пластик гилтупроқларда ўлчамлари 0,005 мм дан кичик бўлган заррачаларнинг миқдори 80-90% га етади.

Гил хосил килувчи минераллар билан бир қаторда, гилтупроқ таркибида ҳар хил қўшимчалар ҳам учрайди: булар кварц, дала шпати кальций ва магний карбонатлари, темир оксидлари, органик бирик'малар ва ҳоказо. Бу қўшимчалар сопол ашёларнинг хоссаларига таъсир қилади. Масалан, гилтупроқ таркибидаги кальций карбонат ва темир оксидлари майда ва бирдай тарқалган бўлса, улар гилтупроқнинг пишириш ҳароратини па-сайтиради. Агар гилтупроқ таркибида кальций карбонатнинг йирик зааралари бўлса, сопол буюмларни пишириш жараёнида улар парчаланиб, СаО хосил килади. СаО сув билан бирикиб, ўз х.ажмини кенгайтиради ва сопол буюмларда ёриқлар бўлишига олиб келади. Гилтупроқ таркибидаги темир оксидлари пиширилган буюмларга кизил ранг беради. Умуман гилтупроқнинг ранги ҳар хил: оқ, қизил, яшил, кора, кулранг тусларда бўлиб, унинг ранги таркибидаги минерал ва органик бирикмалар миқдорига боғлиқ.

Бентонит деб, таркибида монтмориллонит кўп бўлган юқори дисперс гилтупроқли жинсларга айтилади. Уларда ўлчамлари 0,001 мм дан кичик бўлган заррачаларнинг миқдори 80-90% га етади.

Қўшимчалар. Гилтупроқ ва ундан тайёрланадиган сопол буюмларни керакли хоссаларга эга бўлишини таъминлаш учун сопол буюмлар ишлаб чиқаришида гилтупроққа ҳар хил қўшим-чалар қўшилади.

Пластикликни камайтирадиган қўшимчалар - сопол буюмларни куриштиш ва пиширишида киришишини камайтириш учун, буюмларда деформация ва ёриқлар бўлишини олдини олиш учун ишлатилади. Бу қўшимчаларга дегидратланган гилтупроқ, шамот, шлаклар, кул, кварц кум киради.

Говак хосил киладиган қўшимчалар. Булар говаклиги катта бўлган ва иссиқ ўтказувчанлиги кичик бўлган енгил сопол буюмлар олиш учун ишлатилади. Бу мақсадда пишириш давомида ўзидан газ ажратиб чиқарадиган моддалар (масалан бўр, доломит кабилар СО₂ газини ажратади), ёки ёнадиган қўшимчалар ишлатилади.

Пишириш ҳароратини пасайтириш учун қўшимчалар сифатида дала шпати, темир рудаси, доломит, магнезит, тальк кабилар ишлатилади.

Сопол буюмлар олиши учун ишлатиладиган гилтупроқлар куйидаги асосий хоссалар билан характерланади: пластиклик, боғлаш хусусияти, қуритиш ва пиширишда киришиши, ўтга чи-дамлилиги.

Пластиклик - лойнинг ташки кучлар таъсмида ёрилмасдан \J берилган шаклни олиши ва шу шаклни сақлаб қолиши хусусияти-дир. Гилтупроқдан тайёрланадиган буюмларнинг қрилиши имкониятлари шу хоссага асосланган.

Қуруқ гилтупроқ сув билан аралашганда сувнинг молекула-лари гилтупроқни ташкил қиладиган минералларнинг заррача-ларига сингиб, уларнинг сиртида сувнинг юпқа қаватларини ҳосил қилади (2.1-раем) ва гилтупроқ зарралари кўпчиди. Бу сув қаватлари лойнинг силжиши хусусиятини оширади ва у яхши қолипланадиган пластик хусусиятга эга бўлади.

Гилтупроқнинг боғлаш хусусияти деб унча пластик бўлма-/ ган ашёларни (қум, шамот) боғлаш ва қуритгандан кейин етарли мустаҳкамликка эга бўлган хом буюмни ҳосил қилиши хоссасига айтилади.

Гилтупроқнинг ҳавода киришиши деб, қолипланган буюмларнинг қуритиши жараёнида чизикли ўлчамлари ва ҳажмини кичрайишига айтилади. Қуритиши давомида буюм таркибидаги сув бугланади, гилтупроқ заррачалари атрофидаги сув қо-биқларининг қалинлиги камаяди, натижада заррачалар бири-бирига яқинлашиб ҳавода киришиши рўй беради. Ҳавода кири-шиши буюмни қуритишидан олдинги ўлчамларига нисбатан % ларда ифодаланади.

Таркибидаги майин заррачаларнинг миқдорига қараб, ҳар хил гилтупроқлар учун чизикли ҳавода киришиши 2-3 % дан 10-12% гача ўзгаради. Киришишни камайтириши учун гилтупроққа пла-стикликни камайтирадиган қўшимчалар қўшилади. Актив юзали қўшимчалар қўшиши (0,05-2 % микдорида) йўли билан лойнинг талаб қилинадиган намлигини камайтириши ва ҳавода киришишини қисқартириши мумкин.

Гилтупроқнинг оловда киришиши деб, пишириши жараёнида буюмларнинг чизикли ўлчамлари ва ҳажмини ўзгаришига айтилади. Пишириши давомида гилтупроқ таркибидаги тез эрувчан бирикмалар суюқ ҳолатга ўтади

ва эримаган заррачаларни ўраб олиб улар орасидаги бўшлиқни қисман тўлдиради. Бир қисм гилтупроқнинг эриши ва суюқ фаза юзасига кучланиш таъсир қилиниши натижасида гилтупроқнинг қаттиқ заррачалари бир-бирига яқинлашиб буюмнинг ҳажмини камайтиради, яъни оловда киришиши рўй беради.

Агар гилтупроқ таркибида кварц қум кўп бўлса, киришиши бўлмайди, аксинча ашё кенгаяди. Бунинг сабаби, қиздириши давомида кварцнинг бошқа кристалл шаклга киришиши ва ўз ҳажми-ни кенгайтиришидир. Гилтупроқнинг олов таъсирида киришиши 2-6% га тенг бўлиб, бу кўрсаткич гилтупроқнинг турига боғлиқ.

Ҳавода ва оловда киришиши қийматларининг йигиндиси тўлиқ киришиши деб аталади ва 5-18 % ни ташкил қилади. Бе-рилган ўлчамдаги сопол буюмлар тайёрлаш учун қолиплаш пай-тида тўла киришишни ҳисобга олиш керак, яъни қолиплана-диган буюмнинг ўлчамларини каттароқ олиш керак.

Ўтга чидамлик - гилтупроқнинг юқори ҳарорат таъсирида деформацияланмасдан бардош бериши хоссасидир. Ўтга чидам-лилигига кўра гилтупроқ уч гуруҳга бўлинади: ўтга чидамли (эриши ҳарорати 1580 дан юқори), қийин эрийдиган (1350-1580°C) ва осон эрийдиган (1350° С дан паст) гилтупроқ.

Ўтга чидамли гилтупроқларга таркибида аралашмалар кам бўлган каолинитли гилтупроқлар киради. Булар ўтга чидамли, гишт, чинни, фаянс буюмлар тайёрлаш учун ишлатилади. Қийин эрийдиган гилтупроқлар таркибида темир оксидлари, кварц қум ва бошқа аралашмалар кўп бўлади. Булар пардозбон гишт, пол учун ишлатиладиган плиткалар, канализация қувурлари ишлаб чиқаришида фойдаланилади. Осон эрийдиган илтупроқларнинг минералогик таркиби ҳар хил бўлиб, уларда аралашмалар кўп бўлади. Булар гишт, ичи бўш сопол тошлар, черепица, енгил тўлдирувчилар ва бошқа қурилиш буюмлари тайёрлашда ишлатилади.

Деворбон сопол буюмлар бутун деворбон ашёларнинг 50% дан кўпини ташкил қилади.

Деворбон сопол буюмларга оддий сопол гишт билан бир каторда ичи ковакли гишт, енгил, говак гишт, ичи ковакли сопол тошлар ҳамда, гишдан тайёрланган тайёр деворбон панеллар киради.

Ўртача зичлиги ва иссиқлик ўтказувчанлик хоссаларига кўра деворбон сопол буюмлар 3 гуруҳга бўлинади.

Деворбон сопол буюмларнинг самарадорлигига кўра синфларга бўлиниши

<i>Самарадорлик даражаси</i>	<i>Ўртача зичлиги, кг/м³</i>	
	<i>Гиштлар</i>	<i>Сопол тошлар</i>
<i>Оддий пишиқ гишт</i>	<i>1600 данюқори</i>	<i>-</i>
<i>Шартли-самарадор</i>	<i>1400-1600</i>	<i>1450-1600</i>
<i>Самарадор</i>	<i>140 гача</i>	<i>1450 гача</i>

Самарадор сопол буюмларнинг ўртача зичлиги ва иссиқлик ўтказувчанлиги оддий пишиқ гишдан кичик. Уларнинг мус-тахкамлиги етарли даражада бўлиб, ўлчамлари оддий пишиқ гишдан катта. Самарадор сопол буюмларни ишлатиши деворбон қурилмаларнинг қалинлиги ва массасини, сопол ашё ва қурилиш қоришмаларининг сарфини камайитириши ва қурилишни таннархини арзонлаштириши имкониятларини беради.

Деворбон сопол буюмлар ўзининг говаклиги билан характер-ланади. Уларнинг сув шимувчанлиги буюмларнинг тури ва мар-касига қараб 6-8% дан кам бўлмаслиги керак. Сув шимувчанлиги бундан паст бўлган сопол ашёларнинг говаклиги етарли бўлмайди, иссиқ ўтказувчанлиги катта бўлади ва у қоришма билан яхши ёпишмайди.

Оддий пишиқ гишт. Гишт осон эрийдиган гилтупроқдан пластик крлиплаш ёки ярим қуруқ пресслаш усули билан олинади.

Гишт тўғри бурчакли параллелепед шаклида бўлиб қирра-лари текис бўлиши керак. Гиштнинг ўлчамлари 250x120x65 мм ёки 250x120x88 мм бўлади. Қалинлиги 88 мм ли гишт модуль гишт деб аталади. Унинг массаси 4 кг дан ошмаслиги керак, шу-нинг учун тешикли қилиб чиқарилади.

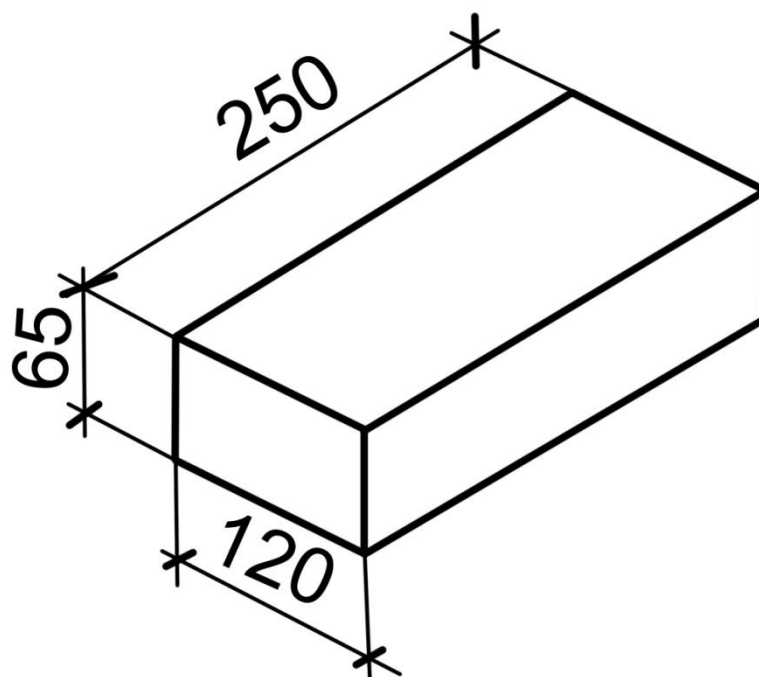
Сиқилишидаги ва эгилишидаги мустаҳкамлик чегарасига кўра оддий пишиқ гишт маркаларга бўлинади. Унинг маркалари М 75, 150, 150, 250, 300 гиштнинг

ўртача зичлиги 1600-1700 кг/м³, иссиқ ўтказувчанлик коэффициентта 0,7-0,82 Вт/м-⁰С сув шимувчанлиги маркаси М 150 гача бўлган гиштлар учун 8 % дан, мар-каси М 150 дан юқори бўлган гиштлар учун эса 6 % дан кам бўлмаслиги керак. Гиштнинг сув шимувчанлиги унинг зоваклигини характерлайди. Агар гиштнинг сув шимувчанлиги юқорида кўрсатилганлардан кам бўлса, унинг иссиқлик ўтказувчанлиги кўп бўлади ва у қурилиш қорешмалари билан яхши ётишмайди.

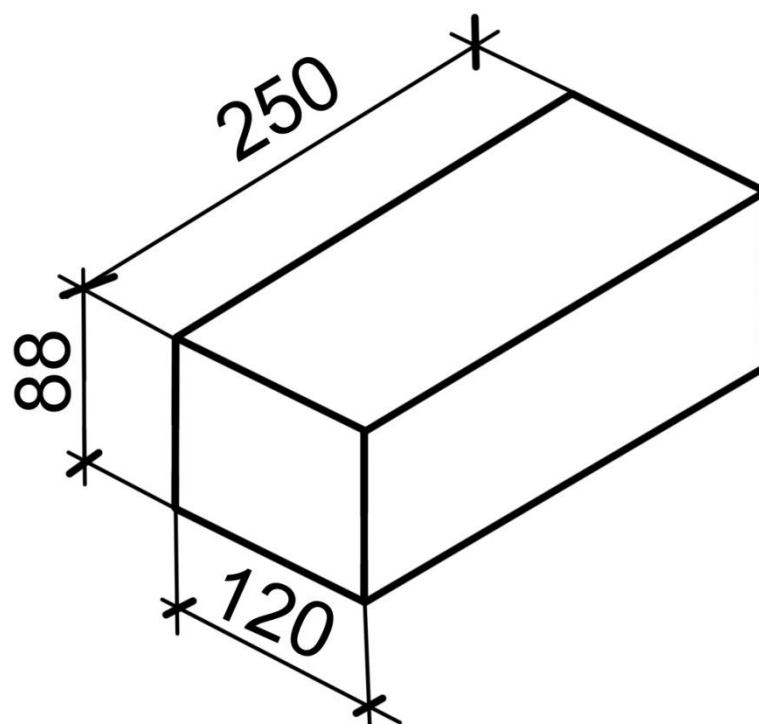
Совуққа чидамлилигига кўра гишт 4 хил маркага бўлинади F-15, 25, 35, 50. Гишт нормал даражада пиширилган бўлиши керак. "Чала пиширилган" гишт оч қизил рангда, мустаҳкамлиги, совуққа ва сувга чидамлилиги паст бўлади. "Ҳаддан ташқари" пиширилган гиштнинг зичлиги ва иссиқ ўтказувчанлиги катга бўлади. Ташиқи нуқсонлари ва ўлчамларига кўра гишт маълум стандарт талабларига жавоб бериши керак.

Пишиқ гишт асосан бинонинг деворларида, йиғма деворбон панеллар олишиди хумдонлар ва муриларда (ҳарорати гиштнинг пишириши ҳаракатидан гоқори бўлмаган жойлар) ишлатилади.

a) 250x120x65



b) 250x120x88



Хом ашё сифатида лёсс тупроқ ва бентонит олинади.

Лёсс – сочилувчан тоғ жинси бўлиб, карбонатлар миқдори кўп. Аллювий оксидини миқдorigа кўра нордон гуруҳга киради. Лёсс тез эрийдиган кам пластик, қуритишга тасирчанлиги паст, таркибида йирик заррачалар кўп.

Пластиклик сони 9, пишириш ҳарорати 1050-1100⁰С, интервали 50-60⁰С. Донадорлик таркибидаги йирик донадор хом ашё кимёвий таркиби қуйидаги жадвалда келтирилган (лёсс тупроқ учун)

<i>Таркиби</i>	<i>SiO₂</i>	<i>Al₂O₃</i>	<i>FeO₃</i>	<i>CaO</i>	<i>MgO</i>	<i>SO₃</i>	<i>TiO₂</i>	<i>Na₂O</i>	<i>K₂O</i>	<i>CO₂</i>	<i>Сумма</i>
<i>Миқдори</i>	57,92	11,84	5,17	15,5	3,67	1,33	0,75	1,62	2,31	9,14	100

Хом ашёнинг пластиклигини ошириш ва гиштнинг хоссаларини яхшилаш учун Лёсс тупроққа 10% Гилтупроқ қўшилади.

Гилтупроқ- Каттақўрғон конларидан олинadиган гилтупроқ асосан монтмориллонитли тупроқ бўлиб, карбонатли жинслар аралашган. Унинг кимёвий таркиби жадвалда келтирилган жадваллардан кўринадикки унинг кимёвий таркибидаги глинозём ва кремнезем ўртача қийматга эга. Ранги оч ва кулранг, унинг кимёвий таркиби қуйидаги жадвалда келтирилган.

<i>Хом ашёнинг номи</i>	<i>SiO₂</i>	<i>Al₂O₃</i>	<i>Fe₂O₃</i>	<i>CaO</i>	<i>MgO</i>	<i>K₂O</i>	<i>Na₂O</i>	<i>SO₃</i>
<i>Гилтупроқ</i>	58.9	7.12	4.9	2.79	0.41	2.08	1.71	2.88

Хом ашёнинг донадорлик таркиби

<i>Хом ашёнинг номи</i>	<i>Зарраларнинг миқдори</i>						<i>Сумма</i>
	<i>>0.2</i>	<i>0.25-0.05</i>	<i>0.05-0.01</i>	<i>0.01-0.005</i>	<i>0.005-0.001</i>	<i><0.00</i>	
<i>Лёсс тупроқ</i>	5	2.03	51.09	13.05	16.28	16.97	100

Тайёр маҳсулот номенклатураси ва уларга бўлган талаблар

Корхонанинг йиллик унумдорлиги вазифага кўра 23 млн.дона/йилига сопол гишт ишлаб чиқариши. У 2 хил маркада чиқарилиши мўлжалланган. Булар қуйидагича тақсимланади.

<i>Маҳсулотнинг номи</i>	<i>Ўлчами мм</i>	<i>Маркаси</i>	<i>Миқдори</i>	
			<i>%</i>	<i>Дона йилига</i>
<i>Сопол гишт</i>	<i>250x120x65</i>	<i>M75</i>	<i>70</i>	<i>16 100 000</i>
		<i>M100</i>	<i>30</i>	<i>6 900 000</i>
<i>Жами</i>				<i>23 000 000</i>

Маҳсулот сифатини назорат қилиши

Тайёр маҳсулотнинг сифати лабораторияларда синаб кўриб аниқланади. Бунинг учун ҳар бир партия гишtdан намуналар олиниб, ДАСТ га кўра уларнинг ҳамма хоссалари аниқланади яни уларнинг маркаси, сув шимувчанлиги, совуққа чидамлилиги, ташқи нуқсонлари аниқланади. Шундан сўнг гиштнинг сифати ҳақида хулоса қилинади.

***MAHSULOT ISHLAB
CHIQRISHNING FIZIK
KIMYOVIY ASOSLARI***

Маҳсулот ишлаб чиқаришнинг физик кимёвий асослари

Деворбоп сопол буюмлар ишлаб чиқаришда асосий физик-кимёвий жараёнлар қуритиш ва пишириш давомида содир бўлади. Бунда қуритиш жараёнида фақат физик ўрганишлар рўй беради. Пишириш жараёни эса ҳам физик ҳам кимёвий ўзгаришлар содир бўлади, улар маҳсулотнинг сифатига таъсир қилади.

Қуритиш шарт шароитлари. Пиширишдан олдин сопол буюмлар қуритилади. Қуритиш - сопол буюмлар ишлаб чиқариш технологиясида жуда масъулиятли давр бўлиб, у тўғри олиб борилмаса буюмда ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин. Одатда буюмлар 5-6% намликкача қуритилади.

Деворбоп сопол буюмларни қолиплаш намлиги 18-22% (чет элда 14-16% намлик билан қолиплайдиган пресслар бор). Қуритиш жараёнида иложли бориши қисқароқ муддатда қуритиладиган кам энергия сарф бўладиган, маҳсулот сифати юқори бўлишини таъминлайдиган режими қабул қилиниши керак.

Қуритиш жараёни 3 босқичдан иборат бўлиб:

- 1. Намлик буюмнинг ичидан юзасига чиқади. (ички диффузия)*
- 2. Сув юзадан буғланади ва атрофидаги ҳавога сингади. (ташқи диффузия)*
- 3. Намлик қуритилаётган бўшлиқдан чиқиб кетади.*

Сопол буюмларни қуритиш жараёни ашё таркибидаги боғланган сувнинг турига ва қуритиш режимига боғлиқ. Қуритиш давомида энг аввал капилляр найчалардаги механик сув ажралади, сўнгра ашёнинг ички каватидаги мураккаб бириккан сувлар аста-секин ажралади. Натижада заррачалар орасидаги масофа қисқариб, ашёнинг ўлчамлари ва ҳажми кичраяди. Бундай киришишлар ашёнинг ички ва ташқи қисмларида ҳар хил бўлиб, маълум кучланишлар пайдо бўлади ва бу ашёни ёришишига сабаб бўлиши мумкин. Айниқса қуритишнинг бошланғич даври мураккаб бўлиб, бунда механик бириккан (капилляр) сув ажралади, кичрайиши тез боради.

Киришини камайтириш ва ашёни ёрилишдан сақлаш учун пластик тупроқларга пластикликни камайтирадиган қўшимчалар қўшилади, улар гилтупроқ зарраларининг бир-бирига жипсла-шишига тўсқинлик қилиб, ашёнинг зоваклигини оширади, натижада ашёнинг ички қаватларидаги сув юзага чиқиб қуритиш тезлашади ва киришини камаяди.

Сопол буюмлар ишлаб чиқаришда тун-нелли ёки камерали қуритгичлар ишлатилади. Туннелли қурит-гичлар кўпинча гиштларни қуритишда қўлланилади, улар қара-ма-қарши оқим принцигига асосланган. Қолипланган буюмлар вагончаларда туннел бўйлаб ҳаракат қилади, қарама-қарши томондан иссиқ газ ёки қиздирилган ҳаво берилади ва унинг таъсирида буюм қурийдди. (2.5-расм) Туннелли қуритгичларда қуритиш жараёни 16 соатдан 36 соатгача бўлиши мумкин. Исит-гич газларнинг бошлангич ҳарорати 120-150°C.

Камерали қуритгичлар бир неча камералардан иборат бўлиб, ҳар бир камера иссиқ ҳаво ёки печлардан чиқаётган исски газлар билан қиздирилади.

Пишириш - сопол буюмлар ишлаб чиқариш технологиясида яқунловчи ва муҳим босқичдир. Пишириш учун сарф бўладиган харажатлар маҳсулот таннархининг 35-40 % ни ташкил қилади.

Пишириш жараёнида сопол буюмларнинг энг асосий хоссалари шаклланади. Булар мустаҳкамлик, зичлик ва сувга чидамлилиқ ҳисобланади. Пишириш нотўғри олиб борилса брак маҳсулотлар чиқади. Юқори ҳарорат таъсирида бир катор физик кимёвий ўзгаришлар бўлиб, ҳар хил минераллар ҳосил бўладиган асосий кристаллардан бири муллит ($3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$) бўлиб у 1000-1200°C да ҳосил бўлади, иккинчи минерал анорит $CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ у асосий мустаҳкамлик хоссасини беради.

Қиздириш бошланганда ҳарорат 110°C гача бўлганда эркин бириккан сув ажралиб, сопол масса пластиклигини йўқотади. Ҳарорат кўтарилиб 500-700°C га етганда органик қўшимчалар ёниб кетади, гилтупроқ таркибидаги кимёвий бириккан сув парчланади, сопол масса пластиклик хоссасини бутунлай йўқотади. Ҳарорат кўтарилган сари гилтупроқ минераллари парчланиб, кристалл панжаралари бузилади ва аморф шаклдаги Al_2O_3 ва SiO_2 ҳосил бўлади. Ҳарорат 1000°C га етганда қаттиқ фазада бўладиган реакциялар

натижасида янги кристалл моддалар, масалан силлиманит $Al_2O_3SiO_2$ ҳосил бўлади, кейинчалик ҳарорат $1200-1300^\circ C$ га етганда у муллитга $3Al_2O_3-2SiO_2$ айланади. Шу билан бир қаторда сопол масса таркибидаги тез эрийдиган бирикмалар ва қўшимчалар эриб маълум миқдорда суюқ фаза ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган эритма сопол масса заррачаларини бириктириб, улар орасидаги зовакларни тўлдиради, заррачалар бир-бирига жипслашиб зичлиги ошади. Совугандан кейин тошсимон ашё ҳосил булади. Бу жараён пишириш деб аталади. Пишириш натижасида ашёнинг зичлиги ошиб, очиқ зоваклар камаяди.

Сопол ашёнинг пиширилганлик даражаси сув шимувчанлик орқали назорат қилинади. Сопол буюмларни пишириш туннели ёки айланма хумдонларда олиб борилади. Тунелли хумдон узун йўлақлардан иборат бўлиб, ички томони ўтта чидамли ашё билан қопланади. Сопол буюмлар вагонларда хумдон бўйлаб аста-секин ҳаракат қилиб қиздириш, пишириш, совўтиш зоналаридан ўтади. Тайёр маҳсулот совўтиш зонасидан кейин хумдондан вагончаларда чиқариб олинади. Пишириш ҳарорати ашёнинг тури-га қараб ҳар хил бўлади. Фиш ва бошқа деворбон сопол ашёлар $950-1000^\circ C$ ҳароратда пиширилади.

Совўтиш жараёни аста секин олиб борилиши керак. Пишириш режими деб пишириш температураси ва пишириш ваъти орасидаги боғланишга айтилади.

Пишириш жараёнини 3 даврга бўлиш мумкин:

1. Максимал ҳароватгача қиздириш
2. Ҳароратни сақлаш
3. Совўтиш

Ҳар бир давр учун алоҳида режим танланади. Қиздириш пайтида ҳароратнинг ўзгариши тезлиги шундай бўлиши керакки буюмларда ёриқлар бўлишига йўл қўйилмаслик керак.

Пишириш харорати ошиб кетса, буюмларнинг юзаси эрий бошлайди ва шакли ўзгаради. Пишириш харорати етарли бўлмаса, буюмлар чала пишиган

бўлади, уларнинг мустаҳкамлиги, сувга, совуққа чидамлилиги камаяди. Пиширилгандан кейин сопол буюмларнинг хоссалари синаб кўрилади ва стандарт талабига мувофиқлиги аниқланади.

ISHLAB
CHIQRISHNING
TEXNOLOGIK TIZIMI
VA UNING TARIFI

Ишлаб чиқаришнинг технологик тизими ва унинг тарифи

Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг турига ва хом ашёнинг хоссаларига кўра сопол буюмлар уч хил усулда ишлаб чиқарилади: пластик қолиплаш усули, ярим қуруқ ёки қуруқ пресслаш, қўйма (шлинкер) усул.

Вазифа бўйича пластик қолиплаш усули берилган. Бу усулда табиий намликдаги ёки олдиндан қуритилган хом ашё сув билан аралаштирилиб лой хаамири хосил қилинади. Лойнинг намлиги 18-25%. Тайёрланган лой қолиплаш учун лентали прессга юборилади. Лентали пресслар оддий ёки вакуум камерали бўлади. Вакуум ёрдамида қолиплашда лой таркибидаги ҳаво сўриб олинади.

Натижада тупроқ зарралари ўзаро жипслашиб лойнинг бир текисда бўлиниши ва яхши қолипланишини тامينлайди, буюмларнинг мустаҳкамлиги ошади.

Пресдан мундштук орқали чиқаётган қолипланган масса махсус пичоқлар ёрдамида керакли ўлчамда кесилади. Пластик қолиплаш усули кўпинча сопол гишт, ичи бўш гишт ва тошлар черепитца буюмлари ишлаб чиқаришда кенг тарқалган.

Сопол буюмлар ишлаб чиқариш техно-логияси қўидаги босқичлардан иборат: хом ашёларни қазиб олиш, уларга механик ишлов бериш, буюмларни қолиплаш, қуритиш ва пишириш.

Гилтупроқ карьерларда очиқ усулда экскаваторлар срдамида қазиб олинади ва автомобиль транспорти ёрдамида корхонага юборилади. Одатда карьердан қазиб олинган гилтупроқ сопол буюмлар олиш учун яроқсиз.

Шунинг учун ҳар қандай сопол ашёни ишлаб чиқариш технологияси сопол массани тайёрлашдан бошла-нади, яъни гилтупроққа механик ишлов берилади. Бу босқичда ишлов беришдан мақсад гилтупроқнинг табиий тузилишини бузиш, унинг таркибидаги тошлар ва хар хил зарарли қўшимчаларни ажратиш, йирик бўлакларни майдалаш, сопол массани бир хил гамоген ҳолга келтиришдан иборат.

Хом ашё автотранспорт ёрдамида карерлардан омборларга келтирилади. Омбордан эксковатор ва лентали конвейр орқали яшикли

ўлчагичларга узатилади. Бу бўлимда 2 та ўлчагич ўрнатилган бўлиб, бири лёсс, иккинчиси эса гил тупроқ учун мўлжалланган керакли миқдорда ўлчанган хом ашё лентали конвейр орқали бош ишлаб чиқариш корпусига узатилади.

Бош ишлаб чиқариш корпусида хом ашё қўйидаги технологик линия бўйича қайта ишланади. Лёсс ва гилтупроқ аралашмаси йирик майдалайдиган валикли майдалагичларга тушади, унда майдаланиб, тошлари ажралади. Сўнгра лентали конвейр орқали аралашма майин майдалайдиган валикли майдалагичларга узатилади.

Валиклардан чиққан хом ашё аралаштиргичларга узатилади ва сув билан аралаштирилади. Улар 2 та бўлиб кетма кет жойлашган. Биринчи аралаштиргичда хом ашё аралаштирилиб умумий талаб қилинадиган сувнинг 20 % қўшилади. Иккинчи аралаштиргичда қолган 80% сув қўшилиб аралаштирилади.

Бир текисда аралаштирилган сопол масса конвейр ёрдамида вакуум прессга узатилади, бунда масса қўшимча иссиқ сув билан намланади. Прессда сопол масса қолипланиб узун брус шаклида чиқади ва кесувчи автомат пичоқларга тушади, бунда у гиштўлчамларига қирқилиб, қуришти вагонларига жойлаштирилади.

Қолиплаш вақтида 4.5% гача чиқинди ҳосил бўлиши мумкин, бу чиқинди ҳосил бўлиши мумкин, бу чиқиндилар конвейр ёрдамида валикли майдалагичга узатилади.

Гишт жойлаштирилган қуришти вагонлари автомат итаргич ёрдамида тунелли қуригичларга узатилади. Гиштни қуришти тунелли қуригичларда олиб борилади.

Берилган унумдорликни таъминлаш учун 9 та тунел олинади. (1 қўшимча билан) Тунелли қуригичнинг узунлиги 42 м. Қуришти муддати 36 соат қолипланган гиштнинг намлиги 19%, қурилган гиштнинг намлиги 4%, қуришти манбаи сифатида пишириш хумдонларидан олиннадиган иссиқ ҳаво тутунли газлар ишлатилади.

Уларни узатиш учун вентилятор қабул қилинган. Қуритилган гишт терилган вагонлар электро узатгич ёрдамида қайта юклаш бўлимига узатилади. Бу ерда автоматлар ёрдамида хом ашё гишт қуритиш вагонларидан пишириш вагонларига жойлаштирилади.

Қуритиш жараёнида ҳосил бўлган чиқиндилар вақт вақти билан олиниб масса тайёрлаш бўлимига узатилади. Қуритилган гишт терилган вагонлар итаргичлар ёрдамида тунелли печга узатилади.

Қайта юклаш бўлимида қўшимча вагонлар учун йўллар мавжуд бўлиб, бу вагонларда 3 сменалик қўшимча гишт сақланади. Гиштни пишириш учун узунлиги 120 метр ва уни 3.1 метрли тунелли печ (Гипроситром Киев) ишлатилади. Пишириш муддати 48 соат.

Хумдонда ёқилги сифатида бухоро табиий гази ишлатилади. Пиширилган гиштлар терилган вагонлар электр узатгич тележкалар билан омборга юборилади. Тайёр маҳсулот омборларида гишт терилган вагонлар осма кран ёрдамида тушурилади.

TEKNOLOGIK HISOBLASHLAR

Технологик ҳисоблашлар. Корхонанинг ишлаб чиқариш дастури.

Ишлаб чиқариш дастурини тузиш учун корхонанинг йиллик, суткалик, сменалик ва соатлик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми аниқланади. Бу кўрсаткичлар корхонанинг йиллик иш вақти ва иш режимига қараб ҳисобланади.

Иш режими маҳсулот ишлаб чиқариш технологиясининг ҳар бир босқичида қуйидигича қабул қилинади.

Корхонанинг иш режими

<i>№</i>	<i>Ишлаб чиқаришнинг асосий босқичлари</i>	<i>Кўрсаткичлар</i>			
		<i>1 йилдаги кунлар сони</i>	<i>Сменалар сони</i>	<i>Смедаги соатлар</i>	<i>1 йилдаги соатлар сони</i>
<i>1</i>	<i>Хом ашё омбори</i>	<i>305</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>5680</i>
<i>2</i>	<i>Бош ишлаб чиқариш корпуси. Хом ашёни тайёрлаш, узатиш, қолиплаш бўлимлари</i>	<i>305</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>5680</i>
<i>3</i>	<i>Қуритиш бўлими</i>	<i>365</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>8760</i>
<i>4</i>	<i>Пишириш бўлими</i>	<i>365</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>8760</i>
<i>5</i>	<i>Тайёр маҳсулот омбори</i>	<i>365</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>5840</i>
<i>6</i>	<i>Тамирлаш устохоналари. Ёрдамчи хўжасаликлар</i>	<i>260</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>2080</i>
<i>7</i>	<i>Лаборатория</i>	<i>305</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>5680</i>

Корхонанинг иш режимини узлуксиз деб қабул қиламиз.

Йилдаги иш кунлари -365 кун

Сменалар сони -3 та

Сменадаги соатлар -8 соат

Ускуналарнинг ишлаш коэффициенти $K_{иш}=0.8$

1. Корхона ишлаб чиқариш дастури

1) Йиллик унумдорлик 10 000 000 дона сопол гишт

2) Кунлик унумдорлик

$$Y_k = Y_{\dot{y}} / I_k * K_y = 10000000 / 365 * 0.8 = 34246 \text{ дона /смена}$$

3) Сменалик унумдорлик

$$Y_{cm} = Y_k / 3 = 34246 / 3 = 11415 \text{ дона/соат}$$

4) Соатлик унумдорлик

$$Y_{soat} = Y_{cm} / 8 = 11415 / 8 = 1427 \text{ дона/соат}$$

Тайёр маҳсулот бўйича корхонанинг иш дастури

№	Маҳсулотнинг номи	Унумдорлик, дона			
		Йиллик	Кунлик	Сменалик	Соатлик
1	Сопол гишт	10 000 000	34246	11415	1427

MATERIAL BALANSLAR
XOM ASHYO SARFINI
HISOBLASH

Пишириш бўлимининг материал баланси

Пишириш жараёнида чиқадиган чиқинди 2 % деб қабул қиламиз. Берилган унумдорликни таъминлаш учун керак бўладиган хом гишт миқдорини аниқлаймиз.

$$1 \text{ йилда } 10\,000\,000 * 1.02 = 10\,200\,000 \text{ дона/йил}$$

$$1 \text{ кунда } 34246 * 1.02 = 34931 \text{ дона/кун}$$

$$1 \text{ сменада } 11415 * 1.02 = 11643 \text{ дона/смена}$$

$$1 \text{ соатда } 1427 * 1.02 = 1455 \text{ дона/соат}$$

Пишириш жараёнини материал баланси қуйидаги жадвал шаклида тузамиз.

Пишириш жараёнини бошида		Пишириш жараёни охирида	
Маҳсулот номи	Миқдори дона/йилиги	Маҳсулот номи	Миқдори дона/йилиги
Хом гишт	10 200 000	Пиширилган гишт	10 000 000
		Чиқинди	200 000
Жами	10 200 000	Жами	10 200 000

Қуритиш бўлимининг унумдорлигини ҳисоблаш

Қуритиш режими қуйидагича қабул қилинган.

$$\text{Иш кунлари } N = 365 \text{ кун}$$

Сменалар сони 3 та, ишлаш вақти 8 соат.

$$\text{Ишлатиш коэффициенти } K_y = 0.95$$

Қуритиш жараёнида чиқадиган чиқиндилар 3 %

Йилдаги иш соатларини ҳисоблаш

$$T_{\text{и}} = N * n * t * K_u = 365 * 3 * 8 * 0.95 = 8322 \text{ соат}$$

Тунелли қуритгичларда қуритиладиган гишт миқдори.

$$1 \text{ йилда } 10\,200\,000 * 1.03 = 10\,506\,000 \text{ дона/йил}$$

$$1 \text{ соатда } 10\,506\,000 / 8322 = 1262 \text{ дона/соат}$$

$$1 \text{ сменада } 1262 * 8 = 10096 \text{ дона/смена}$$

$$1 \text{ кунда } 10096 * 3 = 30288 \text{ дона/кун}$$

Қуритиш бўлимининг материал баланси

<i>Қуритишга берилган маҳсулот</i>		<i>Қуритишдан кейинги маҳсулот</i>	
<i>Маҳсулот номи</i>	<i>Миқдори дона/йилиги</i>	<i>Маҳсулот номи</i>	<i>Миқдори дона/йилиги</i>
<i>Қолипланган гишт</i>	<i>10 506 000</i>	<i>Қуритилган гишт</i>	<i>10 200 000</i>
		<i>Чиқинди</i>	<i>306 000</i>
<i>Жами</i>	<i>10 506 000</i>	<i>Жами</i>	<i>10 506 000</i>

Қолиплаш бўлимининг унумдорлигини ҳисоблаш

Қуритиш учун керак бўладиган қолипланган гишт 10 506 000 дона/ йил.

Қолиплаш бўлимининг иш режими

$N=305$ кун, $n=2$ смена, $t=8$ соат, $K_u=0.9$

Йиллик иш вақти

$$T_{\text{й}} = N * n * t * K_u = 305 * 2 * 8 * 0,9 = 4392$$

Қолиплаш жараёнидаги чиқинди миқдори 4,5%. Буни ҳисобга олиб қолиплаш бўлимининг унумдорлигини ҳисоблаймиз.

*1 йилда $10\,506\,000 * 1.045 = 10\,973\,1270$ дона/йил*

1 кунда $25\,251\,171 / 305 = 35978$ дона/кун

1 сменада $35978 / 2 = 17989$ дона/смена

1 соатда $41395 / 8 = 2248$ дона/соат

Қолиплаш бўлимининг материал баланси

<i>№</i>	<i>Материал номи</i>	<i>Унумдорлик, дона</i>			
		<i>Йиллик</i>	<i>Кунлик</i>	<i>Сменалик</i>	<i>Соатлик</i>
<i>1</i>	<i>Сопол гишт</i>	<i>109731270</i>	<i>35978</i>	<i>17989</i>	<i>2248</i>

Хом ашё миқдорини ҳисоблаш

Хом ашё сифатида лёсс тупроқ 90% ва гил тупоқ 10 % қабул қилинган. Йиллик унумдолик 10 000 000 дона гишт 1000 дона гишт учун керак бўладиган хом ашёни ҳисоблаймиз.

1000 дона гиштнинг ҳажми $V=1.95 \text{ м}^3$. Янги қолипланган гиштнинг массаси 4.5 кг, қолиплаш намлиги 19%. 1000 дона гишт учун керак бўладиган хом ашё 4.5 т ёки

$$V=m/P=4.5/1.7= 2.64 \text{ м}^3$$

Ташиш ва майдалаш жараёнларида йўқолишлар 2% на ташиқил қилади.

Буни ҳисобга олганда $V=2.7 \text{ м}^3$

Бундан лёсс миқдори $2.7*0.9=2.43 \text{ м}^3/1000 \text{ дона}$

Гилтупроқ $2.7*0.1=0.27 \text{ м}^3/1000 \text{ дона}$

Йиллик хом ашё сарфи

$$\text{Лёсс } G_{\text{и}}*2,43=25251*2,43=61\ 359 \text{ м}^3$$

$$\text{Гил тупроқ } G_{\text{и}}*0.27=25251*0.27=6\ 817 \text{ м}^3$$

Гў-қуритилган хом гишт миқдори минг дона йилига

1 соатда талаб қилинадиган хом ашё

$$\text{Лёсс } 61\ 359/T_{\text{и}}=61\ 359/4\ 392=13.97 \text{ м}^3$$

$$\text{Гил тупроқ } 6817/T_{\text{и}}=6817/4\ 392=1.55 \text{ м}^3$$

$T_{\text{и}}$ -қолиплаш бўлимнинг ишлаш вақти

1 сменада талаб қилинадиган хом ашё

$$\text{Лёсс } 13.97*8=111.76 \text{ м}^3$$

$$\text{Гил тупроқ } 1.55*8=12.4 \text{ м}^3$$

1 кунда талаб қилинадиган хом ашё

$$\text{Лёсс } 111.76*2=223.5 \text{ м}^3$$

$$\text{Гил тупроқ } 12.4*2=24.8 \text{ м}^3$$

Хом ашёга бўлган талаблар

Хом ашё турлари	Талаб қилинадиган хом ашё миқдори							
	1 йилда		1 кунда		1 сменада		1 соатда	
	T	M ³	T	M ³	T	M ³	T	M ³
1. Лёсс	104310	61359	379.9	223.5	189.9	111.76	23.7	13.97
2. Гил тупроқ	12270	6817	44.64	24.8	22.3	12.4	2.79	1.55

Жами	116580	68176	424.5	248.3	212.2	124.1	26.5	15.52
------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Лёсснинг ўртача зичлиги 1.7 т/м^3

Гил тупроқнинг ўртача зичлиги 1.8 т/м^3

Сув миқдорини ҳисоблаш

Сопол буюмлар ишлаб чиқаришда қолиплаш намлиги, хом ашёларнинг табиий намлиги берилган бўлиб шуларга кўра талаб қилинадиган сув миқдори аниқланади.

Сопол массанинг таркиби одатда 2-3 компонентдан иборат бўлади (масалан лёсс, гил тупроқ =90/10). Бу компонентларнинг намликлари хар хил бўлгани учун ўртача намлик аниқланади.

$$W_{yp} = W_1 \% m_1 + W_2 \% m_2 / 100; \%$$

Бунда W_1, W_2 – масса таркибидаги компонентларнинг намлиги. m_1, m_2 – компонентларнинг миқдори % ҳисобида. Қолиплаш намлигининг абсолют қиймати қуйидагича аниқланади.

$$W_{abc} = W_{\kappa} * 100 / 100 - W_{\kappa}; \%$$

Хом ашёларнинг табиий намликларини ҳисобга олган ҳолда қолиплаш намлигини таминлаш учун талаб қилинадиган сув миқдори қуйидагича аниқланади.

$$W = (W_{abc} / 100 - W_{abc}) - (W_{yp} / 100 - W_{yp}) \text{ м}^3 / \text{т}$$

Сопол массани қолиплаш намлиги 19% (нисбий)

Хом ашёнинг табиий намлиги

Лёсс учун: 11%

Гил тупроқ учун: 9 %

Сопол массанинг таркиби

Лёсс -90%

Гил тупроқ 10 %

Массанинг ўртача табиий намлиги

$$W_{yp} = (W_1 \% m_1 + W_2 \% m_2) / 100 = (11 * 90 + 10 * 9) / 100 = 10,8\%$$

Қолиплаш намлигининг абсолют қиймати

$$W_{abc} = W_n * 100 / 100 - W_n = 19 * 100 / (100 - 19) = 23.46\%$$

Хом ашёларнинг табиий намликларини ҳисобга олган ҳолда, қолиплаш намлигини таъминлаш учун талаб қилинадиган сув миқдори

$$W = W_{abc} / (100 - W_{abc}) - W_{yp} / (100 - W_{yp}) = 23.46 / (100 - 23.46) - 10.8 / (100 - 10.8) \\ = 0.31 - 0.12 = 0.19 \text{ м}^3/\text{т}$$

Иссиқ сув миқдорини ҳисоблаш

1000 дона гиштни қиздириш учун керак бўладиган буг миқдори 145 кг. 1 кг буг ҳосил қилиш учун 600-700 гр сув керак бўлади. 1000 дона гишт учун керак бўладиган иссиқ сув миқдорини ҳисоблаймиз.

$$145 * 0.65 = 94.25 \text{ кг}/1000 \text{ дона} = 0,095 \text{ м}^3$$

1 тонна сопол масса учун сарф бўладиган иссиқ сув

$$145 * 0.65 / 4.547 = 20,72 \text{ кг}/1000 \text{ дона} = 0,0207 \text{ м}^3/1000 \text{ дона}$$

Қолиплаш намлиги 19% берилган. Сопол массани тайёрлаш учун талаб қилинадиган сув миқдори прессда иссиқ сув билан намланишини ҳисобга олганда қуйидагича

$$(0.19 - 0.02073) * 4.547 = 0.769 \text{ м}^3/1000 \text{ дона}$$

Шундай қилиб сопол массани тайёрлаш учун сарф бўладиган сув

$$1 \text{ йилда } 25 \ 251 * 0.769 = 19417 \text{ м}^3$$

$$1 \text{ соатда } 19 \ 418 * 4392 = 4,4 \text{ м}^3$$

$$1 \text{ сменада } 4,4 * 8 = 35,2 \text{ м}^3$$

$$1 \text{ кунда } 35,2 * 2 = 70,4 \text{ м}^3$$

ISSIQLIK BALANSLARI

Иссиқлик баланслари. Ёқилғи сарини ҳисоблаймиз.

Хом ашё таркибида Al_2O_3 миқдори:

Лёсс 14,545%

Гил тупроқ 7.12 %

(CaO+MgO) миқдори

Лёсс $12.00+3.85=15.85\%$

Гил тупроқ $2.79+0.41=3.20\%$

Қолиплаш намлиги 19% - W_6

Қуритишдан кейинги намлик 4 % - W_{ox}

Ёқилғи табиий $Q=8140$ ккал

КПЙ (куйдирини пайтидаги йўқолиши)

Лёсс 14.62%

Гил тупроқ 9.16%

Гиштнинг абсолют қолиплаш намлиги

$$W_{abc} = W_{ii} * 100 / (100 - W_6) = 19 * 100 / (100 - 19) = 23.46\%$$

Гиштни қуритгандан кейинги абсолют намлиги.

$$W_{abc} = 4 * 100 / (100 - 4) = 4.16\%$$

Гиштни қуритиши жараёнида ажраладиган намлик миқдори

$$n = q_1 * (W_6 - W_{ox}) / 100 = 3.57 * (23.46 - 4.16) / 100 = 0.689 \text{ кг/1000дона}$$

q_1 - абсолют қуруқ гиштнинг оғирлиги, кг.

Пиширилган гиштнинг оғирлиги (куйдирини жараёнидаги йўқолишни КПЙ ҳисобга олганда)

$$G_2 = 3.57 * (100 - 90 * 0.1462 + 10 * 0.0916) / 100 = 3.57 * (100 - 13.436) / 100 = 3.09 \text{ т/1000дона}$$

1) Пишириши учун сарф бўладиган керакли ёқилғи.

$$Q_1 = 70 * 3.09 = 216.3 \text{ кг/1000 дона}$$

2) Al_2O_3 миқдорини кўплиги сабабли сарф бўладиган қўшимча шартли ёқилғи

$$Q_2 = ((14.54 * 0.9 + 7.12 * 0.1) - 12) * 3.09 = ((12.9 + 0.712) - 12) * 3.09 = (13.61 - 12) * 3.09 = 4.98 \text{ кг шартли ёқилғи/1000 дона}$$

3) $(CaO+MgO)$ миқдорини кўплиги сабабли сарф бўладиган қўшимча ёқилги.

$$Q_3 = ((15.85 * 0.9 + 3.2 * 0.1) - 4) * 3.09 = (14.265 + 0.32 - 4) * 3.09 \approx 32.71 \text{ кг/1000 дона}$$

Пишириш учун сарф бўладиган жами иссиқлик

$$Q_{ум} = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 216.3 + 4.98 + 32.71 = 254 \text{ кг/1000 дона}$$

1) Хумдоннинг совутиши зонасидан қуритгичларга юбориладиган иссиқлик миқдори.

$Q_1^1 = 20$ кг шартли ёқилги $* 6 * 0.9$, бундан 20 кг шартли ёқилги печдан олинадиган иссиқ ҳавонинг иссиқлик миқдори.

$G = 1000$ дона гиштнинг оғирлиги

0.9 иссиқликни атроф муҳитга йўқолишини ҳисобга оладиган коэффициент

$$Q_1^1 = 20 * 3.09 * 0.9 \approx 55.62 \text{ кг шарт ёқилги/1000 дона}$$

2) Қиздириш зонасидан олинадиган иссиқлик миқдори Q_2^1

$$Q_2^1 = 12 * G * 0.9 \approx 12 * 3.09 * 0.9 = 33.37 \text{ кг/1000 дона}$$

12-қиздириш зонасидан олинадиган ҳавонинг иссиқлик миқдори

3) Гиштни тунелли қуритгичга қуритиш учун сарф бўладиган шартли ёқилги

$$Q_3^1 = H * n * 1000 / 7000$$

Бунда H тунелли қуритгичга намликни буғлаши учун сарф бўладиган иссиқлик миқдори $H = 1300$ ккал/кг (норматига кўра).

n - ажраладиган намлик миқдори кг/1000 дона

$$Q_3^1 = 1300 * 0.689 * 1000 / 7000 \approx 127.96 \text{ кг шартли ёқилги/1000 дона}$$

4) Печлардан олинадиган иссиқлик миқдорини ҳисобланган ҳолда қуритиш учун сарф бўладиган шартли ёқилги.

$$127.96 - 55.62 - 33.37 = 38.97 \text{ кг/1000 дона}$$

5) Гиштни қуритиш ва пишириш учун сарф бўладиган шартли ёқилги.

$$Q = Q_k + Q_n$$

$$Q = 254 + 38.97 = 293 \text{ кг шартли ёқилги/1000 дона}$$

6) Гиштни қуритиш ва пишириш учун керакли бўладиган табиий газ сарфи.

$$Q_{ум} = 293 * 7000 / 81400 = 252 \text{ Н*м}^3 / 1000 \text{ дона}$$

Бунда $Q = 8140$ ккал/Н*м³ - газнинг иссиқлик бериш қобилияти

а) Пишириш учун

$$Q_{пиш} = 254 * 7000 / 8140 = 218.5 \text{ N} * \text{м}^3 / 1000 \text{ дона}$$

б) Қуритиш учун

$$Q_{кур} = 38.97 * 7000 / 8140 \text{ N} * \text{м}^3 / 1000 \text{ дона}$$

Иссиқлик мувозанати жадавали

<i>Қуритиладиган иссиқлик</i>	<i>Миқдори кг ёқилги 1000дона</i>	<i>Сарфланган иссиқлик</i>	<i>Миқдори кг ёқилги 1000дона</i>
<i>1.Пишириш учун сарф бўладиган шартли ёқилги</i>	<i>216.3</i>	<i>1, Совутиш зонасидан қуритгичларга юбориладиган иссиқлик</i>	<i>55.62</i>
<i>2.Аl₂О₃ миқдори кўпинча сарф бўладиган Q₂</i>	<i>4.98</i>	<i>2. Қиздириш зонасидан олинадиган иссиқлик</i>	<i>33.37</i>
<i>3.(СаО+MgO) миқдори кўплигига сарф бўладиган Q₃</i>	<i>32.71</i>	<i>3. Тунелли қуритгичда гишитни қуритиш учун сарф бўладиган шартли ёқилги</i>	<i>127</i>
		<i>4. Печдан олинадиган иссиқлик миқдоридан ташқари қуритиш учун сарф бўладиган шартли ёқилги</i>	<i>38</i>
<i>Жами</i>	<i>254</i>	<i>Жами</i>	<i>254</i>

***ASOSIY VA YORDAMCHI
APPARATLARNI
HISOBLASH VA
TANLASH***

Қуритгичларни ҳисоблаш

Ғиштни қуритиши тунелли қуритгичларда олиб борилади.

Унинг ўлчамлари узунлиги – 38.2 м

Эни -1.20 м

Баландлиги – 1.70 м

Қуритиши учун вагонлар танланди булар СМК - 110

Вагонлар узунлиги 1.3 м

Рейканинг узунлиги 1.10 м

1 та тунелдаги вагонлар сони

$$38.2/1.3=23.4\approx 24 \text{ та}$$

1 та вагондаги ғиштлар сони

$$24*12=288 \text{ та}$$

24-вагондаги рейкалар сони

12-рейкадаги ғиштлар сони

1 та тунелдаги вагонларда қуритиладиган ғишт сони

$$288*29=8352 \text{ та}$$

Тунелнинг йил давомидаги ишлаш вақти

$$365*24*095=8322 \text{ соат}$$

0,95 ишлатиш коэффициенти

Тунелнинг йиллик унумдорлиги

$$V_{\text{й}}=8352*8322/36=1\,930\,704 \text{ дона/йилига}$$

36- ғиштни қуритиши муддати

Берилган унумдорликни тامينлаш учун керак бўладиган тунеллар сони

$$n=23460000*1.03/1930704=12.5 \approx 13 \text{ та}$$

23460 000 қуритиши бўлимининг унумдорлиги

Тунеллар сони 12 та қабул қиламиз. Бош корпус билан қуритгичлар орасидаги кенглиги 9.0м бўлган коридор қўйилган. Коридор вагонлар учун 6 та йўл жойлаштирилган, бу йўлларда жойлаштирилган вагонлар сони.

$$6*29=174 \text{ та}$$

Вагонлардаги ғиштлар сони

$$174*288=50112 \text{ та}$$

Бу 3 сменалик запасни ташиқил қилади.

$$50112/23224=2.15\approx 3 \text{ смена}$$

23224 қуритиш бўлимининг сменалик унумдорлиги

Пишириш хумдонини ҳисоблаш

Ғиштларни пишириш учун тунелли печ қабул қиламиз.

Печнинг узунлиги – 120 м

Эни - 3 м

Баландлиги -1.7 м

Вагонларнинг ўлчамлари 3х3 м

Печдаги вагонлар сони 40 та

Вагонларга жойлаштириладиган ғиштлар сони 2704

Пишириш муддати 48 соат. Тайёр маҳсулот бўйича печнинг йиллик унумдорлиги

$$Уй=365*0.95*0.98*24*2704*40/48=18\ 377\ 195 \text{ дона/йилига}$$

Бунда 365 иш кунлари

0,95 - печнинг ишлаш коэффициенти

0,98 – пишириш жараёнида ҳосил бўлган чиқинди ҳисобга олган коэффициенти.

1 та хумдон қабул қиламиз у унумдорликни запас билан тامينлайди.

Асосий ва ёрдамчи аппаратларни танлаш ва ҳисоблаш

Технологик тизимга кўра асосий аппаратларни танлаймиз ва ҳисоблаймиз. Ишлаб чиқаришнинг ҳар бир бўлимини унумдорлигини ҳисоблаш йўли билан қуйидагича аниқланади.

$$У_x=У_n*K_{mi}*K_m$$

У_x- ҳисобланган унумдорлик м3/соат, т/соат, дона/соат

$$K_{mi}=K_1+K_2$$

K₁=0.97 – ускуналар 2 сменада ишлаганда

K₂=0.93 – ускуналар 305 кун ишласа

K_m- ускуналарни тайёргарлик коэффициенти (иловадан олинади)

Технологик тизимнинг ҳар бир бўлими ва ускунаси учун ҳисобланган унумдорликлар аниқлаб, натижаси жадвалга ёзилади.

Пресслар сонини аниқлаймиз

Ғиштларни қолиплаш учун пресс танлаймиз, маркаси СМК-325 паспортга мувофиқ унумдорлиги.

$$U_{насп} = 8000 \text{ дона/соат}$$

Прессларни сони қуйидагича аниқланади:

$$n = U_{соат} / U_{насп} * K_y * K_m$$

бунда $U_{соат}$ – қолиплаш бўлимининг соатлик унумдорлиги

$$U_{соат} = 5174 \text{ дона/соат}$$

$U_{насп}$ - ускунанинг паспортга мувофиқи унумдорлиги

K_y – ускунанинг ишлатилиш коэффициенти

$$K_y = 0,93$$

K_m - тайёрлаш бўлимининг ҳаракатини характерлайдиган коэффициент.

$$K_m = 0.87$$

$$n = 5174 / 8000 * 0.93 * 0.87 = 0.8$$

Пресс сонини 1 та қабул қиламиз. У 2 сменада ишлайди қуритиш бўлимини маҳсулот билан тўла тامينлайди.

Пресс СМК-325, унумдорлиги 8000 дона/соат

Электр двигатели қуввати 127 квт/соат

1) Валикли майдалагични танлаш

Маркаси СМК-83А

Унумдорлиги 22т/с

Сонини аниқлаймиз

$$n = 26.5 / 22 = 1.2 \approx 2 \text{ та}$$

Майдалагичнинг характеристикаси. Валикларнинг ўлчамлари.

Диаметри 400мм

Узунлиги 250 мм

1-секда айланишлар сони 3.3

Майдалагичга тушадиган материалларнинг максимал ўлчамлари 32 мм

Электр двигател қуввати 52 квт/соат

Валиклар оралигининг ўлчамлари 15мм

Майдаланган материал ўлчами 2-8 мм
Майдалагичларнинг габарит ўлчамлари

Узунлиги 2.385 м

Эни 1.53 м

Баландлиги 0.868 м

Оғирлиги 2.42 т

2) яшикли узатгич СМК 214

Узатгич қутисининг ҳажми 12 м³

Лентанинг эни 0.9 м

Қутидаги секциялар сони 3 та

Лентанинг ҳаракат тезлиги 0.064 м/сек

Электр двигатель қуввати 8 квт/соат

Ўлчамлари узунлиги 5.5 м

Эни 2.15 м

Баландлиги 1.245 м

Массаси 3.5 т

3) Лентали узатгич

Маркаси ТА -400

Унумдорлиги 20 м³/соат

Лентани эни 1 м

Сони 14 та

15.5 м³ соатлик унумдорлиги

Лентанинг ҳаракатланиш тезлиги 0.075 м/сек

Электр двигатель қуввати 5.5 квт

Ўлчамлари узунлиги

Эни 1 м

Баландлиги 1.1 м

Массаси 5.08 т

4) Тош ажратувчи валик. Маркази СМ-1198

Унумдорлиги 23 м³/с

$$n = 15.5 / 23 = 0.67 \approx 1 \text{ та}$$

Валиклар диаметри ва эни

Каттаси 800x500мм

Кичкинаси 450x500мм

1секунда айланишлар сони

Катта валик 1 айл/сек

Кичик валик 10айл/сек

Электр двигатель қуввати 45 квт

Габарит ўлчамлари узунлиги 1.67 м

Эни 1.45 м

Массаси 2.105 т

5) Лой қоригич

Маркаси СМ-296А

Унумдорлиги 31м³/соат

$$n=15.5/31=0.5 \approx 1 \text{ та}$$

Аралаштиргичнинг ички ўлчамлари узунлиги 2м

Эни 0.64 м

Куракли валикнинг 1 секунда айланиши сони 0.5 айл/сек

Кураклар сони 27 та

Кураклар кенглиги 75 мм

Электр двигатель қуввати 37 квт

Массаси 0.7 т

1.Хом ашё омборини ҳисоблаш хом ашё омборлари ёпиқ бўлиб эксковатор ва кранлар билан жиҳозланаган. Омборнинг юзаси 625 м²

Омборнинг тўлдирилиш коэффициенти 0.7 деб қабул қиламиз шунда уни ҳажми

$$W=625*8.4*0.7=3675\text{м}^3$$

Хом ашё захираси

$$3675/250*1,3=12,5 \text{ сутка}$$

250 м³ – 1 суткада хом ашёга бўлган талаб

1.3 – тупроқнинг юмшатиш коэффициенти

2. Тайёр маҳсулот омбори. Ғиштлар омборда 4 ярусда 100 донадан сақланади.

Омборнинг узунлиги 110 м, эни 35 м

Омборнинг майдони $110 \times 35 = 3850 \text{ м}^2$

Кўшимча гишт миқдори

$$n_{\text{куш}} = 3850 * 100 * 4 / 78767 = 20 \text{ кун}$$

бу ерда 78767 корхонанинг суткалик унумдорлиги

Танланган ускуналарни ҳисоблаш натижалари

№	Технологик ускунанинг номи	Маркаси	Ўлчов бирлиги	Ускуна унумдорлиги		Ускуналар сони	Электр двигатель қуввати	Ишлатиш коэффициенти
				Паспорт бўйича	Ҳисобга кўра			
1	Экскватор хом ашё учун	ЭМ-251	М ³ /соат	60	51	1	30.1	0.85
2	Яшикли таъминлагич	СМК-214	М ³ /соат	50	44	2	8	0.88
3	Валикли майдалагич. Дагал майдалаш учун	СМ-1198	М ³ /соат	25	23	1	45	0.91
4	Валикли майдалагич. Майин майдалаш учун	СМК-83А	М ³ /соат	25	22	1	52	0.91
5	Лойқоригич	СМК126	М ³ /соат	35	31	1	37	0.88
6	Пресс	СМК 36	1000 д/соат	8	6.98	1	127	
7	Автомат	СМ678А	1000	10	8.75	1	1.8	0.88

	<i>кесгич</i>		<i>д/соат</i>					
8	<i>Автомат итаргич пишириши бўлими</i>	<i>СМК135</i>	<i>т/с</i>	<i>1.5</i>	<i>1.15</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>0.9</i>
9	<i>Электр узатгич тележка</i>	<i>СМК100</i>				<i>2</i>	<i>4.5</i>	
10	<i>Лентали транспортёр</i>	<i>ТЛ-400</i>				<i>2</i>	<i>4</i>	
11	<i>Лентали конвейр</i>	<i>ТЛ500</i>				<i>2</i>	<i>4.5</i>	
12	<i>Осма кран</i>		<i>т/с</i>	<i>3.2</i>	<i>2.43</i>	<i>2</i>	<i>5.5</i>	
13	<i>Кўприк кран</i>		<i>т/с</i>	<i>5</i>	<i>3.8</i>	<i>2</i>	<i>60</i>	
14	<i>Итаргич қуритиши бўлими</i>	<i>СМК164</i>	<i>т/с</i>			<i>1</i>	<i>5.5</i>	
15	<i>Вентилятор</i>	<i>ВЦ75</i>	<i>М³/с</i>	<i>75</i>	<i>64.12</i>	<i>10</i>	<i>40</i>	

ELEKTRO ENERGIYA SARFINI HISOBLASH

Электр энергиясига бўлган талабни аниқлаш

Технологик жараёнларни таминлаш учун сарф бўладиган электр энергияси машина ва ускуналарнинг талаб қиладиган қувватини уларнинг ишлаш соатларига кўпайтириш йўли билан аниқланади. Электр энергиясига бўлган эҳтиёж ҳамма ускуналарнинг йиллик энергия эҳтиёжининг йигиндисига тенг.

Йиллик электр энергиясига бўлган эҳтиёж аниқлангандан кейин кунлик, сменалик, соатлик энергия сарфи аниқланади ва маҳсулот бирлигига сарф бўладиган энергия миқдори ҳисобланади. Бунда қуйидаги формуладан фойдаланилади.

$$Э_{бир} = Э_{й} / Y_{й}$$

Бунда $Э_{й}$ – йиллик энергия сарфи

$Y_{й}$ – йиллик унумдорлик

Электр энергиясининг йиллик сарфи жадвал шаклида ифодаланади.

Электр энергиясига бўлган эҳтиёж

№	Ускуна ва аппаратларнинг номи	Сони	Эл.двигател қуввати Квт/соат	Йиллик иш вақти соат	1 йилда талаб қилинадиган қувват
1	Эксоватор	1	30	5680	170400
2	Яшиклик узатгич	2	8	5680	90880
3	Валикли майдалагич (дагал майдалаш)	1	45	5680	255600
4	Валикли майдалагич (майин майдалаш)	1	52	5680	295380
5	Лойқоригич	1	37	5680	210180
6	Лентасимон пресс	1	127	5680	721380
7	Кесувчи автомат	1	18	5680	102240
8	Автомат итаргич	2	4	8760	70080
9	Электр узатувчи арава	2	4.5	8760	78840

10	Лентали транспортёр	2	4	5680	45440
11	Лентали транспортёр	2	5.5	5680	62480
12	Лентали конвейр	14	3	5680	238560
13	Осма кран	2	5.5	5680	62480
14	Кўприкли кран	2	6	5680	68160
15	Итаргич аравачалар	1	5.5	8760	96380
16	Вентиляторлар	10	4.0	8760	350400
	Жами		471.5		2918880
	1 йилда	Квт/йилда			2918880
	1 суткада	Квт/сутка			8485
	1 сменада	Квт/смена			2828
	1 соатда	Квт/соат			353.5

Маҳсулот бирлиги учун (1 дона сопол тош учун) сарф бўладиган энергия миқдори:

$$\mathcal{E}_{\text{бир}} = \mathcal{E}_{\text{йил}} / Y_{\text{йил}} = 2938880 / 10000000 = 0,29 \text{ квт/дона}$$

MEHNAT SARFINI HISOBLASH

Ишчи кучига бицлган эҳтиёжлар

Бу бўлимда асосий ишчилар, ёрдамчи ишчилар, маъмурий ходимлар ва хизматчилар сони маҳсулот бирлигига тўғри келадиган меҳнат сарфи ҳисобланади.

Асосий ишчиларга хом ашё омборидан тортиб то тайёр маҳсулотни жўнатилишигача бўлган ишчилар навбатчи слесарлар ва монтёрлар олинади.

Ёрдамчи ишчилар сони асосий ишчилар сонига нисбаттан 30 % олинади. Хизматчилар сони асосий ва ёрдамчи ишчилар сонига нисбаттан 15% олинади.

Корхонанинг ишчилар рўйхати жадвал шаклида ифодаланган. Ишчиларни танлаш танлов асосида ўтказилиб етук малкавий мутахассис кадрлар олинади.

Ҳар бир қурилма ёки ускуналарда бир нечта ишчилар ва муҳандислар бўлиши мумкин. Улар нафақат уларни созлаш тамирлаш ва мойлаш ишларини бажаради балки ишлаш шароитини ўрганиб уларни сифатини ва талаб даражасида ишлаб чиқарилаётганини назорат қиладилар.

Шунинг учун ҳам ишчиларни танлашда жуда катта этибор бериш керак, чунки корхона келажаги ёш мутахассислар қўлида.

Ишчи кучига бўлган эҳтиёж

<i>№</i>	<i>Бўлимларинг номи</i>	<i>Сменадаги ишчилар сони</i>	<i>Смена вақти соат</i>	<i>1 кундаги сменалар сони</i>	<i>1 кундаги ишчилар сони</i>	<i>Сарф бўладиган меҳнат (ишчи*соат)</i>	
<i>A</i>	<i>Асосий ишчилар</i>						
<i>1</i>	<i>Хом ашё омбори</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>16</i>	<i>4880</i>
<i>2</i>	<i>Узатгичлар бўлими</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>16</i>	<i>4880</i>
<i>3</i>	<i>Бош корпус</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>32</i>	<i>9760</i>
<i>4</i>	<i>Қуритиш бўлими</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>48</i>	<i>17520</i>
<i>5</i>	<i>Пишириш бўлими</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>48</i>	<i>17520</i>
<i>6</i>	<i>Тайёр маҳсулот</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>16</i>	<i>4160</i>

	<i>омбори</i>						
7	<i>Тамирлаш устахонаси</i>	2	8	1	2	16	4160
8	<i>Лаборатория</i>	1	8	2	2	16	2440
	<i>Жами</i>	12			26	208	67000
<i>B</i>	<i>Ёрдамчи ишчилар</i>						
	<i>Жами</i>				8	63	20100
<i>C</i>	<i>Хизматчилар</i>				5	40	13065
	<i>Ҳаммаси</i>				39	311	10165

ASOSIY TEXNIK
IQTISODIY
KO'RSATKICHLAR

Асосий техник иқтисодий кўрсаткичлар

1. Маҳсулот бирлиги учун сарф бўладиган меҳнат сарфи

$$M_6 = 100165 / 10000000 = 0.01 \text{ ишчи} * \text{соат/дона}$$

2. Меҳнат унумдорлиги

$$Y_m = Y_{\text{и}} / K_p$$

K_p – рўйхат бўйича ишчилар сони

$$K_p = K_y * K_{\text{и}}$$

$K_{\text{и}}$ - штат рўйхатидаги ишчилар сони

K_y – ўтиш коэффициенти, 1 йил ичида ишламайдиган кунлар сонини ҳисобга олади. $K_y = K_{\text{и}} / 267$

$K_{\text{и}}$ - бир йилдаги иш кунларининг сони

$$K_p = 1,36 * 39 = 54 \text{ киши}$$

Меҳнат унумдорлигини топамиз

$$Y_m = 10000000 / 54 = 185 \text{ минг дона/киши}$$

3) Маҳсулот бирлигига сарф бўладиган электро энергия

$$\mathcal{E}_6 = \mathcal{E}_{\text{и}} / Y_{\text{и}} = 2938880 / 10000000 = 0.29 \text{ квт/дона}$$

Асосий техник иқтисодий кўрсаткичлар

№	Кўрсаткичнинг номи	Ўлчов бирлиги	Қийматлари
1	Йиллик унумдорлик	млн.дона	10
2	Меҳнат унумдорлиги	Минг.дона/киши	185
3	Маҳсулот бирлигига сарф бўладиган меҳнат	Ишчи*соат/1000 дона	1
4	Ишчилар сони	Киши	54
5	Маҳсулот бирлигига сарф бўладиган энергия	Квт*соат/1000 дона	120
6	Маҳсулот бирлигига сарф бўладиган ёқилги	Н*м ³ /1000дона	293
7	Маҳсулот бирлигига сарф бўладиган хом ашё	М ³ /1000дона т/1000дона	4.5 0.53
8	Маҳсулот бирлигига сарф бўладиган сув	М ³ /1000дона	0.769

MA'MURIY
QURILISH BO'LIMI

*Сопол гишт ишлаб чиқариш цехининг қурилиш
жойини танлаш ва уни изоҳлаш*

Ушбу битирув ишида сопол гишт ишлаб чиқариш цехи учун қурилиш жойи Самарқанд вилояти Самарқанд шаҳри олинган.

Қурилиш жойини танлаш қўйидаги кўрсаткичларга асосланиб олиб борилди.

1) Деворбон буюмларга бўлган талаблар келажакда уларни ишлатилишини ривожлантириш режалари

2) Аҳолининг ўсиб бориши ва айниқса қишлоқ жойларида уй жой қурилишига бўлган эҳтиёжларнинг кўплиги

3) Вилоятда хом ашё захиралари табиий газ, сув, электро энергия тармоқларининг мавжудлиги.

4) Вилоятда ишчи кучининг етарлилига, мутахассис кадрлар етиштириш учун олий ўқув юрти ва коллежларнинг борлиги.

5) Маҳаллий хом ашё ва чиқиндилар асосида арзон, қулай ва кўп йиллик чидамли материалларга бўлган талабнинг долзарблиги.

Сопол гишт ишлаб чиқариш цехининг қурилиш жойини танлаш ва уни изоҳлаш. Шундан иборат бўлиб бундан ташқари Ўзбекистон Республикаси Президентининг уй жой қурилишига оид қарорлари асосида қурилмоқда.

Қурилиш майдонининг характеристикаси

Берилган вазифага кўра, ушбу битирув малакавий ишида пардозбон сопол гишт ишлаб чиқариш корхонасининг қурилиш жойи Самарқанд шаҳри деб олинган.

Корхонанинг қуриш учун танланган жойида ҳисоб бўйича олинган ташқи ҳарорат 15⁰С. Шамолнинг нормага мувофиқ босими 40кгс/м². Қор босимининг нормаси 50кгс/м². Нормага мувофиқ ернинг музлаш чуқурлиги 0.9 м. Қурилиш туманида сейсмик активлик 8 балл деб олинган.

Бош тарх-бўйича асосий кўрсаткичлар

Цехнинг бош тархи меморий лойиҳалаши нормаларига мувофиқ ишлаб чиқаришни оптимал технологик шароитларида олиб боришни назарда тутган ҳолда тузилади.

Бош тархнинг ўлчамлари (бинолар орасидаги масофалар, йўлларнинг кенлиги, икки томонлама автомобил қатнашини ҳисобга олган ҳолда, техник коммуникацияларни жойлаштириши, ёнгина қарши ва санитария қоидаларини ҳисобга олган ҳолда қабул қилинади.

Асосий технологик линиянинг бино ва иншоотлари ишлаб чиқаришни поток системасида олиб боришни, шамол йўналишини ҳисобга олиб жойлаштирилган.

Асосий хом ашё қаридан автотранспорт ёрдамида келтирилади. Автомобил йўли томонидан, заводнинг олдинги қисмида автомашиналар тўхташ майдончалари, дам олишмайдончаси, бассейн ва кўкаламзорлаштирилган. Дам олиш зонаси, маъмурий бино ва ишлаб чиқариш бўлими орасида ёрдамчи хўжаликлар таъмирлаш устахонаси, ёрдамчи материаллар омбори, қозонхона, гараж ва бошқа ёрдамчи бинолар жойлаштирилган.

Трансформатор станциялари, сув иншоотлари, сувни тозалаш бўлими ва шунга ўхшаш ҳар хил муҳандислик коммуникациялари асосий бўлимларни таъминлашни ҳисобга олган ҳолда жойлаштирилган.

Ёнгина қарши олиб бориладиган ишлар

Бино ва иншоотларни жойлаштириши ёнгина қарши нормаларни ҳисобга олган ҳолда баъжарилган.

Ёнгиналарни тезда ўчиришни таъминлаш учун қорхона ҳудудида ёнгина қарши сув қранлари ва бассейн назарда тутилган. Ҳамма бўлимларнинг яқинига ўт ўчириш машиналарининг бориши учун улар автомобил йўллари билан боғланган.

TEXNIKA

XAVFSIZLIGI

Меҳнатни муҳофаза қилиш ва техника хавфсизлигини таъминлаш.

Ишлаб чиқариш цехида ҳаво температураси 18-25⁰С атрофида ва нисбий намлиги 40-70 % га бўлганида ва босимининг 740-760 мм/с.м.мб устуни ишласа ишчи ходимлар ўзини яхши ҳис қилади ва иш унумдорлиги ошади.

Киши организмда ҳаво ҳаракатининг тезлиги ҳам тасир қилади ҳаво секундига 0.1, 0.2 м/с тезликда ҳаракат қилса ишлаш жуда қулай бўлади. Ишлаш вақтида 12000-10000 Гц гача частотали тебранишлар шовқин ҳосил қилади. Шунинг учун ҳам шовқинни камайтириш ҳам муҳим аҳамият касб этади.

Маълумки қурилиш ишлари электр қуввати билан узвий боғлиқ шунинг билан биргалликда меҳнатни енгиллаштириб инсон ҳаётига хавфини жароҳатлайди. Жароҳатларни олдини олиш учун ҳар бир қурилма ерга уланиши шарт.

Битирув ишида техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш, ишлаб чиқариш санитарияси нормаларини бажариш хавфсиз иш шароитларини бажариш шартлари ҳисобга олинган.

Технологик ускуналарни жойлаштиришда уларнинг орасидаги масофалар ишчилар эркин ҳаракатланишлари назарда тутилган ҳолда танланган хавфли жойларда тўсиқлар қўйилган.

Ускуналарнинг айланиб турадиган, ҳаракат қиладиган қисми металл тўрлар билан ўралган. Вентиляторлар тебранма пойдеворларда ўрнатилган. Электр токи ва юқори кучланиш тасирида бўладиган ускуналар уларни эксплуатация қилиш қоидаларига мувофиқ ерда уланган.

Таъмирлаш ишлари олиб боришда енгиллаштириш учун махсус транспорт ускуналари назарда тутилган. Ҳамма бўлимлар ва бинолар ёнгина қарши қўлланиладиган ускуналар ўт ўчириш воситалари билан таъминланган.

Битирув ишида авариясиз ишлашни таъминлайдиган, керакли технологик режимни таъминлаш учун назорат шакллари асосий параметрлар ҳисобланган. Ишлаб чиқариш жараёнида ҳосил бўладиган чанглари бўлимдан чиқариш учун вентиляторлар билан таъминланган.

Бундан ташқари ходимлар билан ҳар куни техника хавфсизлигига оид ва ёнгинга қарши курашиши бўйича тушунтириши ишлари ҳар ойнинг охирида эса уларни бартараф этиши инсонларни эвакуация қилиши тадбирлари ўтказилиши ҳам кўзда тутилган.

Хулоса

Сопол ашёлар Ўзбекистонда қадимдан бери кенг ишлатилиб келинган XIII-XV асрларда Амир Темури, Мирзо Улуғбек даврида қурилган ва бутун дунёда машҳур бўлган тарихий ёдгорликлар бунга мисол бўла олади. Қадимги Самарқанд, Бухоро, Хива шаҳарларида тарихий обидаларни асосан пардозбон гиштлар юзи нурланган қоплама тахтачалар ишлатилган. Бундай ашёларни мустаҳкамлиги, чидамлилиги, ранги, кўркемлиги ҳозиргача яхши сақланиб қолган.

Гишт ишлаб чиқариши корхоналари давлатимизнинг ҳамма шаҳарларида мавжуд. Бундан ташқари ҳозирги пайтда кўпчилик қишлоқларда ҳам сопол ашёларга бўлган ўз аҳтиёжларини қондириши учун кичик корхоналар қурилгани, булар жойлардаги қурилишларни деворбон ашёлар билан таминлашмоқдалар. Сопол буюмлар ишлаб чиқариши учун Республикада ҳам ашё базаси етарли даражада бўлиб булар ҳар хил тупроқлар, лёслар, гилтупроқлар, бунтонитлар ва бошқа маҳаллий табиий тоғ жинсларидир. Республикада бир қатор металлургия ва энергетика корхоналарининг чиқиндилари шлаклар, кукунлар ҳам ашё ва қўшимчалар сифатида сопол буюмлар ишлаб чиқариши корхоналарида кенг қўлланилмоқда.

Хулоса қилиб айтганда Ўзбекистон Республикасида сопол ашёлар ва буюмлар ишлаб чиқариши кенг йўлга қўйилган.

EKOLOGIYA

Диплом лойихасининг мавзуси: Унумдорлиги йилига 23 млн.дона бўлган пластик қолиплаш усули билан сопол гишт ишлаб чиқариш цехини лойиҳалаш.

Экология қисми буйича

Лойиха қилинаётган объект қурилишининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш ва экологик таҳлил қилиш.

Лойиха қилинаётган объект қурилишининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолашда қуйидагиларни урганиб чиқиш ва бажариш талаб этилади:

1. Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг (худуднинг) физико-географик ва иқлим шароитлари;

2. Худуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;

3. Худуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари;

4. Худуднинг усимлик ва хайвонот дунёси, аҳоли саломатлиги;

5. Худуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатини баҳолаш;

6. Лойиха ечимини ва технологик ечимнинг алтернатив вариантларини экологик таъхлил қилиш;

7. Объект қурилишида атроф-муҳитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар, шовкин, табиий ресурслардан фойцаланиш. каттик чиқиндилар) баҳолаш;

8. Қурилиш давомида ва ишлаб чиқаришда руй бериши мумкин булган авария (халокатли) ҳолатларни ва уларнинг атроф-муҳитга таъсирини таҳлил қилиш.

9. Объект қурилишининг атроф- муҳитга таъсир этиш характери;

10. Объект қурилишининг атроф-муҳитга сальбий' таъсирини камайтириш буйича тадбирлар ва таклифлар;

11.Объект қурилишидан сунг худуднинг экологик ҳолатини олдиндан таҳлил қилиш.

1. Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг (худуднинг) физико-географик ва иқлим шароитлари;

Лойиха қилинаётган объект Самарқанд шахрида қурилади.

Қурилиш майдони қуйидаги корхоналар билан чегараланган:

шимолдан - дарахтлар

шаркдан- Блок цехи

гарбдан- Блок цехи

Жанубдан - дарахтлар

Объектдан маълум бир масофада блок ишлаб чиқариш цехлари жойлашган

Иклим шароити кескин континентал бўлиб иссиқ ёз ва совуқ қиш ойларида иборат. Ҳаво ҳарорати ёз ойларида ўртача 28-31⁰С, қиш ойларида 0-3⁰С ни ташиқил қилади.

2.Худуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;

Лойиха қилинаётган объект жойлашадиган район ишлаб чиқаришга ихтисослаштирилган.

Курилиш майдонига яқин корхоналар блок ишлаб чиқариш цехи, темир бетон ишлаб чиқариш корхоналари мавжуд.

Бу корхоналардан атроф-муҳитга қуйидаги ифлослантирувчи моддлар ва чиқиндилар ташланади: металл чанги, резина, ноорганик чанг, бўёқ парлари.

Ундан ташқари тупроқ эрозияси, кимёвий ва минерал ўғитлар ишлатилиши таъсирида ернинг кимёвий ифлосланиши: кузатилмади.

Автомобил транспортларидан қуйидаги ёқилги қолдиқ моддалари атмосферага ташланади: углеводородлар, иссиқлик газлари.

3. Худуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари;

Курилиш жойнинг тупроғи: ернинг энг 1,0-1,5 метри ўсимлик чиқиндиларидан иборат унумдор тупроқ, иккинчи пастки қатлами гравий, учинчи қатлам супас гравий дан иборат.

Ер ости сувлари метр чуқурликда жойлашган. Бетон ва қурилиш конструкцияларига нисбатан агрессив эмас. Ер ости суви қорбанатли минераллашуви юқори эмас.

Ер ости сувларини ичимлик учун ишлатиш мумкин.

Курилиш майдонига яқин жойдан ер устки сув хавзаси оқиб ўтади.

4. Худудничиғ усимлик ва хайвонот дунёси, аҳоли саломатлиги.

Ернинг юкорги унумдор тупрок кисми шурланмаган, кучли эрозия кузатилмаган. Шу сабабли хар хил усимликларга бой. Айникса кишлок хужалик экинлари маккажўхори, арпа куп етиштирилади.

Куп йиллик усимликлардан мевали дарахтлар, узум, маданий манзарали дарахтлар (арча, кайин, каштан) мавжуд.

Курилиш районининг хайвонот дунёси хам хилма-хил уй хайвонларидан ташкари, бошка кичик емирувчи хайвонлар, хар хил кушлар майна, мусича, чумчук, карга мавжуд.

Курилиш райони ахолиси саломатлиги соғликни сақлаш департаменти томонидан берилган маълумотларга мувофик республикамизда учрайдиган кўпчилик касалликлар бўйича фоиз хисобида вилоят ва республикадаги кўрсаткичга нисбатан анча паст.

5. Худуднинг мавжуд табиий экологи холатини бахолаш;

Лойиха қилинаётган объект куриладиган жойнинг физико-географик ва иқлим шароитлари, тупроги, ер остки ва ер устки сув хавзалари, усимлик ва хайвонот дунёси, мавжуд таъсир этувчи омиллар ўрганиб чиқилди. Умуман олганда худуднинг мавжуд экологик холати қониқарли, атроф-мухитга салбий таъсиркурсатадиган манбалар кузатилмади.

6. Лойиханинг ечимини ва технологик ечимнинг альтернатив вариантларини экологик тахлил қилиш;

Диплом лойихаси бўйича сопол гишт ишлаб чиқариш цехини Самарқанд шаҳрида курилиши режасалаштирилган.

Объект бўйича батафсил маълумот ишлаб чиқариш биносининг деворлари гишдан қилинган бўлиб, юк кўтарувчи қурилмалари темир бетондан тайёрланган.

Объект пойдевори алоҳида турувчи, девори гишт, том ёпилма ўрама лист. Ер ишлари хажми W_{ep} 41.1 м³, монтаж ишлари $W_{мон}$ 65 м³, қурилишга ишлатиладиган материаллар, элементлар, техникалар маркаси. Қурилиш ишлаб чиқариш технологияси асос, гишт териш, ёпиш.

Курилиш жараёни куйидаги асосий технологик боскичлардан ташкил топади:

Курилиш майдони ўлчамларини аниқлаш;

Пойдеворлар учун завур казиш;

Пойдеворлар тагидаги заминни мустахкамлаш ва текислаш;

Бино деворларини кўтариш ва томини ёпиш;

Сувок ва пардоз ишларини олиб бориш;

Электр, сув таъминоти ва табиий газ тармоқларини утказиш;

Кучаларни текислаш ва ободонлаштириш;

Объектнинг умумий ер майдони $F_{ум} = 35500 \text{ м}^2$, шундан кукаламзорлаштирилган майдон $F_{зел.н} = 7100 \text{ м}^2$, қурилиш эгаллаган майдон $F_{стр} = 14200 \text{ м}^2$, қаттиқ копламали (асфальтланган, плитка, ётқизилган, бетонланган ва х.к.).

Объект қурилишида лойиха килинган ечимга альтернатив булган ечимни экологик нуқтаи назаридан таккослаш (масалан бино томи ёпилмаси лойихада проф.настилдан қурилиши кузда тутилган. Альтернатив вариант шифердан. Таккослаш: проф.настил - рухланган пулат лист зангламайди, ранглаш талаб килинмайди, енгил, монтаж ишлари анча тезлашади. Альтернатив вариант - шифер транспортировка ва монтаж вақтида куп синади. Энг асосийси шифер таркибида асбест моддаси бор. Асбест хавфлилик тоифаси буйича биринчи тоифага мансуб, атроф-мухитга ва киши саломатлигига салбий таъсир курсатади).

7. Объект қурилишида атроф-мухитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий молдалар, шовкин, табиий ресурслардан фойдаланиш, каттик чиқинднлар) бахолаш;

Объект қурилишида атроф-мухитга таъсир этувчи асосий манбалар;

-фойдаланиладиган ернинг маълум бир қисмини қурилишга олиш ($F_{ум} = 35500 \text{ м}^2$):

- қурилиш ер майдонининг табиий холати бузилиши;

-ер қазии ва монтаж ишларини бажаришида ҳамда керакли материалларни ташишида транспорт воситаларининг ишлаши натижасида атроф-мухитга куп микдорда зарарли ёкилги колдик моддалари ва хар хил чанглар таишланади. Ундан таишкари транспорт воситалари шовкин манбаи.

- курилиш жараёнида сув ресурсларидан фойдаланиш, сув олиш ва оқова чиқазии

- курилишида хар хил кимёвий лок-буёк моддалардан фойдаланиш натижасида атроф-мухитга куп микдорда кимёвий зарарли моддалар таишланди.

- курилиш давомида куп микдорда каттик чикиндилар (гишт синиклари,

бетон колдиклари, курилиш буюмлари колдиклари) хосил булади.

а) фойдаланиладиган ер майдони

б) объект курилишига ва объектидан фойдаланишида олинадиган тоза сув микдорлари ва окова сувлар

Куриладиган цех тамонидан сув таъминоти тармогидан олинадиган сув асосан ичимли'к-хужалик, ёнгинни учирии ва ховли ва кучаларни санитар холатини талаб даражада саклаш, дарахт, ва кукаламзорларни суториш мақсадида фойдалинади.

Фойдаланишига олинадиган сувкинг микдорлари бу ердаги истеъмолчилар сони ва цехнинг санитар асбоблари билан жихозланиш даражасига боглик ва унинг меъёрий микдорлари 1.1- жадвалда курсатилган.

Ичимлик суви курилиш даврида Самарқанд шахридаги сув таъминоти тармогидан келтирилади. Курилиш тугагач бу уйлар хар шу тармокка уланади.

Объект томонидан фойдаланишига олинадиган сувнинг кунлик микдорлари.

жадвал.1.1

№	Истемолчи	Улчов бирлиги	Микдори	Сув меъёри, л/сут	Сув сарфи. М ³ /сут
1	Ишчилар	Киши	54	11.5	0.62
2	Хизматчилар	Киши	8	11.5	0.092

3	Ошхона	Шарт.овка	100	16	1.6
4	Лаборатория	Асбоб	5	225	1.12
5	Қолиплаш бўлими учун	Дона	1	80560	80.56
6	Қозонхона	Дона	1	70400	70.4
	Жами				154.39
7	Кўшимча сарф	%	10		15.43
	Хаммаси				169.82

4.2.-жадвал. Объект курилишига сарфланган сув микдорини аниклаш

Ишининг номи	Ўлчов бирлиги	Иш хажм	Солиштирма Сув меъёри,	Сув микдори, м ³
Бетон қоришмасини тайёрлаш	М ³	45	400	18
Бетонни 6 кун давомида сувлаш	М ³	45	200	9
Заминни зичлаш учун тупрокни намлаш	М ²	47	150	7.05
Гишт териш ва грунтровка учун	М ³	210	200	42
Сувок қоришмасини тайёрлаш	М ²	1920	100	192
ЖАМИ				268.05
Ичимлик сув сарфи, 8 киши x-200 кун x 15 л	Киши x кун	800	15	12
Ювиниш учун сув сарфи	Киши x кун	800	25	20
ЖАМИ				32
Сув сарфининг умумий сарфи;				300.05

Агар тармокни ишга тушириш созлаш жараёнда сувнинг бактериологик курсаткичлари давлат стандартлари талабларига жавоб бермаса, концентрацияси 100 мг/л булган хлорли сув билан 2 соат мобайнида зарарсизлантирилади.

Канализация мавжудлиги, ва окова сувни окизишга куйиладиган талаблар. Цехда пайдо буладиган оковалар маиший характерда булиб, уларнинг меъерий кунлик микдори 9.123 м², йиллик микдори эса 3300 м² ни

ташкил килади. Бу оковаларнинг таркиби асосан кум, муаллак моддалар ва органик бирикмаларидан ташкил топади. Уларнинг сифат курсаткичлари доимий эмас Бу оковаларда кумлар - 2 г/киши-сут: муаллак-моддалар 40 г/киши-сут, хлор бирикмалари 65 г/киши-сут ни ташкил килади.

Курилиш олиб бориладиган майдонда вақтинчалик канализация тизимлари урнатилади. Курилиш тугагач умумканализация тизими курилади ва оковалар тулик биологик усулда тозаланади. У пайтгача бу оковалар бетон ураларда тупланадилар ва уралар тулиши билан уларни туман СЭС такмонидан ажратилган майдонга элтиб окизилади.

в) транспорт (хом -ашёларини ташиши, ер казиши, монтаж ишларини бажариши жараёнида)

Ер ишларини бажаришида $Q=P_1*P_2*P_3*P_4*G*10^6/3600$, г/с.

P_1 -тупроқнинг чангланиши фракцияси $P_1=0.05$

P_2 - аэрозал куринишига утадиган чанг фракцияси $P_2=0.03$

P_3 - иш зонасида шамол тезлигини ҳисобга олувчи коэффициент $P_3=1.0$

P_4 -тупроқ намлигини ҳисобга олувчи коэффициент $P_4=0,7$

G - ер иши микдори , т/соат 17

$$Q=0.05*0.03*1.0*0.7*17*10000000/3600=4.952 \text{ г/с}$$

г) пайвандлаш

Мазкур цех курилиши ва ундан фойдаланишида атмосфера хавосига зарарли моддалар деярли чиқмайди. Бинолар пойдевори завурни казиши, инженерлик коммуникацияларини монтаж қилиши, таъмирлаш пайтларида кам микдорда ноорганик чанг, пайвандлаш ускунасидан пайвандлаш аэрозоли, жумладан, MnO_2 ва қранли автомобилдан ис гази, азот оксиди, курум ва ҳақозалар хавога ажралиб чиқиши мумкин. Бу моддаларнинг хавога чиқиши микдори шунчалик камки, уларнинг атроф муҳитга салбий таъсири сезиларли бўлмайди. Курилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг микдорини камайтириши мақсадида тез - тез тупроқ намлантирилиб турилади ва бу техник сув ҳисобидан амалга оширилади.

Масалан, биноларга табиий газ ёки сувни утказиш пайтида энг қуни билан 5 кг АНО - 4 маркали электрод ишлатилади ва бунинг натижасида 33,6 г пайвандлаш аэрозоли, 3,9 г марганец оксиди ажралиб чиқали. Шу иш бажарилишига. 67,2 г/йил, 7,8 г/йил марганец оксиди хавога чиқарилади. Бундан қуришиб турибдики, бу ерда хавони ифлослантирувчи моддаларнинг микдори санитар - экологии талабларни қаноатлантиради.

д) қурилиш хс м- ашё материалларини ортиш-тушириш ва сақлаш давомида ажралиб чиқадиган ифлослантирувчи моддалар.

кум, шагал-неорганик чанг

цемент - цемент чанги

гишт- неорганик чанг

$$Q=L*B*g/100 \text{ т/йил}$$

Бу ерда L- хом ашё материалларининг чанг қурилишида йукотилиши фоиз хисобида $L=0,21$

B - сақланаётган, ортиладиган - тушириладиган кум, шагал, цемент сарфи
т/йил

q-табиий йуқолиши меъёри, % $q=0,015$

$$Q=0.21*210*0.015=0.662 \text{ т/йил}$$

е) каттик чиқиндилар микдорини аниқлаш, уларни туплаш ва зарарсизлантириш

-Цех фаолияти пайтида пайдо буладиган каттик маиший, чиқиндиларнинг умумий йиллик меъёрий микдори 8.0 т ёки 41.5 м^3 ни ташиқил қилади.. Бу чиқиндилар инерт чиқиндилар булиб, цехнинг шимолий.-шарқида, атрофни 1,8 м баландликдаги девор билан уралган махсус худуди бетонлаштирилган майдонда жойлаштирилган хажми $1,2 \text{ т}^3$ булган махсус метал қутиларда тупланади ва шартноиа асосида туман ободончилик қорхонасига топширилади;

-Қурилиш пайтида пайдо буладиган қаттиқ чиқиндилар микдори 6.1 - жадвалда келтирилган.

*6.1. жадвал. Курилиш даврида объектда пайдо буладиган ишлаб
чиқариш қаттиқ чиқиндилари*

	<i>Чиқиндилар</i>	<i>ўлч.бир</i>	<i>меъёр.%</i>	<i>махс.миқ.тн.</i>	<i>чиқинди</i>
1	<i>Гишт синиқлари</i>	<i>тонна</i>	<i>0.5</i>	<i>210</i>	<i>1.05</i>
2	<i>Бетон ва қоришма</i>	<i>тонна</i>	<i>13</i>	<i>120</i>	<i>15.6</i>
3	<i>Егоч чиқиндилар</i>	<i>М³</i>	<i>1.51</i>	<i>30</i>	<i>0.45</i>
4	<i>Халталар</i>	<i>тонна</i>	<i>0.6</i>	<i>24</i>	<i>0.144</i>
5	<i>Металл чиқиндилари</i>	<i>тонна</i>	<i>0.5</i>	<i>180</i>	<i>0.9</i>
6	<i>Пластмасса идишлар</i>	<i>тонна</i>	<i>1</i>	<i>10.96</i>	<i>0.1096</i>
	<i>ЖАМИ:</i>				<i>18.2536</i>
	<i>Машиий қаттиқ чиқиндилар</i>				
7	<i>Ишчилар</i>	<i>киши Кг/м²</i>	<i>0.083</i>	<i>25</i>	<i>2.075</i>
8	<i>Супринди</i>	<i>Кун</i>	<i>0.021</i>	<i>1939</i>	<i>41.58</i>
	<i>ЖАМИ</i>				<i>43.655</i>
	<i>ХАММАСИ</i>				<i>61.9086</i>

8. Курилиш давомида ва ишлаб чиқаришда руй бериши мумкин булган авария (халокатли) ҳолатларни ва уларнинг атроф-муҳитга таъсирини таҳлил қилиш.

Объектнинг курилиши ва фаолияти даврида содир булиши мумкин булган халокатли ҳолатлар. Масалан: кум, шагал еки цемент ташиётган автотранспорт воситасида носозлик туфайли курилиш материалининг тўқилиши еки бошқа шунга ўхшаш ҳолатлар содир бўлиши эҳтимоли жуда кам, тасир этиши вақтинчалик, тазда бартараф этилади.

9. Объект курилишининг атроф- муҳитга таъсир этиши характери бўйича бино қурилиш хавфсизлиги бўйича ШМ тоифага мансуб.

10. Объект курилишининг атроф-муҳитга салбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва тақлифлар. Объект қурилишида замонавий техника ва технологиялардан фойдаланиш талаб этилади.

Мазкур цехни қуриш, жихозлаш, ишга тушириш ва эксплуатация қилиш пайтида қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

- Ер ишларини олиб боришда энг замонвай қазилар усули қулланилади;

- Қурилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг микдорини камайтириш мақсадида тез - тез тупроқ намлантирилиб турилади

- Инженерлик коммуникация тармоқларига хизмат қурсатиш учун тибий қуриқдан утган, қудуқга техник хизмат қурсатиш ва техника хавфсизлиги қоидаларни мукамал биладиган ва унга амал қиладиган ёши 18 дан кам бўлмаган ишчиларгагина рухсат берилади.

11.Объект қурилишидан сунг ҳудуднинг экологик ҳолатини олдиндан тахлил қилиш. Объект фаолияти даврида ҳам ҳудуднинг экологик ҳолатига қўп таъсир қўрсатилмайди.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.А.Каримов “Юксак маънавият енгилмас куч” Тошкент
2. И.А.Каримов “Ўзбекистон Мустақилликка эришиши остонасида”
Тошкент
3. Роговой М.И. “Технология искусственных пористых материалов керамики” М 1974 год.
4. Нагибин Г.В. «Технология строительной керамики» М. 1975 год
5. Содиқова С.О. “Деворбон, пардозбон ва изоляцион материаллар технологияси асослари” фанидан методик кўрсатма СамДАҚИ 1999 йил
6. Содиқова С.О. “Қурилиш ашёларининг таркиби, тузилиши ва хоссалари, Сопол ашёлар ва буюмлар” Самарқанд 2006
7. Султонов А.А. Тўлаганов А.А. Мелиев О.А., Қурбонов Т.Ю., Содиқова С.О., Қўлдошев Х., “Қурилиш материаллар технологияси” Самарқанд 2012 йил
8. Э.Қосимов “Қурилиш ашёлари” Тошкент 2004
9. Содиқова С.А. “Пардозбон ва иссиқ ўтказмайдиган материаллар технологияси асослари” ўқув қўлланма СамДАҚИ 2010
10. Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида Ўзбекистон Республикаси қонуни. Тошкент 1992 йил
- 11 Ўзбекистон Республикаси Давлат экологик экспертизаси тўғрисида Низом, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси Тошкент 2001.
12. Қурилиш мейёрлари ва қоидалари ҚМваҚ 02.04.01-97 Бино ва иншоотларнинг сув таминости ва канализацияси Тошкент 1997.

INTERNET

MA'LUMOTLARI

INTERNET MA'LUMOTLARI

QURILISH MATERIALLARI KO'PAYMOQDA

Prezidentimiz Islom Karimov rahnamoligida ko'rilayotgan choratadbirlar tufayli mamlakatimizda yuqori iqtisodiy o'sish sur'atlari ta'minlanmoqda va bu ko'rsatkich har yili kamida 8-9 foizni tashkil etmoqda. Boshqa sohalar qatori qurilish sanoati ham barqaror iqtisodiy o'sish ko'rsatkichlariga salmoqli hissa qo'shayotir. Davlatimiz rahbarining 2007 yil 1 iyunda qabul qilingan "2007-2011 yillardagi davrda qurilish materiallari sanoati korxonalarini modernizatsiya qilish, texnikaviy va texnologik qayta jihozlash Dasturi to'g'risida"gi qarori zamonaviy qurilish materiallari turlarini yanada ko'paytirish va ichki bozorni ular bilan to'ldirish, eksport salohiyatini oshirish yo'lida muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Ayni paytda mamlakatimizda 200 dan ortiq korxonalar qurilish materiallari ishlab chiqarmoqda. Ularning yuzdan ziyodi "O'zqurilishmateriallari" aksiyadorlik kompaniyasi tarkibiga kiradi. Ular qurilish sohasini barcha turdagi zarur ashyolar, jumladan, sement, ohak, gips, devorbop, tom yopish uchun mo'ljallangan, pardozlash, nam va issiqlik o'tkazmaydigan materiallar bilan ta'minlamoqda. Joriy yilning 9 oyida soha korxonalarida o'tgan yilning shu davriga nisbatan 3,3 foiz ko'p mahsulot ishlab chiqardi.

"O'zqurilishmateriallari" aksiyadorlik kompaniyasidan ma'lum qilishlaricha, mamlakatimizda zamonaviy qurilish sanoatida ishlab chiqarish quvvatlaridan samarali foydalanish, energiya tejovchi va ekologik xavfsiz texnologiyalarni joriy qilish, eksportbop va import o'rnini bosadigan mahsulotlar ishlab chiqarishni ko'paytirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Kompaniya korxonalarida yuqori texnologiyalar va zamonaviy boshqaruv tizimlarini qo'llash asosida ishlab chiqarishning texnologik darajasini hamda samaradorligini oshirish hisobidan yuqori o'sish sur'atlariga erishmoqda.

Yirik ishlab chiqarish korxonalarini modernizatsiya qilish, yangi sanoat majmualarini barpo etish aholi va qurilish-montaj tashkilotlarining o'zimizda ishlab chiqarilayotgan sifatli mahsulotlarga bo'lgan ehtiyojini ta'minlash imkonini berayotir.

Prezidentimizning 2009 yil 19 iyunda qabul qilingan "Devorbop materiallar ishlab chiqarishni ko'paytirishni rag'batlantirish va sifatini yaxshilash borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori mamlakatimizda qurilish sohasi uchun katta istiqbollarni ochib berdi.

Qabul qilingan bu hujjatlarning bosqichma-bosqich amalga oshirilishi tufayli sohada yirik o'zgarishlar ro'y berdi. Pishiq g'isht ishlab chiqarish bo'yicha yangi ko'plab quvvatlar foydalanishga topshirildi, faoliyat ko'rsatayotgan korxonalar zamonaviy energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish hisobiga modernizatsiya qilindi, nostandart, tejamli bo'lmagan pechlar energiya va resurs tejaydigan maxsus pechlar bilan almashtirildi. Ko'rilgan chora-tadbirlar sement, gips, pishiq g'isht, quruq aralashmalar, gipsokarton, oyna, sopol koshinlar va boshqa materiallar ishlab chiqaradigan korxonalarni modernizatsiya qilish hisobidan qurilish materiallari turlarini ko'paytirish, ularning sifatini oshirish va tannarxini 15-20 foizga kamaytirish imkonini berdi. Mazkur yo'nalishda 35 loyihani amalga oshirish ko'zda tutilgan bo'lib, hozirgi kunga qadar ularning 29 tasi hayotga tatbiq etildi. Ayni paytda 6 loyiha bo'yicha ishlar davom ettirilmoqda.

Pishiq g'isht ishlab chiqarish bo'yicha yangi quvvatlarni tashkil etish dasturini bajarish davomida mamlakatimizda 2007-2009 yillarda yiliga 820 million dona g'isht ishlab chiqarish quvvatiga ega 173 yangi g'isht zavodi ishga tushirildi. Shu yilning 11 oyida yiliga 216 million dona pishiq g'isht ishlab chiqarish bo'yicha 38 investitsiya loyihasi amalga oshirildi, mingdan ortiq yangi ish o'rni yaratildi.

Importni kamaytirish maqsadida poytaxtimizdagi “ToshKSM” aksiyadorlik jamiyatida “Leksan” polikarbonati, Andijondagi “And Polik” qo‘shma korxonasida ko‘p qavatli polimer plyonka ishlab chiqarish loyihalarini amalga oshirish davom ettirilmoqda. Bugungi kunda Qarshidagi “Temur Chin” qo‘shma korxonasida laminat, “Plattas” sho‘ba korxonasida gipsokarton, “Meridian Osiyo” mas’uliyati cheklangan jamiyatida DSP plitalarini ishlab chiqarish o‘zlashtirildi.

Keyingi yillarda kompaniya korxonalari tomonidan o‘ttiz turdan ortiq zamonaviy qurilish materiallarini ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yildi. Imoratlarning sifati va mustahkamligini ta’minlaydigan quruq qurilish aralashmalariga talab katta. Ayni paytda mamlakatimizda quruq aralashmalar ishlab chiqarish bo‘yicha 50 dan ortiq korxonalar tashkil etildi. Buxorodagi “Knauf” qo‘shma korxonasi ochiq aksiyadorlik jamiyati, poytaxtimizdagi “Gizamix” qo‘shma korxonasi, “New live builds”, “East Color” mas’uliyati cheklangan jamiyatlari va boshqalar shular jumlasidandir.

Hozir qurilish-pudrat tashkilotlari zamonaviy inshootlarni qurishda energiya tejaydigan materiallardan foydalanmoqda. Mamlakatimiz ishlab chiqaruvchilari buni e’tiborga olgan holda, penobeton, gaz beton va g‘ovak beton ishlab chiqarishni o‘zlashtirmoqda. Bu materiallarni qo‘llash isitish xarajatlarini ancha tejash imkonini beradi. Masalan, g‘ovak betondan barpo etilgan uy isitish xarajatlarini 20-40 foizga kamaytiradi, devorlar qalinligining standartligi esa saqlab qolinadi.

Mamlakatimiz ishlab chiqaruvchilari bu mahsulotga bo‘lgan talabni hisobga olib, penobeton ishlab chiqarish uskunalarini ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘ydi va mamlakatimizning deyarli barcha hududlariga 34 texnologik liniya yetkazib berildi. Ayni paytda bunday uskunalardan Buxoro, Namangan, Andijon, Samarqand, Nukus, Urganch, Navoiy, Farg‘ona, Termiz, Olmaliq, Chirchiq, Toshkentda foydalanilmoqda.

An'anaviy tom yopish materiallari bilan bir qatorda o'zimizda ishlab chiqarilgan sopol, polimer, sement va qumdan tayyorlangan cherepitsa, rangli shifer, yopishqoq va qayishqoq ruberoiddan ham keng foydalanilmoqda.

Ishlab chiqarish quvvatlarining mavjudligi va tayyorlanayotgan tovarlar sifatining yuqoriligi mahsulotlarni eksport qilish imkonini berayotir. Bu ko'rsatkich 2001 yildan 2009 yilgacha 6 baravar oshdi. Joriy yil yakunlariga ko'ra, kutilayotgan eksport hajmi 73 million AQSH dollarini tashkil etadi. Mahsulotlarimiz asosan Qozog'iston, Qirg'iziston, Turkmaniston, Afg'oniston va Birlashgan Arab Amirliklariga eksport qilinmoqda.

Ayni vaqtda "O'zqurilishmateriallari" aksiyadorlik kompaniyasida zamonaviy, raqobatbardosh, eksportbop va import o'rnini bosadigan mahsulotlar ishlab chiqarishni ko'paytirishni yanada rag'batlantirish, ichki tarmoq va tarmoqlararo, jumladan kichik biznes va yirik korxonalar o'rtasida sanoat kooperatsiyasini mustahkamlashga doir keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Prezidentimiz Islom Karimovning 2007 yil 12 noyabrda qabul qilingan "Ichki tarmoq va tarmoqlararo sanoat kooperatsiyasini yanada kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni va 2010 yil 23 martda qabul qilingan "2010 yilda sanoat kooperatsiyasi asosida tayyor mahsulotlar, butlovchi buyumlar va materiallar ishlab chiqarishni mahalliyashtirish Dasturi to'g'risida"gi qarori bu borada muhim dasturilamal bo'lmoqda.

Quvasoydagi "Kvars" aksiyadorlik jamiyatining Qo'ng'iro't soda zavodi bilan kalsiy sodasini yetkazib berish, sement ishlab chiqaruvchi korxonalarining "O'zmetkombinat" aksiyadorlik ishlab chiqarish birlashmasi bilan tegirmon toshlari yetkazib berish, "Doyche kabel AG-Toshkent" ochiq aksiyadorlik jamiyati qo'shma korxonasi, "O'zbekkabel" ochiq aksiyadorlik jamiyati bilan sement ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun kabel-o'tkazgich materiallarini yetkazib berish, Olmaliq kon-metallurgiya kombinati bilan "Ohangaronsement", "Bekobodsement" va "Quvasoysement" ochiq

aksiyadorlik jamiyatlari uchun tarkibida temir qo'shimchalar bo'lgan mahsulotlar yetkazib berish bo'yicha hamkorligi tarmoqlararo kooperatsiyaga yaqqol misoldir.

Tarmoqlararo kooperatsiya doirasida joriy yil oxirigacha qiymati 33,5 milliard so'mdan ortiq import o'rinini bosadigan mahsulot ishlab chiqarish rejalashtirilmoqda. 2011 yilda esa bu ko'rsatkich 47 milliard so'mni tashkil etadi.

Mamlakatimizda sanoatni, jumladan qurilish materiallari ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun barcha zarur shart-sharoitlar yaratilgan. Prezidentimiz Islom Karimov tomonidan Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik yili, deb e'lon qilingan 2011 yilda kompaniya qurilish materiallari sohasida barcha faoliyat yo'nalishlari bo'yicha kichik biznes hamda xususiy tadbirkorlikni ham rivojlantirishga alohida e'tibor qaratadi.

Мундарижа

<i>1. Кириш</i>	<i>2</i>
<i>2. Хом ашё ва тайёр маҳсулот характеристикаси</i>	<i>6</i>
<i>3. Маҳсулот ишлаб чиқаришнинг физик кимёвий асослари</i>	<i>16</i>
<i>4. Ишлаб чиқаришнинг технологик тизими ва унинг тарифи</i>	<i>21</i>
<i>5. Технологик ҳисоблашлар</i>	<i>25</i>
<i>6. Материал баланслар хом ашё сарфини ҳисоблаш</i>	<i>28</i>
<i>7. Иссиқлик баланслари</i>	<i>34</i>
<i>8. Асосий ва ёрдамчи аппаратларни ҳисоблаш ва танлаш</i>	<i>38</i>
<i>9. Электро энергия сарфини ҳисоблаш</i>	<i>46</i>
<i>10. Меҳнат сарфини ҳисоблаш</i>	<i>49</i>
<i>11. Асосий техник иқтисодий кўрсаткичлар</i>	<i>52</i>
<i>12. Маъмурий қурилиш бўлими</i>	<i>54</i>
<i>13. Техника хавфсизлиги</i>	<i>57</i>
<i>14. Экология</i>	<i>60</i>
<i>15. Фойдаланилган адабиётлар</i>	<i>71</i>
<i>16. Интернет маълумотлари</i>	<i>73</i>