

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ - ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
ЁҚИЛҒИ ВА ОРГАНИК БИРИКМАЛАР КИМЁВИЙ
ТЕХНОЛОГИЯСИ ФАКУЛЬТЕТИ
«ЮҚОРИ МОЛЕКУЛАЛИ БИРИКМАЛАР ВА
ПЛАСТМАССАЛАР
ТЕХНОЛОГИЯСИ» КАФЕДРАСИ**



**“5522400” – КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ “ЮҚОРИ
МОЛЕКУЛАЛИ БИРИКМАЛАР, ПЛАСТМАССА ВА
ЭЛАСТОМЕРЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
йўналиши бўйича**

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ

Малакавий битирув иши мавзуси: **“ ГФ-0163 грунтовка ишлаб
чиқариш бўлимининг лойихаси. (Ишлаб чиқариш қуввати
йилига 15 000 тонна.)”**

Бажарди:

Яхёев Ф.Қ.

Қабул қилди:

асс . Вапаев М .Д.

Тошкент 2014

Мундарижа

1.	Кириш.....	3
2.	Лойихалаш мазмуни ва ишлаб чиқариш усулини асослаш.....	6
3.	Лойихаланаётган технологик жараёни назарий кимёвий, физикавий – кимёвий, технологик асослари.....	11
4.	Хом ашёни ва материалларни таъминловчи корхоналар, хоссалари, текшириш усуллари, уларни технологик жараёнга тайёрлаш.....	20
5.	Тайёр маҳсулотни хоссалари, текшириш усуллари ва уларни асосий ишлатувчилар.....	25
6.	Ишлаб чиқариш чиқиндилари ва улардан фойдаланиш йўллари.....	29
7.	Ишлаб чиқаришнинг технологик схемаси ва параметрлари.....	32
8.	Ишлаб чиқаришда сарф бўладиган хом ашё ва материалларнинг сарф баланси.....	39
9.	Ишлаб чиқариш технологик схемасига кўра асосий ва ёрдамчи жихозларни танлаш уларни ишлаб чиқариш унумдорлигини ҳисоблаб, керакли сонини аниқлаш	47
10.	Технологик жараёнда асосий жихозни танлаш, жихознинг иссиқлик балансини , бирон - бир қисмини механик мустаҳкамлигининг ҳисоби.....	54
11.	Иқтисодий қисм.....	67
12.	Автоматлаштириш.....	72
13.	Ишлаб чиқаришда техника хавфсизлиги , атроф - муҳит муҳофазаси, меҳнат ва фуқаро муҳофазаси.....	79
14.	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	108

Кириш

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2013-йил бошидаги 2012-йил якунларига аталган маърузаларида шуни таъкидлаб ўтадиларки, “Ўзбекистон глобал иқтисодий инқироздан яхши кўрсаткичлар билан чиқди, бунинг яққол намоёндаси бўлиб табиий газни чуқур тозалашни амалга ошираётган “Шўртангазкимё” мажмаусининг фаолияти”ни кўришимиз мумкин. Бундай корхоналар Ўзбекистонда кўплаб, “Муборак” нефтни қайта ишлаш заводи, “Қўрғирот калий” заводи, бундан ташқари кўплаб ўрта ва кичик корхоналарда полимер материаллар ишлаб чиқариш пойтахтимизда жойлашган ОАО “Уз Кабел” корхонаси қошидаги “Хайат” маркаси остида ишлаб чиқарилаётган ўнлаб лок-бўёқ материаллари ва шунингдек эндигина қурилиши режалаштирилаган кўплаб йирик корхоналар Давлат саноатни ривожлантириш ва маҳаллийлаштириш режасига киритилган бўлиб, буларга мисол қилиб, Устюртда қурилиши бошланган ва 2014 йилда фойдаланишга топширилиши режалаштирилган янги кимё корхонасини айтиб ўтишимиз мумкин. Энг қувонарлиси бу корхоналарнинг барчасига бизнинг “Тошкент Кимё Технология Инститuti”миз кимёвий технологиянинг 14 та йўналиши бўйича етук мутахассислар тайёрлаб беради.

Улар орасида “ТЛЗ” ОАЖ республикамизда узоқ йиллардан бери фаолиятини олиб бормоқда. бу корхонада халқ хўжалигига кўплаб турдаги бўёқлар, локлар, емаллар, грунтовка каби маҳсулотларни етказиб бормоқда. Корхона асосан ўзимизда ишлаб чиқарилган ва Россия федератсиясида ишлаб чиқарилган ярим тайёр маҳсулотлардан фойдаланган ҳолда арзон ва сифатли, бошқа етакчи мамлакатларда ишлаб чиқарилган лок-бўёқ маҳсулотларидан қолишмайдиган маҳсулотлар ишлаб чиқармоқда.

Бизга маълумки ҳозирги кунда полимер материаллар ишлаб чиқариш саноатнинг турли соҳаларида, халқ хўжалигида, қурилишда озиқ-овқат саноатида ва бошқа кўплаб турли тармоқларда кенг қўлланилмоқда.

Лок-бўёқ материаллари шулар қаторига кириб, улардан турли хил мақсадларда фойдаланилади. Лок-бўёқ материаллари қоплама ҳосил қилиш хусусиятига эга бўлиб, улардан турли хил металл, ёғоч материаллар сиртларини қоплашда уларга ҳимоявий ва декоратив хосса бериш мақсадида ишлатилади.

Лок-бўёқ материаллари компонентлари сифатида корхоналарга келтириладиган дастлабки хом-ашё, ярим тайёр ва тайёр маҳсулотлар бундан ташқари корхонанинг ўзида ишлаб чиқариладиган маҳсулотларга поликанденсацион, полимеризацион, эпоксид, кремнийорганик, алкид, фенол-фармальдегид ва бошқа смолалар эритмалари, асосида турли маркалардаги локлар ва улар асосида эмаллар, грунтовкалар ва шпатлевкалар ишлаб чиқарилади.

Саноат тармоқларининг ривожлантиришида қоплама ҳосил полимер материалларнинг аҳамияти жуда катта. Бугунги кунда муболағасиз кимё саноатини мамлакатимиз иқтисодиётини ривожлантиришдаги аҳамияти ортиб бормоқда. Замонавий кимё саноатининг характерли аломатларидан бири органик синтезнинг тез суръатлар билан ўсишидир. Кимё саноатининг ривожланишини муҳим вазифаларидан бири саноатнинг барча тармоқларида ва турмушда замонавий кимё ютуқларидан тўла фойдаланишдир, янги, мукамалроқ ва арзон ишлаб чиқариш воситалари ва халқ истеъмол моллари ишлаб чиқаришдир. Иқтисодиётни кимиёлаштиришнинг долзарб муаммоларидан бири табиий ва синтетик юқори молекуляр бирикмаларни ишлаб чиқариш асосида қоплама ҳосил қилувчи композицион материалларни ривожлантириш масаласидир.

Қоплама ҳосил қилувчи материалларни (ҚХҚМ) инсоният қадим замонлардан бери ишлатиб келган. Оҳирги йилларда синтетик полимерларни ишлаб чиқаришни тезкорлик билан ривожланиши ҚХҚМ янги турларини ишлаб чиқаришга сабаб бўлаяпти.

Лойихалаш мазмуни
ва ишлаб чиқариш
усулини асослаш

Лок бўёқ маҳсулотлари турлари.

Лок -бўёқ материаллар, ёки қоплама ҳосил қилучи композицион материаллар (ҚХҚМ) асосий вазифаси материалларни ҳимоя қилиш, масалан дарахтни чиришдан, темир маҳсулотларни занглашдан ва хоказо. Бундан ташқари яна бир асосий вазифаси бу ташқи кўриниш бериш.

Қисман Лок - бўёқ материаллар электроизоляция, термо ва нурга сезгирлик(иссиқлик ёки нур таъсирида қоплама ранги ўзгариши). Унда қоплама индикатор бўлиб хизмат қилади. Бундан ташқари ҳашорат ёки бошқа бирор таъсирга чидамлик ва бошқа хилма хил хусусиятлар киради.

ҚХҚМ кўп компонентли материал бўлиб, таркиби қуйидаги моддалардан иборат:

- 1.Боғловчи модда, асосан ЮМБ эритма, эмульсия ва суспензия кукунсимон ҳолатда;
- 2.Ранг берувчи моддалар пигментлар;
- 3.Тўлдирувчилар;
- 4.Қотирувчилар;
- 5.Юмшатгичлар, пластификаторлар;
- 6.Эритувчилар;
- 7.Махсус қўшимчалар.

Таркиби ва ишлатилиши бўйича лок- бўёқ материаллар локларга, эмалларга, бўёқларга, грунтовка ва шпатлёвкаларга бўлинади.

Локлар бу боғловчи модда (полимер ёки олигомер асосида) дан иборат пигментсиз ва тўлдирувчисиз система бўлиб, шаффоф қоплама ҳосил қилади.

Лок асосида эмаллар, бўёқлар, грунтовка ва патлёвкалар тайёрланади.

Эмал бу лок асосида тайёрланган пигмент, тўлдирувчи ва бошқа юқорида айtilган моддалар аралашмаси асосида тузилган суспензия.

Бўёқ деган тушунча анча кенг бўлиб, бугунги кунда буёқ деганда, алифа ёки сув дисперсияси асосида тайёрланган композициялар тушинилади (Охирги вақтда вақтда бу тушунча кукурсимон моддалар синфини ҳам қамраб олди)

Шпаплевка бу тўлдирувчи кўп қўшилган композиция бўлиб юзани текислашга хизмат қилади.

Лекин юзага бўёқ беришдан олдин шу юзага биринчи қатлам грунтовка берилади. Грунтовка бу – пигмент суспензияси ёки пигментлар ва тўлдирувчилар аралашмаси бўлиб, бўялаётган сирт юзага суртилганда, қуригач бир жинсли тиниқ бўлмаган қоплама ҳосил қилувчи маҳсулотдир. Грунтланган сирт юза декоратив сўнгги қоплама қаватининг яъни, эмал ёки бўёқ қаватини сифатли суртилишини таъминлайди. Грунтовка таркибида пигмент, тўлидрувчи, эритувчи, антикоррозион қўшимчалар ва кўпик кесувчилар бўлади. Грунтовкалар асосан металл сиртларни ёки бир неча қаватли қопламалар билан қопланувчи сиртларни эмал ёки бўёқ қавати билан қоплашдан аввал суртилади, сирт юзадаги турли хилдаги нуқсонларни - юзани текислаш, ғовақларни беркитишда ишлатилади. Грунтовканинг адгезион хоссалари ва қовушқоқлиги эмал ва локларга нисбатан анча юқорилиги билан ажралиб туради.

Грунтовка беришдан мақсад:

1. Суртиладиган юзага лок- бўёқ қатламининг адгезиясини ошириш;
2. Асосий лок-бўёқ материалнинг сарфини камайтириш;
3. Лок-бўёқ қатламлар сонини кўпайтириб қоплама сифатини яхшилаш;
4. Юзанинг химоя қилиш хоссаларини кўпайтириш.

Грунтовкаларнинг турлари ва уларга қўйиладиган талаблар:

Грунтовкалар ЛБМда қуйи қисмини ташкил этади. Грунтовкаларнинг асосий кўрсаткичлари бўяладиган юза билан боғлашуви ҳосил қилиши учун грунтоткалар эмал ва локларга нисбатан адгезивликка (ёпишқоқлиги) юқори бўлиши лозим. Грунтовкалар бу хоссалардан ташқари юзаси яхши қошлаши ва антикоррозион хусусиятларга ега бўлиши лозим.

Грунтовка табиий ёки синтетик қошлама ҳосил қилувчи моддалардан тайёрланиб ишлатилиш соҳаларига қараб тайёрланади.

Грунтовкалар 7 типга бўлинади:

1. Бўяладиган материаллар типига қараб (метал, ёғоч, мато);
2. Грунтовкаланадиган маҳсулот турига қараб;
3. Суртиш методига қараб (чўтка ёрдамида, ботириб олиш, электростатик ва бошқалар);
4. Қуриштишига қараб (иссиқ ва совуқ);
5. Эксплататсия қилишига қараб (тропик муҳит, денгиз суви ва бошқалар);
6. Пигмент турига қараб (Zn , CrO, Pb суриги, Fe суриги ва бошқалар);
7. Қошлама ҳосил қилишига қараб (клейли, мойли краскалар ва бошқалар).

Металл учун грунтоткалар.

Бу турдаги грунтоткалар металл юзани зарралардан кучли сақлаши лозим. Бунинг учун грунтоткалар таркибига антикоррозион пигментлар қўшилади. Pb суруги, Fe суруги ва бошқалар ишлатилади.

Металл учун грунтоткалар 2 – хил усулда қуриштилади:

1. Қайноқ;
2. Совуқ.

Тахта, ёғоч учун юза ғовакларини яхши тўлдириши қуритиш вақтида ички кучланиш ҳам бўлиши ва асосийси шлифофкаланиши лозим. Бу турдаги грунтовоккаларга юқори қовушқоқликка эга бўлган ҳолатларда ишлатилади.

Мато учун грунтовоккалар юқори қовушқоқликка эга бўлиб матога кист йордамида 5-6 маротаба сурилади. Бу эса матони сув ўтмайдиган қилиб қўяди.

Грунтовка юзасига сурилаётганида ҳеч қандай кимёвий ходисалар ёки реакциялар содир бўлмайди. Бу ерда асосан сирт билан қоплама орасидаги адгезия ўрин тутди.

Лойихаланаётган
технологик жараёни
назарий кимёвий,
физикавий – кимёвий,
технологик асослари

Асосий тушунчалар

Лок – бўёқ материалларига қуйидагилар киради:

1. Плёнка хосил қилувчи моддалар:

- Полимеризацион смолалар (акрилат, метакрилат ва бошқалар);
- Поликанденсацион смолалар (алкид, эпоксид, фенол-фармальдегид, меламин- фармальдегид, мочевино- фармальдегид ва бошқалар);
- Табиий смолалар (канифоль, шеллак, қахрабо, битум, асфальтит ва бошқалар).

2. Ўсимлик мойлари

- Қурийдиган (зиғир), ярим қурийдиган (қунга боқар), қуримайдиган (кастор) талл мойлар булар ўсимлик мой кислоталари ва бошқалар:
- Пигментлар, ноорганик (титан (II) оксиди, рух оксиди, метанол, темир оксиди, темир суруги, мўмий, охра, қўрғошин, хромат, темир лазури, ультрамарин, медянқа ва бошқалар);
- Пигментлар, органик (азо- ва диазо пигментлар, фталоцианин табиий йўл билан олинадиган барча бўёвчи моддалар ва бошқалар).

3. Тўлдирувчилар

- Микроборит, микрокальцит, мел, талк, слюда, ва бошқалар.

4. Пластификаторлар

- Кастор мойи, кислота эфирлари, фталатлар, фосфатлар, себацианитлар, турли эфирлар ва бошқалар.

5. Эритувчилар

- Ароматик ва алифтаик углеводородлар, кентолар, спиртлар, эфирлар ва бошқалар.

6. Сиккативлар

- Қўғошин, марганец, кобальт, нефтанатлар, резинатлар турли металл тузлари ва бошқалар.

7. Қўшимчалар

- Инициаторлар, қотирувчилар, тезлатувчилар, стабилизаторлар, эмульгаторлар ва бошқалар.

Қоплама ҳосил бўлишида адгезия жараёnlари

Маълумки, ҳар бир елимлаш жараёнини асосида адгезия ҳодисаси ётади. Юқори физик - механик хусусиятларга эга бўлган ПКМлар яратишнинг асосий шартларидан бири полимер асос билан тўлдирувчини бир-бирига мустаҳкам боғланишидир. Агар полимер асос билан тўлдирувчи бир-бирига мустаҳкам боғланмаган бўлса, ПКМ турли механик таъсирлар натижасида осонгина бузилиши мумкин. Шунинг учун полимер асос ва тўлдирувчи орасидаги ҳосил бўлган фазолараро чегарадаги адгезия ҳодисасини сабабларини ўрганиш ПКМ яратишда нафақат назарий, балки амалий жиҳатдан ҳам катта аҳамиятга эга.

Ҳозирги кўнгача адгезия ҳодисасини тушунтирувчи бир қанча назариялар мавжуд. Агар физик-кимёвий нуқтаи назаридан қарайдиган бўлсак, адгезияни фазалар орасидаги чегарада вужудга келган молекулалараро таъсир кучлари белгилайди. Юқорида айтиб ўтганимиздек бу кучлар полимер адсорбциясини ҳам белгиловчи кучлар эди. Шунинг учун адгезия ҳодисаси каттиқ сиртидаги адсорбция шароитлари билан ҳам узвий боғлиқ. Яъни адсорбция жараёнида кузатиладиган полимер табиатига хос бўлган баъзи эффектлар адгезия жараёнида ҳам кузатилади. Булар полимер занжирининг эгилувчанлиги билан боғлиқ бўлган адсорбцион сиртда полимер конформациясини ўзгариш эффектидир. Шунинг учун адгезион бирикма ҳосил бўлишида вужудга келаётган

чегаравий қатлам структурасини адсорбцияни белгилаб берувчи омиллар белгилайди.

Диспергирлаш жараёни

Пигментланган лок бўёқ материаллар бу коллоид системалар бўлиб суспензия ҳолатида бўлади. Демак асосий хусусиятларнинг бири уларнинг чўкмага тушмаслиги яни седиминацион стабиллиги.

Агрегатив матадиллик деганда каттиқ фаза(яъни пигмент, тўлдирувчи ва б.) бир бирига ёпишиб қолмапслиги тушунилади. Агар улар ёпишиб қолса каттиқ фаза оғирлашади ва чўкмага тушади.

Лок – бўёқ материалларнинг яна бир асосий хоссаси унинг қовушқоқлиги. Унинг қовушқоқлиги Қўшилган каттиқ фазанинг концентрациясига боғлиқлиги оддий эмас. Уни тушуниш учун ПХК пигментнинг ҳажмий концентрацияси деган тушунча ишлатилади.

Яна бир асосий тушунча бу пигментнинг дисперслиги. Материалнинг дисперслиги қуйидаги факторларга катта таъсир кўрсатади. Физик- механик, ҳимоя, декоратив, оптик. ва бошқалар. Бундан ташқари полидисперслик, яни заррачаларнинг ўлчамлари бир - биридан кам фарқ қилиши ҳам катта рўл ўйнайди.

Пигментланган лок – бўёқ тайёрлаш жараёни диспергирлаш деб аталади. Бу жараёндан асосий мақсад пигмент агрегатларини бузиш ва агломератдаги газ фазани сиқиб чиқариб ўрнига парда ҳосил қилувчининг моддаларини жойлаштириш.Шуни такидлаш лозимки диспергирлаш жараёнида пигмент ёки тўлдирувчи янада майдаланмайди ва фақат синтезда жараёнида эрилишган ўлчамларгина эришилади. Агрегатларнинг уқаланиши ва газ фазасини сиқиб чиқариш пигментнинг парда ҳосил қилувчи билан ҳўлланиши натижасида эришилади. Шу жараёни тезлаштириш учун сиртқи актив моддаларнинг қўлланиши катта эффект беради.

Қоплама ҳосил бўлишининг физик кимевий асослари

Лок – бўёқ материалларига куйиладиган асосий талаблардан бири каттиқ қоплама шакилланиши яъни, қоплама ҳосил қилувчига мойиллик.

Қоплама ҳосил бўлиш даврида ўтаётган хусусиятлари қоплама ҳосил қилувчи модданинг табиётига боғлиқ. Турли хил қоплама ҳосил қилувчи системаларга тегишли материаллар бир хил бўлмаган қопламани шакиллантирилади.

Қоплама ҳосил қилувчи материалларнинг суёқ ёки қовушқоқ оқувчан ҳолатдан каттиқ ҳолатга ўтиб подложка ҳосил қилиш жараёнидир.

Лок – бўёқ материалларнинг қоплама ҳосил қилиш кўпинча физик жараёнлар натижасида содир бўлади.

Эритувчиларнинг учиб чиқиши, суёқланмани совуши сувсизланиши эритмалардан коагуляция натижасида қоплама шакилланиши мумкин. Баъзи материаллар асосан олигомерлар ва мономерлар полимерланиш ёки поликанденсациялаш кимевий жараёнлар натижасида баъзи бир вақт кўпинча кетма - кет ўтадиган физикавий ва кимевий жараёнлар натижасида қоплама ҳосил бўлиши натижасида уларнинг ташки қуриниши сифатида материал қовушқоқлигини аста секин ўсишга хизмат қилади.

Материал суёқ бўлса, у ҳолда жарёнда маълум босқичда қовушқоқ оқувчан бўлади. Сўнгра юқори эластик ҳолатда ва ниҳоятда каттиқ шишасимон жисм хоссаларига эга бўлади.

Лок ва бўёқларда фойдаланишнинг кўп асирлик тарихида уларни юзага суркалишнинг турли хил усуллари келиб чиқади. Даст аввал фақат кўлда бўйаш усулларида фойдаланиларди.

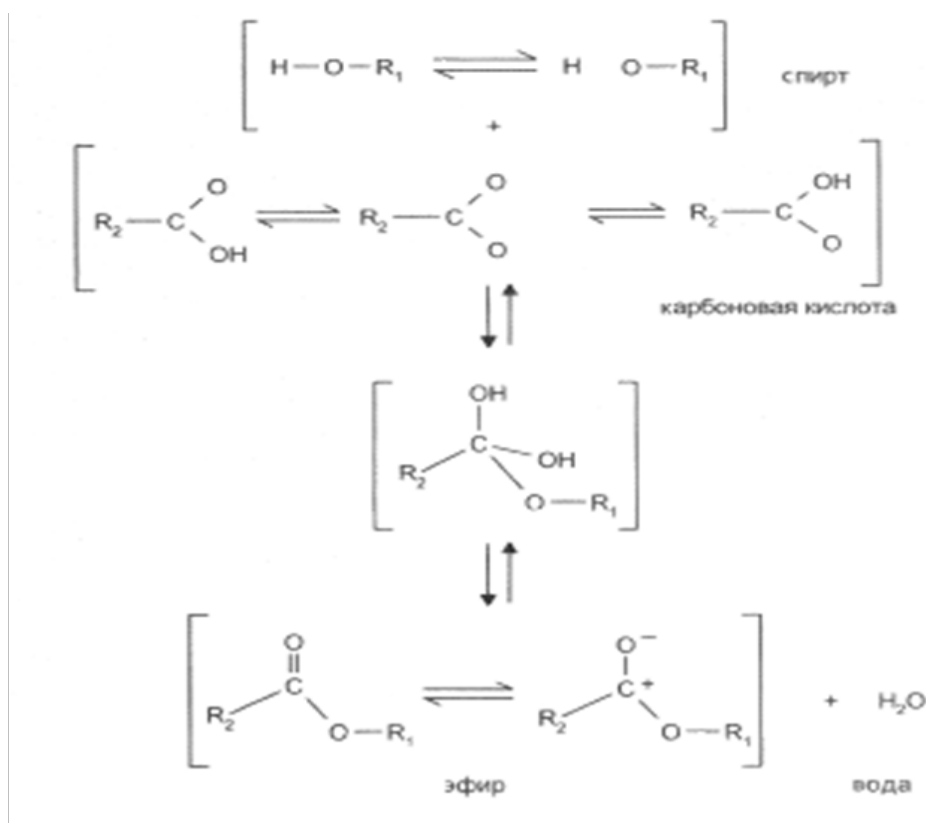
Лок – бўёқ материалларидан фойдаланишнинг масштаби ўсиши ва уларнинг ассортименти кенгайиши билан суркаш усуллари ҳам такомиллашиб бормокда. Бунда асосий этибор жароёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш имконияти меҳнат унумдорлиги ошириш материал йўқотилишини камайтириш қоплама сифатини яхшилашга қаратилган. Мавжуд усуллари тўплами ҳар қандай суёқ ва

кукунли лок – бўёқ маҳсулотларини узлуксиз ва даврий равишда буюмлар сиртига ҳар хил шакал ва ўлчамдаги объектлардаги суркаш имконини беради. Бундай суркаш вақти минималга камаяди ва меҳнат унумдорлиги ошади.

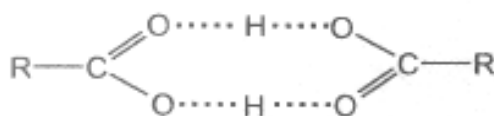
Алкид локи олишининг кимёвий асослари

ГФ -070 локи асосида грунтовка ишлаб чиқариш учун локнинг синтез жараёнини кўриб чиқамиз. Лок синтези икки босқичда олиб борилади. Глифтал катрони ўзининг тузилиши билан анча қаттиқ решеткани таъминлайдиган ва қоплама мустаҳкамлигини оширадиган, қопламанинг механик хоссаларига таъсир этувчи структурага эга. Шу сабабли глифтал асосидаги локлар, эмаллар ва грунтовкалар, айниқса ярим қурийдиган мойларнинг механик хоссалари глифталларга нисбатан юқори бўлади.

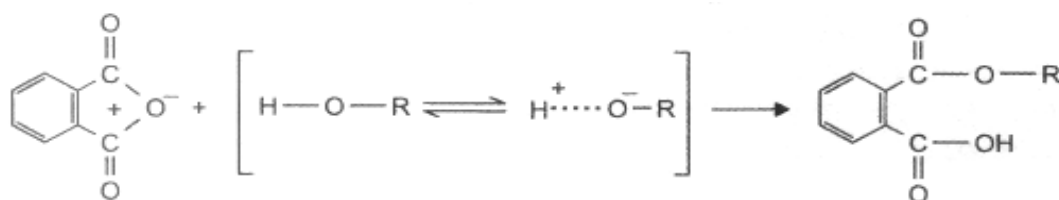
Биринчи босқич пентаэритрит ва ўсимлик мойининг алкоголиз жараёни:



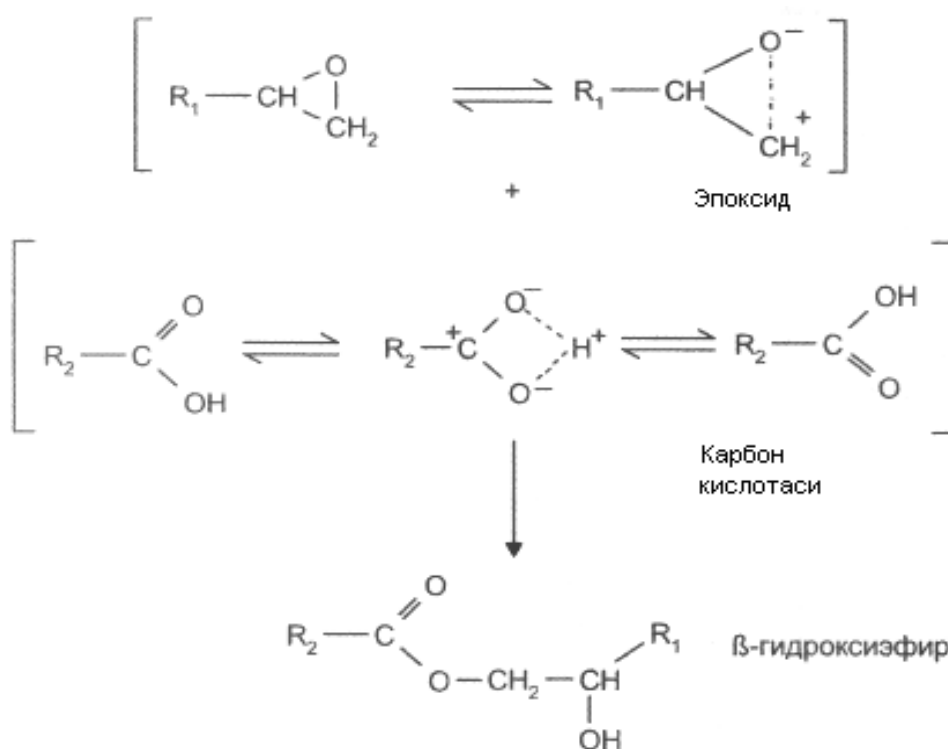
Иккинчи босқичда фтал ангидридининг бирикишини ва пентафтал қатрони ҳосил бўлишини кўрамиз



Карбон кислоталари димерлар кўринишида бўлиши мумкин.



Фтал ангидридини бирикиш реакцияси.



Эпоксид бирикиши йўли билан мураккаб эфир ҳосил бўлиш реакцияси.

**Хом ашёни ва
материалларни
таъминловчи
корхоналар, хоссалари,
текшириш усуллари,
уларни технологик
жараёнга тайёрлаш**

Ҳозирги кунда хом-ашё маҳаллий корхоналардан келтирилмоқда. Булар эритувчи , ўсимлик мойлари ва акрил эмульсиясидир. Бу хом-ашёлар Республикамизда ишлаб чиқарилмоқда. Ушбу хом-ашё ва ярим тайёр маҳсулотларнинг барчаси маҳсулот ишлаб чиқаришдаги улуши 70 % ни ташкил этади. Қолган 30% хом-ашё, ярим тайёр ва тайёр маҳсулотлар яқин ва узоқ давлатлардан импорт қилинади.

Маҳаллий хом-ашёлар қўйидаги корхоналардан келтирилади:

1. “Нефрас” эритувчиси – “Фарғона нефтни қайта ишлаш ” заводи;
2. “Акрил эмульсияси” – “Навоий азот” заводи;
3. “Ўсимлик мойлари” – “Фарғона ёғ ва мойлар” комбинати.

Импорт қилинадиган хом-ашёлар қўйидаги корхоналардан келтирилади:

1. “Пентаэритирт” – “ООО Метифранс” Нижний Новгород шаҳри;
2. “Фтал ангидриди” – “Уралхимпром” Пермь шаҳри;
3. “Канцетрланган сода” – “УФА нефтхим” УФА;
4. “Канифоль” – “Узимлик” Иркутск шаҳри;
5. “Ксилол” – “Самара нефтни қайта ишлаш” заводи;
6. “Сиккатив” – “ПРОМХИМ” Россия Ставрополь;
7. “Микроталк” – “Минерал Ресурс” Россия Свердловск тумани.

Хом-аиё текшириш усуллари, уларни технологик жараёнга
тайёрлаш

Лак ГФ-070

Композициянинг таркибидаги асосий модда бўлиб, қоплама ҳосил бўлишига жавобгар компонентдир. Бу лок глицерин ва фтал ангидриди асосида синтез қилинган.

Рух оксид

Рух оксид оқ пигмент бўлиб, лок бўёқ саноатидан ташқари , бошқа соҳаларда ҳам кенг қўлланилади. Бу пигмент актив пигменлар қаторига кириб, грунтовка ишлаб чиқаришда юза билан адгезив қатлам ҳосил қилишга хизмат қилади.

Сиккатив

Қоплама ҳосил қилувчи композицион материал алкид локи асосида тузилган бўлса сиккатив қўшилиши зарур чунки у чокловчи агент бўлиб хизмат қилади.

Тальк

Лок-бўёқ материлларда талк тўлдирувчи функциясини бажарувчи компонентдир.

Ўзбекистон ҳудудида тальк ишлаб чиқарилмайди, сифатли маҳсулот Россия ёки Хитойдан келтирилади.

Қизил темир оксид пигменти

1. Қизил темир оксидли пигмент грунтовка таркибида ги пигмент бўлиб юза билан адгезияни яхшилашга ва қисман юзани беркитишга хизмат қилади. Бу пигмент ўзининг бўяш қобилиятининг юқорилиги, беркитувчанлик, дисперслик ва бошқа кўпгина хоссалари билан дунёнинг

йирик давлатлари томонидан ишлаб чиқарилаётган шу марка ва типдаги пигментлардан қолишмайди.

2. Сочилувчан оғирлик - $420 - 550 \text{ кг/м}^3$
3. Солиштирма оғирлик - 4 г/см^3
4. Мой ютувчанлик - $40-60 \text{ г/100г}$ пигмент учун
5. Заррачаларнинг ўртача катталиги – $0,2 - 0,6 \text{ мкм}$
6. Беркитувчанлик $10-15 \text{ г/м}^2$

Ингибитор, М I

Композицияда ингибиторнинг вазифаси темир юзага суртилганда коррозия жараёнини сусайтиришга хизмат қилади. Ингибиторлар асосан кўп компонентли ноорганик оксидловчи қайтарувчи система бўлади. Ўзбекистон ҳудудида ишлаб чиқарилмади, сифатли маҳсулот Россия ёки Хитойдан келтирилади.

Флотореагент Т 80

Бу компонентнинг вазифаси вақт ўтгандан сўнг суспензиядаги тўлдирувчи ва пигментлар максимал даврда чўкмага тушмаслигини таъминлайди. Асосан сиртқи актив моддалар аралашмаси. Ўзбекистон ҳудудида ишлаб чиқарилмади, сифатли маҳсулот Россия ёки Хитойдан келтирилади.

Эритувчи нефрас

Эритувчининг асосий вазифаси олинаятган грунтотканинг қовушқоқлигини стандарт талабларига мос келтиришдир. Эритувчи лок-бўёқ композицион системага мос келиши керак. Яъни минимал миқдорда ишлатилиб, максимал қовушқоқликни камайитириши лозим.

Ўзбекистон ҳудудида нефтни қайта ишлаш корхоналаридан келтирилади

Хом-ашё номи ва унга белгиланган талаблар

№	Хом-ашё номи	Белгиланган талаблар
1.	Лок ГФ-070	Tsh 6.12-06:2003
2.	Микротальк	ТУ 5727-001-40705684-2001
3.	ЖЖП	ГОСТ 18172-80
4.	КЖП	ТУ Ўз 6.12-70-99
5.	Микрокальцит	ТУ 301-10-025-90
6.	Сиккатив ЖК-1Ш	KSt 64-05755737-104:2008
7.	Нефрас С4-130/210	Tsh 39.3-141-2000

**Тайёр маҳсулотни
хоссалари, текшириш
усллари ва уларни
асосий ишлатувчилар**

Ўзбекистон Республикаси Техниклавий шартлар (Tsh) бўйича махсулотнинг техник номланиши грунтовка ГФ-0163. Грунтовка бу – пигмент суспензияси ёки пигментлар ва тўлдирувчилар аралашмаси бўлиб, бўйлаётган сирт юзага суртилганда, қуригач бир жинсли тиник бўлмаган қоплама ҳосил қилувчи махсулотдир. Грунтланган сирт юза декоратив сўнгги қоплама қаватининг яъни, эмал ёки бўёқ қаватини сифатли ва суртилишини таъминлайди. Грунтовка таркибида пигмент, тўлидрувчи, эритувчи, антикоррозион қўшимчалар ва қўпик кесувчилар бўлади. Грунтовкалар асосан металл сиртларни ёки бир неча қаватли қопламалар билан қопланувчи сиртларни эмал ёки бўёқ қавати билан қоплашдан аввал суртилади, сирт юзадаги турли ҳилдаги нуқсонларни, юзани текислаш, ғовақларни беркитишда ишлатилади. Грунтовканинг адгезион ҳоссалари ва қовушқоқлиги эмал ва локларга нисбатан анча юқорилиги билан ажралиб туради.

Жаввал – 2

Тайёр махсулотга қўйиладиган талаб ва нормалар

№	Кўрсаткичлар номи	Миқдори
1.	Қопламанинг ташқи кўриниши	Қуригач бир хил ва текис бўлиши керак
2.	Қоплама ранги	Оч жигарранг
3.	Вз – 246 визкозиметрида $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ даги шартли қовушқоқлиги	50-90

4.	Намлиги %	25
5.	Учмайдиган моддалар массавий улуши	54-64
6.	3-даражагача қуриш вақти (105±5) °С минутда (20±2) °С соатда	35 48
7.	Маятникли қурилмада ўлчанган қопламанинг қаттиқлиги	0,15
8.	И-1 ускунасида ўлчанган қопламанинг зарбга чидамлилиги	50
9.	Қопламанинг деформацияланиши	1
10.	Қопламанинг адгезивлиги (балл)	1

Тайёр маҳсулотни текшириш усуллари.

Грунтовка қопланадиган пластикларни ГОСТ 88.32 бўйича тайёрланади. Грунтни қопловчанлигини, ялтироқлигини, қаттиқлигини, 1,2-1,8, томонлари 90x120 мм бўлган шиша пластинкаларда аниқланади. Қолган кўрсаткичлар 0,8 ёки 0,8 маркали қалинлиги 0,5-1 мм, томонлари 70x150 мм бўлган пўлатда 165:23 ГОСТ бўйича ёки қалинлиги 0,25-0,35 бўлган томонлари 70x150 мм қора пластинкада аниқланади.

Текширишдан олдин грунтовкани яхшилаб аралаштириб 0,2-0,1 тешикли сеткада филтрланади. (ГОСТ 66.13) Грунтовканинг шартли қовушқоқлиги учмайдиган моддаларнинг масса қисми ва ишқаланиш даражаси суюлтирилган грунтовкада аниқланади. Грунтовкани ташқи кўринишини текширганда ГОСТ 31.34 бўйича уайт-спирти билан ёки нефрас билан суюлтирилади. Суюлтирилганда грунтовкани қовушқоқлиги аниқланганда 50-90 сек. ҳосил қилиш керак. (вискозиметр тешиги 4мм).

Бир каватли қопламанинг қалинлиги 20-25 мм бўлиш керак. Қопламанинг қалинлиги микрометрларда ўлчанади. Қопламаларни текшириш грунтовка қопланиб бўлганда 24 соат ўтиб аниқланади. Грунтовкани қалинлиги эса 48 соат ўтиб, сувнинг таъсирига чидамлигини 7 суткадан сўнг аниқланади.

Грунтовка ранги ва ташқи кўриниши кун тушганда кўз билан баҳо берилади. Грунтовка қопламасининг ранги келтирилган намуналар бўйича солиштирилади. Грунтовкани шартли қовушқоқлиги 8420 ГОСТ бўйича 4 мм бўлган ВЗ-246 вискозиметрида текширилади.

Грунтовкадаги учмайдиган моддаларнинг масса қисми 17.537 ГОСТ бўйича аниқланади.

**Ишлаб чиқариш
чиқиндилари ва улардан
фойдаланиш йўллари**

Умуман олганда лок-бўёқ саноатида ишлаб чиқаришдаги чиқиндилардан фойдаланиш алоҳида аҳамиятга эга. Маҳсулот тайёрлашда қўлланиладиган эритувчилар, типга келтириш жараёнида филтрда еғилган дағал дисперс жинслар шулар жумласидандир. Дасгоҳни ювишдаги эритувчилар (растворител,разбавитель) ишлатилиб бўлгач қайтадан бочкаларга келтирилади у ерда чўкиш жараёни кетиб ҳосил бўлган чўкмадан ажратиб олинади. Филтрдан ўтмай қолган дағал жинслар қуритилиб майдаловчи тегирмонга юборилади ва у ердан кукун ҳолига келтирилиб қайта ишлатишга тайёрланади.

Иложи борица корхоналарда чиқиндилардан унумли фойдаланиш зарур. Чунки улардан унумли фойдаланиш иқтисодий тарафдан жуда фойдали хисобланади. Чет – эл йирик корхоналарида бундай унумли ишлаб чиқариш анча йиллардан бери мавжуд. Бизнинг мамлакатимизда ҳам мустақилликка эришганимиздан сўнг жуда жадал сураатларда бу соҳаларда ҳам ривожланиш кузатилмоқда.

Ишлаб чиқариш чиқиндиларининг йиллик нормаси ва уларниқайта ишлаш.

Чиқинди номи, таркиби ва ҳосил бўлиш босқичи	Қўлланиши, тозаланиш ёки йўқ қилиниш йўли	1 тонна тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган чиқинди нормаси (кг/т,)				
		2010	2011	2012	2013	2014
Газ кўринишидаги чиқиндилар	Атмосферага	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705
Қаттиқ чиқиндилар	Қайта ишлаганга	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Қоғоз қоғозлар	Ёқиб юборишга	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Бир маротаба ишлатилувчи контейнерлар	Ташлаб юборишга	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
Грунтовка учун жихозларни тозаланган чиқиндилар	Йўқ қилинади	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32

**Ишлаб чиқаришнинг
технологик схемаси ва
параметрлари**

Технологик жараён босқичлари.

1.Хом-ашёни қабул қилиш
ва тайёрлаш.

2.Суюқ аралашмани тайёрлаш.

3.Пигмент суспензиясини
диспергирлаш.

4.Грунтовка хосил қилиш ва
“тип” га қўйиш.

5.Грунтовкани қадоқлаш.

Технологик жараён босқичлари

Грунтовка ишлаб чиқариш технологик жараёни қуйидаги босқичлардан иборат:

1. Хом-ашёни қабул қилиш ва тайёрлаш;
2. Суюқ аралашмани тайёрлаш;
3. Пигмент суспензиясини диспергирлаш;
4. Грунтовка ҳосил қилиш ва “тип” га қўйиш;
5. Грунтовкани қадоқлаш.

1. Хом - ашёни қабул қилиш ва уни жараёнига тайёрлаш

Жараён учун зарур бўлган барча хом-ашё ва ярим тайёр маҳсулот сифати ва сертификати текширилиб цехга юборилади. Қадоқланган пигмент ва тўлдирувчилар электропогрузчик ёрдамида заводнинг цех омборига жойланади. Цех омборларига хом-ашё ва ярим тайёр маҳсулот олишига қулай қилиб жойланади. Фақат айрим очик жойда сақланадиган пигментлар бир сутка давомида юборилиш зарур. Ҳисоб китоблар завод билан омбор маркировка бўйича оғирлик кўрсаткичида асосида олиб борилади. Суюқ хом ашё № 1 ва № 3 цехдан қувурлар орқали цех идишларига келтирилади.

Цехлар орасидаги ҳисоб китоб № 1 цехдан тензометрик торозида тортилади. № 3 цехидаги колибрланган жадвал бўйича ҳисоб-китоб олиб борилади ва қайта ҳисобланган оғирликка солиштирилади.

Суюқ хом-ашёни тайёрлаш тезкор қоришма дисольверда фрезали аралаштиргичда 500-1500 айл/мин да олиб борилади. Дисольвер ҳажми -1.25

2. Суюқ аралашмани тайёрлаш

Тоза тўғирланган дисольвер тароз орқали бакдаги сақланадиган лок ва эрутивчан НШ-50 насос орқали оғирлик тарозига келтирилади, ва оғирлик тарозидан НШ-50 насос орқали дисольверга боради.

Флотореагент ортилган бак бункер тароз орқали шестернали насосдан маркаси НШ-50 оғирлик тарозидан эса дисольверга шестернали насос бўйича юборилади. Сиккатив сақловчи бакдан шестернали насос орқали тортилиб дисольверга юборилади. Барча суюқ компонентлар солиб бўлингандан кейин дисольвер аралаштирувчи (мешалка) ишга тушади, ва рецептурага нисбатан доимо оз-оз микдорда пигментлар ва тўлдирувчилар қўшиб турилади. Хамма компонентлар солиб бўлингандан кейин дисольвердаги масса бир ҳил оқувчан ҳолатдаги масса ҳосил бўлганча 20-30 минут давомида аралаштирилади. Тайёр маҳсулот дисольвердан йирик филтрлар орқали шестерняли насосидан орқали биссер тегирмонига юборилади.

3. Пигмент суспензиясини диспергирлаш

Пигмент суспензиясининг диспергирланиши биссерли тегирмон ўрнатилган станинадан, электродвигателли валдан ва таъминловчи насосдан ташкил топган. Контейнер ичида узатмали валга муфта билан қотирилган фланецли диск ишчи валга 1,8-3,0 мм бўлган шишали биссерлардан ташкил топган, тайёр аралашма оралиқ аралаштиргичдан дозловчи насос орқали диспергирлашга берилади. Бу жараён икки маротаба биссерли тегирмонда амалга оширилади. Майинлиги талаб қилинган суспензия биссерли тегирмонда филтр сетка орқали қабул қилувчи бачокга суюқлик ўз - ўзидан оқиб қуйилади. Қабул қилувчи бакда тайёр суспензия дозловчи насос орқали иккинчи биссерли тегирмонга боради. Тайёр суспензия қабул қилинган бакдан насос орқали тарозли ўлчагичга ва йиғувчи аралаштиргичга боради. Диспергирланиш эффекти

валнинг ўзгартирилмаган айланиш частотаси ва диспергирланиш зонасида пастанинг доимий қовушқоқлигига, пастани бериш тезлигига, пастанинг температурасига пигмент билан қўшилишига, пастада юк ва эритувчига боғлиқ. Шунинг учун иш жараёнида қуйидагиларга риоя қилиш зарур:

1. Хар икки соатда «клин» асбобида пастани диспергирланиши ва унинг мойиллигини 40 ед. бўлиш назорат қилинди;

2. Пастадаги температура интервалини $40-50^{\circ}\text{C}$ да ушлаб туриш керак. Чунки температурани тушиб кетиши диспергирланишли ёмонлашишга ва температурани ошиб кетиши эса эритувчини учиб кетишига олиб келади. Температурани бошқариш контейнер ичидаги совуқ сув орқали амалга оширилиб турилади.

4. Грунтовкани ҳосил қилиш ва қадоқлаш

Юқорида олинган рецептурага мувофиқ грунттовкани қуйиш ва «Тип» га қуйиш орқали аралаштиргичда амалга оширилади.

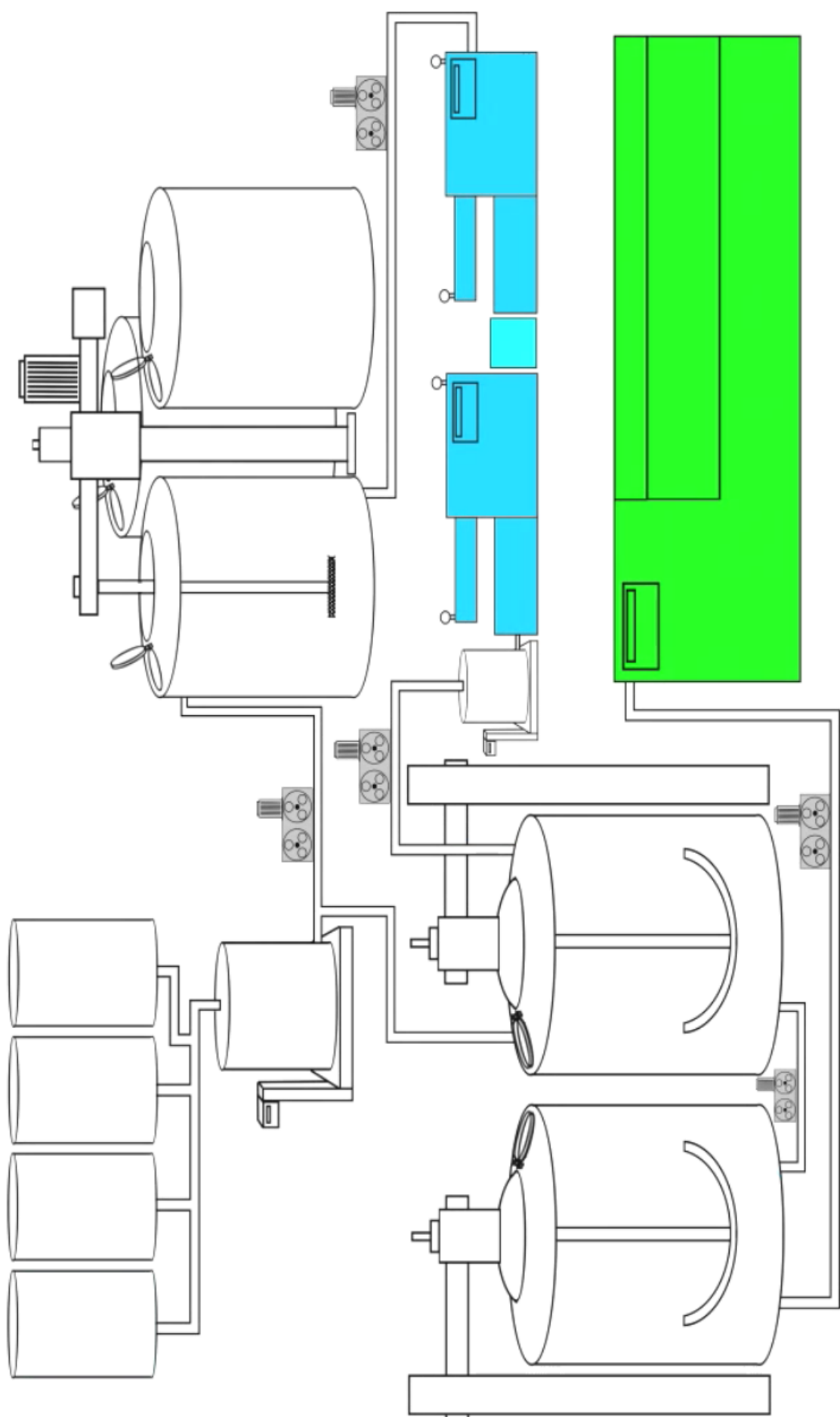
Сақловчи бакдаги локнинг микдори тарозини ўлчагичдан насос орқали оралиқ аралаштиргичга берилади. Солиш билан бир вақтда аралаштиргич ишга туширилади. Хом-ашёни солиб бўлиш тўхтатилгандан сўнг аралаштиргичда 1 соат аралаштирилади. Ундан сўнг қуйидаги кўрсаткичлари текшириб турилади : ранги, қуриш тезлиги, ва рухсат этилган қовушқоқлиги.

Таҳлил натижаси боғлиқ равишда грунттовкани қуриши секин бўлганлиги учун рецептура чегарасидан чиқмаган ҳолда сиккатив қўшилади. Грунтовка билан қўшилган компонентлар етарли даражада аралашини таъминлаш учун 30 минутдан кам бўлмаган вақтда намуна олинади. Кейинги намуна худди шу кўрсаткич билан текширилади ва барча назорат қилувчи параметрлар билан қониқарли кўрсаткич олинимида давом эттирилади.

Ундан сўнг аралаштиргич тўхтатилади ва грунтровка 16 соатдан кам бўлмаган вақтда ушлаб турилади. 16 соатдан кўп вақт қолиб кетса, аралаштиргич 1 соатга ёқилади ва ковушқоқлик меъёр чегарасида бўлса, унда грунтровкани қадоқлашга юборилади. Бу жараён № 3 цехда амалга оширилади.

5. Грунтровкани идишга қуйиш ёки қадоқлаш

Грунтровкани аралаштиргичдан қуйиш учун циферблат тарозисининг (маркаси РП250Ц) олдида жойлашган қуювчи бачокка насос орқали берилади. Бункерли тароз олдида қўл меҳнати орқали қутича ўрнатилади, аппарат устига қутичани ва унга берилган топшириқ бўйича қўйилган грунтровканинг оғирлигини циферблат тарози стрелкаси орқали билинади. Грунтровкани қутичага қуйиш варонка орқали амалга оширилади. Берилган топшириқ бўйича тароз стрелкаси нормага етганда аппаратнинг крони ўчирилади ва қопқоғини ёпиб уни ролчанг орқали цехнинг тайёр маҳсулот омборига юборилади. У ерда ишчи грунтровкани жойлайди, маркировка эса банка этикеткасини ва грунтровканинг турига қараб жойлайди. Грунтровка номини, ишлаб чиқарилган кунини номер бўйича ёпиштириб чиқади. Қуйиб бўлинган грунтровканинг ҳар бир партияси ОТК лабораториясида НТД га мос келиши текширилади. Текширилган маҳсулот сертификат ёзилиб омборга юборилади.

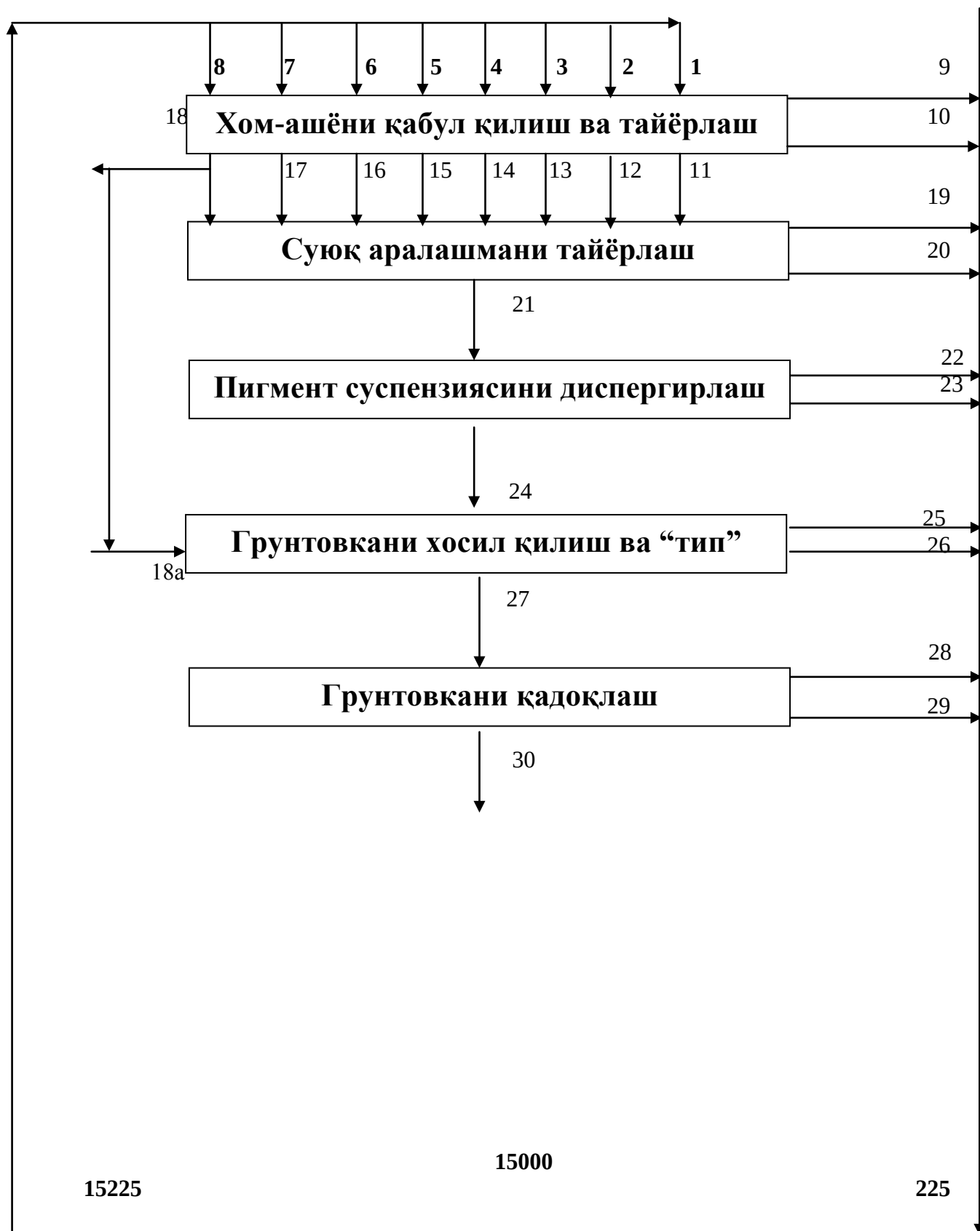


**Ишлаб чиқаришда сарф
бўладиган хом ашё ва
материалларнинг сарф
баланси**

Хом-ашё номи ,унга белгиланган талаблар ва миқдори

№	Хом-ашё номи	Белгиланган талаблар	Миқдори %
1.	Лок ГФ-070	Tsh 6.12-06:2003	66%
2.	Микротальк	ТУ 5727-001-40705684-2001	0,5%
3.	ЖЖП	ГОСТ 18172-80	8,6%
4.	КЖП	ТУ Уз 6.12-70-99	1,1%
5.	Микрокальцит	ТУ 301-10-025-90	16,8%
6.	Сиккатив ЖК-1Ш	KSt 64-05755737-104:2008	4,4%
7.	Нефрас С4-130/210	Tsh 39.3-141-2000	2,3%
8.	Қоплама ҳосил бўлишига қарши реагент	ТУ 301-10-024-90	0,3%

ГФ-0163 грунтовкасини тайёрлашда махсулотлар сарфи
баланси



Хом-ашё ва ярим тайёр маҳсулотларнинг жараёнга берилиш кетма-кетлиги

Хом-ашё кириши			Маҳсулот чиқиши		
№	Компонентлар номи	Барчаси	№	Компонентлар номи	Барчаси
1.	ЖЖП	1297,5	9.	Газ-хаво чиқиндилари	16,8
2.	КЖП	165	10	Механик йўқотишлар	28,95
3.	Микрокальцит	2565	11	ЖЖП	1293,6
4.	Микротальк	75	12	КЖП	164,4
5.	Сиккатив ЖК-1Ш	667,5	13	Микрокальцит	2557,35
6.	Нефрас С4-130/210	349,5	14	Микротальк	74,7
7.	Қоплама ҳосил бўлишига қарши реагент	45	15	Сиккатив ЖК-1Ш	665,55
8.	Лок ГФ-070	10060,5	16	Нефрас С4-130/210	348,45
			17	Қоплама ҳосил бўлишига қарши реагент	44,85
			18	Лок ГФ-070 (55%)	5530,35
			18а	Лок ГФ-070 (45%)	4500
	Жами	15225		Жами	15225

Суюқ аралашмани тайёрлаш

Хом-ашё кириши			Маҳсулот чиқиши		
№	Компонентлар номи	Барчаси	№	Компонентлар номи	Барчаси
11.	ЖЖП	1293,6	19	Газ-хаво чиқиндилари	15
12.	КЖП	164,4	20	Механик йўқотишлар	59,7
13.	Микрокальцит	2557,35	21	Грунтовка пастаси	10604,55
14.	Микротальк	74,7			
15.	Сиккатив ЖК- 1Ш	665,55			
16.	Нефрас С4- 130/210	348,45			
17.	Қоплама ҳосил бўлишига қарши реагент	44,85			
18.	Лок ПФ-056	5530,35			
	Жами	10679,25		Жами	10679,25

Пигмент суспензиясини диспергирлаш

Хом-ашё кириши			Маҳсулот чиқиши		
№	Компонентлар номи	Барчаси	№	Компонентлар номи	Барчаси
21	Грунтовка пастаси	10604,55	22	Газ-хаво чиқиндилари	7,5
			23	Механик йўқотишлар	30
			24	Грунтовка пастаси	10567,05
	Жами	10604,55		Жами	10604,55

Грунтовкани ҳосил қилиш ва “тип”га қўйиш

Хом-ашё кириши			Маҳсулот чиқиши		
№	Компонентлар номи	Барчаси	№	Компонентлар номи	Барчаси
24	Грунтовка пастаси	10567,05	25	Газ-хаво чиқиндилари	12,75
18а	Лок ГФ-070	4500	26	Механик йўқотишлар	17,85
			27	Грунтовка	15036,45
	Жами	15067,05		Жами	15067,05

Йўқотишлар тури ва миқдори

№	Йўқотиш тури	Миқдори
9	Газ-ҳаво	0,1%
10	Механик йўқотиш	0,2%
19	Газ-ҳаво	0,1%
20	Механик йўқотиш	0,4%
22	Газ-ҳаво	0,1%
23	Механик йўқотиш	0,2%
25	Газ-ҳаво	0,1%
26	Механик йўқотиш	0,1%
28	Газ-ҳаво	0,1%
29	Механик йўқотиш	0,1%
	Жами:	1,5%

Ишлаб чиқариш
технологик схемасига
кўра асосий ва ёрдамчи
жиҳозларни танлаш
уларни ишлаб чиқариш
унумдорлигини
ҳисоблаб, керакли
сонини аниқлаш

Бир йилдаги иш кунини шанба ва якшанба ва дам олш кунларитни

чиқариб ҳисоблаймиз:

$$365 - 104 - 11 = 250$$

Бу ерда:

104 шанба якшанба кунлари

11 байрам кунлари.

2 соатда 1 тонна Грунтовка ишлаб чинқарилади. 1 кунда 24 соатда 12 тонна Грунтовка. $250 \text{ кун} \times 12 \text{ тонна} = 3000 \text{ тонна}$ йилига 1 машинада ишлаб чиқарилади. 15000 тонна йилига Грунтовка ишлаб чиқариш учун 5та машина керак булади. 1 кунда қанча маҳсулот ишлаб чиқариш кераклиги ҳисобланади. Бунинг учун $15000/250=60$ тонна ишлаб чиқариш керак бўлади. 1тонна маҳсулотни ишлаб чиқариш учун қуйидаги жадвалда қанча хом-ашё кетиши кўрсатилган.

Жаввал – 10

1 тонна Грунтовка ГФ 0163 ишлаб чиқаришии учун кетадиган маҳсулотлар
миқдори

№	Компонентлар	Миқдори, кг	Миқдори, %
1	Лок ГФ-070	669,9	66%
2	Микротальк	5,075	0,5%
3	ЖЖП	87,29	8,6%
4	КЖП	11,165	1,1%
5	Микрокальцит	170,52	16,8%
6	Сиккатив ЖК-1Ш	44,66	4,4%
7	Нефрас С4-130/210	23,345	2,3%
8	Қоплама ҳосил бўлишига қарши реагент	3,045	0,3%
	Жами:	1015	100

Рецептурадан кўриниб турибдики бу аралашма учун 669,9 кг лок керак. Қуйидаги пропорция бўйича сменлик, кунлик ва йиллик

1) Лок ГФ-070 ҳажмини ҳисоблаймиз:

	1015	669,9
Йиллик	15000	x
Кунлик	60	y
$x = 15000 \cdot 669,9 / 1015 = 9900$ тонна $y = 60 \cdot 669,9 / 1015 = 39,6$ тонна		

2) Микротальк ҳажмини ҳисоблаймиз:

	1015	5,075
Йиллик	15000	x
Кунлик	60	y
$x = 15000 \cdot 5,075 / 1015 = 75$ тонна $y = 60 \cdot 5,075 / 1015 = 0,3$ тонна		

3) ЖЖП ҳажмини ҳисоблаймиз:

	1015	87,29
Йиллик	15000	x
Кунлик	60	y
$x = 15000 \cdot 87,29 / 1015 = 1290$ тонна $y = 60 \cdot 87,29 / 1015 = 5,16$ тонна		

4) КЖП ҳажмини ҳисоблаймиз:

	1015	11,165
Йиллик	15000	x
Кунлик	60	y

$$x = 15000 \cdot 11,165 / 1015 = 165 \text{ тонна} \quad y = 60 \cdot 11,165 / 1015 = 0,66 \text{ тонна}$$

5) Микрокальцит ҳажмини ҳисоблаймиз:

	1015	170,52
Йиллик	15000	x
Кунлик	60	y

$$x = 15000 \cdot 170,52 / 1015 = 2520 \text{ тонна} \quad y = 60 \cdot 170,52 / 1015 = 10,08 \text{ тонна}$$

6) Сиккатив ЖК-1Ш ҳажмини ҳисоблаймиз:

	1015	44,66
Йиллик	15000	x
Кунлик	60	y

$$x = 15000 \cdot 44,66 / 1015 = 660 \text{ тонна} \quad y = 60 \cdot 44,66 / 1015 = 2,64 \text{ тонна}$$

7) Нефрас С4-130/210 ҳажмини ҳисоблаймиз:

	1015	23,345
Йиллик	15000	x
Кунлик	60	y

$$x = 15000 \cdot 23,345 / 1015 = 345 \text{ тонна} \quad y = 60 \cdot 23,345 / 1015 = 1,38 \text{ тонна}$$

8) Қоплама ҳосил бўлишига қарши реагент ҳажмини ҳисоблаймиз:

	1015	3,045
Йиллик	15000	x
Кунлик	60	y

$$x = 15000 \cdot 3,045 / 1015 = 45 \text{ тонна} \quad y = 60 \cdot 3,045 / 1015 = 0,18 \text{ тонна}$$

1 кунда ва 1 йилда керак бўладган хом ашё хажмини

№	Компонентлар	Кун У	Йил Х	Микдори, %
1.	Лок ГФ-070	39,6	9900	66%
2.	Микротальк	0,3	75	0,5%
3.	ЖЖП	5,16	1290	8,6%
4.	КЖП	0,66	165	1,1%
5.	Микрокальцит	10,08	2520	16,8%
6.	Сиккатив ЖК-1Ш	2,64	660	4,4%
7.	Нефрас С4-130/210	1,38	345	2,3%
8.	Қоплама ҳосил бўлишига қарши реагент	0,18	45	0,3%
	Жаъми	60	15000	100

Асосий ва ёрдамчи жиҳозларни танлаш

Асосий жиҳозларни танлаш

Жиҳозларни танлаш учун ишлаб чиқаришни белгиловчи асосий жиҳоз танлади ва унинг унумдорлиги бўйича бошқа жиҳозлар танланади.

Грунтовка ишлаб чиқаришда унумдорликни аниқловчи жиҳоз бу биссер тегирмонидир.

Йиллик ишлаб чиқариш унумдорлиги 15000 тонна йилига.

Ишлаб чиқариш жараёни узлукли бўлгани учун байрам, шанба, якшанба кунлари ишланилмайди ва йиллик ишлаш фонди 250 кунни ташкил этади.

Бир кунда ишлаб чиқариш керак бўлган грунтовка миқдорини ҳисоблаймиз:

$$15000\ 000:250=64\ 000\text{кг сутка.}$$

Биссер тегирмони унумдорлиги 200 кг соат

Иш куни 24 соат

$$\text{Бисер тегирмониинг сони } 64\ 000:200:24= 14\ \text{дона}$$

Технологик схема бўйича Грунтовка 2 марта тегирмондан ўтказилади.

Демак Ушбу унумдорликка эришиш учун $14 \times 2 = 28$ та тегирмон керак бўлади.

Ёрдамчи жиҳозларни танлаш

Технологик схема бўйича асосий жиҳозларни ишини таъминловчи ёрдамчи жиҳозлар ҳам мавжуд.

Биссер тегирмони тўхтовсиз ишлаб туриши учун у шестеренкали насос билан таъминланади. Ҳар бир тегирмоннинг насоси эҳтиётдан дубрланади. Демак 28 та тегирмон учун 56 насос зарур.

Дастлабки қориш учун ишлатиладиган 1000 м куб. Десольверларга хом ашё ўлчаб солинади. Бундай десольверлар 12 дона. Рецепттура бўйича катта ҳажмда солинадиган каттиқ модда мавжуд эмас. Кичик ҳажмдаги хом ашё қоплаб ўлчаб солинади. Шунинг учун 12та десольвер учун 6 та тарози этарли.

**Технологик жараенда
асосий жихозни танлаш,
жихознинг иссиқлик
балансини , бирон - бир
қисмини механик
мустахамлигининг
ҳисоби**

Диспергаторлар уларнинг турлари ва вазифалари

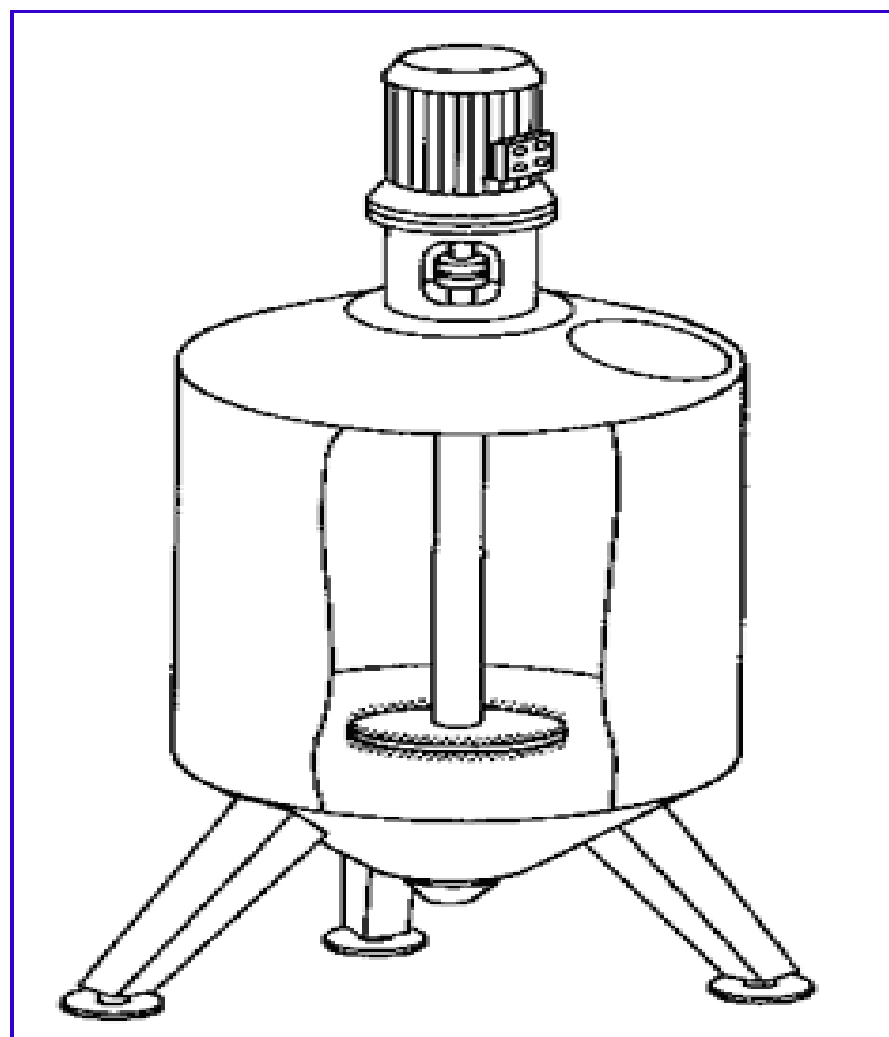
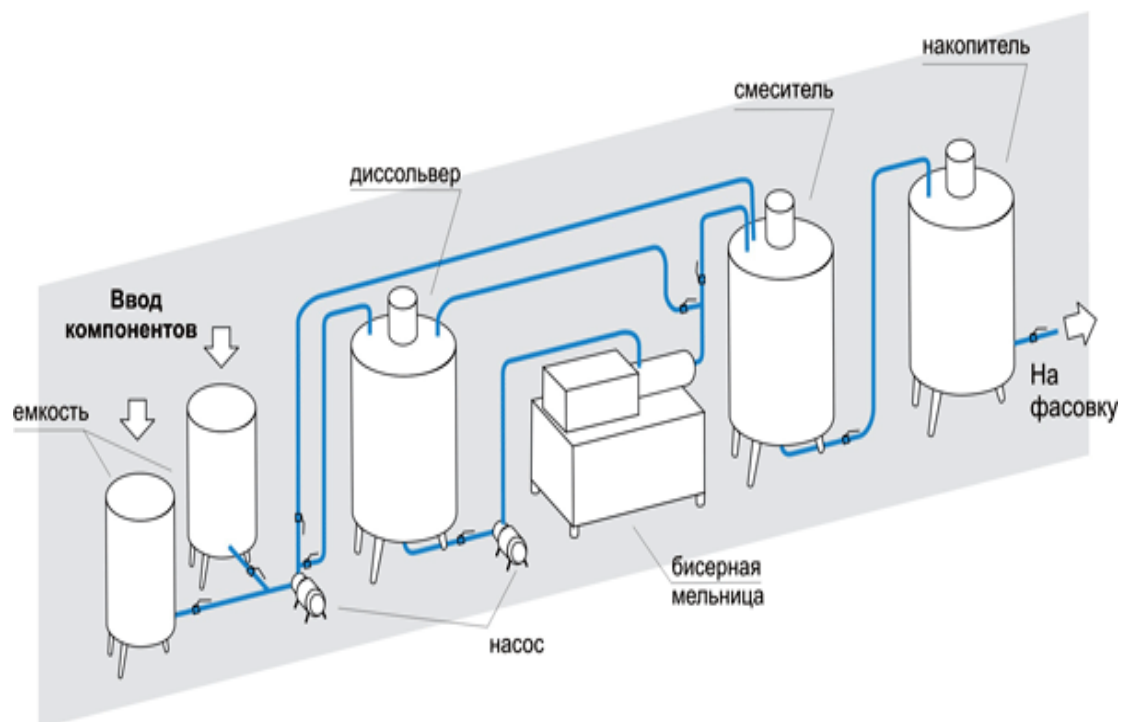
Грунтовка ишлаб чиқаришда диспергирлаш жараёни 2 диспергаторларда олиб борилади. Аввал пигмент суспензиясининг суёқ аралашмаси дисолверда диспергирланади, сўнгра бисерли тегирмонга узатилади ва у ерда бир жинсли пигмент пастаси ҳосил бўлгунча яна диспергирланади.

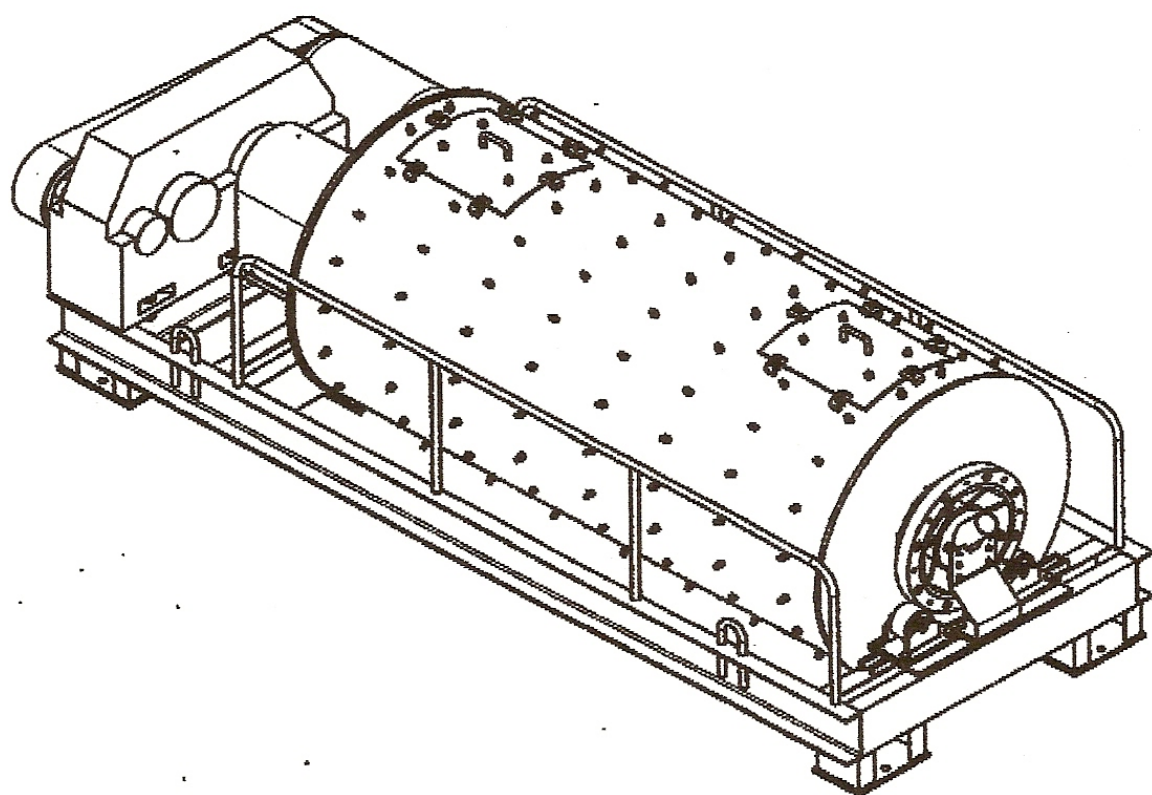
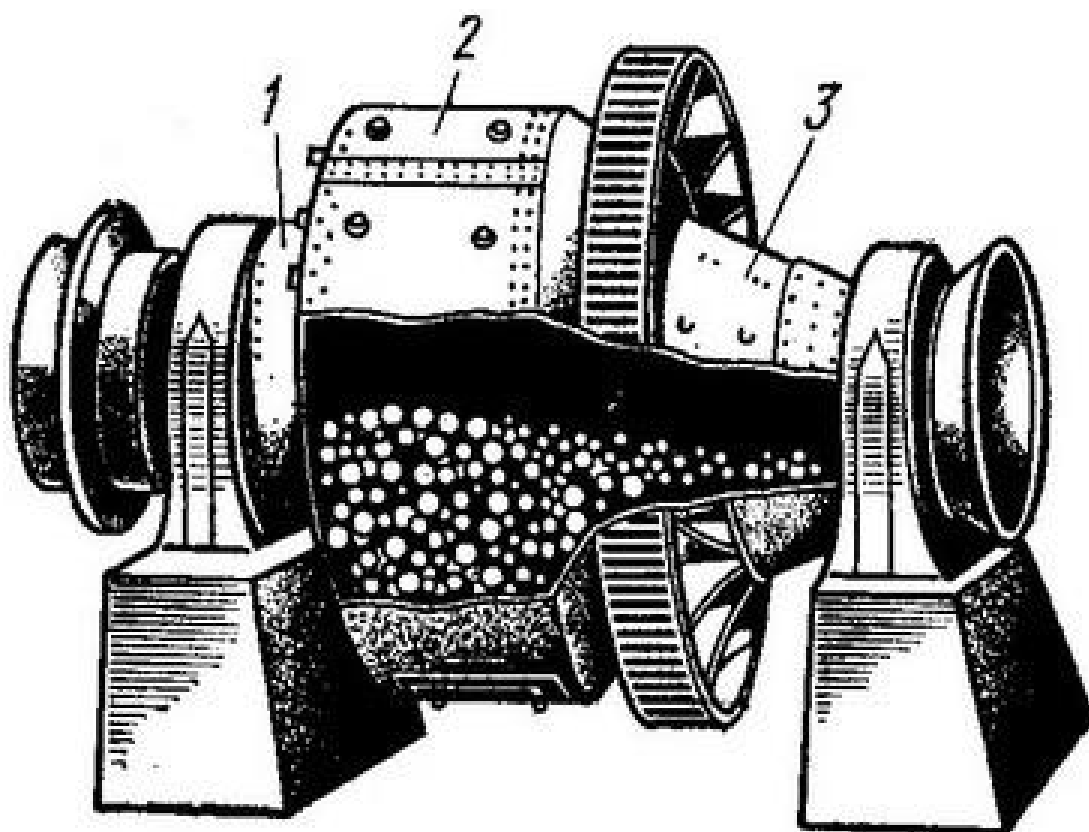
1. Дисолверлар – ўрта қаттиқликдаги материалларни суёқ муҳитда аралаштиришга мўлжалланган. Дисолверлар – бўёқ, эмал, грунтовка, елим, эмулсия, сувли дисперс бўёқлар ишлаб чиқаришда қўлланилади. Дисолверлар турли хажмдаги идишлардан тайёрланиб совутиш ёки иситиш учун рубашка билан таминланган. Дисолверларнинг маҳсулот билан контактда бўладиган қисмлари зангламайдиган пўлатдан тайёрланади. Дисолверлар 1 ёки 2 секин аралаштирувчи рамали ёки тез аралаштирувчи тишли аралаштиргичга эга. Бу қовушқоқ материалларни тезроқ диспергирлаш ва ишлаб чиқариш сифатини яхшилаш, иссиқлик алмашинувини яхшилаш, воронкани олиб ташланганлиги ҳисобига қайта ишланаётган маҳсулот билан идишни 95 % гача тўлдириш имкониятини беради. Дисолвер идиши ҳаракатланувчи ёмкость бўлиб, у турли хажмларда (100-1000 литр) гача бўлади.

Шарли тегирмон

Дисолверлар ва биссер тегирмонлар ихтиро қилиниб, саноатда қўллана бошламасдан аввал дисперговгм ускуна шарли тегирмонлар ҳисобланган. Шарли тегирмонлар горизонтал цилиндрик конструкцияга эга бўлиб, хажмининг 50-40 % шарлар билан тўлдирилган бўлади. Шарлар зангламайдиган пўлатдан тайёрланади.

Шарли тегирмонда диспергирлаш даврий жараёнда олиб борилади. Шарли тегирмонлар саноатнинг бошқа соҳаларида ҳам кенг қўлланилади.





Вертикал биссер тегирмонлар

Ҳозирги даврда Вертикал биссер тегирмонлар лок-бўёқ саноатида асосий диспергирловчи ускуна хисобланади. Бу типдаги диспергаторлар узлуксиз ишлашга мўлжалланган бўлиб, улар бир жойга мустахкам қотирилган цилиндрик корпусга эга. Цилиндр камера ичида тез айланувчи мосла бўлиб, апаратнинг 50-60 % хажми биссер деб, аталувчи майда диаметри 0,6 – 2 мм гача бўлган ишчи шишачалар билан тўлдирилган. У орқали тўхтовсиз равишда пигмент суспендияси ўтказилади. Авваллари биссер ўрнида кум ишлатилиб бу машиналар “қумли тегирмонлар” деб аталган. Сўнгра кум ўрнида биссерлар ишлатила бошланган ва бу уларни биссерли тегирмонлар деб аташга сабаб бўлди. Дискали валнинг катта тезлик билан айланиши натижасида (500-1500 айл/мин) биссерларнинг пигмент пастаси билан аралашмаси қовушқоқ ишқаланиш натижасида айланаётган дискалар сиртида ҳосил бўлаётган ва марказдан қочма кучлар орқали дискалардан камера деворларига урилиб яна кўп маротаба айланувчи дискалар аро оқимиға қайтади. Биссер тегирмонларининг биринчи моделлари силлиқ дискали аралаштирувчи мосламага (ротор) эга эдилар. Роторнинг бошқа турлари тавсия этилиб, халқали роторлар спирал бўйлаб жойлаштирилган бўлиб улар силлиқ дискали тегирмонларга нисбатан қовушқоқлиги юқорироқ суспензиялар учун мўлжалланган.

Дискалар конструкциялари ва улардаги тешикларнинг диаметрларининг ўлчами тегирмон иш унумини оширишга таъсир кўрсатади.

Аралаштиргич вали яқинида “тиқилиш зонаси” бўлиб, у электр энергияни бекорға сарфланишига олиб келади. Диаметри катта бўлган аралаштиргич валини қўлланиши бошқа валга распорли втулкаларни ўрнатилиши ишлаб чиқаришни ўсишни тامينлайди. Тегирмоннинг юқори иш унумини таъминловчи факторлардан бири бу биссерлар ўлчамининг кичиклиги ва уларнинг интенсив харакатидир.

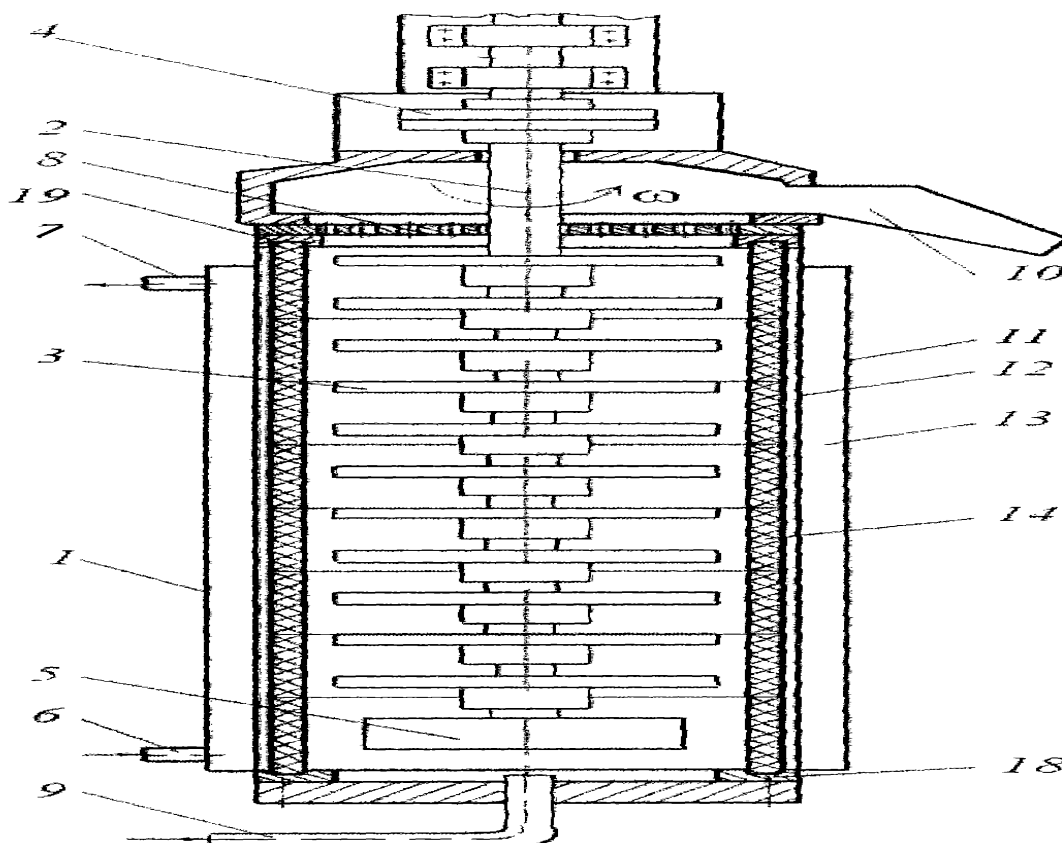


Fig. 1

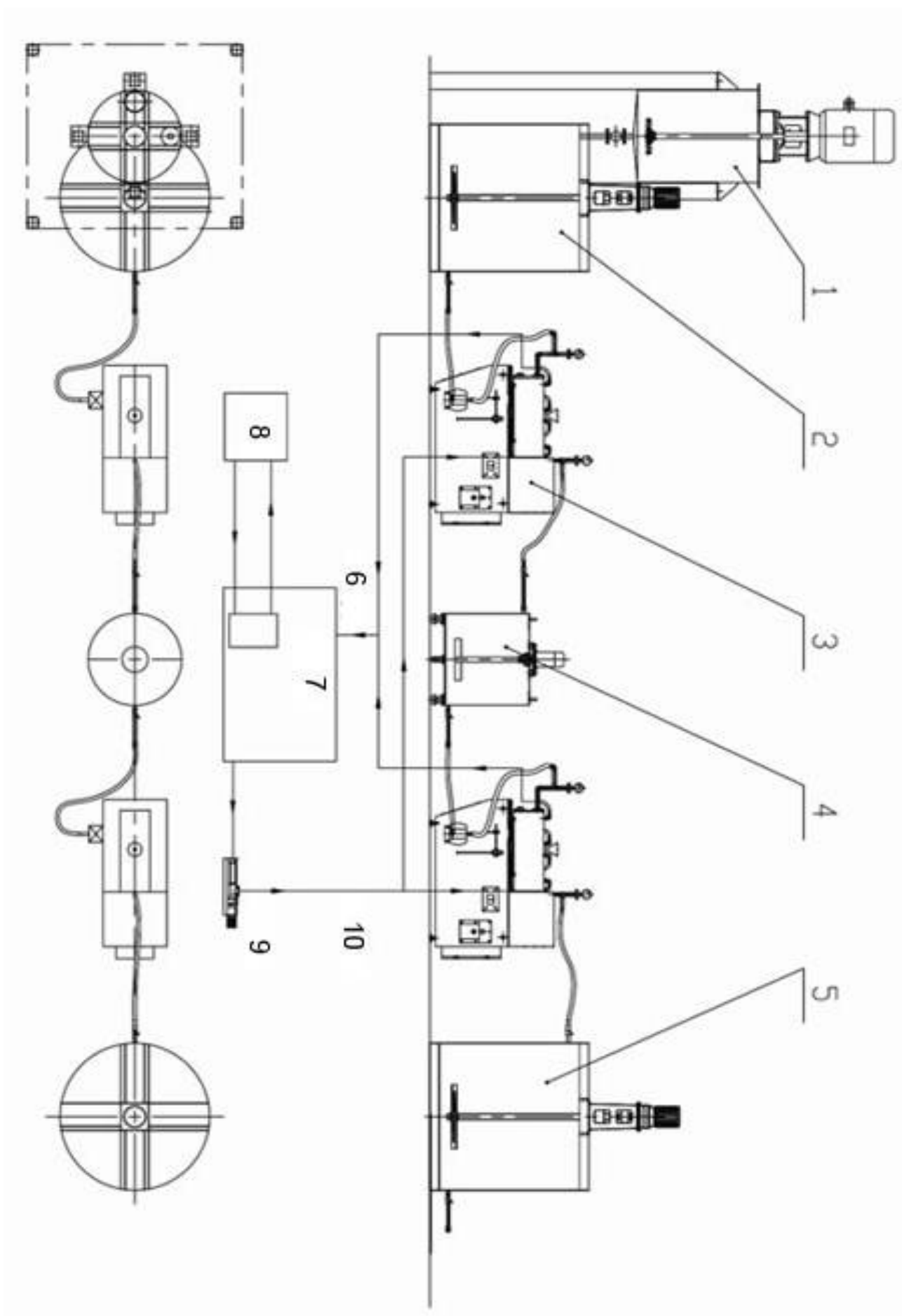
Вертикал бисер тегирмонларининг асосий камчиликлари ва афзалликлари.

Афзаллиги – конструкциясининг нисбатан оддийлиги, хизмат кўрсатиш оддийлиги, ишлаб чиқариш майдонида деярли кўп жой эгалламайди.

Камчиликлари: қийин диспергирланувчи пигмент пасталарини дезагрегациясини ишлаб чиқариш қувватини ошириш учун “оғир цирконий” биссерларини қўллаб бўлмаслик, сеткали сепаратр қўлланганда иш зонасининг кучли газланиши.

Вертикал бисер тегирмонларининг ишлаб чиқариш кўрсаткичларини ошириш усуллари:

1. Микронлаштирилган юпқа дисперс пигментларни қўллаш;
2. Сирт актив моддалар билан пигментлар дисперслигини уларнинг сирт модификациясини ошириш;
3. Оптимал таркибга ега пигмент суспензиясини (паста) танлаш;
4. Автоматлаштирилган ва узлуксиз ишловчи диспергирлаш усулини танлаш.



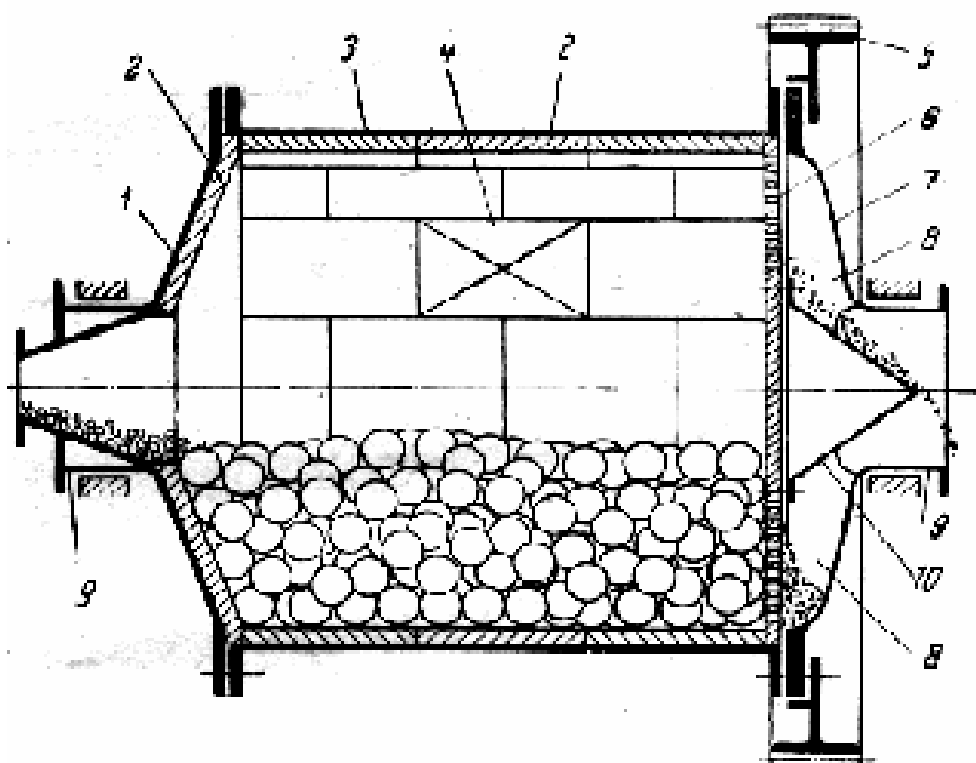
Горизонтал биссер тегирмонлари

Биссер тегирмонларининг 2 хил тури мавжуд:

1. Вертикал;
2. Горизонтал.

Ҳозирги кунда саноатда кенг тарқалиб келаётган горизонтал биссер тегирмонлар бўлиб, цилиндр камера ва ротор горизонтал жойлаштирилган. Биссер тегирмон ротори турли конфигурацияга эга бўлиб, кичик қувватли тегирмонлар учун эксцентрик элементли ротор қўлланилади.

Масалан 5-10 эксцентрик дискали ротор. Катта қувати ишлаб чиқаришни талаб этувчи материалларга айланаси 4-10 штифли роторлар қўлланилади. Ротор суюқлик совутиш циркуляцияси ва маҳсулот чиқариш системасига эга бўлиши мумкин. Шунингдек роторга датчиклар ва маҳсулотдан биссерни ажратувчи системалар ҳам ўрнатилган бўлиши мумкин. Роторнинг ташқи тарафи кўпроқ юкланиши мумкин, унинг ташқи айланиш тезлиги 20 м/с. Ротор айланиш маркази арзимас босимга учрайди, у ерда сеткали (элак) патрон жойлаштирилган.



Биссер тегирмонлар камераси узунлиги 3-5 диаметрли цилиндрлик идишдан иборат. Камеранинг ички девори кўпроқ ишқаланиш ва емирилишга учрагани сабабли одатда у алмаштириладиган футеровкага эга бўлади.

Камера совутувчи рубашкага эга. У берилган хароратни меёрда ушлаб туриш учун мўлжалланган. Камера чет деворларида хом-ашё кириши ва маҳсулот чиқиши вал ва бошқа системаларни қотириш учун мўлжалланган жойларни мавжуд. Конструкцион материаллар биссер тегирмон камераси – пўлат, керамик ёки полиуретан (ишлатиш соҳасига қараб) қопламали бўлиши мумкин. Тегирмон ротори ҳам худди шу материаллардан тайёрланади.

Биссерлар диаметри 0,05 – 0,5 мкм гача бўлган шиша, цирконий силикати, цирконий оксиди, аммоний оксиди, фарфор, пўлат, вольфрам, кремний карбит, керамикадан тайёрланади.

Тегирмон ишлаш жараёнида барча конструктив элементлар ишқаланиш натижасида емирилади.

Горизонтал биссер тегирмонининг ишлаш принципи

Бу жихознинг чет деворларини махсус конструкцияси мустаҳкамлиги майдаланишни эффективлигини ва ишлаб чиқариш жараёнини экологик хавфсизлигини таъминлаб учувчан моддалардан учиб кетишини олдини олади. Майдаловчи камеранинг айланувчи вали классик моделларникига нисбатан узунроқ ишланган бўлиб, бу кўпроқ дискалар жойлаштириш имконини беради.

Бу эса ўз навбатида ишлаб чиқариш самарадорлигини оширади. Горизонтал биссер тегирмони рамага қотирилган бўлиб, у пайвандланган конструкцияга эга. Раманинг пастки қисмида электродвигател жойлаштирилган, электродвигателдан тегирмон валига айланиш моменти камарли узатмада амалга оширилади. Камарлар таранглигини бир маромда ушлаш учун

электродвигател ва рама орасидаги майдонга “тарангловчи” мослама ўрнатилган.

Тегирмон вали подшипникли таянчга қотирилган. Майдалаш камераси сувли совутиш рубашкасига ега. Валга биссерларни ҳайдаш ва айлантериш учун дискалар ва ажратувчи сепаратр қотирилган бўлиб, у биссерларни кориштириш камерасидан чиқиб кетишини олдини олади.

Валда шунингдек махкамлагичнинг тугуни ҳам жойлашган. Майдаловчи камерага ғилдираклар ўрнатилган, ғилдираклар корпусга қотирилган бўлиб, ротор вали узатма вали эластик узатма билан уланган.

Махсулотнинг 50-60 % ига нисбатан ҳажмда биссер билан тўлдирилган, қолган қисмларини ишлаб чиқаришга қараб вақти-вақти билан алмаштириб турилади. Иш режими ва материалларни тўғри танланиши жараёни самарадорлигини таъминлайди ва махсулотни талаб этилган тозалиги ва сифатли бўлишини таминлайди. Биссер тегирмон сувли ёки органик эритувчилар муҳида ишлайди. Сифатни таъминлашда махсулот суспензияси чўкмага тушмайдиган даражада мустахкам етарли даражада оқувчан бўлиши керак.

Горизонтал Биссер тегирмонининг афзалликлари:

1. Майдаловчи камера, диск , биссер ва ажратувчи сеткалар махсус юқори мустахкамликка эга сплавлардан тайёрланган бўлиб, емирилиши ва абразив муҳитга чидамлилигидир;
2. Ажратувчи сетка (элак) махсус конструкцияга ега бўлиб, майдалагич валида айланиб туради, жараён давомида ўзи тозаланади, бу еса сеткани тўлиб қолишини олдини олади;
3. Насос хом-ашё кириш линиясига ўрнатилган бўлиб, суспензияни доимий равишда майдалаш камерасига келишини ва ундан ўтишини таминлайди.

Механик ҳисоб

Валнинг мустаҳкамлигини ҳисоби

Аввал вал диаметрини оламиз:

$$db = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$$

вал Ст3 маркали пўлатдан ишланган .

1. Айланиш моменти $M_{кр}$.ни қуйидаги формула орқали топамиз:

$$M_{кр} = 0,054 = \frac{(Rb^3)(hm - db)N^I}{(Rb^4)(1 + a)n}; H_m$$

Бу ерда

- hm ва db мос келувчи ўлчамлар,
- N^I – Валнинг қуввати, W
- Rb валнинг радиуси, m
- a тенглик коэффициент.

$$a = \frac{db}{hm(1 - Rb^4)} = \frac{0,1}{2,92(1 - 0,05^4)} = 0,03425$$

2. Топилган қийматлардан айланиш моментини аниқ ҳисобини топамиз:

$$M_{кр} = 0,054 = \frac{0,05^3(2,92 - 0,1)3190}{0,05^4(1 + 0,03425)36} = 2619,1 H_m$$

3.Валнинг айланиш кучи қуйидагига тенг:

$$\delta_{шиллат} = \frac{M_{кр}}{S} = \frac{M_{кр}}{\pi R^2} = \frac{2619,1}{3,14 * 0,05} = 333643,321 H / м^2$$

4. Справочникдан олинган малумотларга кўра:

$$\delta_{столи} = 146 * 10^6 H / м^2$$

$$[\delta_{шиллат}] < [\delta_{столи}] 0,333643,3121....10^6 < 146 \cdot 10^6$$

Бундан кўриниб турибдики, вал етарли мустахкамликка ега.

Иссиқлик баланси

Вертикал биссер тегирмонда пигмент суспензиясини диспергирлаш жараёнида камера ичида ҳарорат ошиши кузатилади. Тегирмонда ҳароратни 50-60⁰ С атрофида ушлаб туриш керак. Бунинг учун совутгич агент совуқ сувдан фойдаланамиз. Керакли миқдордаги сувнинг хажмини ҳисоблаб топамиз. Сувнинг иссиқлик сақланиш қонунининг асосий формуласидан фойдаланамиз:

$$q_1 = q_2 + q_3 + q_4 \text{ бундан}$$

$$q_3, q_4 = \text{нолга бундан}$$

$$q_1 = q_2 \text{ бу формуладан } q = mc \Delta t$$

$$G * C (t_1 - t_0) = W * G_3 (t_2 - t_1)$$

$$W = \frac{G \cdot C(t_{\delta} - t_0)}{G_3(t_2 - t_1)} \quad [m^3 / c]$$

бу ерда: W – керакли сувнинг миқдори;

G – совутилатган муҳитнинг сарфи;

C – совутилатган муҳитнинг ўртача солиштира иссиқлик сиғими;

t_{δ} - совутилатган муҳитнинг бошланғич ҳарорати;

t_0 - совутилатган муҳитнинг охириги ҳарорати;

t_1, t_2 – совутувчининг бошланғич ва охириги ҳарорати;

$C=2,13$ эмалнинг ўртача солиштира иссиқлик сиғими;

$G=0,65$ м³/соат бисерли тегирмон сарфи.

$$t_{\delta} = 24^{\circ} C$$

$$t_0 = 65^{\circ} C$$

$$t_1 = 20^{\circ} C$$

$$t_2 = 40^{\circ} C$$

$$W = \frac{0,65 \cdot 2,13 \cdot (65 - 24)}{4,19 \cdot (40 - 20)} = 0,6773$$

Демак ҳажми 100 л. бўлган вертикал биссер тегирмон совутиш учун 0,68 м³ сув керак бўлади.

Иқтисодий қисм

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг калькуляцияси

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми – 15000 тонна

Маҳсулотнинг калькуляцион ўлчами – 1 тонна

№	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1 ўлчам маҳсулот учун, сўм	Йиллик ҳажми, м.сўм
1	Тўғри моддий сарфлар	3 591 000	53 865 000
2	Мехнатга доир тўғри сарфлар, шу жумладан:	256 500	3 847 500
а)	Ишлаб чиқариш ишчиларининг иш хаққи	194 940	2 924 100
б)	Суғурта ажратмалари (ягона ижтимоий тўлов – 25 %)	61 560	923 400
3	Материалга доир ёндош сарфлар	205 200	3 078 000
4	Мехнатга доир ёндош сарфлар	153 900	2 308 500
5	Асосий фондлар амортизатсияси	513 000	7 695 000
6	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар	410 400	6 156 000
	Ишлаб чиқариш таннари	5 130 000	76 950 000
	Давр харажатлари	520 000	7 800 000
	Умумий сарфлар	5 650 000	84 750 000
	Фойда	1 350 000	20 250 000
	Маҳсулот рентабиллиги	24	
	Корхонанинг улгуржи баҳоси	7 000 000	105 000 000
	Акциз		
	Келишилган (эркин-сотиш) баҳо, -20 % ҚҚС билан	8 400 000	426 000 000

АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР ҲИСОБИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиха бўйича
1	Йиллик и/ч маҳсулот ҳажми а) натурал ифода б) товар маҳсулотининг қиймати	Тонна сўм	15000 тонна 105.000.000
2	1 ўлчам маҳсулотининг и/ч таннархи (ишлаб чиқариш сарфлари)	Сўм/ўлчам	5.130.000
3	Йиллик маҳсулотнинг таннархи	сўм	76.950.000
4	Маҳсулотнинг эркин-сотиш баҳоси	Сўм/ўлчам	7.000.000
5	Йиллик фойда	сўм	20.250.000
6	Маҳсулот рентабеллиги (самарадорлиги)	%	24
7	1 ишловчининг ўртача-ойлик иш хақи	сўм	900.000
8	1 ишчининг ўртача-ойлик иш хақи	сўм	700.000
9	Моддий сарфларнинг и/ч таннархдаги улуши	%	70

Кўрсаткичлар ҳисоби:

- 1.Йиллик маҳсулот ҳажми;
- 2.Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннари ва умумий сарфлар ҳисоби:
 - Тўғри моддий сарфлар;
 - Меҳнатга доир тўғри сарфлар;
 - Ёндош моддий ва меҳнатга доир сарфлар;
 - Асосий фондлар амортизатсияси;
 - Бошқа қолган, шу жумладан устама харажатлар.

Жами сарфларнинг йиғиндиси ёки ишлаб чиқариш таннари

$$\Sigma I - V$$

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ДАСТУРИ – МАҲСУЛОТНИНГ ЙИЛЛИК ИШЛАБЧИҚАРИШ ҲАЖМИ(НАТУРАЛ ВА ҚИЙМАТ ИФОДАСИДА)

№	Маҳсулот номи	Ўлчам	Бир ўлчам нархи сўм	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси
1	2	3	4	5	6
	ГФ 0163	тонна	7 000 000	15 000	105 0 00 000

Ушбу жадвалда лойиха бўйича ишлаб чиқаришга режалаштирилган маҳсулот тури, унинг ўлчами , натурал ифодасидаги ва қиймати бўйича маҳсулотнинг ҳажми ва 1 ўлчам маҳсулотнинг сотиладиган нархи қайд этилади.

Ҳисоб тартиби:

5 графада лойиха бўйича маҳсулотнинг 1 йиллик ҳажми қайд этилади.

6 графа = 4 графа x 5 графага.

Автоматлаштириш

Ишлаб чиқаришнинг автоматлаштиришнинг асосий негизи иш жойларни ўзгартириш, бу технологик жараённинг энг муҳим йўналишларидан биридир. Лок-буёк ишлаб чиқариш саноатида техника ва технологияларни ривожлантиришни, ишлаб турган ва янги қурилаётган корхоналарни қуввати кўпайиш назорат қилиш бошқарувни ҳисоблаш техникаси кенг қўллаб, комплекс автоматлаштириш киритишни талаб қиляпти.

Автоматлаштириш ишлаб чиқариш жараёнларини жадаллаштириш, унумдорлигини ошириш ва юқори сифатли маҳсулот олишни, асосий ва ёрдамчи технологик жараёнлари хавфсиз ишлашини таъминлайди. Локал ва автоматик бошқариш системалари катта аҳамиятга эга бўлиб, ахборот ва бошқариш функцияларини меъёрида фаолият курсатишини таъминлайди.

Ахборот функцияларнинг вазифаси - ахборотни техник параметрларини ўлчаш, узатиш, тайёрлаш ва кўрсатишлардан иборат.

Бошқариш функциялар вазифаси - ҳисоб ва узатиш, бошқарувчи механизмга таъсир кўрсатиш бошқарувидан иборат бўлиб, сифатли маҳсулот олинишида берилган қийматларни сақлаб туришдан иборат.

Малакавий битирув ишини бажаришда объект сифатида биссер қурилмаси танлаб олинди. Бошқариловчи параметр сифатида – ҳарорат олинди. Жарёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

$$T_{\max} = 45^{\circ}\text{C}; \quad T_{\min} = 25^{\circ}\text{C} \quad ; \quad \text{ўзгариши мумкин,}$$

Бошқариловчи объектдаги босимни ўлчашдаги хатоликларнинг қийматлари (абсолют, нисбий ва келтирилган хатоликлар) аниқланди. Ушбу хатоликларга мос келувчи ўлчов аниқлаш тўғри келган датчик танланди - ҳароратни меъёрловчи асбоб белгиланади.

№	Курсаткич	Катталик чегараси		Абс dA	Динамик курсаткичлар						
		$A_{\max}$	$A_{\min}$		$K_{об}$	K_1	K_2	K_3	T_1	T_2	T_3
	9	9.1	8.9	0.1	1.25	1.25	1	1	65	80	30

Туртки Z нинг киймати ва технологик ўтиш оралиғи ўкитувчи томонидан берилган:

$$Z=0.8 \text{ тенг булади.}$$

Ҳисоблашни компьютерда MATLAB дастури асосида 3 сигимли объект моделини борлигини инобатга олиб, мен ҳам ҳароратни меъёрловчи курилмадаги бошқарув жараёнини 3 сигимли деб қабул қилдим.

Бунга қараганда $K = K_1 * K_2 * K_3$ бу ерда- K_1, K_2, K_3 ҳар бир сигимнинг кучайтириш коэффиценти.

Демак, $K = K_1 * K_2 * K_3 = 1.25$. K_1, K_2, K_3 ларнинг кийматини танлаб, объектга мос келувчи киймати олинади.

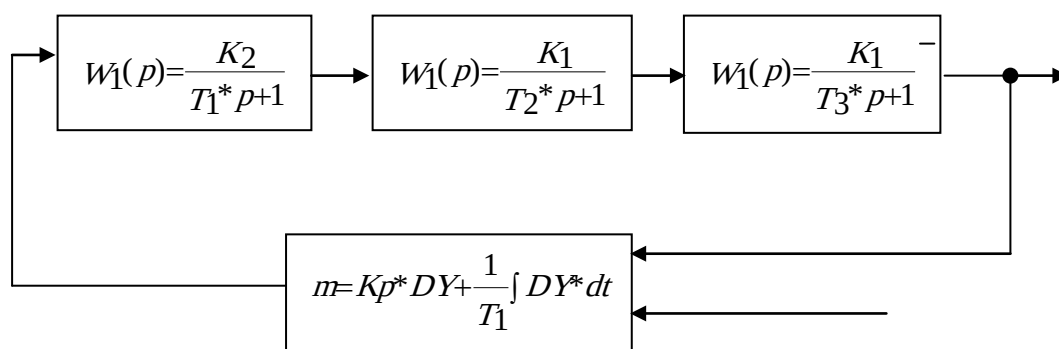
Компьютерда MATLAB дастури асосида қуйидаги бошқариш тизими кўрсаткичлари олинди:

$$K_1=1.25; , K_2= 1; K_3=1.$$

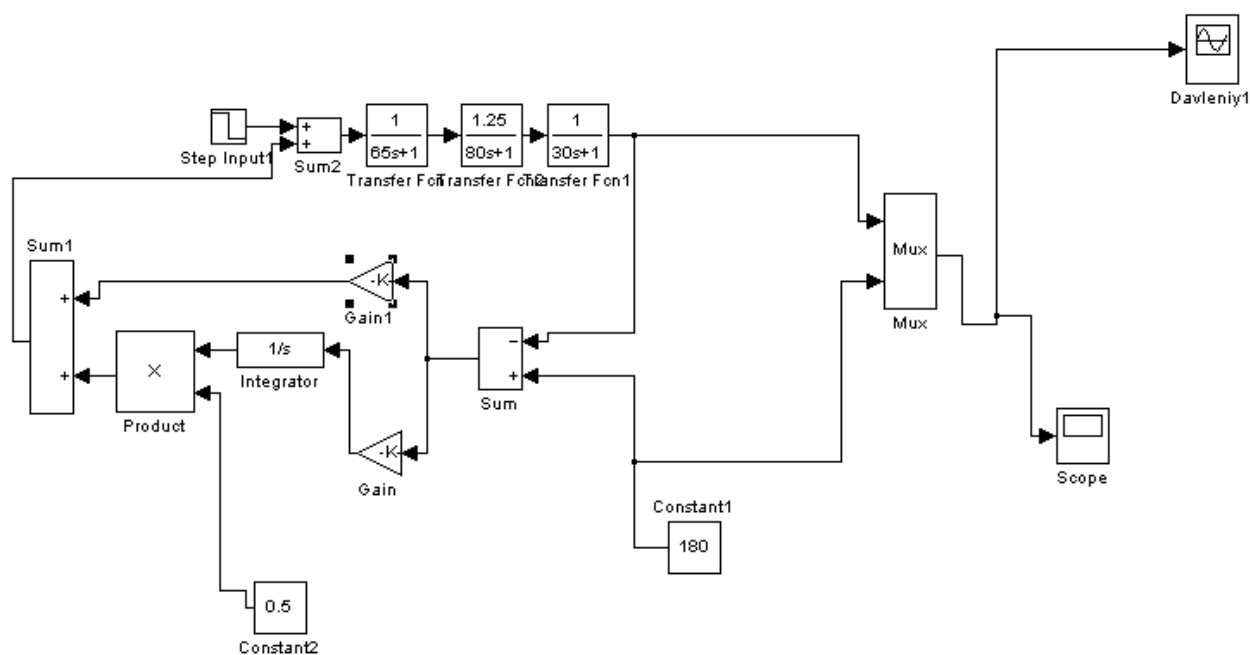
$$T_3 =65; T_2=80; T_1=30;$$

Объектни оптимал бошқариш учун унга тугри келадиган ростлагич танланади- ростлаш қонунига биноан.

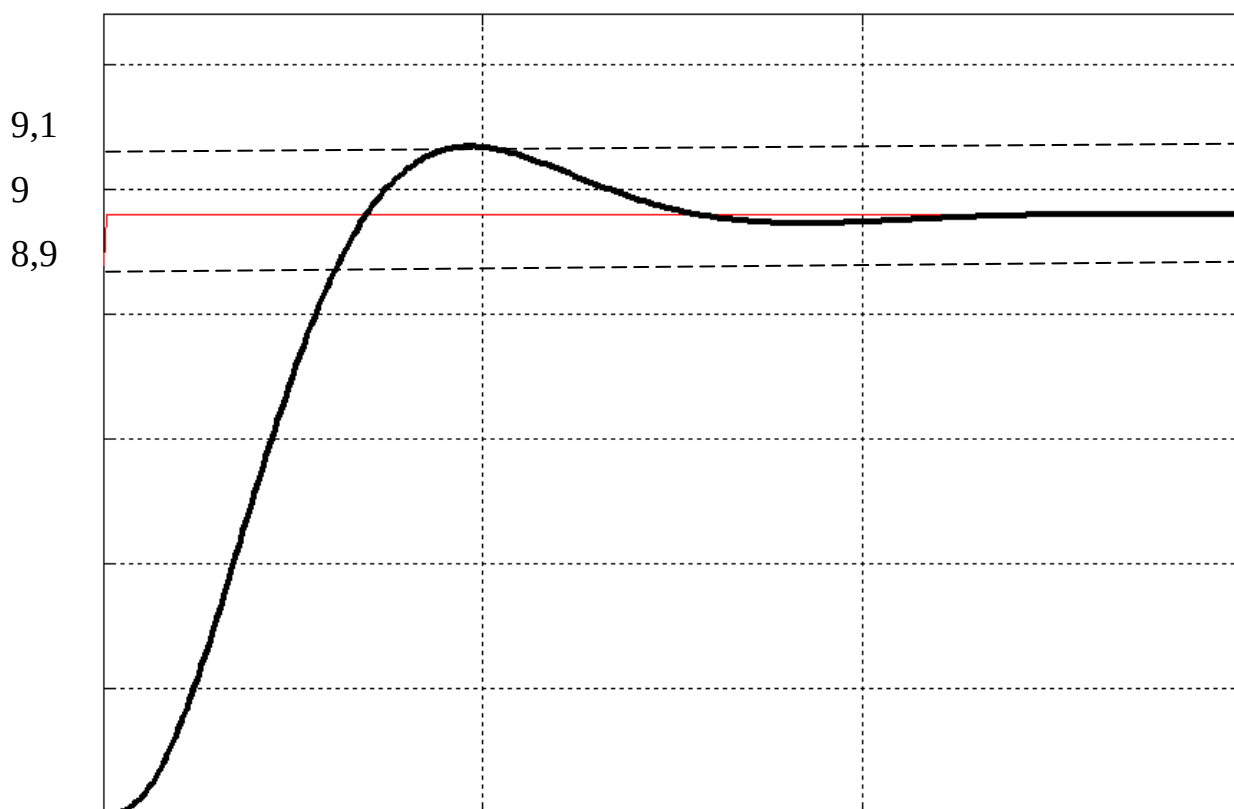
Қуйида келтирилган блок схемага асосан ростлаш оптимал куриниши танланди, ростлагични қийматини аниклашда датчик ва ижрочи қурилмани кучайтирувчи бўлинма деб караб 3 сигимли объект ПИ рослагич учун ҳисобланди:



Бошқарув тизимининг компьютер модели “MATLAB” дастури асосидаги блок схемаси қуйида келтирилган:



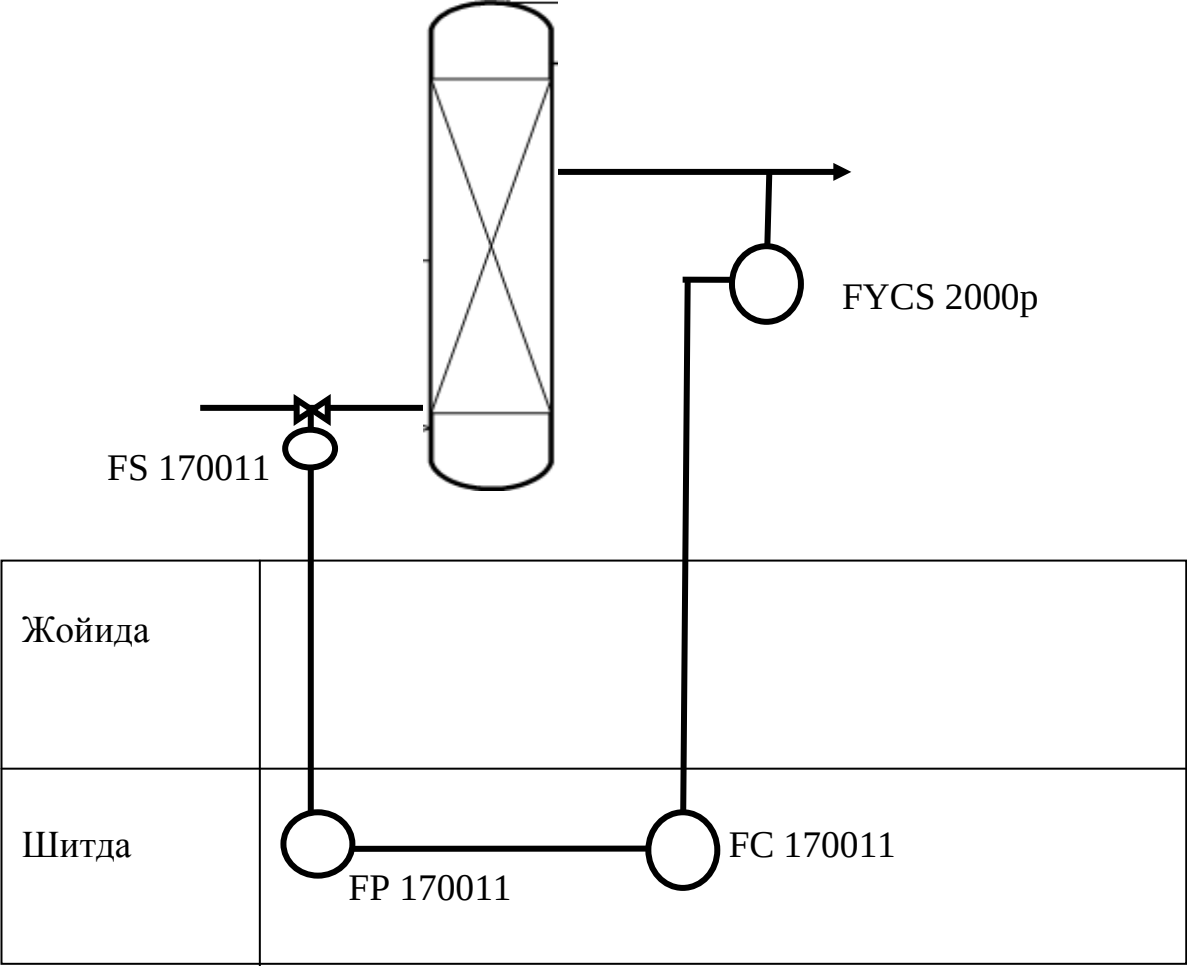
Оптимал бошқариш тизимини синтез қилиш тартиби, ростлагични танлаш, ростлагичнинг сошлаш параметрларининг оптимал қийматлари қуйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аниқланади:



Ростлагич курсаткичлари маълум бўлгандан сўнг, ГОСТ 21.404.85. фойдаланиб, технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал схемасини яъни, объектнинг оптимал бошқариш чизмасини чиздим.

Назорат улчов асбоблари ва автоматика спецификацияси

№	Курсат- кич	Урнатиш жойи	Улчов асбобининг ном ива тавсифи	Тури	Сони
1-1	Сарф	жойида	Рақамли сарф улчагич	FYCS 2000р	1
1-2	Сарф	шитда	Рақамли ростлагич	FC 170011	1
1-3	Сарф		Рақамли масофавий бошқариш	FP 170011	1
1-4	Сарф	жойида	Рақамли ижрочи қурилма	FS 170011	1



**Ишлаб чиқаришда
техника хавфсизлиги ,
атроф - мухит
муҳофазаси, меҳнат ва
фуқаро муҳофазаси**

Техника хавфсизлиги

Лок – бўёқ материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналарда қўлланилувчи компонентлар, хом-ашё, ярим тайёр ва тайёр маҳсулотлар таркибида ёниш ва портлашга моил моддалар бўлганлиги сабабли ишлаб чиқариш жараёнида техника хавфсизлигига катъий риоя этиш талаб этилади. Грунтовка ишлаб чиқариш технологик жараёнида қуйидаги қоидаларга бўйсунуш зарур:

1. Ёниш ва портлашга моил моил моддалар билан ишлаганда хавфсизлик чораларига риоя этиш бунда қўлга резина қўлқоплар, нафас йўлини ўткир хидли моддалардан ҳимояловчи респираторлардан фойдаланиш;
2. Электр токида ишловчи барча жиҳозлар билан керакли қоидаларга бўйсунган ҳолда ишлаш резина гиламчалар билан электр симлари ўтган ерларни беркитиш;
3. Жиҳоз ва ускуналарни тозалашда ўювчи натрий ва эритувчилардан фойдаланилади бунда аввал аралаштиргичларни ўчириб жиҳоз люкини очиб агар жиҳоз ички нарвон билан таъминланган бўлса шундан фойдаланиш ёки эҳтиёткорлик билан люкни ёпиб сўнгра аралаштиргични ишга тушириб тозалаш талаб этилади;
4. Хом-ашёни жараёнга тайёрлашда уларни текшириш талаб этилади бунда, лаборатория шароитида барча компонентлар тегишли усулларда таҳлил қилинади, лаборатория шароитида ҳам техника хавфсизлиги қоидаларига риоя этиш зарур;
5. Лок-бўёқ саноатининг деярли барча маҳсулотлари таркибида ёнувчан моддаларни сақлайди шу сабабли уларни хом-ашё омборида сақлаш шароитлари кўрсатилган температурадан ошмаслиги керак;

6. Тайёр маҳсулот сақланувчи омбордаги ҳавонинг нисбий намлигини назорат этиш зарур, намлик ортиб кетмаслиги ёки пасайиб кетмаслиги керак.

Атроф - муҳит муҳофазаси

Асрлар туташ келган паллада бутун инсоният, мамлакатимиз аҳолиси жуда катта экологик ҳавфга дуч келиб қолди. Буни сезмаслик, қўл қовуштириб ўтириш – ўз-ўзини ўлимга маҳкум этиш билан баробардир. Афсуски, хали кўплар ушбу муаммога бепарволик ва масъулиятсизлик билан муносабатда бўлмоқдалар.

Экологик ҳавфсизлик муаммоси аллақачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг умумий муаммосига айланган. Табиат ва инсон ўзаро муайян қонуниятлар асосида муносабатда бўлади. Бу қонуниятларни бузиш унглаб бўлмас экологик фалокатларга олиб келади.

Бу ҳавфни анча кеч, 70-йилларнинг бошларидагина англай бошладик. Ушанда мазкур масала дунё миқёсидаги тараққиётга бағишланган дастлабки Гарб моделларида кескин қилиб куйилган эди. Бу ҳол бамисоли «бомба портлагандай» таъсир этди. Инсоният қандай ҳавф қаршисида турганлигини, атроф муҳитга инсон фаолияти туфайли етказилаётган зарар қандай натижаларига олиб келганлигини яққол ҳис этди.

Инсоннинг табиат имкониятларини ва унинг ривожланиш қонуниятларини ҳисобга олмай, жадал юритилган хўжалик фаолияти, Рим клубининг «XXI аср йули» деб аталмиш тадқиқотларидан бирида кўрсатиб ўтилганидек, Ер юзида тупроқ нураши, ўрмонлардан маҳрум бўлиш, балиқларнинг хаддан ташқари кўп овланиши, тузли ёмғирлар, атмосфера ифлосланиши, озон қатлами бузилиши ва ҳоказоларнинг рўй беришига олиб келди. Мутахассисларнинг баҳолашларича, 2000 йилга бориб ўрмонлар эгаллаб турган майдон куруқликнинг 1/6 қисминигина ташкил этади, холбуки, 50-йилларда улар 1/4 қисми эгаллаган эди. Жаҳон океанининг сувлари ҳалокатли равишда ифлосланиб бормоқда, унинг такрорий маҳсулдорлиги кескин пасаймоқда,

жадал суръатлар билан юз бераётган урбанизастия жараёнлари шаҳарларнинг асосий агломерастиялари энг йирик ифлослантириш манбалрига олиб келди. Таркибида олтингугурт куш оксиди бўлган тузли ёмғирлар ёғиши кўпайди. Бунинг натижасида бутун дунёда экологик муҳитнинг ёмонлашуви билан боғлиқ турли-туман касалликлар сони ортиб бормоқда..

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг қоида-талаблари ва тамойиллари асосида атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлашга қаратилган қонунлар қабул қилинади.

Асосий қонунимизда давлат экология сиёсатининг асосий ё`налшлари белгиланса, ушбу конституцион қоидаларга мос равишда қабул қилинадиган қонунларда атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг талаблари, механизми мустаҳкамланади.

Республикаимиз мустақилликка эришгандан сўнг Ўзбекистон Республикаси қуйидаги қонунлари қабул қилинди:

Ўзбекистон Республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Алоҳида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Давлат саниятария назорати тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ер кодекси»;

Ўзбекистон Республикасининг «Ер ости бойликлари тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Давлат ер кадастри тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ўрмон тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Экологик экспертиза тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Метрология тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Стандартлаштириш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Хизмат ва маҳсулотларни сертификатлаштириш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятлари фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Радиятсия хавфсизлиги тўғрисида» ги қонуни ва бошқалар.

Ушбу қонунларда табиатни муҳофаза қилиш, табиий объектлардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлаш билан боғлиқ ижтимоий муносабатларнинг мақсади, вазифаси, объект ва субъектлари, табиий ресурсларнинг ҳуқуқий ҳолати, ушбу соҳада юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқлари, мажбуриятлари, эркинликлари, кафолатлари ва ваколатлари, табиий ресурслардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш тартиби, муддати ва талаблари, экологик қонунчилик талабларини бузганлик учун юридик жавобгарлик чора-тадбирлари каби экологик-ҳуқуқий қоида талаблари белгилангандир.

Шунинг учун ҳам юқорида таъкидланган Ўзбекистон Республикасининг қонунлари экологик муносабатларни тартибга солиш учун қабул қилинган бўлиб, экология ҳуқуқининг махсус манбаси сифатида эътироф этилади.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки табиат-жамият тизимидаги ўзаро таъсирлар яъни экологик ижтимоий муносабатларнинг доираси кенг ва мураккаб бўлиб, уларни тартибга солиш жараенида жамият ва давлат ҳаётининг барча воситаларидан фойдаланади яъни нафқат экология ҳуқуқининг махсус қоида-талабларидан балки бошқа ҳуқуқ соҳаларининг қоида-талабларини мувофиқлаштирган ҳолда қўлланилади.

Демак, экологик ҳуқуқий механизмини таъминлашди турли ҳуқуқ соҳаларининг қуйидаги меъёрий ҳужжатлари ҳам экология ҳуқуқининг манбаси сифатида ҳам қаралади:

Ўзбекистон Республикасининг Жиноят кодекси;

Ўзбекистон Республикасининг Фуқаролик кодекси;

Ўзбекистон Республикасининг Солиқ кодекси;

Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат кодекси ва бошқалар.

Ушбу қонун ҳужжатлари ҳам экологик қоида талабларни белгилаган ҳолда экология ҳуқуқидаги махсус қоида-талаблар билан боғлиқ равишда экологик қонунчиликни бузганлик учун интизомий, маъмурий, жиноий, фуқаролик жавобгарликни қўллаш, табиатдан фойдаланганлик учун солиқ ва турли тўловларни тўлаш билан боғлиқ жараёнларни тартибга солади.

Экология соҳасидаги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари давлат экологик-ҳуқуқий механизмини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, қонун ости меъёрий ҳужжатлар билан ўзаро боғлиқ равишда экологик муносабатларни тартибга солади.

Экология ҳуқуқининг манбалари тизимида қонуности меъёрий ҳужжатларнинг тутган ўрни беқиёсдир. Ҳаммамизга маълумки, конституциявий тамойиллар ва Ўзбекистон Республикасининг қонунларда табиатни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан фойдаланиш ва экологик хавфсизликни

таъминлашнинг умумий ва махсус қоида-талаблари белгиланади, мавжуд экологик муносабатлар тартибга солинади.

Лекин, экологик ҳуқуқий муносабатлар доимо ўзгарувчан, ривожланиб турадиган табиат-жамият ўртасида пайдо бўлади. Айниқса, муҳим табиий объектларимиз ҳисобланган ер, ер ости бойликлари, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ва атмосфера ҳавоси ўзаро боғлиқ ҳолда доимий ўзгарувчан бўлиб, республикамизнинг турли минтақа ва ҳудудларида ҳар хил табиий ҳолатда мавжуддир. Шунинг учун ҳам республикамиз вилоят, шаҳар ва туманларининг табиий ҳолати бир-биридан фарқ қилади. Ушбу ҳудудда табиатни муҳофаза қилиш, табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш қоида-талабларини белгилаш ва амалда қўллашда маҳаллий табиий ўзгарувчан ҳудудоарнинг ҳолати, ўзига хос-хусусиятлари эътиборга олиниши жуда муҳим ҳисобланади.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, амалдаги аксарият асосий қонунларимиз ўзгарувчан турли табиий ҳудудларимизнинг ўзига хос-хусусиятларини белгилашнинг иложи йўқ. Мана шундай шароитда қонунларда мустаҳкамланган қоида-талабларни маҳаллий табиий ҳудудларда қўллашда, экологик муаммоларни ҳал қилишда қонун ости меъёрий ҳужжатлардан фойдаланилади.

Демак, қонун ости меъёрий ҳужжатларимизнинг асосий мақсади ва вазифаси, конституциявий тамойиллар, қонунларда белгиланган махсус қоида-талабларни амалда қўлланилишини осонлаштириш, маъмурий ҳудудларнинг табиий ҳолати асосида меъёрий қоида-талабларни белгилаш, уларнинг ҳаётийлигини таъминлаш ва асосий қоида-талабларни барча юридик ва жисмоний шахсларга етказишдан иборат бўлади.

Экология ҳуқуқининг қонун ости меъёрий ҳужжатлари ҳам мураккаб тизимга эга бўлиб, экологик меъёрлар доираси, қўлланилиши тартиби, амал қилиш муддати, ҳамда марказий ва махсус давлат бошқарув органлари, маҳаллий давлат ҳокимият органлари томонидан қабул қилиш аҳамиятига кўра қуйидаги таркибий қисмлардан иборат бўлиши мумкин:

Ўзбекистон Республикаси Президенти фармонлари ва Вазирлар
Маҳкамасининг қарорлари;

Махсус ваколатли давлат бошқарув органларининг меъёрий ҳужжатлари
(қарор, низоим, ёрқнома, норматив ва стандартлар);

Маҳаллий давлат ҳокимият органларининг меъёрий ҳужжатлари.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармонлари ва Вазирлар
Маҳкамасининг қарорлари амалдаги қонун ҳужжатлари асосида қабул
қилиниб, атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан
оқилона фойдаланиш, экологик хавфсизликни таъминлаш билан боғлиқ
қоида-талабларни белгилайди ва бегиланган доирада умум мажбурий
аҳамият касб этади.

Хусусан, Республика ер фондидан фойдаланиш самарадорлигини
ошириш мақсадида «Ердан фойдаланиш самарадорлигини ошириш
тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони қабул
қилинган бўлиб, ер қонунчилигини янада такомиллаштиришга хизмат
қилади.

Бундан ташқари, экология соҳасида Ўзбекистон Республикаси
Вазирлар Маҳкамасининг 1999 йил 20 октябр 469 сонли «1999 –2005
йилларда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш
ишлари Дастури тўғрисида»ги қарори; «Ўзбекистон Республикасининг
Биологик ранг-барангликни сақлаш бўйича миллий стратегияси ва
ҳаракатлар режаси тўғрисида»ги 1998 йил, 1 апрел, 139-сонли қарори;
«Чимён – Чорвоқ зонаси табиий бойликларини сақлаш ҳамда ҳудудни
ўзлаштиришга комплекс ва изчиллик билан ёндошишни таъминлаш чора-
тадбирлари тўғрисида»ги қарори ва бошқа юзлаб ер, ер ости бойликлари,
ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш
билан боғлиқ қарорларининг аҳамияти каттадир.

Ушбу соҳадаги фармон ва қарорлар белгиланган доирада вазирлик,
давлат қўмиталари, идоралар, корхона, ташкилот, муассасалар ва жисмоний
шахслар учун меъёрий аҳамият касб этади.

Экология соҳасида махсус ваколатли давлат бошқарув органлари ҳисобланган Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон Республикасининг соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикасининг Ер ресурслари давлат қўмитаси каби органлари ўз ваколатлари доирасида меъёрий ҳужжатларни қабул қилиб, маълум табиат объекти соҳасидаги экологик қоида-талабларни белгилайди.

Хусусан, Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ер, ер ости бойликлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тартибини белгиладиган экологик норматив, стандартларни тасдиқлайди, низомлар ва йўриқномаларни ишлаб чиқади ва тасдиқлайди, барча юридик ва жисмоний шахслар томонидан бажарилиши шарт бўлган қарорлар қабул қилади ва ҳакозо.

Экологик қонунчилик ҳужжатлари тизимида маҳаллий давлат ҳокимият органларининг меъёрий ҳужжатлари ҳар бир вилоят, шаҳар, туман ҳудудида табиатни муҳофаза қилиш, табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш билан боғлиқ қоида-талабларни белгилайди.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 100-моддасига асосан маҳаллий давлат ҳокимият органларининг асосий ваколатлари тизимида атроф муҳитни муҳоваза қилиш белгиланган бўлиб, ушбу соҳада уларнинг маъсулиятини оширишга хизмат қилади.

Айниқса, маҳаллий давлат ҳокимият органларининг табиатни муҳофаза қилиш бўйича, эгалик ва фойдаланиш учун ер, ўрмон участкаларини ажратиб бериш, табиий ресурслардан фойдаланганлик учун маҳаллий солиқ-тўловларини жорий этиш билан боғлиқ қарорларни қабул қилиб, ушбу ҳудуддаги барча юридик ва жисмоний шахслар учун умумжабрий аҳамият касб этади.

Атмосфера ҳавосига тушаётган турли ифлос моддаларнинг захарлилик даражасини уларнинг 1 м^3 ҳаводаги мг-лар (мг/м^3) миқдорини аниқлаш йули билан аниқланади. Аэрозоллар таркибидаги чангнинг миқдори эса бир

бирлик юзага чукаетган г-лар (г/м^2) миқдорини аниклаш йули билан аникланади.

Заҳарли моддаларнинг инсонга, ҳайвонлар ва ўсимликларга энг минимал таъсирини аниклаш учун 200 хил модда учун чегаравий мумкин бўлган миқдор (ЧММ) ишлаб чиқилган.

ЧММ асосан қуйидаги кўрсаткичлар асосида ишлаб чиқилган:

1. У ёки бу модданинг чегаравий мумкин бўлган миқдори деб унинг шундай миқдорини танлаб олинадики, шу миқдордаги ҳар қандай модда инсонга таъсир кўрсатганда унинг иш қобилиятини камайтирмайди ва саломатлиги, кайфиятига ҳеч қандай таъсир кўрсатмайди;

2. Заҳарли моддаларга мослашиш ноҳуш ҳисобланиб, урганилаётган миқдорнинг мумкин эмаслигининг исботи ҳисобланади;

3. Заҳарли моддаларнинг ўсимликларга, иқлимга, атмосфера ҳавосининг тиниқлигига ва аҳолининг яшаш шароитларига ноҳуш таъсир кўрсатаётган миқдорини мумкин бўлмаган миқдор деб белгилансин.

Ҳар бир модда учун тегишли ЧММ қабул қилингандир.

Ҳавони чангдан тозалашнинг қуйидаги усуллари мавжуддир:

- 1) гравитацион усули;
- 2) қуруқ инерцион ва марказдан қочма қуч асосида тозалаш усули;
- 3) ҳўллаш усули;
- 4) филтрлаш усули;
- 5) электростатик усули;
- 6) товуш ва ультратовуш ёрдамида коагуллаш усули.

Атмосфера ҳавосини заҳарли газлардан тозалаш жараёни асосан газларни суюқлик ва қаттиқ жисм чегара сиртларида боровчи кимиёвий ўзгаришлар ҳисобига олиб борилади. Заҳарли газ моддаларнинг физик-кимиевий хоссалари, уларни ажратиб олиниш шароитларига биноан уларни тозалаш учун аксарият ҳолларда қуйидаги усуллар қўлланилади:

1. Адсорбция;
2. Абсорбция;
3. Катализик;
4. Термик.

Кимё саноатида сув-хом ашё, эритувчи, реакцион муҳит, экстрагент, абсорбент сифатида, моддалар, ускуналарни совитиш ва иситишда, тайёр маҳсулотларни ва ускуналарни ювишда ишлатилади. Технологик жараёнларда ишлатилган сув турли хил моддалар билан ифлосланади. Масалан, минерал полиэтилен ишлаб чиқаришдаги оқова сувлар кислота, ишқор ва тузлар билан ифлосланади: нефтни қайта ишлаш корхоналарининг сувлари -нефть маҳсулотлари, ёғ, мой, фенол, сирт-актив моддалар билан ифлослангандир; пластмасса буюмларини ишлаб чиқариш корхоналарининг сувлари таркибида мономерлар, юқори-молекуляр бирикмалар, сакич ва х.к. моддалар бор.

Оқова сувларнинг ифлослик даражаси қуйидаги кўрсаткичлар орқали аниқланади:

- 1)оргоналептик кўрсаткичлар (ранги, хиди, мазаси, тиниқлиги ва х.к.);
- 2)физик кимёвий кўрсаткичлар (рН, температура, электроутказувчанлик, сувнинг қаттиқлиги, қувишқоклиги, зичлиги, сирт таранглиги ва х.к.);
- 3)эриган органик ва аноорганик моддаларнинг миқдори, кислороднинг кимёвий (ХПК) ва биокимёвий (БПК) сарфланиши;
- 4)коллоид, майда ва йирик дисперсли заррачаларнинг миқдори.

Оқова сувларнинг бир неча синфланиши мавжуддир. Ифлос сувларнинг бир неча синфланиши мавжуддир. ифлос сувларнинг эффектив тозалаш схемасини танлаб олиш учун энг қулай бўлган синфланиш - бу Л.А.Кульский синфланишидир. Ушбу синфланишга биноан сувлар 4 гуруҳга бўлинади :

1 гуруҳ - сувда эримайдиган йирик дисперсли заррачалар билан ифлосланган сувлар, заррачалар катталиги 10^{-3} - 10^{-7} м;

2 гуруҳ - сувда эримайдиган майда дисперсли ва коллоид заррачалар билан ифлосланган сувлар , заррачалар катталиги 10^{-7} - 10^{-9} м;

3 гуруҳ - сувда эриган органик моддалар билан сувлар;

4 гуруҳ сувда эриган анорганик моддалар билан ифлосланган сувлар (кислота, ишқор, тузлар).

Тозалаш усуллари синфланиши

Оқова сувларнинг ҳар бир гуруҳига узига хос тозалаш усуллари мавжуд бўлиб, улар қуйидаги гуруҳларга бўлинади :

1) механик тозалаш усуллари (тиндириш, филтрлаш, центрфугалаш);

2) физик-кимёвий усуллар (флотация, адсорбция, флокуляция, коагуляция, экстракция, ион алмашилиш усули);

3) кимёвий усуллар (нейтрлаш, оксидлаш, қайтариш, термооксидлаш);

4) биокимёвий усуллар - тирик организмларнинг органик ифлослантирувчи моддаларнинг озика сифатида истеъмол қилишига асослангандир.

“ Юқорида келтирилган усуллар 2 турга бўлинади: регенератив усуллар - ифлослантирувчи моддаларни сувдан ажратиб олиб уларни қайта ишлатишга асосланган деструктив усуллар эса ифлослантирувчи структурасини бузиб юбориб зарарсизлантиришга асослангандир.

Ҳозирги замонда атмосфера ҳавосини захарли газлар билан иф - лосланиши камайтириш мақсадида кўпинча баландлиги 100 метр дан 400 метр гача бўлган трубалардан фойдаланилади. Ушбу тадбир айтарли самара бермаса ҳам, лекин чиқинди ҳосил булаётган ва ташланаётган ерларда унинг миқдорини чегаравий мумкин бўлган миқдоргача (ЧММ) тушириш имконини яратади. Трубкалар баландлигини ошириш уша ернинг узида ифлос моддаларни мезомасштаб ва узоқ тарқалиш зоналарига тушишини таъминлайди, яъни яқин (махаллий) тарқалиш хонасида унинг миқдорини камайтиради. Масалан: 200 метрли трубадан ташланаётган чиқинди моддалар 75-250 метрли радиуслар тарқалади.

Атмосфера ҳавосининг тозалигини сақлаш мақсадида ҳозирги кунда куйидаги ташкилий чора-тадбирларни амалга оширилади:

1. Шаҳарларда атмосфера ҳавосини кучли ифлослантирувчи саноат корхоналарини жойлаштириш мумкин эмас (масалан: химиявий, металлургия вах.к.);

2. Курилатган саноат корхоналарини аҳоли зич жойлашган ерлардан узоқроқ жойга шамол йуналишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш керак ва унинг атрофида санитар ҳимоя зоналарини барпо қилиш зарур;

3. Ҳавога чиқарилаётган газларнинг заҳарлилик даражасига қараб саноат корхоналарини 5 синфга ажратилган ва уларнинг ҳар бирига куйидаги санитар ҳимоя зоналарини белгиланган:

I - 1000 м, II - 500 м, III - 300 м, IV - 100 м, V - 50 м.

Ушбу ҳимоя зоналарининг майдони кукаламзорлаштирилган бўлиши керак. Чунки 1 м² барг юзаси 1,5-3,0 г. гача чангни ва 1 га яшил ўсимлик майдони эса 8 кг/соат СО₂ газини етиши мумкин;

4. Саноат корхоналари албатта тепалик ва шамол яхши юрадиган ерларга жойлаштирилиши керак;

5. Заҳарли газларни ташлайдиган трубаларнинг баландлиги 250 - 300 м. бўлиши керак;

6. Ёқилғиларни газ ва электр турлари билан алмаштириш керак;

7. Ёқилғи сифатида фойдаланилаётган нефть ва газ таркибидаги олтингугуртни тозалаш учун уларга махсус ишлов бериш керак;

8. Атмосфера ҳавосини ҳимоя қилишнинг энг асосий чора -тадбирларидан бири тозалагич мосламаларини ва иншоатларини куришдир.

Лекин юқорида келтирилган чора-тадбирлар атмосфера ҳавосини ифлосланишидан сақлаш учун етарли эмасдир. Бунинг учун энг аввало саноат корхоналарида ҳосил бўлаётган чиқиндиларнинг миқдорини кескин камайишига эришишимиз зарурдир.

Заҳарли газларни миқдорини камайтиришнинг технологик чоралари технологик ва конструктив узгартиришлар йиғиндисидан ташкил топгандир. Улар қуйидаги йуналишларда амалга ошкрилади:

1. Технологик жараёнларни бориши давомида заҳарли моддаларни ҳосил бўлиш механизмини урганиш;
2. Асосий иншоотлар конструкциясини такомиллаштириш;
3. Хом ашё сифатида ишлатиладиган заҳарли моддаларни кам заҳарли ёки умуман тоза турларини билан алмаштириш;
4. Чиқиндисиз технологик жараёнларни ташкил қилиш. Юқоридаги технологик тадбирлар ичида заҳарли моддаларни ҳосил бўлиш механизмини урганиш энг асосий уринни эгаллайди.

“Тошкент лок – бўёқ” заводида қўлланиладиган технологик ва режали тадбирлар атмосферага ва шаҳар канализация тармоғига чиқариб ташланадиган чанг ва оқова сувларни йўл қўйиш мумкин бўлган даражага олиб келиниши йўлга қўйилган. Ҳудуд ифлосланишининг кутилган даражаси ва метереологик шароитларнинг ёмонланиши атмосферага аралашмаларнинг ёйилиши даражасини пасайтиришга қаратилган тадбирлардан фойдаланилади.

*АТМОСФЕРАГА ТАШЛАНАЁТГАН ГАЗ-ЧАНГ ЧИҚИНДИЛАРИ ВА
УЛАРНИ ТОЗАЛАШ УСУЛЛАРИ*

Атмосфе рага ташланаё тган газ	Газ чанг чиқиндилар ининг таркиби	Чиқинд илар миқори м ³ /соат	Газ чанг чиқиндилар ининг миқдори	УМ Ч	Тозал аш усули	Газ чанг чиқинди лари
1	2	3	4	5	6	7
Дисол- верда	Нефрас	35.9 –	– 30.2	– –	35.9	3.7 4.1 2.4 1.7

ЦЕХНИНГ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ

Сув билан таъминлаш манбаи	Сувдан фойдаланиш меъёри		Айланма сувнинг ҳажми м ³ /соат	Тоза сувни тежашга
	Лойиха бўйича	Аслида		
1	2	3	4	5
	1.5	1.5	1.41	94 %

ОҚОВА СУВЛАР ВА УЛАРНИНГ ТОЗАЛАШ

Оқова сувларнинг турлари	Оқова сувнинг ҳажми м ³ /с		Ифлос сувнинг таркиби	Тозалаш усули	Тозаловчи машина	Тозаланган сувни ишлатиш
	Тозаланган м ³ /с	Тозаланиб м ³ /с				
1	2	3	4	5	6	7
Жиҳозни совитиш учун	1.4		009	—	—	Тенг

Мехнат ва фуқаро муҳофазаси

Мехнатни муҳофаза қилиш.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликни қўлга киритгандан сўнг меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги масалаларига катта аҳамият берилди. Бу борада инсоният зарарли моддалар билан таъсирланишани олдини олиш учун фан ва техника ютуқларидан кенг фойдаланилмоқда. Меҳнат муҳофазаси бу инсонларни ишлаш вақтида соғлиғи, ишлаш қобилиятини, хавфсизлигини таъминловчи техник, санитар гигиеник, уюшган қонунлаштрилган тадбирдир.

Меҳнат муҳофазасини амалий фаолияти меҳнат шароитларини яхшилаш, касб касалликларини ва шкастланишни олдини олишдан иборат.

Ўзбекистонда меҳнат муҳофаза қилиш борасида бир қанча қонуниятлар қабул қилинган. Бу қонунлар фақат ишлаб чиқаришда меҳнат муҳофазаси техника хавфсизлиги қоидаларини назорат қилиб қолмай, балки меҳнат муҳофазаси қонунлари бузулмаслиги учун жавобгардир.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да меҳнатни муҳофаза қилиш борасидаги тадбирлар қабул қилинган бўлиб, улар ўз ичига меҳнат шароитларини яхшилаш ва хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш борасидаги услубий қўлланмалар, инструкция кўрсатмалар, тавсиялар каби умумий қоидаларни ўз ичига олади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари Ўзбекистон Республикаси 2009 йил 47 сон, 59 моддасида, Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги 2009 йил 16 ноябрда 2042 сони билан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2000 йил 267 сонли қарори, Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг қарорлар тўплами 2000 йил 7 сон 39 модда билан тасдиқланган.

“Тошкент лок бўёқ заводи” Тошкент шаҳар Хамза тумани Содиқова 9 уйда жойлашган. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён атрофи дарахтлар ва гуллар билан ободонлаштирилган.

“Тошкент лок бўёқ заводи”да асосан газ чиқиндилари ҳамда турли хилдаги бошқа чиқиндилар чиқади. Улар корхонани ўзида қайта ишланади ёки чиқинди сифатаида йўқ қилинади. Аҳоли пунктидан санитар ҳимоя зона СНиП-2.09.02-85, СНиП-2.01.03-03-96, СанПИН -4088-46 га мувофиқ (1000 метр) ҳисобга олинган.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да ходимлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари уларнинг таъсифи, юзага келиш маънбалари, ишчиларга таъсир қилиш хусусиятлари ва саломатлик учун хавфли даражаси ва келгусидаги оқибатлар тўғрисида маълумотга эга. Иш жойларидаги ишлаб чиқариш муҳити ва меҳнат жараёнинг хавфли ҳамда зарарли омиллари тўғрисида маълумотлар ишлаб чиқариш муҳитининг физик, кимёвий, радиологик, микробиологик ва микроклим ўлчови натижалари, шунингдек оғирлиги иш жойларини меҳнат шароитлари бўйича аттестация қилиш билан тасдиқланади.

Корхона ўта хавфли шароитда бажариладиган касблар ва ишлар рўйхатига эга. Рўйхатда аниқ технологк жараён, ишлаб чиқариш ускунаси, ишлатиладиган хом ашё ва ишларни амалга ошириш хусусиятлари билан боғлиқ хавфлар ҳисобга олинган.

Барча ходимлар ўта хавфли ишларни бажаришдан олдин, меҳнат муҳофазаси бўйича йўл йўриқ олиш ва ишларни хавфсиз бажариш усулларини ўзлаштириб оладилар.

Корхонада мавжуд кучли таъсир қилувчи модда. Унинг миқдори сақланиш тартиби.

ГФ-0163 ғрунтовка таркибидаги захарли моддалар:

1. Уайт спирти буғлари инсонда енгил яраланиш содир бўлади;
2. Ксилол буғлари инсонга унчалик таъсир қидмайди. Инсон танасига яралар тошиб кетиши мумкин;
3. Пигмент (TiO_2)- бу пигменлар билан ишлаганда цехда эҳтиёткорлик билан ишлаш лозим. Хусусан инсон учун хавфли барча хусусиятларга эга.

Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар вентиляция системаси билан таъминланган.

4. Сиккотив NE-1. Сиккотивларнинг зарарлилиги улар таркибига кирувчи кобальт, марганец миқдорига ва уайт спирт хоссасига боғлиқ;

ЙҚБК уайт спирт-300мг/м³

ЙҚБК қўрғошин-0,01 мг/м³

ЙҚБК марганец-0,3 мг/м³

ЙҚБК кобальт-0,5 мг/м³

5. Флатореагент Т-66.ЧМЧ -10 мг/м³ унчалик зарарсиз модда. Инсон танасига ҳеч қандай аломатсиз сингиш хусусиятига эга. Инсон танасига зарари йўқ. Лекин инсон кўзига таъсири бор.

Шамол йўналиши бўйича СНИП 2.01.01.93 га асосан “Тошкент лок бўёқ заводи” жойлашган. Бунда заҳарли газ ва чангларни чиқиши ҳисобга олиниб корхона аҳоли пунктига тескари қилиб жойлаштирилган. Бу эса заҳарли газ ва чангларни аҳоли пунктига етиб келмаслигини таъминлайди.

Технологик жараён узлуксиз тарзда давом этади. Иш икки сменада олиб борилади. Шу сабабли технологик жараён автоматлаштирилган. ГОСТ 12-2.03.91 КМК -3-05-98 га асосан “Технологик жараёнларни ташкилаштириш санитария қоидалари ва ишлаб чиқариш жиҳозларига гигиеник талаблар” га мувофиқ ташкил қилинган. Хом ашё ва материалларни қайта ишлаш технологик ускунанинг паспортида белгиланган талабларга мувофиқ амалга оширилади.

Корхонада САНПИН-0120-01, САНПИН 122-01 га асосан шовқин, тебранишдан ҳимоя чоралари кўрилган. Шовқин, тебранишдан ҳимоялаш мақсадида, цех, бўлимларни эшик, деразалари махсус товуш ўтказмайдиган материаллардан тайёрланган.

Корхона бўлимларини ёритиш асосан табиий ва сунъий равишда ёритилади. Кундуз куни асосан табиий ёруғликдан фойдаланилади. Табиий ёритилиш СНИП 2-01-05.98 га асосан қабул қилинган. Кечки сменаларда эса,

сунъий ёритишдан фойдаланилади, ёритилиш люменсцент лампалардан фойдаланилади.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да цехларини ҳавоси мўтадиллаштирилиб турилади. Шамоллатиш қурилмаларидан фойдаланилади. Иситиш САНПИН -0058-96 га асосан амалга оширилади. Шамоллатиш қурилмаларидан тўғри фойдаланиш, уни тўлиқ ишлайдиган ҳолатда бўлиши учун жавобгар механик, цехда эса цех бошлиғи ва механик зиммасига юклатилган.

Электр ускуналарининг носозлиги ёки уларнинг ишлатиш қоида талабларига амал қилмаслик ишчи хизматчиларни шикастланишига олиб келади. Инсонларни электр токи таъсирида шикастланишдан ҳимоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитларида хавфсиз ток усти қопланган симлар, ерга уланган ва нейтралловчи ҳимоя тизимлари билан фойдаланилган. Шунингдек, электр ускуналарни танлаш ўрнатишда мавжуд бўлган қонун-қоидалар нормаларига амал қилинган.

Ишчилар ва хизматчиларни шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш

Таъсир этувчи захарли газ ва чанг билан ишловчи цехларда ишчи ва хизматчилар объект фуқоро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланганлар. Нафас олиш органлари шахсий ҳимоя воситалари нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқариувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Берилган оёқ кийим ва кийимлар ишчига мос ўлчамда бўлиши керак. Махсус кийим ишлаганда сиқмаслиги керак. Иш пайтида ишчилар берилган махсус кийим ва оёқ кийимида бўлишлари шарт. Қурилмани технологлари қуйидаги махсус кийим бош билан таъминланади: пахталик пиджак, пахталик фуфайка, пахтали шим, чарм туфли, резина фартук, бундан ташқари қурилмада ишловчи навбатчи чилангирлар махсус брезент пиджак билан таъминланадилар. Ҳар бир ишчи захарланмаслиги учун йўриқномадан ўтган ва биринчи тиббий ёрдам беришни билишлари керак. Ишчилар, муҳандис-

техник ходимларга қурилма ҳудудида ва атрофида сиздиргичли газ ниқобсиз кириш таъқиқланади.

Газниқоблар икки турга бўлинади:

Филтирловчи газниқоблар (ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);

Ажратувчи газниқоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларнинг энг оддий ҳимоя воситалари:

Респиратор;

Чангга қарши матоли ниқоблар;

Пахта докали боғгич.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да СНИП- 2.08.12.98 га асосан ишчи-хизматчилар учун дам олиш, овқатланиш, уй ва иш кийимларини сақлаш хонаси, зарарсизлантириш, ювиш-ювиниш ва бошқа маданий-санитария хизматлари учун мўлжалланган қўшимча бинолар қурилган.

Корхонанинг цех бўлимини ёнғин ва портлаш хавфсизлиги, уларни режалаштириш, ташкиллаштириш ва олиб бориш СНИП-2.01.02-04 га асосан “Ёнғин хавфсизлиги” Умумий талабларига ОНТП 24/86 га асосан “Портлаш хавфи” умумий талабларга ва ушбу қоидаларга мувофиқ таъминланган. Технологик жараён, ишлаб чиқариш ёнғин хавфсизлиги бўйича “А” тоифага, бино портлаш группаси бўйича В-1а синфига киради, ташқи технологик жихозлар майдони эса В-1г синфига мансуб. Ишлаб чиқаришда ўрганилмаган ёнғин ва портлаш хавфи ва токсик хусусиятларига эга бўлган модда ва материаллар қўлланилмайди.

Корхона биноларининг ёнғин хавфсизлиги уларнинг ўтга чиламлик даражаси билан аниқланган. Қурилма ёнғин хавфсизлиги бўйича “А” тоифага тегишли. СНИП 2.09.12-98 га асосан қурилиш материаллари бўйича ёнмайдиган, қийин ёнадиган хиллари мавжуд.

Ёнғин ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалашда, қуришда ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма қоидаларига асосан эвакуация йўллари ўтга

чидамлиматериаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

Барча ишлаб чиқариш цехларида, хом ашё ва тайёр маҳсулот омборхоналари маъмурий ва бошқа ёрдамчи бинолар ҳамда иншоотлар дастлабки ёнғинни ўчириш воситалари билан таъминланган.

Вентиляция тизими ёнғиндан дарак берувчи сигнализация билан бирлаштирилган(СНИП 2.04.02 84., ГОСТ 12.2.2002.89, СНиП 2.04.09.07) бўйича ўрнатилган.

Бино ва ёнғин сув маънбалари йўлкалари ҳамда ёнғин воситалари ва ускуналарига борадиган йўлкалар доимо бўш бўлиши, бинолар оралиғидаги ёнғинга қарши масофа узулмаларида материаллар ускуналар бўш идишлар тахлашга рухсат этилмайди.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да ёнғинга қарши сув таъминоти СНИП-2.04.02.86 га асосан белгиланган. Катта миқдорда сув сақлайдиган сув ҳавзаси мавжуд.

Ўтти ўчириш бирламчи воситаларига ҳаракатланалиган қўлда ишлаталиган ўт ўчиргичлар, гилропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, кумли яшик, асбест ёпгич, намат ва бошқа ёнмайдиган буюмлар киради.

Ёнғин ҳақида тез хабар бериш учун юқори ҳавфли ҳисобланган технологик ускуналарда, ишлаб чиқариш биноларида, омборларда даракчи воситалари СНИП-2.04.02-84, ГОСТ 12.2.2002.89 га асосан ўрнатилган. Бу воситалар ёнаётган манба, жойни ўз вақтида аниқлашга ёрдам беради.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да беш кишидан иборат кўнгилли ўт ўчириш дружинаси ташкил қилинган.

Кўнгилли ёнғин дружинасининг вазифаси иш жойларида ёнғинга қарши мавжуд бўлган қонун-қоидаларга амал қилиб иш юритишни талаб қилади, ҳамда ходимлар ўртасида инструктаж ўтказди, имтиҳон қабул қилади.

Атмосфера электрини нейтраллаш учун мулжалланган тадбирлар тизими ҳимоя мосламалари комплексига «яшиндан химоялаш» дейилади.

Биоларни, иншоотларни яшин уришдан сакладиган мосламани «яшин кайтаргич» деб айтилади. У яшинни кабул килувчи, токни узатувчи ва ерга уловчи воситадан ташкил топади.

Яшинни ер устида жойлашган иншоотларга таъсири икки хил булади. Яшинни иккиламчи таъсири химояланувчи бино ва иншоотларни металл контурига яшин урилиш вақтида зарядларни электростатик ва электромагнитли индукцияланиш билан боради. яшинни бирламчи ва иккиламчи таъсирдан мумкин бўладиган ёниш, портлаш, бузилиш ҳодисларини олдини олиш мақсадида “Тошкент лок бўёқ заводи”да СНИП-2.01.03-96 га асосан муҳим тадбир чоралар кўрилган.

Фуқоро Муҳофазаси.

Президентимиз И.А.Каримов Фуқаро муҳофазасини долзарблигини эътиборга олиб, ўзларининг «Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» номли асарларида «Сиёсатимизнинг асл моҳияти аҳоли хавфсизлигини таъминлаш, уларни турли офатлар ва ғавқулотда вазиятлардан химоя қилишдир» деб таъкидлаб ўтадилар. Шундай экан ғавқулотда вазиятларни олдиндан аниқлаш ва аҳолини бўлиши мумкин бўлган хавфдан огоҳлантириш борасида самарали тадбирлар ўтказиш, ғавқулотда вазият юз берганда тезкор ҳаракат қилиш, инсонларнинг қурбон бўлишига йўл қўймаслик, иқтисодий зарарни кам бўлишини, хавфсизликни ўз вақтида таъминлаш булар ҳаммаси асосий масалалардан биридир. 1994 йил 4-мартда Ўзбекистон Республикаси Президентининг Ғавқулотда Вазиятлар Вазирлигининг ташкил этилиши тўғрисидаги фармони эълон қилинди. Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг, шу ўтган давр ичида бир неча оммавий норозиликлар ва қуроли тўқнашувлар содир бўлди. 2000 йил 15 декабрда

“Терроризмга қарши кураш тўғрисида”ги 31 моддадан иборат Ўзбекистон Республикаси қонуни қабул қилинди.

“Тошкент лок бўёқ заводи” Тошкент шаҳар Хамза тумани Содиқова кўчаси 9 уйда жойлашган. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён атрофи дарахтлар ва гуллар билан ободонлаштирилган.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да турли хилдаги захарли газлар, кислоталар ва тез алангаланувчан моддалар мавжуд. Шунинг учун объектда фуқароларни, яъни ишчиларни фавқулодда вазиятлардан ҳимоялаш учун фуқаро муҳофазаси штаби ташкил этилган. Бу штабни вазифаси объектни хавфли деб ҳисобланган нуқталарини кузатиш ва назорат қилишдан иборат

Корхонада фуқаро муҳофазасини ташкил этиш

Фуқаро ҳимоясининг асосий вазифалари:

1. Аҳолини умумқирғин қуроллардан сақлаш;
2. Халқ хўжалиги корхоналарининг уруш шароитида ишлаш турғунлигини ошириш;
3. Қутқарув ва тикловчи ишларини олиб бориш.

Корхонада фуқаро муҳофазасини ташкил қилиш омиллари юқоридагилардан иборат.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да Фуқаролар муҳофазасини таъминлаш мақсадида моддий техник базасидан келиб чиқиб қуйидаги бўлим ва хизматлар ташкил қилинган.

1. Умумий алоқа хизмати (телефон);
2. Қўриқлаш хизмати;
3. Ёнғинга қарши кураш бўлими;
4. Тиббий бўлим хизмати;
5. Авариявий техник хизмат;
6. Моддий техник таъминот бўлими;
7. Транспорт бўлими;
8. Марказий таҳлил лабораторияси.

“Тошкент лок бўёқ заводи” да содир бўлиши мумкин бўлган фавқулотда вазиятлар.

Корхона ҳудудидасида содир бўлиши мумкин бўлган хавфли ходисаларга: зилзила, ёнғин, портлаш, кимёвий захарланиш киради.

Корхонадаги бино иншоотлар зилзилага бардошли материаллардан, яъни темир бетон конструкциясидан фойдаланилган, ҳамда пишиқ ғиштлардан қурилган. Корхона 6-8 баллга чидамли сейсмик зонада жойлашган. Агарда 8 баллик зилзила содир бўлса, корхона биноларидаги энергетик тизимларнинг бузилиши, ёнғин натижасида алоқа воситаларининг бузулиши содир бўлиши мумкин. Зилзила вақтида ишчилар дарҳол бино ичидан чиқиб, бинолардан, электр энергия тизимларидан узоқроқ туришлари шарт.

Объектда чанг ва захарли газлар мавжудлиги уларнинг миқдори сақланиш қоидалари деганда асосан атроф муҳитга кучли таъсир қилувчи ва одамлар ҳаётига таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобланади. Корхонадаги авариялар, ёнғин ва портлашлар фавқулотда вазиятларида хавфи туғилганда ва содир бўлган хавф даражасини кўрсатадиган иккита билдириш режимини белгиланади.

1. Юқори тайёргарлик режими;
2. Фавқулотда режим.

Бундай ҳолларнинг ҳаммасида ҳокимиятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавсизлиги хизматида хабар бериш керак.

Корхонада мавжуд кучли таъсир қилувчи модда. Унинг миқдори сақланиш тартиби.

ГФ-0163” грунтотка таркибидаги захарли моддалар:

1. Уайт спирти буғлари инсонда енгил яраланиш содир бўлади;
2. Ксилол буғлари инсонга унчалик таъсир қилмайди. Инсон танасига яралар тошиб кетиши мумкин;

3. Пигмент (TiO_2)- бу пигменлар билан ишлаганда цехда эҳтиёткорлик билан ишлаш лозим. Хусусан инсон учун хавфли барча хусусиятларга эга.

Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар вентилляция системаси билан таъминланган;

4.Сиккотив NE-1. Сиккотивларнинг зарарлилиги улар таркибига кирувчи кобальт, марганец миқдорига ва уайт спирт хоссасига боғлиқ.

ЙҚБК уайт спирт-300мг/м³

ЙҚБКқўрғошин-0,01 мг/м³

ЙҚБК марганец-0,3 мг/м³

ЙҚБК кобальт-0,5 мг/м³

5.Флатореагент Т-66.ЧМЧ -10 мг/м³ унчалик зарарсиз модда. Инсон танасига ҳеч қандай аломатсиз сингиш хусусиятига эга. Инсон танасига зарари йўқ. Лекин инсон кўзига таъсири бор.

Фавқулудда Вазият юз берганда “Диққат Хаммага” овозли сигнал орқали ишчи-хизматчиларга хабар қилинади.

Таъсир этувчи захарли модда ва чанг билан ишловчи цехларда ишчи ва хизматчилар объект фуқоро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланган бўлишлари керак. Нафас олиш органлари шахсий ҳимоя воситалари нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқариувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Берилган оёқ кийим ва кийимлар ишчига мос ўлчамда бўлиши керак. Махсус кийим ишлаганда сиқмаслиги керак. Иш пайтида ишчилар берилган махсус кийим ва оёқ кийимида бўлишлари шарт. Қурилмани технологлари қуйидаги махсус кийим бош билан таъминланади: пахталик пиджак, пахталик фуфайка, пахтали шим, чарм туфли, резина фартук, бундан ташқари қурилмада ишловчи навбатчи чилангирлар махсус брезент пиджак билан таъминланадилар. Ҳар бир ишчи захарланмаслиги учун йўриқномадан ўтган ва биринчи тиббий ёрдам беришни билишлари керак. Ишчилар, муҳандис-техник ходимларга қурилма ҳудудида ва атрофида сиздиргичли газ ниқобисиз кириш таъқиқланади.

Газниқоблар икки турга бўлинади:

- 1.Филтирловчи газниқолар (ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);
- 2.Ажратувчи газниқоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларнинг энг оддий ҳимоя воситалари:

Респиратор;

Пахта докали боғгич;

Тери ва нафас олиш аъзоларининг ҳимоя қилиш воситалари;

Филтирловчи ҳимояланиш ниқоблар;

Кам кислородли ва бир нечта захарли моддалар сақланган ҳаво захарланган ҳисобланади.

Фавқулотда вазиятда авария қутқарув ишларини олиб бориш

Авария қутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларини режалаштириш ва амалга оширишдан мақсад, аҳолини турли фавқулотда вазиятлардан ҳимоялаш, шошилишч тиббий хизмат кўрсатиш, авария оқибатларини қисқартириш ҳамда вайроналардан инсонларни олиб чиқишга қаратилгандир.

Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифалар орқали олиб борилади.

- 1.ФВ ҳудудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда ҳаракатланиш йўналишларини режалаштириш;
- 2.Бино қисмлари, вайрона уюмлари орасидан шунингдек ёнаётган бинолар ичидан инсонларни қидириш ва олиб чиқиш;
- 3.Жабрланган гуруҳларга ажратган ҳолда бирламчи тиббий хизмат кўрсатиш ҳамда яқин амбулаторияларга етказиш.

Бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишга қуйдагилар киради:

- 1.Инсонларни оммовий пиёда ёки транспортда ҳаракатланиш йўллари очиш ҳамда хавфли жисимлардан тозалаш;
- 2.Газ, электр, сув қувур тикимлари ва бошқа тизимларда юз берган аварияларни тўхтатиш, қутқарув ишларини ўтказиш.

Корхонада ёнғин содир бўлганда ҳаракатланиш қуйдаги тартибда амалга оширилади. Цехда герметик бузилиб ёки бошқа сабаб билан ёнғин

чиққанда ОПД турли сигнализатор ишга тушади. Бу сигнализатор ишга тушиши билан цехдаги навбат корхонанинг ёнғин хавфсизлиги бўлимига хабар берилади ва ишчиларнинг тартибли эвакуацияси таъминланиши назорат қилинади. Ёнғин ихавфсизлиги бўлими етиб келгунча ишчилар ўзлари ОУ- 2, ОУ- 9, ОУ- 8 ёнғин ўчиргичлари билан ёнғинни бошқа объектга ўтиб кетмаслигини назорат қилади. Ёнғин хизмат ходимлари билан бир вақитда тиббий тез ёрдам кўрсатиш хизмати ҳам етиб келади. ФВ оқибатлари тугатилиши билан қутқарув ишлари бошланади. Тартибни сақлашга эътибор берилади. Ёнғин ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалашда, қуришда ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма кодаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли материаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

“ГФ-0163” грунтотка ишлаб чиқаришда” ишлатиладиган хом-ашёлар маълум талаб асосида омборларда сақланади. Қуёш нури тўғридан-тўғри тушмайдиган, ёпиқ, қуруқ жойда сақланади. Ҳарорат 30⁰ С дан юқори бўлмаган, намлик 80% дан кўп бўлмаслиги шарт.

Фойдаланилган
адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримовнинг Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил якунига бағишланган доклади;
2. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат қонунлари кодекси, Тошкент. 1993 йил;
3. Ислом Каримов «Ўзбекистон XXI аср бусагасида. Хавфсизликка таҳдид. Барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» Тошкент. Ўзбекистон 1997 йил;
4. “ТЛЗ” заводнинг Грунтовка ГФ - 0163 маҳсулот регламенти 2010 йил ;
5. А.Д. Яковлев “Химия и технология лакокрасочных покрытий”. Учебник для ВУЗов. 3-е изд. ХИМИЗДАТ, 2008.-448 бет;
6. Дитнерский Ю.И. “Основные процессы и аппараты химической технологии” 2-е изд. Москва, Химия. 138 бет 1991г;
7. В.А. Каргин., М.С. Акутин., Е.В. Вонский и др. “Энциклопедия полимеров ” том-1. А-К, 1972. 1224 стб. с илл;
8. Лившиц М.Л., Пшиялковский Б.И. Лакокрасочные материалы (Справочное пособие) Москва., Химия, 1982, 360 бет;
9. Тиллаев А.Т. “Қоплама ҳосил қилувчи полимерлар қимёси назарий асослари” фанидан маърузалар матни 16 бет . Тошкент 2013 йил ;
10. Г.С. Головарова “Охрана трудов химической промышленности” “Химия”. Москва 1982 йил ;

11. Лапшенков Г.И., Полотский Л.М. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности: Учебное пособие, 3-е издание - Москва.: Химия;
12. О. Кудратов «Саноат Экологияси» 1999 йил;
13. Шодмонов Ш.Ш., Гафуров У.В. Иқтисодиёт назарияси (дарслик). – Т., «Фан ва технология» нашриёти, 2005. – 784 бет;
14. Хаётий фаолият хавфсизлиги фанидан маъруза курси. А.Кудратов бошчилигида авторлар мажмуаси. Тошкент. «Алоқачи» 2005 йил ;
15. Тўхтаев, А. Ҳамидов «Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш» Тошкент. Ўқитувчи 1994 йил;
16. Ю.В. Новиков «Экология, окружающая среда и человек» Москва. 1998 йил;
17. Юсуфбеков Н.Р., Маликов А. Автоматлаштирилган бошқариш назарияси 1—қисм. Чизиқли тизимлар. Ўқув қўлланмаси. Тошкент, 1993 йил.

Интернет манзиллар рўйхати:

1. **www.Ziyonet.uz**
2. **www.Xumuk.ru**
3. **www.aquarella.ru**
4. **www.google.ru**
5. **www.wikipedia.org**