

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIMVAZIRLIGI
TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI
YOQILG‘I VA ORGANIK BIRIKMALAR KIMYOVIY
TEXNOLOGIYASI FAKULTETI
«YUQORI MOLEKULALI BIRIKMALAR VA PLASTMASSALAR
TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI**



**“5522400” – KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI “YUQORI MOLEKULALI
BIRIKMALAR, PLASTMASSA VA ELASTOMERLAR ISHLAB
CHIQRISH TEXNOLOGIYASI”
yo‘nalishi bo‘yicha**

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

Malakaviy bitiruv ishi mavzusi: ГФ 046 грунтовка ишлаб чиқариш
бўлимининг лойихаси (Ишлаб чиқариш қуввати йилига 10000 тонна)

**Bajardi:
Rahbar:**

***Мухаммадиев Ш.
доц. Тилляев А.***

Toshkent - 2017 yil

Мундарижа

1.	Кириш.....	3
2.	Лойихалаш мазмуни ва ишлаб чиқариш усулини асослаш.....	7
3.	Лойихаланаётган технологик жараёни назарий кимёвий, физикавий – кимёвий, технологик асослари.....	13
4.	Хом ашёни ва материалларни таъминловчи корхоналар, хоссалари, текшириш усуллари, уларни технологик жараёнга тайёрлаш.....	22
5.	Тайёр маҳсулотни хоссалари, текшириш усуллари ва уларни асосий ишлатувчилар.....	26
6.	Ишлаб чиқариш чиқиндилари ва улардан фойдаланиш йўллари.....	30
7.	Ишлаб чиқаришнинг технологик схемаси ва параметрлари.....	33
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	45
10.	Технологик жараенда асосий жихозни танлаш, жихознинг иссиқлик балансини, бирон-бир қисмини механик мустаҳкамлигининг ҳисоби.....	52
11.	Иқтисодий қисм.....	68
12.	Автоматлаштириш.....	77
13.	Ишлаб чиқаришда техник хавфсизлиги, атроф-муҳит муҳофазаси, гражданлар ҳимояси.....	83
14.	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	93

Кириш

Айни вақтда мамлакатимиз босиб ўтган тараққиёт йўлининг чуқур таҳлили, бугунги кунда жаҳон бозори конъюнктураси кескин ўзгариб, глобаллашув шароитида рақобат тобора кучайиб бораётгани давлатимизни янада барқарор ва жадал суръатлар билан ривожлантириш учун мутлақо янгича ёндашув ҳамда тамойилларни ишлаб чиқиш ва рўёбга чиқаришни тақозо этмоқда.

Мамлакатимиз Рахбари Ш.М.Мирзиёев ташаббуслари билан аҳоли ва тадбиркорларни ўйлантираётган долзарб масалаларни ҳар томонлама ўрганиш, амалдаги қонунчилик, ҳуқуқни қўллаш амалиёти ва илғор хорижий тажрибани таҳлил қилиш, шунингдек кенг жамоатчилик муҳокамаси натижасида ишлаб чиқилган **2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси** ишлаб чиқилди.

Ўзбекистон Республикаси Биринчи 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.

Бизга маълумки ҳозирги кунда полимер материаллар ишлаб чиқариш саноатнинг турли соҳаларида, халқ хўжалигида ва бошқа 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 химоявий 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, грунтовоклар 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 химиялаштиришнинг долзарб муаммоларидан бири табиий ва синтетик юқори молекуляр бирикмаларни ишлаб чиқариш асосида қоплама ҳосил қилувчи композицион материалларни ривожлантириш масаласидир.

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

Масалан: Ўз кўзингиз олдида автомобиль краскалари кундан кунга ранг баранг бўлиб уни автомобильга суриш технологияси ҳам арзон ва зарарсиз бўлаяпти. Ёки хар бир инсон ўз яшайтган уйида таъмирлаш ишларини олиб боради. Бунинг учун саноат халқ учун хилма хил ҚХҚМлар таклиф этади ва бу материаллар ишлатиш жойига қараб турли хусусиятларга эга. Бундан ташқари хозирги замонда юқори экологик талаблар мавжуд бўлгани учун экологик тоза кукнли ва сувда эрувчи материалларнинг улуши ортмоқда. Лекин сифатли махсулот олиш учун хозиргача энг кенг куланиладиган лок бўёк материал хозиргача алкид локлари асосидаги эмаллардир.

Лекин бироқ юзага бўёк беришдан олдин шу юзага биирнчи қатлам грунтовка берилади. Грунтовка беришдан мақсад:

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

Шуининг учун ушбу битирув иши энг кенг қўлланиладиган қоплама хосил қилувчи композицион материалдар бири Грунтовка ишлаб чиқаришга бағишланган.

ГФ 046 ғрунговка ишлаб чиқариш усулини асослаш

Лок буёқ махсулотлари турлари.

Лок буёқ материаллар, ёки қоплама хосил қилучи композицион материаллар (ҚХКМ) асосий вазифаси материалларни химоя қилиш, масалан дарахтни чиришдан, темир махсулотларни занглашдан ва хоказо. Бундан ташқари яна бир асосий вазифаси бу ташқи кўриниш бериш.

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

ҚХКМ кўп компонентли материал бўлиб, таркиби қуйидаги моддалардан иборат:

1.Боғловчи модда, асосан ЮМБ эритма, эмульсия 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 буёқ 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 хосил қилади.

Лок асосида эмаллар, бўёқлар, грунтовка ва шпатлёвкалар тайёрланади. Эмал бу лок асосида тайёрланган пигмент тўлдирувчи ва бошқа юқорида айtilган моддалар аралашмаси асосида тузилган суспензия.

Буёқ 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.

Грунтовка деганда химоя қилинадиган юзага биринчи бўлиб бериладиган қоплама тушинилади. У тўғрисида тўлиқ тушунча битирув ишининг кейинги бобда тўлиқ берилган.

Лок бўёқ грунтовокларининг турлари ва уларга қўйиладиган талаблар

Грунтовкалар ЛБМда қуйи қисмини ташкил этади. Грунтовокларнинг асосий кўрсаткичлари бўйаладиган юза билан боғлашуви ҳосил қилиши учун грунтовкалар эмал ва локларга нисбатан адгезивликка (ёпишқоқлиги) юқори бўлиши лозим. Грунтовкалар бу хоссалардан ташқари юзаси яхши қоплаши ва антикоррозия хусусиятларга эга бўлиши лозим.

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

Менинг мавзуимга мувофиқ иш “Грунтовка ишлаб чиқариш бўлимининг лойихаси” даги мазмун шундан иборатки – ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга кетаётган хом-ашё , хом-ашёга кетаётган сарф харажат , энергия кучи , механик йўқотишларни максимум камайтирган ҳолатда маҳсулотнинг унумдорлигини ошириш.

Бунинг учун эса “Грунтовка” ҳақида кўпроқ тасаввурга эга бўлишимиз лозим.

Грунтовкалар 7 типга бўлинади:

1. Бўяладиган материаллар типига қараб (метал,ёғоч,мато)
2. Грунтовокаланадиган маҳсулот турига қараб

3. Суртиш методига қараб (чўтка ёрдамида, ботириб олиш, электростатик ва бошқалар)
4. Қуритишига қараб (иссиқ ва совуқ)
5. Эксплататсия қилишига қараб (тропик мухит, денгиз суви ва бошқалар)
6. Пигмент турига қараб ($Zn\ CrO$, Pb суриги, Fe суриги ва бошқалар)
7. Қоплама ҳосил қилишига қараб (клейли, мойли краскалар ва бошқалар)

Металл учун грунтовоклар.

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

Металл учун грунтовоклар 2 – хил усулда қуритилади:

1. Қайноқ
2. Совуқ

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

Мато учун грунтовоклар юқори қовушқоқликка ега бўлиб матога кист ёрдамида 5-6 маротаба сурилади. Бу эса матони сув ўтмайдиган қилиб қўяди.

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

Тайёр махсулотларга қўйиладиган талаблар

Кўрсаткич номи	Микдори
Қоплама ранги	Жигарранг
Ташқи кўриниши	Қуритилгач 1 тип ва биртекис бўлиши шарт
Суюқланиш кўрсаткичи %	25 дан кам эмас
Учмайдиган моддалар Масса улуши	54%-64%
3 даражагача қуриш вақти (105 ± 5) °С мин. (20 ± 2) °С соат	35 48
Математик маятникда ўлчанадиган қопламанинг сирт таранглиги	0.15
Қопламанинг деформатсияланиши	I
Прибор ёрдамида зарбга чидамлилигини олдини олиш. см	50
Қопламанинг адгезивлиги (балл)	I
Қопламани юзасини 3 % NaCl эритмасида (20±2) °С да чидамлилиги	24
Қоплама юзасини минералланган ёғ-мой (20±2) °С	48

чидамлилиги	
Грунтовка қопламасини нитро эмал тасирига чидамлилиги	Нитроэмал қопламасида ёрик бўлмаслиги юза биртекис бўлиши керак

Технологик жараёнга ишлатиладиган хом-ашё

Металларни органик кислоталар билан боғлашга хизмат қиладиган сиккативлар. Шуларни олифа локлар ва бўёқлар плёнкаларини қуришида қотишида тезлатиш учун лок бўёқ махсулотларига 3-8 % нисбатида қўшилади. Сиккативларни ортиқча миқдорда қўшилиши қоплама қуришини тезлаштиради аммо уни мўрт ва тез эскиришига сабаб бўлади.

Ингибиторлар (ушлаб турувчи ёки сақловчи моддалар)

Уайт спирти олифатик углеводородларнинг аралашмаси бўлиб мойли бўёқлар грунтовкаларни эритишда ишлатилади ва сирт юзаларни ёғсизлантиришда ишлатилади. Лок бўёқ махсулотларини олишда эритувчи сифатида қўлланилади.

Ксилол бўёқ, эмал, грунтовка электроизоляцияловчилар ва эмаллардан эпоксид смолаларини яратишда ишлатилади. Ксилолни одам организмига тасири жихатидан хавфлилиги 3 – даражали хисобланади.

Ацетон C_3H_7O эритувчи сифатида қўлланилади. Табiiй смолалар диацетат, целюлоза, полистирол, эпоксид смолалар, винил хлорид сополимерларни эритишда шунингдек сирт юзаларни ёғсизлантиришда сирка алдегиди ва бошқа органик махсулотларни синтез қилишда қўлланилади.

ГФ-046 **грунтовка ишлаб**
чиқариш технологик
жараёнининг назарий
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 (кунга боқар), қуримайдиған (кастор) талл мойлар булар ўсимлик мой кислоталари ва бошқалар:
- Пигментлар, ноорганик (титан (II) оксиди, рух оксиди, метанол, темир оксиди, темир суруги, мўмий, охра, қўғошин, хромат, темир лазури, ультрамарин, медянка 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.

3.2.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 каттик 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 бўёк материаллар бу коллоид системалар бўлиб суспензия ҳолатида бўлади. Демак асосий хусусиятларнинг бири уларнинг чўкмага тушмаслиги яни седиминацион стабиллиги.

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

Лок бўёк 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. Физико м еханиқ, химоя, декоратив, оптик. Ва бошқалар. Бундан ташқари полидисперслик, яни заррачаларнинг улчамлари бир биридан кам фарқ қилиши ҳам катта рол ўйнайди.

Пигментланган лок бўёк 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 хўлланиши натижасида эришилади. Шу жарааённи тезлаштириш учун сиртқи актив моддаларнинг қўлланиши катта эффект беради.

Коплама хосил булишининг физик кимевий асослари

Лок буюк материалларига куйиладиган асосий талаблардан

Бири каттик коплама шакилланиши яъни, коплама хосил килувчига мойиллик.

Коплама хосил булиш даврида утаётган хусусиятлари коплама хосил килувчи модданинг табиятига боғлиқ. Турли хил коплама хосил килувчи системаларга тегишлиматериаллар бир хил булмаган коплама шакиллантирилади.

Коплама хосил килувчи материалларнинг суюқ ёки ковушқок оқувчан ҳолатдан каттик ҳолатга ўтиб подложка хосил қилиш жараёнидир.

Лок буюк материалларнинг коплама хосил қилиш қўпинча физик жараёнлар натижасида содир бўлади.

Эритувчиларнинг ўқиб чиқиши, суюқлангани совуши сувсизланиши эритмалардан коагуляция натижасида коплама шакилланиши мумкин баъзи материаллар асосан олегомерлар ва мономерлар полимерланиш ёки поликанденсациялаш кимевий жараёнлар натижасида баъзи бир вақт қўпинча кетма кет ўтадиган физикавий ва кимевий жараёнлар натижасида коплама хосил бўлиши натижасида уларнинг ташқи қўриниши сифатида материал ковушқоклигини аста секин ўсишга хизмат қилади.

Материал суюқ бўлса, у ҳолда жарёнда маълум босқичда ковушқок оқувчан бўлади. Сўнгра юқори эластик ҳолатда ва ниҳоятда каттик шишасимон жисм хоссаларига эга бўлади.

Лок ва буюкларда фойдаланишнинг қўп асирлик тарихида уларни юзага сўркалишнинг турли хил усуллари келиб чиқади. Даси аввал факат қўлда буюш усулларида фойдаланиларди.

Локк буюк материалларидан фойдаланишнинг масштаби ўсиши ва уларнинг ассортименти кенгайиши Билан сўркаш усуллари ҳам такомиллашиб бормоқда. Бўнда асосий этибор жароёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш имконияти меҳнат унумдорлиги

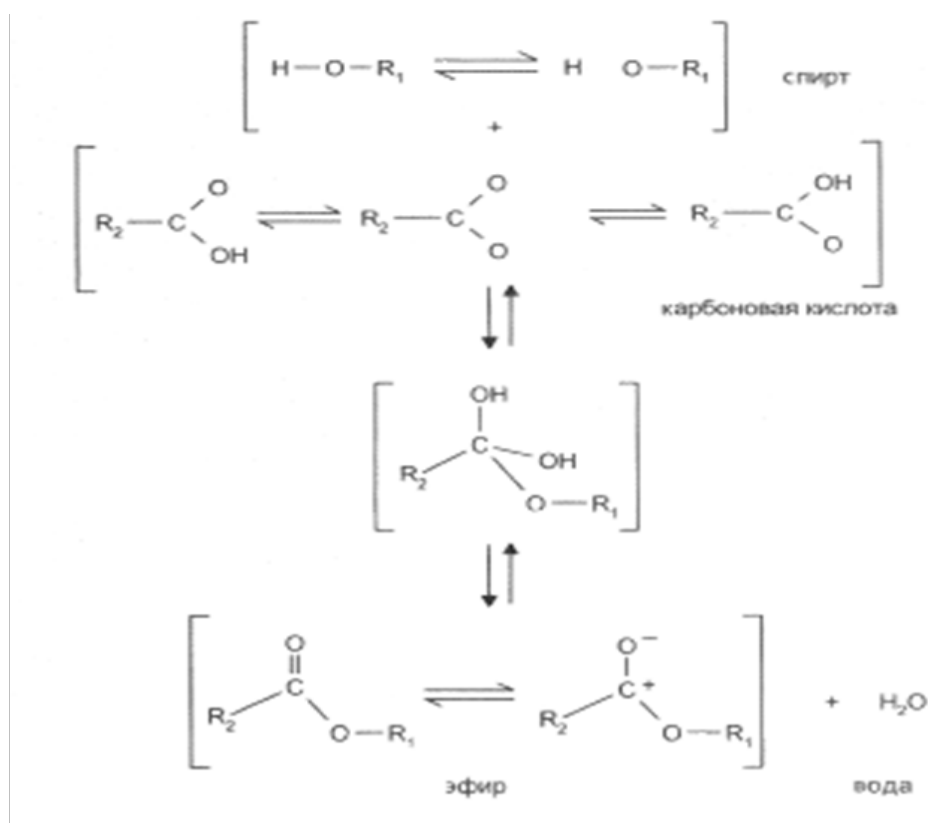
ошириш материал йукотилишини камайтириш коплама сифатини яхшилашга каратилган. Мавжуд усуллари туплами хар кандай суюк ва кукунли лок буёк махсулотларини узлуксиз ва даврий равишда буюмлар сиртига хар хил шакал ва улчамдаги объектлардаги суркашимконини беради.

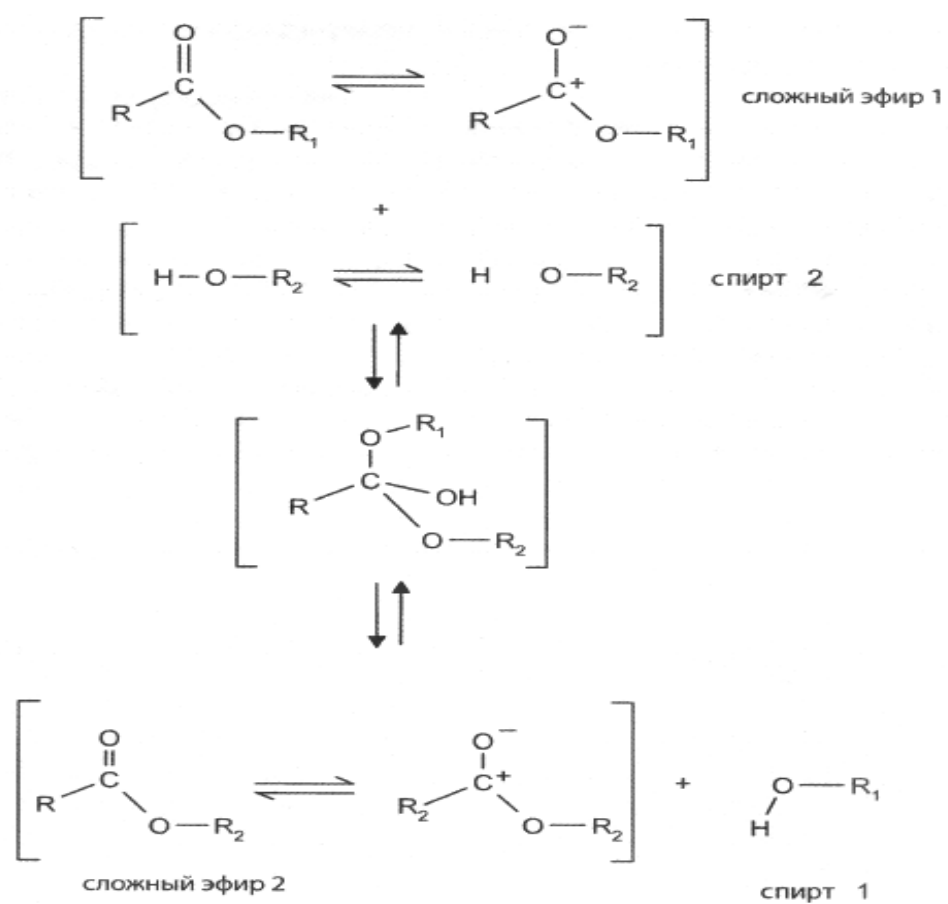
Бундай суркаш вакти минималга камаяди ва меҳнат унумдорлиги ошади.

Алкид локи олишининг кимёвий асослари

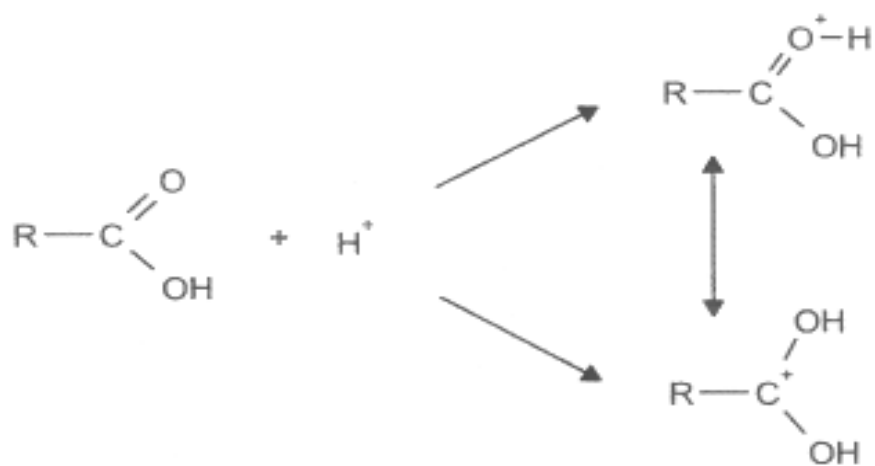
ПФ -056 локи асосида грунтовка ишлаб чиқариш учун локнинг синтез жараёнини кўриб чиқамиз. Лок синтези икки босқичда олиб борилади. Пентафтал катрони ўзининг тузилиши билан анча қаттиқ решеткани таъминлайдиган ва қоплама мустаҳкамлигини оширадиган, қопламанинг механик хоссаларига таъсир этувчи структурага эга. Шу сабабли пентафтал асосидаги локлар, эмаллар ва грунтовкалар, айниқса ярим қурийдиган мойларнинг механик хоссалари глифталларга нисбатан юқори бўлади.

Биринчи босқич пентаэритрит ва ўсимлик мойининг алкоголиз жараёни:



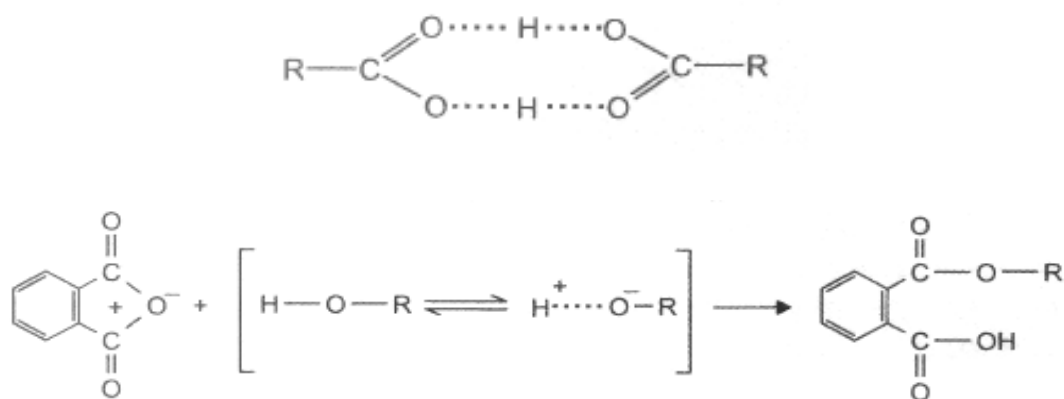


Презтерефикация реакциясининг механизми.



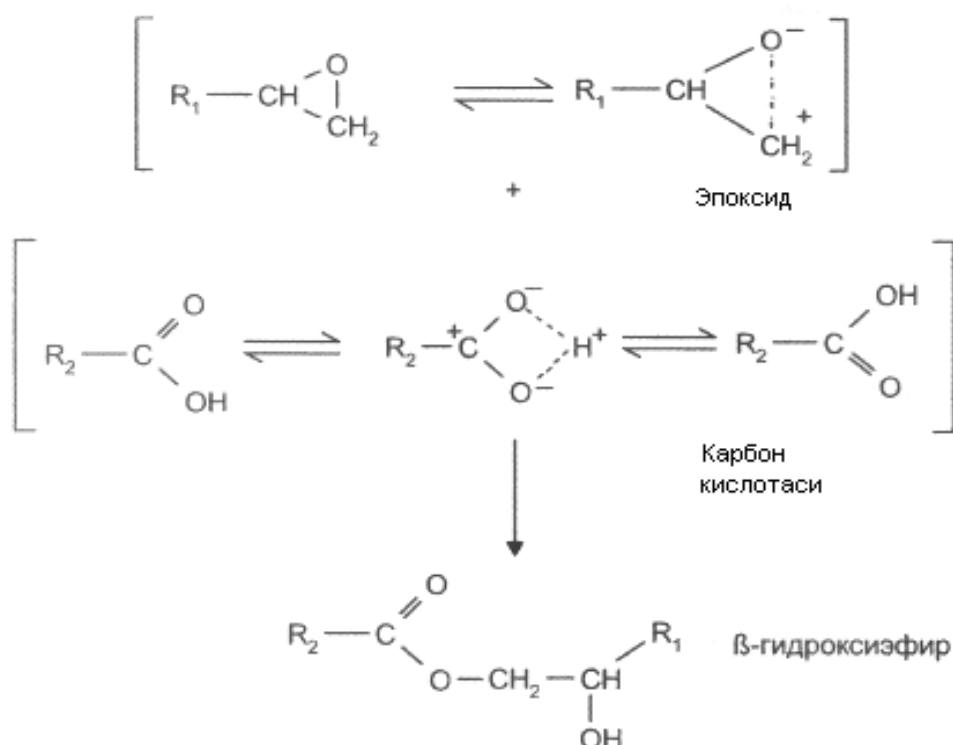
Нордон этерефикат хосил бўлиш жараёни

Иккинчи босқичда фтал ангидридининг бирикишини ва пентафтал қатрони хосил бўлишини кўрамиз



Карбон кислоталари димерлар кўринишида бўлиши мумкин.

Фтал ангидридини бирикиш реакцияси.



Эпоксид бирикиши йўли билан мураккаб эфир хосил бўлиш реакцияси.

**Хом-ашё ва ярим тайёр
маҳсулотларнинг таснифи**

Грунтовка ГФ-046

№	Компонентлар	миқдор, кг
1	Лак ГФ-070	55.9
2	Рух оксид	7.8
3	Темир оксид	20
4	Тальк	15.9
5	Флотореагент Т 80	0.4
6	Сольвент	15
7	Сиккатив	5
Жами		120

Рецептура бўйича асосий хом ашёларга таъриф берамиз

4.1.Лак ГФ-070.

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

Лойих бўйича зарур бўлган лок шу корхонани узида ҳам ва бир неча Тошкент ҳудудидаги кичик корхоналарда ишлаб чиқарилади.

4.2. Рух оксид

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

Лойиха бўйича зарур бўлган Рух оксид Тошкент лок бўёқ заводида, алохида цехда ишлаб чиқарилади.

4.3.Сиккатив

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

4.4 Тальк

Лок бўёқ материлларда талк тўлдирувчи функциясини бажарувчи компонентдир.

Ўзбекистан худудида тальк ишлаб чиқарилмайди, сифатли махсулот Россия ёки Хитойдан келтирилади.

4.5. Қизил темир оксид пигменти

1. Қизил темир оксидли пигмент грунтовка таркибидаги пигмент бўлиб юза билан адгезияни яхшилашга ва қисман юзани беркитишга хизмат қилади. Бу пигмент узининг буйаш кобиятининг юкорилиги, беркитувчанлик, дисперслик ва бошка купгина хоссалари билан дунёнинг йирик давлатлари томонидан ишлаб чиқарилаётган шу марка ва типдаги пигментлардан қолишмайди.

2. Сочилувчан огирлик - $420 - 550 \text{ кг/м}^3$

3. Солиштирма огирлик - 4 г/см^3

4. Мой ютувчанлик - $40-60 \text{ г/100г}$ пигмент учун

5. Заррачаларнинг уртача катталиги – $0,2 - 0,6 \text{ мкм}$

6. Беркитувчанлик $10-15 \text{ г/м}^2$

4.6. Ингибитор, М 1

Композицияда ингибиторнинг вазифаси темир юзага суртилганда коррозия жараёнини сусайтиришга хизмат қилади. Ингибиторлар асосан кўпкомпонентли неорганик оксидловчи қайтарувчи система бўлади. Ўзбекистан худудида ишлаб чиқарилмади, сифатли махсулот Россия ёки Хитойдан келтирилади.

4.7. Флотореагент Т 80

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

4.8. Эритувчи нефрас

Эритувчининг асосий вазифаси олинаётган грунговканинг қовушқоқлигини стандарт талаабларига мос келтиришдир. Эритувчи лок бўёқ композицион системага мос келиши керак. Яъни минимал миқдорда ишлатилиб, максимал қовушқоқликни камайтириши лозим.

Ўзбекистон ҳудудида нефтни қайта ишлаш корхоналаридан келтирилади.

Тайёр маҳсулот таснифи

ТУ Ўз бўйича маҳсулотнинг техник номланиши грунтовка ГФ-0164. **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 ва 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.

Тайёр маҳсулотга қўйиладиган талаб ва нормалар.

	Кўрсаткичлар номи	Миқдори
.	Қопламанинг ташқи кўриниши	Қуригач бир хил ва текис бўлиши керак
	Қоплама ранги	Оч жигарранг
.	Вз – 246 визкозиметрида $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ даги шартли қовушқоқлиги	50-90
	Намлиги %	25
	Учмайдиган моддалар массавий улуши	54-64

.	3-даражагача куриш вақти (105±5) °C минутда (20±2) °C соатда	 35 48
.	Маятникли қурилмада ўлчанган қопламанинг қаттиқлиги	0,15
.	И-1 ускунасида ўлчанган қопламанинг зарбга чидамлилиги	50
.	Қопламанинг деформацияланиши	1
	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 қовушқоклиги учмайдиган моддаларнинг масса кисми ва ишқаланиш даражаси суюлтирилган грунтовкада аниқланади. Грунтовкани ташқи

кўринишини текширганда ГОСТ 31.34 бўйича уайт-спирти билан ёки нефрас билан суюлтирилади. суюлтирилганда грунттовкани қовушқоқлиги аниқланганда 50-90 сек. ҳосил қилиш керак. (вискозиметр тешиги 4мм).

Бир каватли копламанинг калинлиги 20-25 мм бўлиш керак. Қопламанинг калинлиги микрометрларда ўлчанади. Қопламаларни текшириш грунттовка қопланиб бўлганда 24 соат ўтиб аниқланади. Грунттовкани калинлиги эса 48 соат ўтиб, сувнинг таъсирига чидамлигини 7 суткадан сўнг аниқланади.

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

Грунттовкадаги 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. Махсулот тайёрлашда қўлланиладиган эритувчилар, типга келтириш жараёнида филтрда еғилган дағал дисперс жинслар шулар жумласидандир. Дасгохни ювишдаги эритувчилар (растворитель, разбавитель) ишлатилиб бўлгач қайтадан бочкаларга келтирилади у ерда чўкиш жараёни кетиб, хосил бўлган чўкмадан ажратиб олинади. Филтрдан ўтмай қолган дағал жинслар қуритилиб майдаловчи тегирмонга юборилади ва у ердан кукун холига келтирилиб қайта ишлатишга тайёрланади.

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

**Ишлаб чиқариш чиқиндиларининг йиллик нормаси ва
уларни қайта ишлаш**

Чиқинди номи, таркиби ва хосил бўлиш босқичи	Қўлланиши, тозаланиш ёки йўқ қилиниш йўли	1 тонна тайёр махсулот ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган чиқинди нормаси (кг/т)				
		2008	2009	2010	2011	2012
Газ кўриниши- даги чиқиндилар	Атмосферага	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705
Қаттиқ чиқиндилар	Қайта ишлашга	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Қоғоз қоплар	Ёқиб юборишга	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Бир маротаба ишлати- лувчи контей- нерлар	Ташлаб юборишга	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
Грунтовка учун жихозлари тозаланган чиқиндилар	Йўқ қилинади	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32

ГФ-046 **грунтовка ишлаб**
чиқариш технологик
жараёни таснифи

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 фабрикатларнинг сифати ва сертификати текширилиб цехга юборилади. Қадоқланган пигмент ва тўлдирувчилар электропогрузчик ёрдамида заводнинг цех омборига жойланади. Цех омборларига хом-ашё ва полуфабрикатлар олишига қулай қилиб жойланади. Фақат айрим очик жойда сақланадиган пигментлар бир сутка давомида юборилиш зарур. Ҳисоб китоблар завод билан склад маркировка бўйича оғирлик кўрсаткичида асосида олиб борилади. Суюқ хом ашё № 1 ва № 4 цехдан қувурлар орқали цех идишларига келтирилади (п. 1,1)

Цехлар орасидаги ҳисоб китоб №1 цехдан тензометрик торозида тортилади. №4 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 миқдорда пигментлар ва тўлдирувчилар қўшиб турилади. Хамма компонентлар солиб бўлингандан кейин дисольвердаги масса бир хил оқувчан ҳолатдаги масса ҳосил бўлганча 20-30 мин. давомида аралаштирилади. Тайёр маҳсулот дисольвердан йирик фильтрлар орқали шестерняли насосидан орқали Бисер тегирмонига юборилади.

3. Пигмент суспензиясини диспергирлаш

Пигмент суспензиясининг диспергирланиши бисерли 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 бисерлардан ташкил топган, тайёр аралашма оралиқ аралаштиргичдан дозаловчи насос орқали диспергирлашга берилади, бу жараён икки маротаба бисерли тегирмонда амалга оширилади. Майинлиги талаб қилинган суспензия бисерли тегирмонда фильтр сетка орқали қабул қилувчи бачок га суюқлик ўз- ўзидан оқиб қуйилади. Қабул қилувчи бакда тайёр суспензия дозаловчи насос орқали иккинчи бисерли тегирмонга боради. Тайёр суспензия қабул қилинган бак дан 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 кушилишига, пастада юк ва эритувчига боғлиқ, шунинг учун ниш 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 С да ушлаб туриш керак. Чунки температурани тушиб кетиши диспергирланишли ёмонлашишга ва температурани ошиб кетиши эса эритувчини учиб кетишига олиб келади. Температурани бошқариш контейнер ичидаги совук 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 лакнинг миқдори 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.

Тахлил натижаси боғлиқ равишда грунттовкани қуриши секин бўлганлиги учун рецептура чегарасидан чиқмаган холда сиккатив қўшилади. Грунтовка билан қўшилган компонентлар етарли даражада аралашни таъминларш учун 30 мин. дан 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 грунттовка 16 соатдан кам бўлмаган вақтда ушлаб турилади. 16 соатдан кўп вақт қолиб кетса,

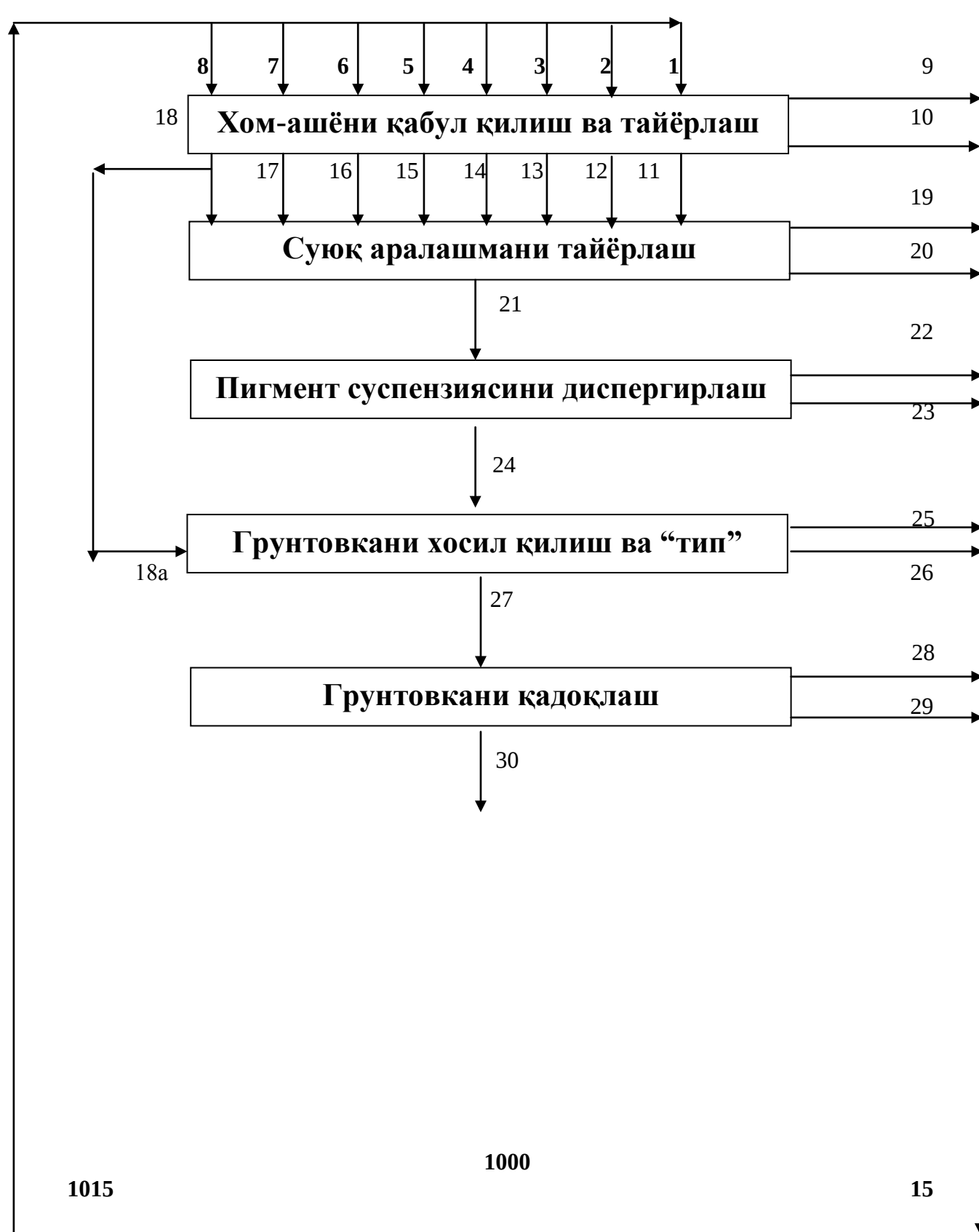
аралаштиргич 1 соатга ёқилади ва қовушқоқлик меъёр чегарасида бўлса, унда грунтовкани қадоқлашга юборилади. Бу жараён № 3 цехда амалга оширилади.

5. Грунтовкани идишга қуйиш ёки қадоқлаш

Грунтовкани 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 қуйилган грунтовканинг оғирлигини циферблат тарози стрелкаси орқали билинади. Грунтовкани қутичага қуйиш варонка орқали амалга оширилади. Берилган топшириқ бўйича тароз стерлкаси нормага етганда аппаратнинг крони ўчирилади ва қопқоғини ёпиб уни ролчанг орқали цехнинг тайёр маҳсулот омборига юборилади. У ерда ишчи грунтовкани жойлайди, марикровшик эса банка этикеткасини ва грунтовканинг турига қараб жойлайди. Грунтовка номини, ишлаб чиқарилган кунини номер бўйича ёпиштириб чиқади. Қуйиб бўлинган грунтовканинг ҳар бир партияси ОТК лабораториясида НТД га мос келиши текширилади. Текширилган маҳсулот сертификат ёзилиб омборга юборилади.

**Ишлаб чиқаришда сарф
бўладиган хом-ашё ва
материалларни сарф
баланси**

ПФ-046 грунтовкасини тайёрлашда махсулотлар сарфи баланси



**Хом-ашё ва ярим тайёр махсулотларнинг жараёнга берилиш
кетма-кетлиги**

Хом-ашё кириши			Махсулот чиқиши		
№	Компонентлар номи	Барчаси	№	Компонентлар номи	Барчаси
1.	ЖЖП	86,5	9.	Газ-хаво чиқиндилари	1,12
2.	КЖП	11,0	10	Механик йўқотишлар	1,93
3.	Микрокальцит	171,0	11	ЖЖП	86,24
4.	Микротальк	5,0	12	КЖП	10,96
5.	Сиккатив ЖК- 1Ш	44,5	13	Микрокальцит	170,49
6.	Нефрас С4- 130/210	23,3	14	Микротальк	4,98
7.	Қоплама хосил бўлишига қарши реагент	3,0	15	Сиккатив ЖК- 1Ш	44,37
8.	Лок ПФ-056	670,7	16	Нефрас С4- 130/210	23,23
			17	Қоплама хосил бўлишига қарши реагент	2,99
			18	Лок ПФ-056	368,69
			18а	Лок ПФ-056	300,00
	Жами	1015		Жами	1015

Суюқ аралашмани тайёрлаш

Хом-ашё кириши			Махсулот чиқиши		
№	Компонентлар номи	Барчаси	№	Компонентлар номи	Барчаси
11.	ЖЖП	86,24	19	Газ-хаво чиқиндилари	1,00
12.	КЖП	10,96	20	Механик йўқотишлар	3,98
13.	Микрокальцит	170,49	21	Грунтовка пастаси	706,97
14.	Микротальк	4,98			
15.	Сиккатив ЖК-1Ш	44,37			
16.	Нефрас С4-130/210	23,23			
17.	Қоплама хосил бўлишига қарши реагент	2,99			
18.	Лок ПФ-056	368,69			
	Жами	711,95		Жами	711,95

Пигмент суспензиясини диспергирлаш

Хом-ашё кириши			Махсулот чиқиши		
№	Компонентлар номи	Барчаси	№	Компонентлар номи	Барчаси
21	Грунтовка пастаси	706,97	22	Газ-хаво чиқиндилари	0,500
			23	Механик йўқотишлар	2,00
			24	Грунтовка пастаси	704,47
	Жами	706,97		Жами	706,97

Грунтовкани хосил қилиш ва “тип”га қўйиш

Хом-ашё кириши			Махсулот чиқиши		
№	Компонентлар номи	Барчаси	№	Компонентлар номи	Барчаси
24	Грунтовка пастаси	706,47	25	Газ-хаво чиқиндилари	0,85
18а	Лок ПФ-056	300,00	26	Механик йўқотишлар	1,19
			27	Грунтовка	1002, 43
	Жами	1004,47		Жами	1004, 47

**Ишлаб чиқариш
технологик схемасига кўра
асосий ва ёрдамчи
жихозларни танлаш уларни
ишлаб чиқариш
унумдорлигини хисоблаб,
керакли миқдорини
аниқлаш**

Аввал хом ашё йўқотиш схемаси асосида умумий йўқотишларни хисоблаймиз:

Хом ашёни

Узатиш

0.05

Дисолсерда

Аралаштириш

0.05

Бисер тегирмон

0.07

Типга қўйиш

0.03

Филтрлаш

0.05

қадоқлаш

0.05

Схемадан кўриниб турибдики умумий йўқотув 0.3% ташкил этади. Яъни 1000 тонна махсулот олиш учун 30 кг ашё қайтмас йўқолади.

Ушбу рақам материал потокларнинг йўқотувлари асосида тузилган.

Асосий жихо сифатида аралаштиргич қабул қилинади ва технологик циклнинг вақти бу жихозда технологик вақт билан белгиланади. Бу вақтлар технологик жараён асосида олинган.

Цикл вақти: 0,1 Хом ашёни Узатиш

0,5 Дисолсерда Аралаштириш

0,2 Бисер тегирмон

1,0 соат типга қўйиш

0.2соат филтрлаш ва қадоқлаш

Жами 2 соат.

Бир йилдаги иш кунини шанба якшанба ва дам олш кунларитни чиқариб хисоблаймиз:

$$365- 104- 11= 250$$

Бу ерда:

104 шанба якшанба кунлари;

11 байрам кунлари.

Бир кунда ишлаб чиқриш керак бўлган махсулот хажмини хисоблаймиз:

Бир кунда ишлаб чиқриш керак бўлган махсулот хажмини хисоблаймиз:

$10000 : 250 = 40$ тонна кунига Бундай ишлаб чиқариш қувватиг 2 сменали иш куни қабул қиламиз.

Бу ерда:

10000 тонна йиллик ишлаб чиқариш қуввати

250 йиллик иш куни

$$40 : 2 = 20$$

Унда бир сменада 9 тонна махсулот ишлаб чиқарилади.

Бир смена ва бир йиллик асосий хом ашё ларни хисоблаймиз ва табицага киргизамиз. Умумий йўқотув 0.3% бўлгани учун 100 кг махсулот олиш учун 100,3 кг умумий хом бўёк керак бўлади. Хисоблар рецептура асосида олиб борилади. Лойиха учун биринчи рецептурани танлаймиз,

Грунтовка ГФ 046

	<i>компонентлар</i>	<i>миқдор, кг</i>	
	Лак ГФ-070	55.9	56,0677
	Рух оксид	7.8	7,8234
	Темир оксид	20	20,06
	Тальк	15.9	15,9477
	Флотореагент Т 80	0.4	0,4012
	Сольвент	15	15,045
	Сиккатив	5	5,015
	Жаъми	120	120,36

Рецептурадан кўриниб турибдики бу аралашма учун 55.9 кг лок керак. Қуйидаги пропорция бўйича сменлик, кунлик ва йиллик

1) Лок хажмини хисоблаймиз:

	120	56,0677
Йиллик	10000	x
Кунлик	40	y
Сменалик	20	a

$$x = 10000 * 56.0677 / 120 = 3270,6 \quad y = 40 * 56.0677 / 120 = 13,0824$$

$$a = 20 * 56.0677 / 120 = 6,5412$$

2) Рух оксид

	120	7,8234
Йиллик	10000	x
Кунлик	40	y
сменалик	20	a

$$x = 10000 * 7.8234 / 120 = 456,365$$

$$y = 40 * 7.8234 / 120 = 1,82546$$

$$a = 20 * 7.8234 / 120 = 0,91273$$

3) Тальк

	120	15,9477
Йиллик	10000	x
Кунлик	40	y
сменалик	20	a

$$x = 930,2825$$

$$y = 3,72113$$

$$a = 1,8606$$

4) Темир оксид

	120	20,06
Йиллик	10000	x
Кунлик	40	y
сменалик	20	a

$$x = 1170,16667$$

$$y = 4,68067$$

$$a = 2,34033$$

5) Флотореагент

	120	0,4012
--	-----	--------

Йиллик	10000	x	
Кунлик	40	y	
сменалик	20	a	
	x=23,4033	y= 0,0936	a=0,04681

6) Сиккатив

	120	5,015	
Йиллик	10 000	x	
Кунлик	40	y	
сменалик	20	a	
	x=292,542	y=1,1702	a= 0,5851

7) Сольвент

	120	15,045	
Йиллик	10 000	x	
Кунлик	40	y	
сменалик	20	a	
	x=877,625	y=3,5105	a=1,75525

Бу ҳисоб китоблар асосида 1 смена, 1 кун ва 1 йилда керак буладган хом ашё ҳажми ни жадвалга киргизамиз.

ГФ-046

№	Компонентлар	Смена a	Кун y	Йил x	%
1	Лак ГФ-070.	6,5412	13,0824	3270,6	56,0677
2	Рух оксид	0,91273	1,82546	456,365	7,8234

3	Тальк	1,8606	3,72113	930,2825	15,9477
4	Темир оксид	2,34033	4,68067	1170,16667	20,06
5	Флотореагент Т 80	0,04681	0,0936	23,4033	0,4012
6	Сиккатив	0,5851	1,1702	292,542	5,015
7	Кси Сольвент	1,75525	3,5105	877,625	15,045
	Жами:			7020,984	120.3

Ёрдамчи ва асосий жихозларни танлаш

Асосий жихозларни танлаш

Жихозларни танлаш учун ишлаб чиқаришни белгиловчи асосий жихоз танлади ва унинг унумдорлиги бўйича бошқа жихозлар танланади.

Эмаль ишлаб чиқаришда унумдорликни аниқловчи жихоз бу бисер тегирмонидир.

Йиллик Ишлаб, чиқариш унумдорлиги 7000т йилига.

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

Бир кунда ишлаб чиқариш керак булган эмаль микдорини хисоблаймиз.

$10\ 000\ 000:250=40\ 000\text{кг}$ сутка.

Бисер тегирмони унумдорлиги 200 кг соат.

Иш куни 16 соат

Бисер тегирмониинг сони $28\ 000:200;16=8.7$ ёки 9 дона

Технологик схема бўйича эмаль 2 марта тегирмондан утказилади,

Демак Ушбу унумдорликка эришиш учун $9 \times 2 = 18$ та тегирмон ишлатилади ва технологик схемада 9 та параллел оким ишлайди.

Энди хар бир оким учун зарур буладиган аралаштиргич хажмини хисоблаймиз. Шуни хисобга олиш керакки типга куйилгандан сунг эмаль 8 соат давомида тиндирилиши(вызревание) керак.

Тегирмоннинг унумдорлиги 200кг соат булса 8 соатлик ишлашиг керак булган аралаштиргич хажмини хисоблаймиз

$$200 \times 8 \times 1,2; 0,8 = 2,400 \text{ м куб}$$

Бу ерда 1,2 запас

0,8 лок зичлиги.

Бундай хажмга якин аралаштиргичнинг хажми 3 м. Куб. Бундан аралаштиргичнинг сони 6 та.

Ёрдамчи жихозларни танлаш

Технологик схема бўйича асосий жихозларни ишини таъминловчи ёрдамчи жихозлар хам мавжуд.

Бисер тегирмони тўхтовсиз ишлаб туриши учун у шестеренкали насос билан таъминланади. Хар бир тегирмоннинг насоси эхтиётдан дубрланади. Демак 12 та тегирмон учун 24 насос зарур.

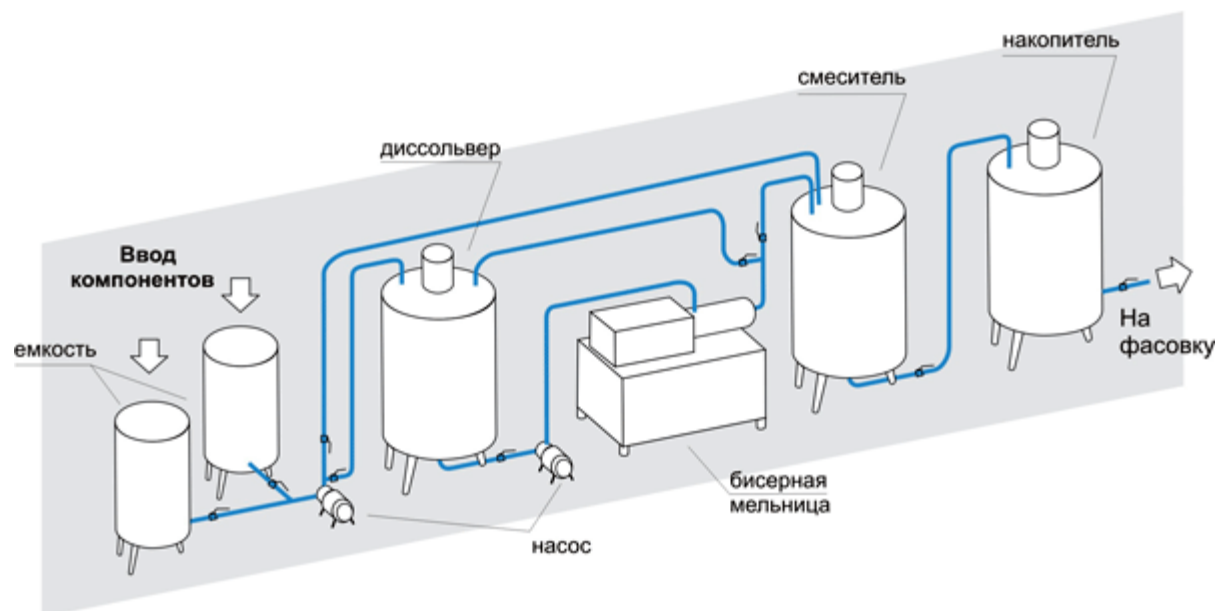
Дастлабки қориш учун ишлатиладиган 1000 м куб. Дисольверларга хом ашё ўлчаб солинади. Бундай десольверлар 6 дона. Рецепттура бўйича катта хажмда солинадиган қаттиқ модда мавжуд эмас. Кичик хажмдаги ашё қоплаб ўлчаб солинади. Шунинг учун 6та десольвер учун 3 та тарози этарли.

**Технологик жараёнда
асосий жихозни танлаш,
жихознинг иссиқлик
балансини, бирон - бир
қисмини механик
мустаҳкамлигининг ҳисоби**

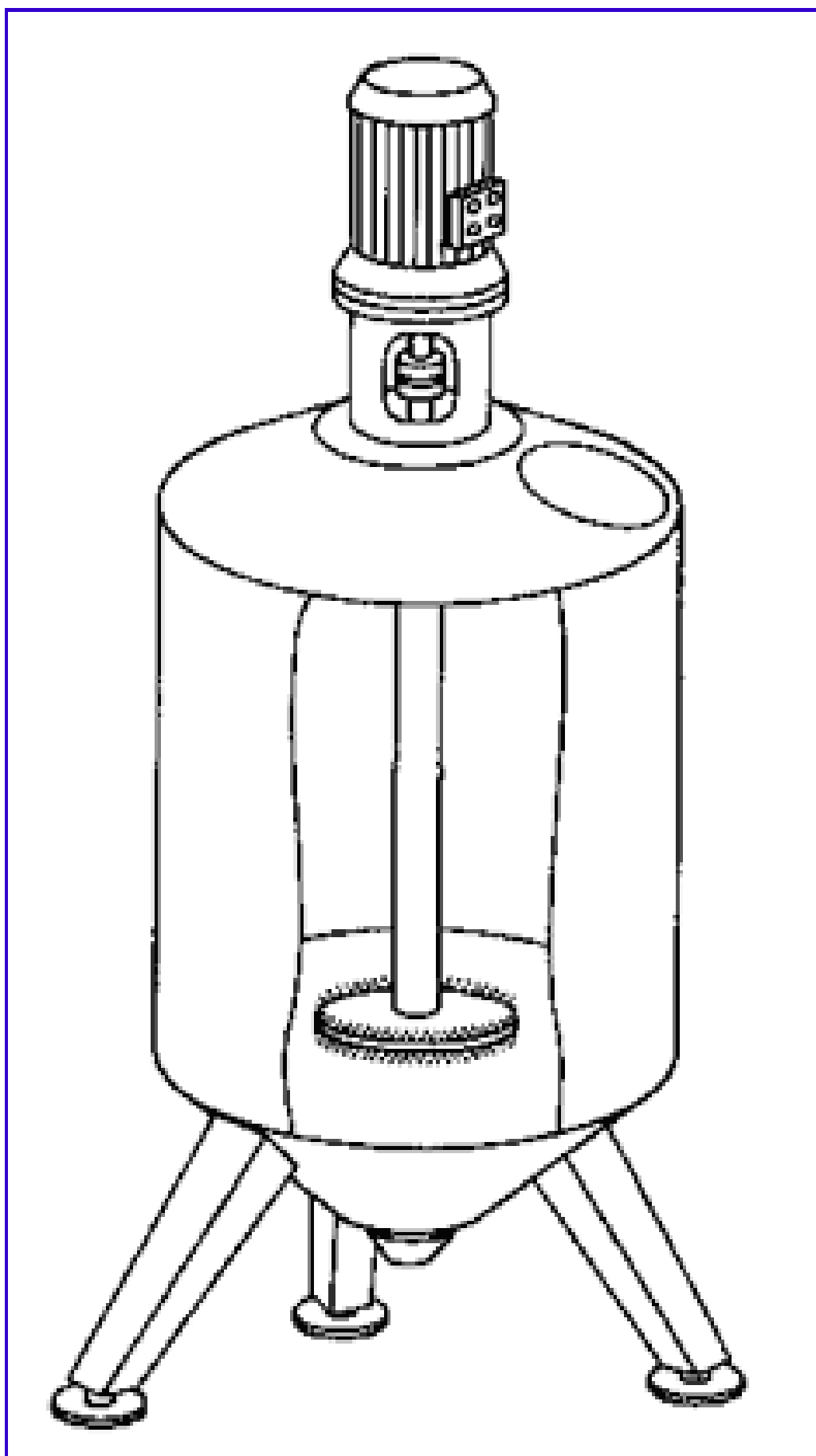
Диспергаторлар уларнинг турлари ва вазифалари

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

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



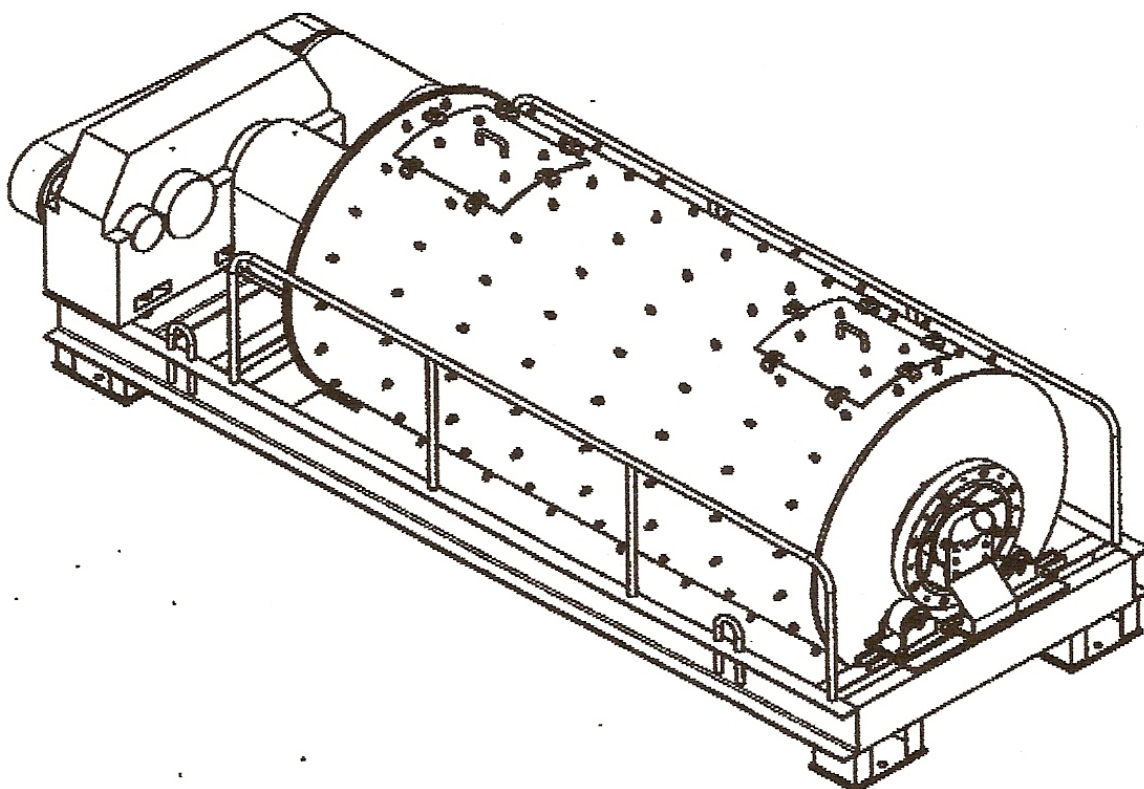
ДИСОЛВЕР

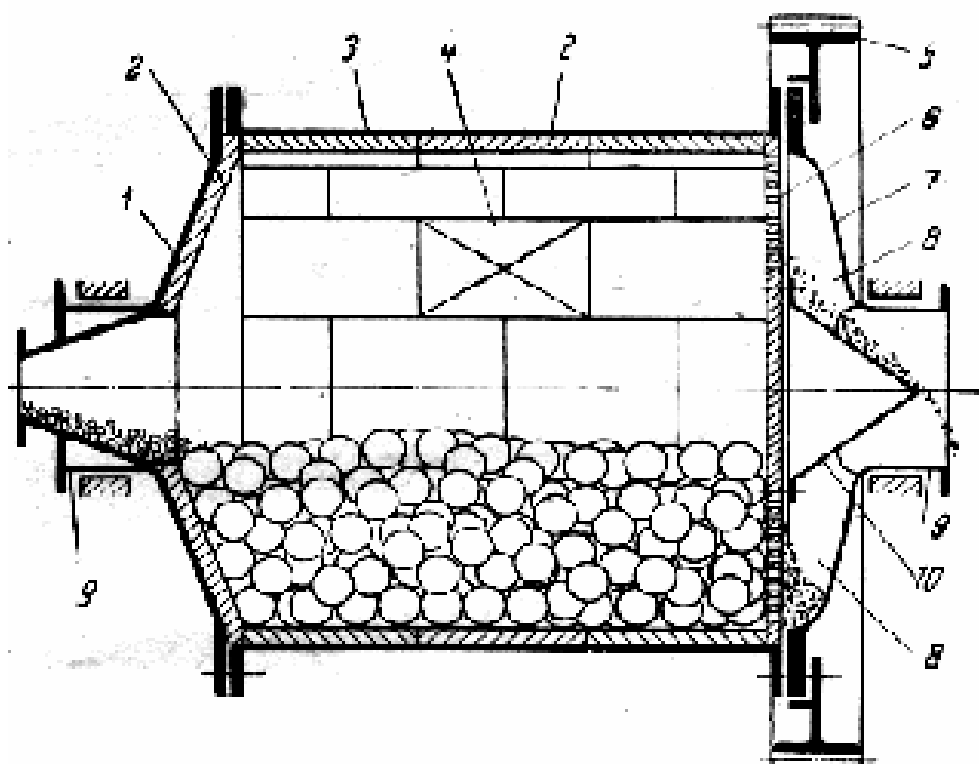
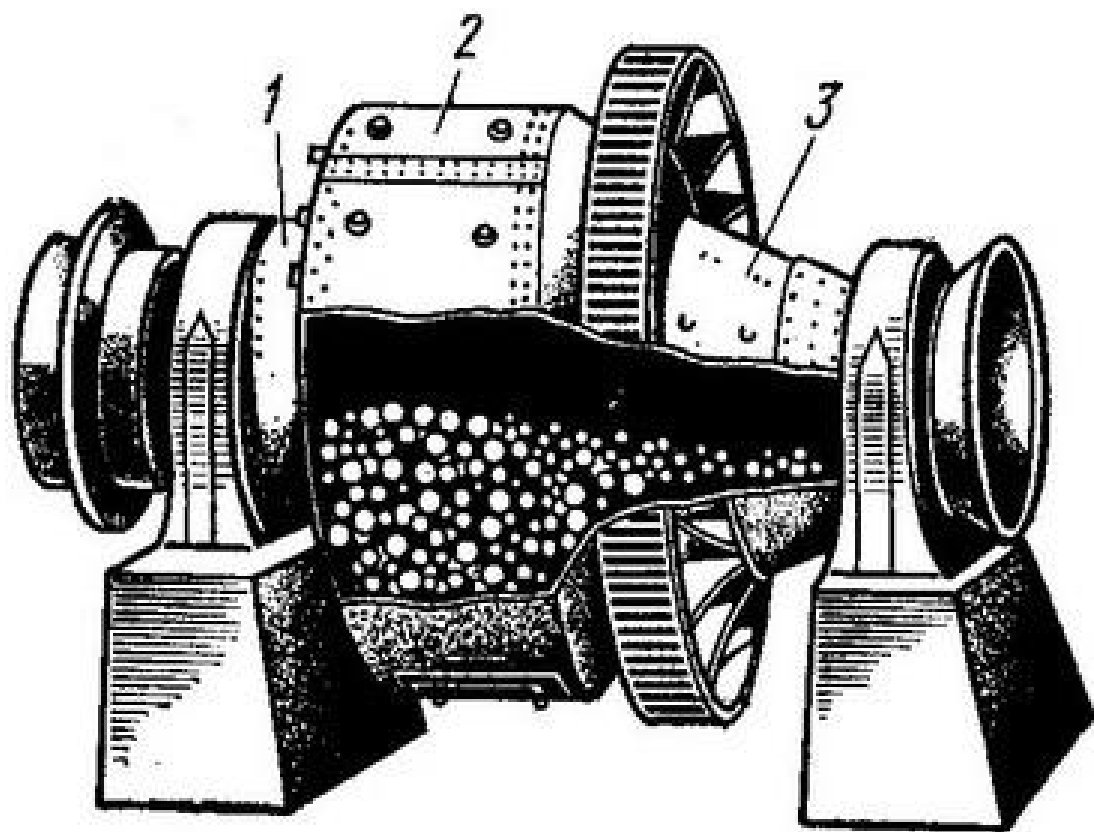


Шарли тегирмон

Дисолверлар ва бисер тегирмонлар ихтиро қилиниб, саноатда қўллана бошламасдан аввал дисперговгм ускуна шарли тегирмонлар хисобланган. Шарли тегирмонлар горизонтал цилиндрик конструкцияга ега бўлиб, хажминиг 50-40 % шарлар билан тўлдирилган бўлади. Шарлар зангламайдиган пўлатдан тайёрланади.

Шарли тегирмонда диспергирлаш даврий жараёнда олиб борилади. Шарли тегирмонлар саноатнинг боўқа сохаларида хам кенг қўлланилади.



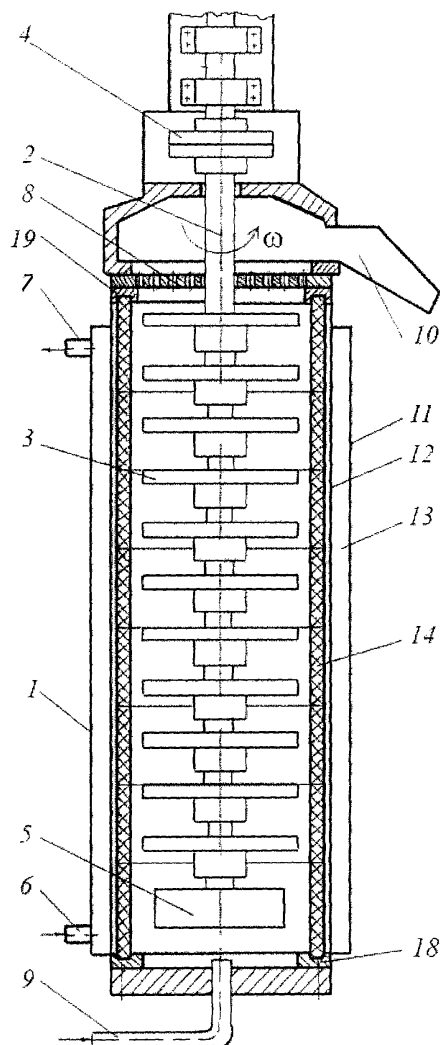


Вертикал бисер тегирмонлар

Хозирги даврда Вертикал бисер тегирмонлар лок-бўёқ саноатида асосий диспергирловчи ускуна хисобланади. Бу типдаги диспергаторлар узлуксиз ишлашга мўлжалланган бўлиб, улар бир жойга мустахкам қотирилган цилиндрик корпусга ега. Цилиндр камера ичида тез айланувчи мосла бўлиб, апаратнинг 50-60 % хажми бисер деб, аталувчи майда диаметри 0,6 – 2 мм гача бўлган ишчи шишачалар билан тўлдирилган. У орқали тўхтовсиз равишда пигмент суспендияси ўтказилади. Авваллари бисер ўрнида қум ишлатилиб бу машиналар “қумли тегирмонлар” деб аталган. Сўнгра қум ўрнида бисерлар ишлатила бошланган ва бу уларни бисерли тегирмонлар деб аташга сабаб бўлди. Дискали валнинг катта тезлик билан айланиши натижасида (500-1500 айл/мин) бисерларнинг 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 дикалар аро оқимиға қайтади. Бисер тегирмонларининг биринчи моделлари силлиқ дискали аралаштирувчи мосламага (ротор) эга едилар. Роторнинг бошқа турлари тавсия етилиб, халқали роторлар спирал бўйлаб жойлаштирилган бўлиб улар силлиқ дискали тегирмонларга нисбатан қовушқоқлиги юқорироқ суспензиялар учун мўлжалланган.

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

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



Фиг. 1

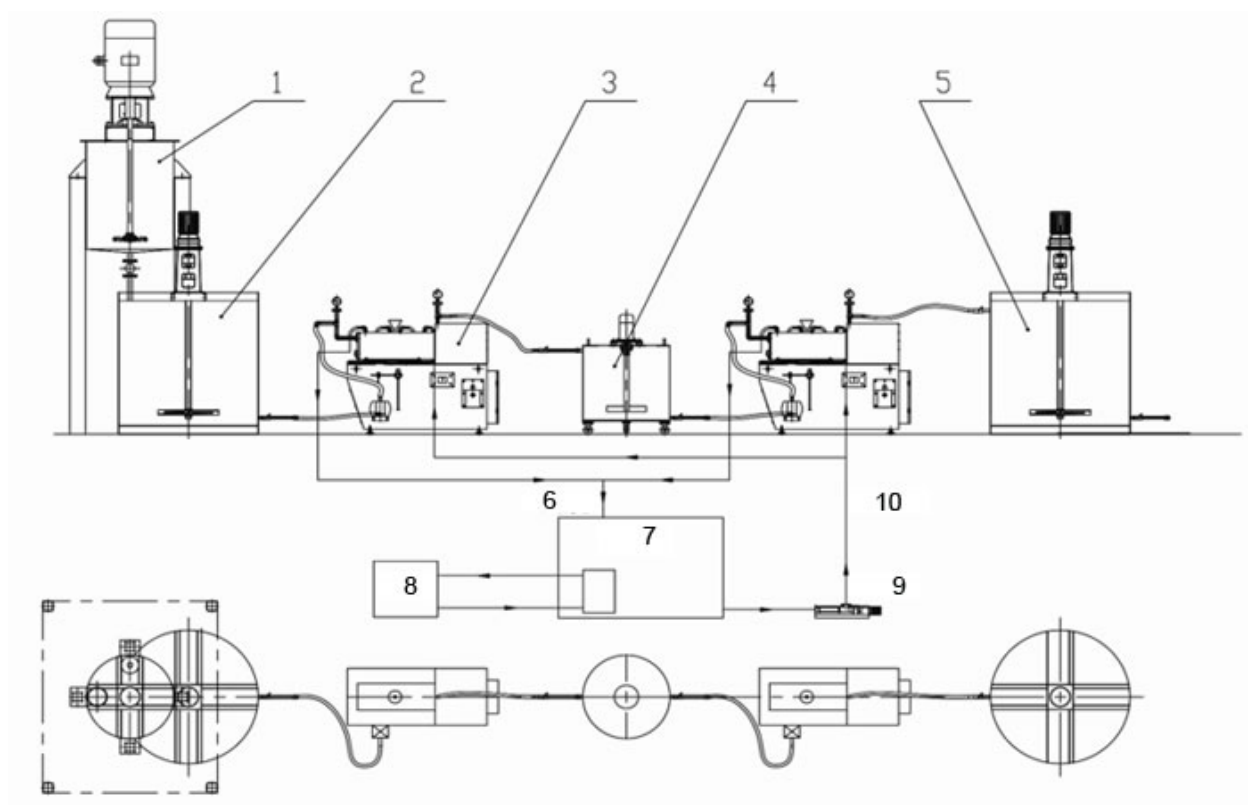
Вертикал бисер тегирмонларининг асосий камчиликлари ва афзалликлари.

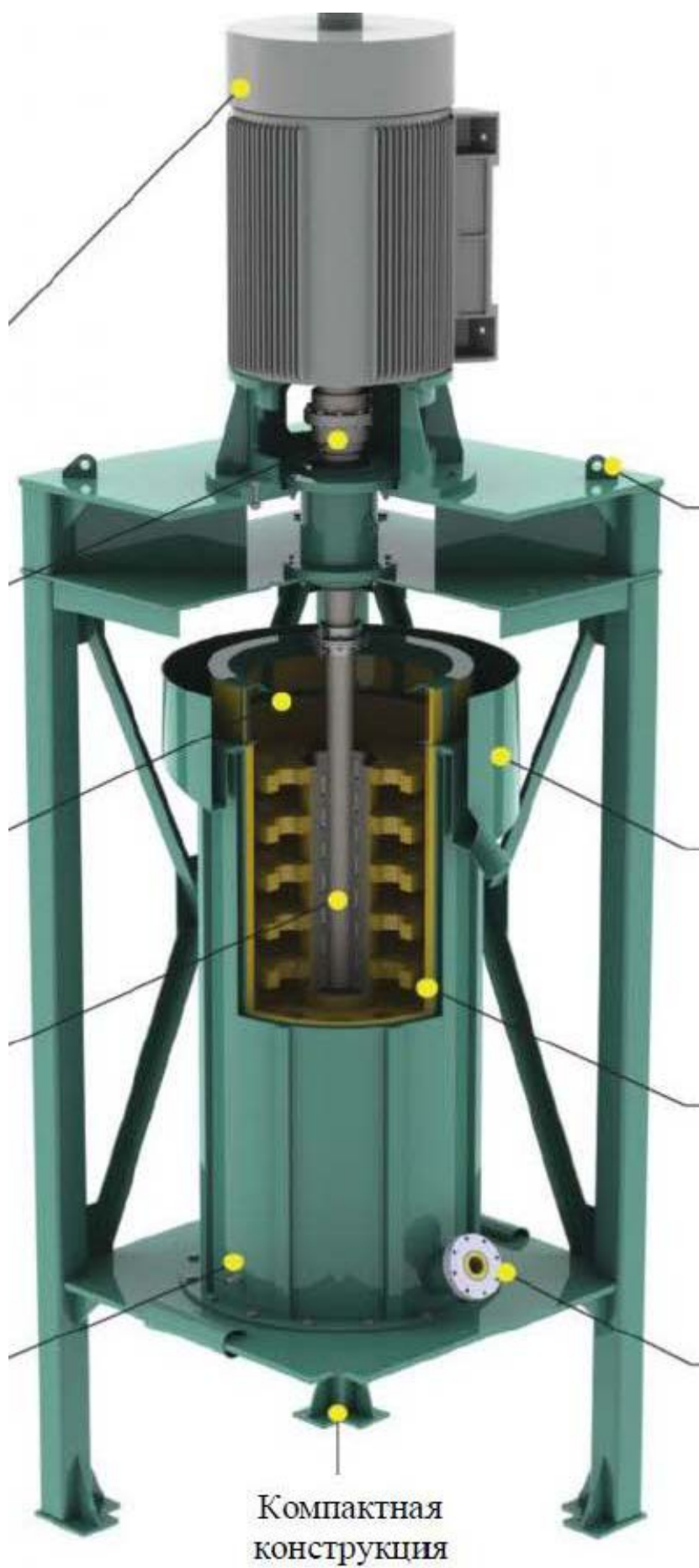
Афзаллиги – конструкциясининг нисбатан оддийлиги, хизмат кўрсатиш оддийлиги, ишлаб чиқариш майдонида деярли кўп жой эгалламайди.

Камчиликлари: қийин диспергирланувчи пигмент пасталарини дезагрегациясини ишлаб чиқариш қувватини ошириш учун “оғир цирконий” бисерларини 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 бисер тегирмонлари

Бисер тегирмонларининг 2 хил тури мавжуд:

1. Вертикал
2. Горизонтал

Хозирги кунда саноатда кенг тарқалиб келаётган горизонтал бисер тегирмонлар бўлиб, цилиндр камера ва ротор горизонтал жойлаштирилган. Бисер тегирмон ротори турли конфигурацияга ега бўлиб, кичик қувватли тегирмонлар учун эксцентрик элементли ротор қўлланилади.

Масалан 5-10 эксцентрик дискали ротор. Катта қувати ишлаб чиқаришни талаб етувчи материалларга айланаси 4-10 штифли роторлар қўлланилади. Ротор суюқлик совутиш циркуляцияси ва махсулот чиқариш системасига эга бўлиши мумкин. Шунингдек роторга датчиклар ва махсулотдан бисерни 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.



Бисер 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 махсулот чиқиши вал ва бошқа системаларни қотириш учун мўлжалланган жойларни мавжуд. Конструкцион материаллар.

Бисер тегирмон камераси – пўлат, керамик ёки полиуретан (ишлатиш соҳасига қараб) қопламали бўлиши мумкин. Тегирмон ротори ҳам худди шу материаллардан тайёрланади.

Бисерлар 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 бисер 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 Бисер тегирмони рамага қотирилган бўлиб, у пайвандланган конструкцияга эга. Раманинг пастки қисмида электродвигател жойлаштирилган, электродвигателдан тегирмон валига айланиш моментини 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 бисерларни хайдаш ва айлантериш учун дискалар ва ажратувчи сепаратр қотирилган бўлиб, у бисерларни қориштириш 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 хажмда бисер 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. Бисер тегирмон сувли ёки органик эритувчилар мухитида ишлайди. Сифатни таъминлашда махсулот суспензияси чўкмага тушмайдиган даражада мустахкам етарли даражада оқувчан бўлиши керак.

Горизонтал Бисер тегирмонининг афзалликлари

1. Майдаловчи камера, диск , бисер ва ажратувчи сеткалар махсус юқори мустахкамликка ега сплавлардан тайёрланган бўлиб, емирилиши ва абразив мухитга 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 оламир:

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

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:

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

4. Справочникдан олинган маълумотларга кўра:

$$\delta_{столи} = 146 \cdot 10^6 H / m^2$$

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

Бундан кўриниб турибдики, вал етарли мустаҳкамликка ега.

Иссиқлик баланси

Горизонтал бисер тегирмонда пигмент суспензиясини диспергирлаш жараёнида камера ичида харорат ошиши кузатилади. Тегирмонда хароратни 50-60 С атрофида ушлаб туриш керак. Бунинг учун совутгич агент сувук сувдан фойдаланамиз. Керакли микдордаги сувнинг хажмини ҳисоблаб топамиз. Сувнинг иссиқлик сақланиш қонунининг асосий формуласидан фойдаланамиз:

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

$$q_3, q_4 = \text{нолга бундан}$$

$$q_1 = q_2 \text{ бу формуладан } q = mc \, dt$$

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

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

бу ерда: W – керакли сувнинг микдори,

G – совутилатган мухитнинг сарфи,

C – совутилатган мухитнинг ўртача солиштирма иссиқлик сиғими,

t_0 – совутилатган мухитнинг бошланғич харорати,

t_1 – совутилатган мухитнинг охири харорати,

t_1, t_2 – совутувчининг бошланғич ва охири харорати.

$C = 2,13$ эмальнинг ўртача солиштирма иссиқлик сиғими,

$G = 0,65 \text{ м}^3/\text{соат}$ бисерли тегирмон сарфи,

$$t_0 = 24 \text{ C} \qquad t_1 = 65 \text{ C}$$

$$t_2 = 20 \text{ C} \qquad t_3 = 40 \text{ C}$$

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

Демак хажми 100 л. бўлган горизонтал бисер тегирмон совутиш учун 0,68 м³ сув керак бўлади.

Иқтисодий қисм

**ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ДАСТУРИ - МАҲСУЛОТНИНГ ЙИЛЛИК
ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҲАЖМИ (НАТУРАЛ ВА ҚИЙМАТ ИФОДАСИДА)**

№	Маҳсулот номи	Ўлчам	Бир ўлчам нархи сум	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси м.сўм.
1	2	3	4	5	6
1	Лок-бўёқ маҳсулоти	тонна	363550	10000	3635500
	Жами				

Ушбу жадвалда лойиха бўйича ишлаб чиқаришга режалаштирилган маҳсулот тури, унинг ўлчами, натурал ифодадаги 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.

Корхона и/ч сарфлари ва уларнинг гуруҳланиши

Умумий кўринишда ишлаб чиқариш сарф харажатлар (маҳсулот, ишлар, хизматлар таннархи) ишлаб чиқариш жараёнида қўлланилган табиий ресурслар, хом ашё, материаллар, ёқилғи, қувват, асосий фондлар, меҳнат ресурслари, ҳамда ишлаб чиқариш ва маҳсулотни сотишга сарфланган бошқа қолган харажатларнинг қийматларни акс эттиради.

Бозор иқтисодиётига ўтиш муносабати билан Ўзбекистон Республикаси Молия Вазирлиги томонидан 27.01.1995 йил №9, 5.02.1999 йили № 54 қарори билан такомиллаштирилган “Маҳсулот таннархи (ишлар, хизматлар) ни ташкил қилувчи сарфлар таркиби ва маҳсулот (ишлар, хизматлар) ни сотиш, молия натижаларни келиб чиқиш тартиби” тўғрисидаги янги Йўриқнома қабул қилинган.

Ушбу Йўриқнома бўйича ҳамма сарфлар маҳсулот ишлаб чиқариш таннарига киритиладиган ва ишлаб чиқариш таннарига киритилмайдиган (аммо улар давр харажатлар таркибида қайд этилиб, асосий фаолият фойдасида инобатга олинадилар) харажатларга бўлинадилар:

- Бундан ташқари сарфлар корхона умумхўжалик фаолиятининг фойда ёки зарари ҳисобида инобатга олинадиган молия фаолияти бўйича харажатлар;

- Фавқулотдаги зарарлар (фойда ёки даромадини солиқ тўлагунча қадар ҳисобида инобатга олинган) дан иборат.

Шунга кўра сарф моддаларининг гуруҳланиши қуйидагича бўлади:

1. Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннари;
2. Давр харажатлари;
3. Молия фаолияти харажатлари;
4. Фавқулотдаги зарарлар.

Маҳсулот таннарига киритиладиган сарф харажатлар таркиби

а) **маҳсулот таннарининг иқтисодий мазмуни;** Маҳсулот таннари асосий сифат кўрсаткичи бўлиб, унда корхоналарнинг хўжалик фаолиятларидаги ҳамма нуқсон ва муваффақиятлари ифодаланади, маҳсулотни ишлаб чиқариш ва сотишга кетган сарф-харажатларининг пул ифодадаги йиғиндисидир. Маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотишга кетган сарфлар қанчалик кам булса, шунчалик ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги ошади.

Маҳсулот ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ бўлган харажатларнинг пулдаги ифодаси эса маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи деб аталади.

Таннарх – маҳсулот қийматининг асосий қисмини ташкил этиб, уни баҳосини белгилашда асос ҳисобланади. Шунинг учун маҳсулот таннаrxини камайиши амалда уни нархини пасайишини таъминлайди ва фойдани кўпайишида манба ҳисобланади.

Фойда ва маҳсулот таннаrxининг аҳамияти айниқса бозор муносабатлари шароитида ошиб кетди, чунки фойда корхона фаолиятининг асосий манбаасини ташкил этади.

б) сарф харажатларнинг кулькуцион моддалари ва иқтисодий элементлар бўйича гурухланиши; Сарфлар ва харажатлар шаклланиш бошқарувида харажатлар турини иноватга олган сарфлар таснифи муҳим аҳамиятга эга ва у калькуция моддалари ҳамда сарфлар элементлари бўйича кўрилади.

Харажатларнинг калькуция моддалари бўйича гурухланиши ушбу харажатларни ҳосил бўлган ўрни (жой) ни акс эттиради ва бир тур ёки бир ўлчам маҳсулот ишлаб чиқариш учун кетган сарфларни режалаш, ҳисобга олиш ва аниқлашда қўлланилади.

Харажатларнинг сарф элементлари бўйича гурухланиши эса харажатлар қаёқда ва қайси мақсадларга сарфланишидан қатъий назар ишлаб чиқаришга кетган сарфлар сметасини тузишда қўлланилади. Ушбу смета корхона ишлаб чиқарадиган ҳамма маҳсулотининг ҳажмига кетган сарфларни аниқлайди.

Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннаrxини ташкил этувчи харажатлар иқтисодий мазмундорлигига биноан қуйидаги элементлар бўйича гурухланадилар:

- ишлаб чиқариш моддий сарф харажатлар (қайта ишланадиган чиқиндилар қиймати айрилган ҳолда);
- ишлаб чиқариш характериға эға меҳнат ҳақи сарф харажатлар;
- ишлаб чиқаришға таалуқли ижтимоий суғурта ажратмалар;
- асосий фондлар ва номоддий активларнинг амортизацияси;
- бошқа ишлаб чиқариш харажатлар.

Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннаrxи

Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннаrxига уни ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ бўлган харажатлар киради ва улар қуйидагилардан иборат:

1. Тўғри ва ёндош моддий харажатлар;
2. Меҳнатға доир сарфланган тўғри ва ёндош харажатлар;
3. Қолган ишлаб чиқаришға таалуқли харажатлар (шу жумладан устама харажатлар).

Ишлаб чиқариш моддий сарфлар таркиби:

1.1. Четдан келтирилган (сотиб олинган), маҳсулот таркибида асосини ҳосил қилувчи ёки маҳсулот ишлаб чиқариш (ишларни бажариш, хизматлар кўрсатиш) да зарур таркибий қисм ҳисобланган хом ашё ва материаллар.

1.2. Сотиб олинган материаллар – ишлаб чиқариш жараёнида уни нормал ҳолатда ўтишини таъминловчи ва маҳсулотни ўраб-чирмаблаш учун мўлжалланган, ёки бошқа ишлаб чиқариш мақсадларда ишлатиладиган материаллар (синовлар ўтказиш, назорат қилиш, асосий фондларни таъмир ва эксплуатацияси учун), таъмирлаш учун зарур бўлган захира қисмлари, инструмент, инвентар, мосламалар емирилиши, махсус кийим-бошни емирилиши ва шунга ўхшаш меҳнат воситалар (асосий фондлар таркибига кирмаган) бошқа арзон баҳо ашёларнинг емирилиши.

1.3. Сотиб олинган ярим фабрикат ва комплектлаш буюмлари (шу корхонада қўшимча ишлов ёки монтажға мўлжалланган).

1.4. Ташқи юридик ва жисмоний шахслар, шунингдек, хўжалик юритувчи субъектнинг ички таркибий бўлинмалари томонидан бажариладиган, фаолиятнинг асосий туриға тегишли бўлмаган, лекин ишлаб чиқариш хусусиятиға эға бўлган ишлар ва хизматлар.

Ишлаб чиқариш характериға эға ишлар ва хизматлар – бошқа чет корхона, хўжаликлар ёки асосий фаолиятиға кирмаган корхонанинг хўжаликлари бажарадиган ишлар (махсулот ишлаб чиқариш учун махсус алохида операцияларни амалға ошириш, хом ашё ва материалларға ишлов ўтказиш, чет корхоналарнинг юк ташиш учун транспорт хизматлар ва х.к.).

1.5. Четдан сотиб олинган ёқилғи – технологик жараёнларда, турли хил қувватлар ишлаб чиқариш учун, биноларни иситиш, ишлаб чиқаришни транспорт хизмат билан таъминлаш учун мўлжалланган турли ёқилғилар;

1.6. Сотиб олинган турли хил қувватлар – технологик, транспорт ва бошқа хўжалик эҳтиёжларға сарфланадиган қувватлар.

1.7. Моддий ресурсларнинг табиий йўқолиш нормалари доирасида ва улардан ортиқча йўқотилиши, яроқсизланиши ва кам чиқиши. Норма чегарасидан ошмай табиий қуриши ва сабабли камомад ва айнаиши натижасида йўқотмалар.

1.8. Моддий ресурслар қийматиға яна корхоналарнинг моддий ресурслар билан таъминловчилар томонидан келтирилган тара ва ўраш материаллари учун сарф харажатлари ҳам киради.

1.9. Хўжалик юритувчи субъектнинг транспорти ва ходимлари томонидан моддий ресурсларни етказиш билан боғлиқ харжатлар (юклаш ва тушириш ишлари), ишлаб чиқариш харажатларининг тегишли элементларига кириши керак (мехнатға ҳақ тўлаш харажатлари)

1.10. Моддий сарфлардан қайта ишланадиган чиқиндилар қиймати айрилади – махсулот ишлаб чиқариш жараёнида бутунлай ёки қисман истеъмол сифатини йўқотган хом ашё, материалларнинг қолдиқлари.

2. Ишлаб чиқаришға тааллуқли мехнат ҳақлари учун сарфлар - корхонада қабул этилган мехнат ҳақи тизимиға биноан ишбай расценка, тариф ставка ва окладлар асосида ҳақиқатдан бажарилган иш учун ҳисобланган иш ҳақлари. Бунға яна мукофотлар, рағбатлантириш ва компенсацион тўловлар, штатида бўлмаган, аммо корхонанинг асосий фаолиятиға жалб қилинган ходимлар иш ҳақлари киради.

2.1. Ижтимоий суғурта бўйича сарфлар – белгиланган нормаларға биноан ижтимоий Давлат суғурта идоралар Нафақа фонди, Давлат ва тиббий фондиға ходимлар мехнат ҳақларидан фоиз ҳисобида мажбурий тўловлар.

2.2. Асосий фондлар ва ишлаб чиқариш аҳамиятиға эға булган номоддий активлар амортизацияси. Бу модда таркибиға асосий фондларнинг баланс қиймати ва белгиланган нормалар асосида уларнинг тўла қайта тиклашға мўлжалланган амортизация ажратмалари киради (шу жумладан қонунға биноан фондлар актив қисмининг тезлаштирилган амортизацияси).

Корхонанинг номоддий активлар таркибида ер, сув, бошқа табиий ресурслар, саноат ва интеллектуал (аклий) мулк объектлар (патент, лицензия) ға эға бўлган ҳақлар акс этади.

Номоддий активлар емирилиши уларнинг бошланғич қиймати ва фойдали хизмат давриға биноан хар ой махсулот таннархига ўтказилади. Фойдали хизмат даври аниқланмаган номоддий активлар учун емирилиш нормаси 5 йилға белгиланади (фойдали хизмат давр корхонанинг фаолият давридан ошмаслиги шарт).

2.3. Бошқа ишлаб чиқариш сарфлари – буларға олдин қайд этилган моддаларға кирмаган сарфлар киради – солиқлар, тўловлар, махсус фондларға тўланадиган ажратмалар, кредитлар бўйича тўловлар (белгиланган ставкалар, чегарасида), командировкалар бўйича харажатлар, алоқа хизмати ва бошқа ишлаб чиқариш жараёнини таъминлаш бўйича сарфлар киради.

Махсулот таннархига қўшилиш усулиға қараб ишлаб чиқариш харажатлари 2 гуруҳға бўлинади:

1. **Бевосита (туғри) харажатлар.**
2. **Билвосита (ёндош) харажатлар.**

Бевосита (тўғри) харажатлар деб тегишли калькуляция объектининг таннархига тўппа-тўғри, яъни бевосита ўтказиладиган харажатларга айтилади. Масалан, технологик мақсадда сарфланган хом ашё ва асосий материаллар, ишлаб чиқаришда банд бўлган ишчиларнинг асосий иш ҳақи ва ҳоказо.

Ёндош харажатлар бир неча хил маҳсулогни тайёрлаш билан боғлиқ (энергия, сув, буғ ва ҳоказолар сарфи), шунинг учун улар мазкур маҳсулот турлари ўртасида тақсимотнинг аниқ базаларига мутаносиб равишда тақсимланади.

Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг миқдорига боғлиқлигига қараб харажатлар икки гуруҳга бўлинади:

1. **Ўзгарувчан.**

2. **Шартли - ўзгармайдиган.**

Ишлаб чиқараётган маҳсулот миқдорининг кўпайиши ёки камайишига қараб ўзгарадиган (улар ҳам кўпаяди ёки камаяди) харажатлар **ўзгарувчан** дейилади. Буларга хом ашё, материаллар, технологик мақсадда ишлатиладиган ёқилғи ва электроэнергия, ишчиларнинг иш ҳақи (қисман), асбоб-ускуналарни сақлаш ва фойдаланиш харажатлари киради.

Маҳсулот миқдорининг ўзгариши таъсир этмайдиган харажатлар **шартли-ўзгармайдиган** харажатлар деб аталади. Буларга умумишлаб чиқариш харажатлари киради. Бу харажатлар таркибида ҳам маҳсулот миқдорининг кўпайиши ёки камайишига қараб ҳар хил саноат тармоқларида ҳар хил даражада ўзгарадиган харажатлар бўлиши мумкин. Лекин бундай харажатлар умумцех харажатлари ичида кам салмоққа эга ёки уларнинг ўзгариши унча сезиларли эмас. Шунинг учун улар шартли-ўзгармайдиган харажатлар деб номланган.

Шартли- ўзгармайдиган харажатлар мутлақ миқдор бўйича нисбатан ўзгармай қолсада, ишлаб чиқариш ўсганда таннархни пасайтиришнинг муҳим омилига айланади, чунки бунда уларнинг маҳсулот бирлигига тўғри келади миқдори камаяди.

Ишлаб чиқариш харажатлари таркибига қараб бир турдаги (ўхшаш) ва ҳар хил турдаги (комплекс) харажатларга бўлинади. Бир турдаги харажатларга хом ашё ва материаллар, иш ҳақи, ёқилғи ва энергия харажатлари киради. Комплекс сарфлар таркибида ҳар хил турдаги харажатлар йиғилади. Масалан, умумишлаб чиқариш харажатлари, иш ҳақи, ёқилғи, амортизация ва ҳоказо сарфлар киради.

Ишлаб чиқариш таннархига киритилган сарфлар маҳсулот ишлаб чиқариш калкуляцияси ва ишлаб чиқариш сметасида акс эттирилади. Маҳсулот ишлаб чиқариш калкуляциясида сарфлар моддалар бўйича гуруҳланиб бир улчам ёки бир тур маҳсулот ишлаб чиқаришга кетган харажатларини ифодалаб қуйидагилардан иборат:

1. Тугри моддий сарфлар.
2. Мехнатга доир тугри сарфлар:
 - а) и/ч ишчиларнинг иш ҳақи
 - б) ижтимоий суғурта ажратмаси
3. Материалларга доир ёндош сарфлар.
4. Мехнатга доир ёндош сарфлар.
5. Асосий фондлар ва номоддий активлар амортизацияси.
6. Бошқа, шу жумладан устама харажатлар.

Тугри моддий сарфлар кўп ҳолларда калкуляциядан кейин алоҳида жадвалда очилади ва қуйидаги сарфлардан ташкил топади:

1. Хом ашё ва асосий материаллар – маҳсулот таркибига кирадиган компонентлар.
2. Ёрдамчи материаллар – маҳсулот таркибига кирмаган, аммо уни ҳосил бўлишида иштрок этган (катализатор, реагент ва ҳоказо).
3. Кайта ишланадиган чиқинди (айрилади).
4. Ёқилғи ва қувват сарфлари.

Умум ҳужалик бўйича маҳсулот ишлаб чиқаришга кетган сарфлар эса иктисодий элементлар бўйича гуруҳланиб қуйидагилардан иборат:

1. Хом ашё ва асосий материаллар.
2. Ёрдамчи материаллар.
3. Ёкилги.
4. Кувват сарфлари.
5. Ходимларнинг иш ҳақлари.
6. Ижтимоий суғурта ажратмаси.
7. Асосий фондлар ва номоддий активлар амортизацияси.
8. Бошқа сарфлар.

Давр харажатлари, молия фаолияти бўйича сарфлар ва фавқулотдаги зарарлар

Давр харажатлари — харажатлар таркиби тўғрисидаги Йўриқномага биноан жорий этилган корхонанинг харажатлар ҳисоби тизимида нисбатан янги кўрсаткич. Бевосита ишлаб чиқариш жараёни билан боғлиқ бўлмаган харажатлар давр харажатлари тоифасига киритилади. Ушбу харажатларга бо-шқарув, тижорат харажатлари, умумхўжалик мақсадидаги бошқа харажатлар, шу жумладан илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишланмалари харажатлари киради. Ушбу харажатлар корхонанинг маҳсулот ишлаб чиқариш фаолияти билан боғланмагани, лекин маҳсулот (ишлар, хизматлар) сотиш бўйича асосий фаолияти билан боғлигани учун улар операцион харажатлар, шунингдек умумий ва маъмурий харажатлар деб ҳам аталади. Улар ишлаб чиқарилган ва сотилган маҳсулот ёки товарлар ҳажмига боғлиқ эмас, аксинча, вақт, хўжалик фаолиятининг қанча давом этиши билан кўпроқ боғлиқ. Ушбу харажатлар улар пайдо бўлган ҳисобот даврида йиғилади ва ҳисобдан чиқарилади.

Давр харажатларига қуйидаги харажатлар киритилади:

- маҳсулотни сотиш харажатлари;
- бошқарув харажатлари;
- бошқа операцион харажатлар, шу жумладан илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишланмалари харажатлари, ишлаб чиқариш ва бошқарув тизимини ривожлантириш харажатлари;

• келгусида солиқ солиш базасига киритиладиган ҳисоб даври харажатлари.

Молия фаолияти бўйича харажатлар - буларга қуйидагилар киради:

- Қисқа муддатли банк кредитлари (Ўзбекистон Марказий банки белгиланган ҳисоб ставкалар чегарасида ёки ундан юқори) бўйича тўловлар ва таъминотчилар кредитлари учун % тўловлари.
- узоқ муддатли кредитлар бўйича тўловлар;
- узоқ муддатли ижара бўйича % тўловлари;
- чет эл валюталари билан боғлиқ операциялар бўйича зарар (убыток) ва салбий курс (разница).
- қимматли қоғозлар чиқариш ва тарқатиш бўйича харажатлар.
- молиявий фаолият бўйича харажатлар.

Фавқулодаги зарарлар - Корхона фаолиятида кўзда тутилмаган ходиса ва операциялар натижасида келиб чиққан гайри табиий, кутилмаган харажатлар.

Тўғри моддий сарфлар

№	Сарф моддалар	Ўлчам	Баҳо	1 ўлчам махсулот учун		Йиллик сарф	
				миқ.	сўм	миқ.	м.сўм
1	Хом ашё ва асосий материаллар а) б) в) г) д)						
2	Ердамчи материаллар: а) б) в) г) д)						
3	Ишлатиладиган чиқинди (айрилади).						
4	Ёқилғи (газ, кўмир, диз.ёқилғи).	м. кВт	191000	1,025	195775	10250	1957750
5	Кувват сарфлари (<u>электр қуввати</u> , сув, босим остидаги хаво, буғ).						
Жами:				195775		1957750	

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг калькуляцияси

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми- 10000 тонна

Маҳсулотнинг калькуляцион ўлчами- 1 тонна

№	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1 ўлчам маҳсулот учун, сўм	Йиллик ҳажми, минг сўм
1	2	3	4
1.	Тўғри моддий сарфлар	195775	1957750
2.	Мехнатга доир тўғри сарфлар, шу жумладан:	26800	268000
а)	Ишлаб чиқариш ишчиларининг иш ҳақи	21967	219670
б)	Суғурта ажратмалари (ягона ижтимоий тўлов -22%)	4833	48330
3.	Материалга доир ёндош сарфлар	9067	90670
4.	Мехнатга доир ёндош сарфлар	4284	42840
5.	Асосий фондлар амортизацияси	63237	632370
6.	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар	25435	254350
7.	Ишлаб чиқариш таннархи	324598	3245980
8.	Давр харажатлари	38952	389520
9.	Умумий таннарх	363550	3635500
10.	Фойда	98158	981580
11.	Маҳсулот рентабеллиги	27	
12.	Корхонанинг улгуржи баҳоси	---	
13.	Келишилган (эркин -сотиш) баҳо, - 20% ҚҚС билан.	---	

АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР ҲИСОБИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиха бўйича
1	2	3	4
1	Йиллик и/ч маҳсулот ҳажми: натурал ифода	тонна	10000
2	1 ўлчам маҳсулотнинг аралаштириш жараёни таннархи	сўм/тонна	363550
3	Йиллик маҳсулотнинг таннархи	минг сўм	3635500
4	Йиллик фойда	минг сўм	981580
5	Маҳсулот рентабеллиги	%	27
6	1 ишловчининг ўртача - ойлик иш ҳақи	минг сўм	2070
7	1 ишчининг ўртача - ойлик иш ҳақи	минг сўм	2117

Кўрсаткичлар ҳисоби:

1. **Йиллик маҳсулот ҳажми** $Q_{и/ч}$ ва $Q_{и/ч} \times Эб$

Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи ва умумий сарфлар ҳисоби:

I. Тўғри моддий сарфлар;

II. Меҳнатга доир тўғри сарфлар;

III. Ёндош моддий ва меҳнатга доир сарфлар;

IV. Асосий фондлар амортизацияси;

V. Бошқа қолган, шу жумладан устама харажатлар.

Жами сарфларнинг йиғиндиси ёки **ишлаб чиқариш таннархи** =

$$\sum I - V = 363550 \text{ сўм/тонна}$$

2. **Умумий сарфлар** (тўла таннарх) = и/ч т/н+давр харажатлари = 3635500 минг сўм

3. **Йиллик фойда**

$$\Phi = (Убк - т/н) \times Q_{и/ч} = 981580 \text{ минг сўм}$$

4. **Маҳсулот рентабеллиги** (самарадорлиги):

$$P_m = \Phi / т/н \times 100 = 27\%$$

5. **Ўртача ойлик иш ҳақи**:- корхона маълумоти

6. **Тўғри моддий сарфларнинг** и/ч т/н –даги улуши:

$$\text{Тўғри моддий сарф} \text{ и/ч т/н} \times 100$$

Автоматлаштириш

«Ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш» кismi

Ишлаб чиқаришни автоматлаштиришнинг асосий негизи иш жойларни ўзгартириш, бу технологик жараённинг энг муҳим йўналишларидан биридир. Кимё саноатида маҳсулотларини қайта ишлаш техника ва технологияларни ривожлантиришни, ишлаб турган ва янги қурилаётган заводларни қуввати кўпайиши марказий контрол вазифалари ҳисоблаш техникаси кенг қўлланилиб 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.

Мазкур малакавий битирув ишини бажаришда объект сифатида – **бисер** курилмаси танлаб олинган. Бошқарилувчи объект – сарфни ўлчагич узгаритирувчи курилмаси. Жарёндаги узгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

$G_{\max} = 330$ кг/соат; $G_{\min} = 310$ кг/соат; $G_{\text{урт}} = 320$ кг/соат микдорда узгариши мумкин, ҳам ашё сарфининг узгариш чегараси $G = \pm 10$ кг/соат.

Хом фшё сарфини улчашдаги хатоликларнинг қийматлари (абсолют, нисбий ва келтирилган хатоликлар) аникланди. Ушбу хатоликларга мос келувчи улчов аниклаш тугри келган датчик танланди - сарф улчагич узгаритирувчи курилмаси.

№	Курсаткич	Катталик чегараси		Абс/dA	Динамик курсаткичлар	
		A _{max}	A _{min}		K _{об}	T ₁
	320	330	310	1	1.35	55

Туртки Z нинг киймати ва технологик утиш оралиги вариант кўринишида берилди ва бу қуйидагига тенг. $Z=0.85$ тенг булади.

Хисоблашни компьютерда MATLAB дастури асосида объект моделини борлигини инобатга олиб, биз ҳам хароратни меъёрловчи қурилмадаги бошқарув жараёнини 1 сизимли деб, қабул қиламиз.

Бунга қараганда $K = K_1$ бу ерда- K_1 , хар бир сизимнинг қучайтириш коэффициентини.

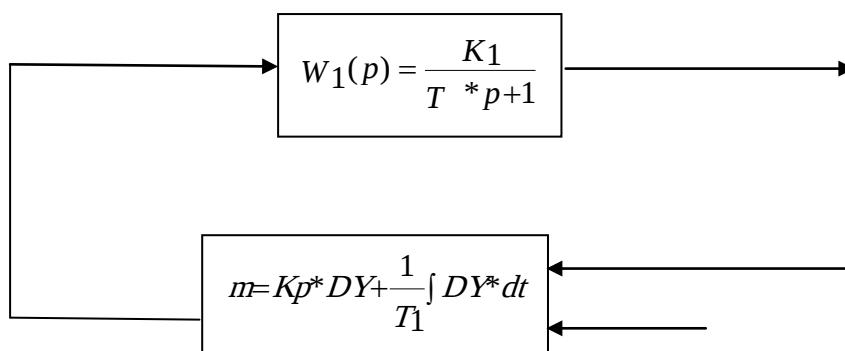
Демак, $K = K_1 = 1.35$ K_1 , ларнинг қийматини танлаб, объектга мос қелувчи қиймати олинади.

Компьютерда MATLAB дастури асосида қуйидаги бошқариш тизими курсаткичлари олинди:

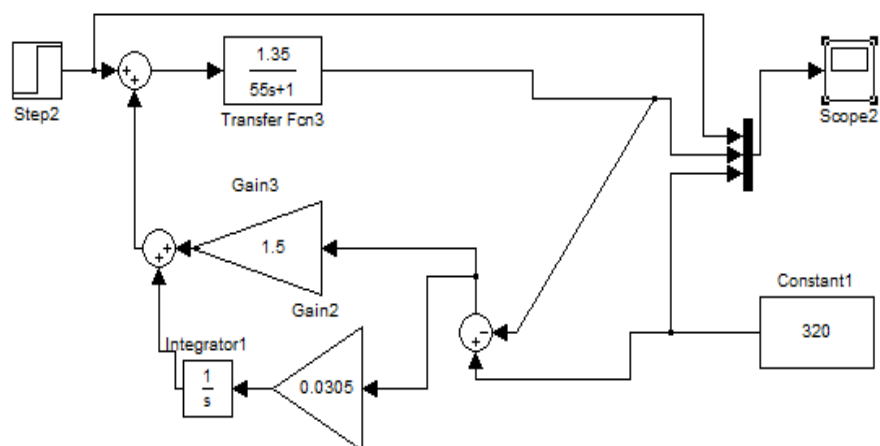
$$K_1 = 1.35; \quad T = 55;$$

Объектни оптимал бошқариш учун унга тугри қеладиган ростлагич танланади- ростлаш қонунига қиноан.

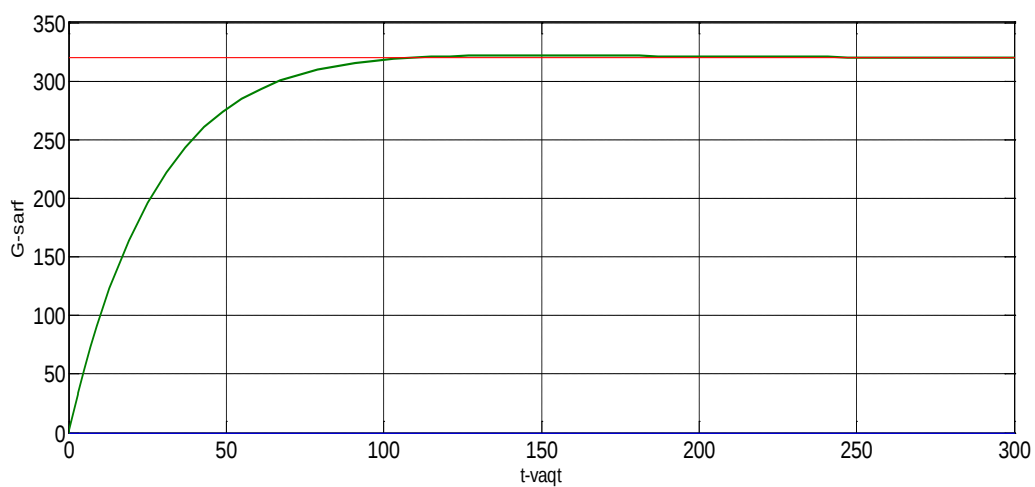
Қуйида қелтирилган блок қемага асосан ростлаш оптимал қуриниши танланди, ростлагични қийматини аниқлашда датчик ва ижрочи қурилмани қучайтирувчи бўлинма деб қараб 1 сизимли объект ПИ рослагич учун қисобланди:



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

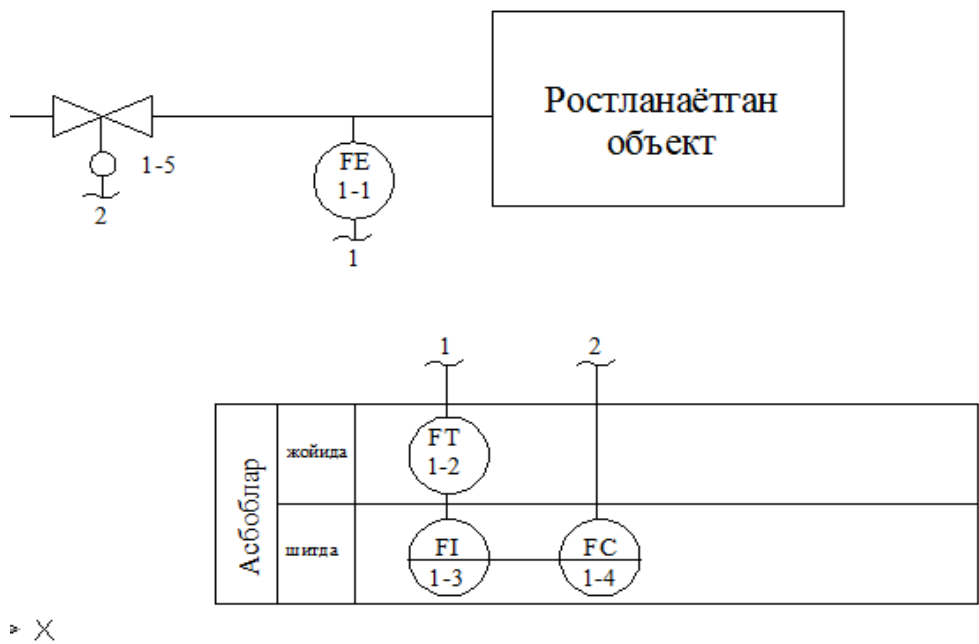


Оптимал бошқариш тизимини синтез қилиш тартиби, ростлагични танлаш, ростлагичнинг сошлаш параметрларининг оптимал қийматлари қуйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аникланади:



Ростлагич курсаткичлари маълум булгандан сунг, ГОСТ 21.404.85. фойдаланиб, технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал схемасини яъни, объектнинг оптимал бошқариш чизмасини чизилади.

Бошқариш объектининг функционал чизмаси



Назорат ўлчов асбоблари ва спецификацияси

№	Урнатиш жойи	Ўлчов асбобининг номи ва тавсифи	Тури	Сони
1-1 FE	Жойида	Магнит – индукцион сарф ўлчагич датчиги Хатолиги $\pm 0.5\%$	SITRANS FM	1
1-2 FT	Жойида	Магнит – индукцион сарф ўлчагич сигнал ўзгартиргич Хатолиги $\pm 0.5\%$	SITRANS FM	1
1-3 FI	Шитда	Сарфнинг жорий қийматини кўрсатиб боровчи индикатор; Дисплей: СК (суюқ кристалли);	HD44780	1
1-4 FC	Шитда	Электрик ростлагичи Чиқиш сигнали 4-20 мА, Кучланиш $U=24В$	RP-23	1
2-5	Жойида	Электр ижрочи механизм	REVCA	1

**Ишлаб чиқаришда
техник хавфсизлиги,
атроф-мухит муҳофазаси,
гражданлар химояси**

Атроф муҳит муҳофазаси

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида атроф-муҳит муҳофазасини ташкил этиш Республика Вазирлар Маҳкамаси, Республика ва вилоятлардаги табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмиталари, Давлат бошқарувининг тегишли маҳаллий органлари томонидан амалга оширилади. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг табиат муҳофазасини ташкил этишдаги вазифалари қуйидагилардан иборат:

Табиатни муҳофаза қилишга доир ягона сиёсат юритиш;

Табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни тартибга солиш;

Табиий ресурсларни баҳолаш ва республика аҳамиятига молик табиий ресурслар захираларини тасдиқлаш;

Экологик жиҳатдан танг вазиятлар, табиий офатлар ва фалокатларнинг олдини олиш юзасидан чора-тадбирлар ишлаб чиқиш;

Табиий офатлар ва йирик халокатлар оқибатларини тугатиш чора-тадбирларини амалга ошириш;

Табиий ресурслардан фойдаланганлик, атроф-муҳитни ифлослантирганлик, чиқиндилар, зарарли таъсир этувчи моддаларни жойлаштириб ташлаганлик учун ҳақ тўлаш тартибини, шунингдек, табиий ресурслардан фойдаланиш лимитларини белгилаш;

Экологик таълим-тарбия тизимини яратиш ва унинг амал қилишини таъминлаш;

Лок бўёқ материалларини ишлаб чиқариш саноатида атроф-муҳит муҳофазаси бўлимлари мавжуд бўлиб, улар корхонадаги барча атроф-муҳит муҳофазаси билан боғлиқ барча масалаларни ечими билан шуғулланадилар. Корхонада технологик жараён давомида ажралиб чиқаётган оқова сувлар, газ-хаво чиқиндилари ва механик чиқиндиларни утилизация қилиш масалалари жиддий ҳисобланиб, оқова сувлар қайта ишлаш зонасига юборилади ёки йўқ қилинади. Газ-хаво чиқиндилари атмосферага тўхридан-тўғри эмас балки, филтрлар орқали чиқарилади. Жихозларни тозалашдаги

чиқан чиқиндилар ҳам утилизация қилинади, жихозлар ўювчи натрийда ёки эритувчиларда ювилади сўнгра улар сақловчи бакларга қайтарилади. Бундан ташқари пентаэритрит ва фтал ангидридидан бўшаган қоплар, канифол бочкалари ёқиб юборилади. Брак чиққан таралар ва уларнинг қирқимларини пигмент цехига хом-ашё сифатида ишлатиш учун юборилади.

ПФ-046 грунтовкасини ишлаб чиқаришда 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 бўйсунтириш зарур:

1. Ёниш ва портлашга моил моил моддалар билан ишлаганда хавфсизлик чораларига риоя этиш бунда қўлга резина қўлқоплар, нафас йўлини ўткир ҳидли моддалардан химояловчи респираторлардан фойдаланиш;
2. Электр токида ишловчи барча жихозлар билан керакли қоидаларга бўйсунган ҳолда ишлаш резина гиламчалар билан электр симлари ўтган ерларни беркитиш;
3. Жихоз ва ускуналарни тозалашда ўювчи натрий ва эритувчилардан фойдаланилади бунда аввал аралаштиргичларни ўчириб жихоз люкни очиб агар жихоз 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 таҳлилқилинади, лаборатория шароитида ҳам техника хавфсизлиги қоидаларига риоя этиш зарур;

5. Лок-бўёқ саноатининг деярли барча махсулотлари таркибида ёнувчан моддаларни сақлайди шу сабабли уларни хом-ашё омборида сақлаш шароитлари кўрсатилган температурадан ошмаслиги керак;

6. Тайёр махсулот сақланувчи омбордаги хавонинг нисбий намлигини назорат этиш зарур, намлик ортиб кетмаслиги ёки пасайиб кетмаслиги керак;

АТМОСФЕРАГА ТАШЛАНАЁТГАН ГАЗ-ЧАНГ ЧИҚИНДИЛАРИ ВА УЛАРНИ ТОЗАЛАШ УСУЛЛАРИ

Атмос- ферага ташланаёт- ган газ	Газ чанг чиқиндила- ри-нинг таркиби	Чиқиндил ар миқори м ³ /соат	Газ чанг чиқиндила- ри-нинг миқдори	УМ Ч	Тозала- ш усули	Газ чанг чиқиндила- ри
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		
	1.5	1.5	1.41	94 %

ОҚОВА СУВЛАР ВА УЛАРНИНГ ТОЗАЛАШ

Оқова сувларни н турлари	Оқова сувнинг ҳажми м ³ /с		Ифлос сувни н тарки би	Тозала ш усули	Тозалов чи машина	Тозалан ган сувни ишлати ш
	Тозаланг ан м ³ /с	Тозалан иб м ³ /с				
Жиҳозни совитиш учун	1.4		009	—	—	Тенг

Мехнатни муҳофаза қилиш

Инсон ишлаб чиқаришни бошқаришда асосий куч эканлигини ҳисобга олиб, унинг хавфсизлиги ва соғлиғини сақлаш ижтимоий тараққиёт йўлидаги муҳим омил ҳисобланади. Шунинг учун ҳам барча соҳаларда фаолият кўрсатаётган ходимлар ўз меҳнат фаолиятлари жараёнида жароҳатланиш ҳамда касб касалликларининг келиб чиқиш сабабларини билиш, шунингдек иш фаолиятида инсон учун чарчаш, толиқиш ва касалланиш манбаи бўлмасдан, қувонч ва завқ берувчи фаолият бўлишини таъминлашга ҳаракат қилиш зарур. Мамлакатимизда меҳнат муҳофазасига доир қонун ва ҳужжатлар ўзига мос равишда ишлаб чиқилди. Жумладан:

-1992 йил 13 январда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг «Аҳолини иш билан таъминлаш тўғрисида»ги;

- 1992 йил 2 июлда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг «Касаба уюшмалари, улар фаолиятининг ҳуқуқ ва кафолатлари тўғрисидаги»;

- 1993 йил 6 майда эса Ўзбекистон Республикасининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги» қонуни қабул қилинган.

1994 йил 1 декабрида Ўзбекистон Республикасининг Фуқаролик Кодекси қабул қилинди.

1995 йил 21 декабрида «Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат Кодекси» қабул қилинди.

Меҳнат муҳофазасининг негизи беш қисмдан иборат:

1. Меҳнат муҳофазасининг умумий масалалари: меҳнатни муҳофаза қилиш қонунлари асослари, хавфсиз ва соғлом иш шароитларини ташкил қилиш, меҳнат шароитини таҳлил қилиш;

2. Меҳнат тарбияси, меҳнат самарадорлиги, меҳнат бандлиги.

3. Меҳнат шароити санитарияси ва ишлаб чиқариш гигиенаси;

4. Хавфсизлик техникасининг умуммуҳандислик масалалари;

5. Саноатда ёнғинга қарши кураш чора-тадбирлари.

Корхона маъмурияти меҳнатни муҳофаза қилишнинг замонавий воситаларини жорий этиши ва касб касалликларининг олдини оладиган санитария-гигиена шароитлари таъминланиши учун масъул ҳисобланиб, Ходимсаломатлиги ёки ҳаётига хавф туғдирувчи вазият пайдо бўлиш ҳолларида жавобгар ҳисобланади.

Давлатнинг меҳнат муҳофазаси масалаларига эътибори.

Давлатимиз хавфсиз иш шароитини таъминлаш борасида доимий ғамхўрлик қилиб келмоқда. Бу соҳада назарий ва амалий масалаларни муваффақияти билан амалга ошириш мақсадида ҳукумат ўзининг дастлабки қадамларидан бошлаб бирмунча ҳуқуқий, техник ва ташкилий чора-тадбирларини ишлаб чиқди, амалга оширди.

Револютсия натижасида дарҳол саккиз соатлик иш куни ҳақидаги декрет чиқарилди, меҳнатни муҳофаза қилиш инспектсиясини ташкил қилиш учун қарор қабул қилинди ва биринчи меҳнат қилиш қонунлари кодекси тузилди.

Ҳукуматимизнинг бир қанча қарорларида меҳнат шароитларини яхшилаш чора-тадбирларини амалга ошириш муаммолари кўрилди. Иш шароитини яхшилаш мақсадида олиб борилайтган ишлар ижобий натижалар бермоқда.

Электр токи билан зарарланганда биринчи ёрдам. Электртокиданжароҳатланиш орқали бахтсиз ҳодисага учраганда кўрсатиладиган биринчи ёрдам икки босқичдан иборат бўлади: жароҳатланган шахсни электр токи таъсиридан озод қилиш ва биринчи врач этиб келгунга қадар биринчи ёрдамни кўрсатиш.

Ток урган одамни ток таъсиридан озод қилиш.

Аввало жароҳатолган кишини ускуна ёки қурилманинг билан боғланиб қолган қи-
сма тезда ажрати болиш лозим. Агар қурилмани ёки ускуна ни тезда ўчириб
қўйиш имконияти бўлмаса, у ҳолда жароҳатланувчи кишини ток
бошқари лувчи қисмдан ажрати б олиш керак.

1000 В гача кучланиш мавжуд бўлганда жароҳатланган кишини
токнинг бошқари лувчи қисмдан ажрати б олиш учун қуруқ тахта, доска,
аркон, жароҳатланувчининг кийими ёки бошқа қуруқ буюмдан
фойдаланилади. Жароҳатланган кишини оёғидан судраш учун ёрдам
бераётган кишининг қўллари яхши изолясияланган бўлиши керак. Қўлни
изоляциялаш учун диелектрик қўлқоплардан, брезент энгликлардан
фойдаланиш ёки қўлни қуруқ латта билан ўраб олиш мумкин. Ўз-ўзини эрдан
изоляциялаш учун резини калишлар кийиш ёки қуруқ тахта устига ёки ток
ўтказмайдиган тўшак устига чиқиб олиш керак. Жароҳатланувчини эрдан
кўтариш орқали ҳам токни узиш мумкин. Бу вақтда юқорида кўрсатилган
хавфсизлик чораларини қўллаш зарур. Зарурат бўлган вақтда ток ўтадиган
симларни (ҳар бирини алоҳида) ёғоч сопли қуруқ болта ёки дастаклари
изоляциясияланган асбоблар билан узиб ташлаш зарур.

Биринчи ёрдам кўрсатиш усуллари.

Жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатишунинг қандай ҳолатда еканлиги
абоғлиқ. Бу ҳолатни аниқлаш учун зудлик билан: жароҳатланувчи кишини
қаттиқ юзага орқаси билан ётқизиш; унинг нафас олаётганлигини ва томири
ураётганлигини аниқлаш; кўз қорачиғининг ҳолатини – тор ёки кенгайиб
кетганлигини (кенгайиб кетган кўз қорачиғи бош мия қон айланиши
ёмонлашганлигидан далолат беради) аниқлаш зарур. Електр токи билан
жароҳатланиш содир бўлган ҳар қандай шароитда ҳам врачни чақириш
зарур. Бу вақтда жароҳатланувчига зудлик билан биринчи керакли ёрдани
кўрсатиш зарур: агар жароҳатланувчи ҳушида бўлса-ю, бунга қадар ҳушини
йўқотган ёки узоқ вақт давомида ток таъсирида бўлган бўлса, уни тўшакка
қулай қилиб ётқизиш, устига бирон нарса (кийим) ёпиш ва врач келгунга

кадар уни тинч ҳолатда сақлаб, вақти-вақти билан нафас олиши ва томир уришини кузатиб туриш лозим; агар ҳушидан кетиб қолган бўлса-ю, томир уриши сезилаётган бўлса ва яхши нафас олаётган бўлса, уни авайлаб тўшакка текис қилиб ётқизиш, белбоғ ва кийимларини бўшатиш, тоза ҳаво оқими келишини таъминлаш ва тўлиқ тинч ҳолатда сақлаш лозим; унга нашатир спирти ҳидлатиш ва сув сепиш лозим; агар жароҳатланувчи қийин нафас олаётган бўлса (тез-тез, тўхтаб-тўхтаб), унга сунъий нафас олдириш, юракка ташқи массаж қилиш лозим; агар ҳаёт белгилари (нафас олиш, юрак уриши, томир уриш) кўринмаётган бўлса, уни ўлган деб ҳисоблаш жоиз эмас, чунки гоҳо ўлиб қолгандек туйилиши ҳам мумкин. Бу вақтда ҳам сунъий нафас олдириш ва юракка ташқи массаж қилиш керак. Жароҳатланувчининг ўлими ҳақида фақатгина врач хулоса қилиши мумкин.

Ҳар бир корхона ўз имкониятидан келиб чиққан ҳолда меҳнатни муҳофаза қилиш бўлимини ёки хавфсизлик техникаси муҳандиси лавозимидаги штат бирлигини ташкил қилиши шарт. Унинг асосий вазифаси корхонада меҳнат қилаётган ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш қоидаси талабларини қандай бажараётганликларини назорат қилишдан иборат.

Ўзбекистонда меҳнатни 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.

Корхонада "Меҳнатни муҳофаза қилиш" борасидаги тадбирлар ишлаб чиқилади, улар 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 й 47-сон 59 моддасида, Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги 2009 й 16 ноябрда 2042 сони билан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар

махкамасининг 2000й 267-сонли қарори, Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг қарорлар тўплами, 2000 й 7-сон 39 модда билан тасдиқланган.

Рататсион шакллаш усулида катта ҳажмли 180литр буюмлар ишлаб чиқаришда ҳамда ишлаб чиқариш қуввати йилига 450дона маҳсулот олишда ходимлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари уларнинг тавсифи, юзага келиш маънбалари, ишчиларга таъсир қилиш хусусиятлари ва саломатлик учун хавфли даражаси ва келгусидаги оқибатлари тўғрисида маълумотга эга. Иш жойларидаги ишлаб чиқариш муҳити ва меҳнат жараёнини хавфли ҳамда зарарли омиллари тўғрисида маълумотлар, ишлаб чиқариш муҳитининг физик, кимёвий, радиологик, микробиологик ва микроклим ўлчови натижалари, шунингдек оғирлиги иш жойларини меҳнат шароитлари бўйича аттестатсия қилиниши билан тасдиқланади.

Корхона ўта хавфли шароитда бажариладиган касблар ва ишлар рўйхатига эга. Рўйхатда аниқ технологик 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 усуллари йўлаштириб олганлар.

Корхона чиқинди ташлаш бўйича СН-245-71 га асосан В категорияга киради. Санитар химоя зонаси СНиП-2.01.03-96 га асосан 100 м. Белгиланган.

Корхона шамол йўналиши бўйича СНиП 2.01.01.83 га асосан жойлашган. Бунда захарли газ ва чангларни чиқиши ҳисобга олиниб корхона аҳоли пунктига тескари қилиб жойлаштирилган. Бу эса захарли газ ва чангларни аҳоли пунктига етиб келмаслигини таъминлайди.

Технологик жараён узлукли тарзда давом этади. Иш бир сменада олиб борилади. 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.

Рататсион шакллаш усулида катта ҳажмли 180литр буюмлар ишлаб чиқаришда ҳамда ишлаб чиқариш қуввати йилига 450дона маҳсулот олишда СанПиН-0120-01, СанПиН 122-01 га асосан шовқин, тебранишдан химоя чоралари қўрилган. Шовқин, тебранишдан химоялаш мақсадида, десорбсия сеҳини ишлаб чиқариш майдонидан ташқарига жойлаштирилган. Сеҳ, бўлимларни эшик, деразалари махсус товуш ўтказмайдиган материаллардан тайёрланган.

Корхона бўлимларини ёритиш асосан табиий ва сунъий равишда амалга оширилади. Кундуз куни асосан табиий ёруғликдан фойдаланилади. Табиий ёритилиш СНИП 2-01-05.98 га асосан қабул қилинган. Кечки сменаларда эса, сунъий ёритишдан фойдаланилади, ёритилиш учун люмениссент лампалардан фойдаланилади.

Шамоллатиш қурилмаларидан фойдаланилади. Иситиш СанПиН -0058-96 га асосан амалга оширилади. Шамоллатиш қурилмаларидан тўғри фойдаланиш, уни тўлиқ ишлайдиган ҳолатда бўлиши учун жавобгарлик, механик зиммасига, сеҳда эса сеҳ бошлиғи ва механик ёрдамчиси зиммасига юклатилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримовнинг Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил якунига бағишланган доклади.
3. “Ўзкабел” заводнинг Грунтовка ГФ-046 маҳсулот регламенти.
4. А.Д.Яковлев “Химия и технология лакокрасочных покрытий”. Учебник для ВУЗов. 3-е изд. ХИМИЗДАТ, 2008.-448с.
5. Дитнерский Ю.И. “Основные процессы и аппараты химической технологии” 2-е изд. Москва, Химия. 1991г.
6. В.А.Каргин, М.С.Акутин, Е.В.Вонский и др. “Энциклопедия полимеров” том-1. А-К, 1972. 1224 стб. с илл.
7. «Основы экономики» конспект лекций, 2013г.
8. «Автоматизация технологических процессов». Методическое пособие для выпускников старших курсов специальности «Химическая технология», Ташкент, 2015г.
9. Г.С.Головарова “Охрана труда в химической промышленности” “Химия”. Москва 1982г.

Фойдаланилган Электрон манзиллар рўйхати.

1. www.Ziyonet.uz
2. www.Xumuk.ru
3. www.aquarella.ru
4. www.minizavod.org
5. www.nevahim.ru