

ЎЗБЕКИСТОН ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
ОЗИҚ - ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИ

Қўлёзма ҳуқуқида

ЖАМОЛДИНОВ ТОЛИБЖОН

***Қуввати кунига 200 тонна бўлган пахта чигити
тайёрлов бўлимлар технологияси***

5321100 «Ёғ ва мойлар технологияси» йўналиши бўйича бакалавр
даражасини олиш учун ёзилган

МАЛАКАВИЙ - БИТИРУВ ИШИ

Бажарди:

Жамолдинов Т

Рахбар:

асс. Акрамова Р.Р.

Тошкент – 2016

МУНДАРИЖА

№	Бўлимлар номланиши	Бетлар
1.	Кириш.....	3
2.	Ишлаб чиқаришнинг назарий асослари.....	7
3.	Технологик схемани танлаш ва асослаш	11
4.	Технологик схемани баёни	16
5.	Хом ашё, ёрдамчи материаллар ва тайёр маҳсулотлар тавсифи.....	19
6.	Моддий ҳисоблар	24
7.	Ускуналарни танлаш ва асосий ускунанинг ҳисоби.....	29
8.	Технологик ва физик-кимёвий назорат	46
9.	Атроф муҳит муҳофазаси	49
10.	Фуқаро муҳофазаси	55
11.	Меҳнатни муҳофазаси	61
12.	Технологик жараёнларни автоматлаштириш	66
13.	Иқтисодий қисм	70
14.	Фойдаланилган адабитлар	75

1. КИРИШ

Юртбошимиз И.А.Каримов таъкидлаганларидек, республикамиз иқтисодиёти йилига 8% дан юқорироқ кўрсаткич билан ривожланиб келмоқда. Саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ривожланиб, сифат ва рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариш кўпаймоқда ва импорт ҳажми камайиши кузатилмоқда. Ўз навбатида “маҳсулот рақобатдошлигини таъминлаш учун ишлаб чиқаришни техник ва технологик янгилаш бўйича катта ва кичик лойиҳаларни излаш, бунинг учун зарур маблағ ва манбаларни топиш – бу ҳар бир корхона раҳбари ва муҳандис-техник ходимларининг биринчи навбатдаги энг муҳим вазифаси ва мажбурияти бўлмоғи керак”.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида пахтачилик асосий ўринни эгаллайди. Пахта қимматли тонали ва мойли-оқсилли техник экин ҳисобланади. Унинг чигитидан мой, шрот, шелуха ва хўжалик совунининг асоси - соапсток ажратиб олинади. Чигитнинг мойлилиги 18-23% ни ташкил қилади.

Кейинги йилларда республикада ғалла экиладиган майдонлар кўпайтирилиши ва томорқа учун ерлар ажратиб берилиши натижасида пахта етиштириладиган майдонлар кескин қисқартирилди. Ишлаб чиқарилаётган пахта мойи миқдори ҳозирги кундаги ички бозор эҳтиёжларини қоплашга етарли эмас. Танқисликни қондириш мақсадида эркин валюта ҳисобига соя дуккаги ва мойи, кунгабоқар мойи ва кўплаб миқдорда маргарин маҳсулотлари импорт қилинмоқда.

Сўнгги йилларда ички ресурслардан фойдаланган ҳолда махсар, соя, кунжут, зиғир, мевалар данаклари каби мойли ўсимликларни маҳаллий муҳитга мослашган турларини етиштириш кўпайтирилмоқда. Натижада, биринчидан, ўсимлик мойларига бўлган танқислик қисман қондирилади ва нисбатан арзон маҳсулот ишлаб чиқарилади. Иккинчидан, қайта ишлаб олинadиган иккиламчи маҳсулот, оқсилга бой озуқа - шрот ишлаб чиқариш

кўпайтирилади. Шу йўл билан эркин валюта сарфи камайтирилиши билан гўшт, сут етиштириш ҳам кўпаяди. Учинчидан, ўсимлик мойлари ва улардан олинadиган маҳсулотлар ассортиментини кўпайишига эришилади.

Республикамиз ёғ-мой саноати асосан пахта чигитини қайта ишлашга ихтисослашган ва соя, махсар, зиғир, кунжут каби мойли ўсимлик уруғларини қайта ишлаганда йўқотишлар каттадир.

Юқоридагилардан келиб чиқиб айтиш мумкинки, бугунги кунда корхоналаримиз ҳозирги замон талабларига мос келадиган маҳсулотлар ишлаб чиқариш имкониятини яратувчи технологияларга муҳтож. Яратилadиган технологиялар кам капитал харажатлар талаб қилиши муҳим жиҳатлардан биридир.

Шуни айтиб ўтиш лозимки, дастлаб мой ажратиб олиш фақатгина пресслаш йўли билан амалга оширилар эди. Мой ажратиб олишни такомиллаштириш, унинг чиқишини ошириш борасидаги изланишлар натижасида 1922-33 йиллар давомида экстракция усули ишлаб чиқилди. 1934 йилда форпресс-экстракция усули проф. И.В. Гавриленко бошчилигида Каттакўрғон ёғ-мой корхонасида ишлаб чиқаришга жорий қилинди. Бунинг натижасида қуйидаги натижаларга эришилди: эксплуатация жараёни стабиллаштирилди; технологик тизим ишлаб чиқариш қуввати 40% га оширилди; мойнинг йўқотишларини 0,9% га камайитириш ҳисобига корхонада йилига 250 т ёғ кўпроқ ишлаб чиқариш имконияти яратилди;

Бугунги кунда бозор муносабатлари шароитида республикамиз ёғ-мой саноати ҳам тубдан ўзгаришларни бошдан кечирмоқда. Жумладан, 2007 йилдан бошлаб Вазирлар Маҳкамасининг қатор топшириқлари асосида модернизация ишлари амалга оширилмоқда. Шу пайтгача фақатгина пресслаш асосида мой ажратилadиган корхоналаримиз фаолияти тўхтатилиб, қўшимча равишда экстракция тизимлари ҳам ишга туширилмоқда.

Олинаётган тозаланган мой сифатига ҳам кескин талаблар қўйилиб, 1 нав пахта мойининг ранг кўрсаткичлари 8 қиз.бир. (қизил бирлик) дан, 2 нав учун 12 дан ошмаслиги стандарт талаблари орқали белгилаб қўйилди. 2007 гача бўлган даврда бу кўрсаткичлар мос равишда 12 ва 16 қиз.бир. белгиланган эди.

Минтақамиз иқлимига мослашган, самарали ёғли уруғлардан бири бу махсар ҳисобланади. Лекин, ҳозирги кунда республикамиз корхоналарида айнан махсарни қайта ишлашга мўлжалланган қурилмалар мавжуд эмас. Чигитни қайта ишлашга мослаштирилган қурилмаларни бу мақсадда ишлатишда эса (масалан, чақиш ва пўстлоғидан ажратишда) бир қатор муаммолар мавжуд. Масалан, унинг пўсти қалинлиги учун чақиш қийин. Шу билан бирга чақилган уруғларни мағиз ва шелухага ажратиш, қобиқнинг зичлиги катталиги ва мағизникига деярли тенг бўлганлиги учун анча мураккаб ҳисобланади.

Шуни айтиб ўтиш лозимки, дастлаб мой ажратиб олиш фақатгина пресслаш йўли билан амалга оширилар эди. Мой ажратиб олишни такомиллаштириш, унинг чиқишини ошириш борасидаги изланишлар натижасида 1922-33 йиллар давомида экстракция усули ишлаб чиқилди. 1934 йилда форпресс-экстракция усули проф. И.В. Гавриленко бошчилигида Каттақўрғон ёғ-мой корхонасида ишлаб чиқаришга жорий қилинди. Бунинг натижасида қуйидаги натижаларга эришилди: эксплуатация жараёни стабиллаштирилди; технологик тизим ишлаб чиқариш қуввати 40% га оширилди; мойнинг йўқотишларини 0,9% га камайтириш ҳисобига корхонада йилига 250 т ёғ кўпроқ ишлаб чиқариш имконияти яратилди;

Бугунги кунда бозор муносабатлари шароитида республикамиз ёғ-мой саноати ҳам тубдан ўзгаришларни бошдан кечирмоқда. Жумладан, 2007 йилдан бошлаб Вазирлар Маҳкамасининг қатор топшириқлари асосида модернизация ишлари амалга оширилмоқда. Шу пайтгача фақатгина пресслаш асосида мой ажратиладиган корхоналаримиз

фаолияти тўхтатилиб, қўшимча равишда экстракция тизимлари ҳам ишга туширилмоқда.

Олинаётган тозаланган мой сифатига ҳам кескин талаблар қўйилиб, 1 нав пахта мойининг ранг кўрсаткичлари 8 қиз.бир. (қизил бирлик) дан, 2 нав учун 12 дан ошмаслиги стандарт талаблари орқали белгилаб қўйилди. 2007 гача бўлган даврда бу кўрсаткичлар мос равишда 12 ва 16 қиз.бир. белгиланган эди.

Минтақамиз иқлимига мослашган, самарали ёғли уруғлардан бири бу махсар ҳисобланади. Лекин, ҳозирги кунда республикамиз корхоналарида айнан махсарни қайта ишлашга мўлжалланган қурилмалар мавжуд эмас. Чигитни қайта ишлашга мослаштирилган қурилмаларни бу мақсадда ишлатишда эса (масалан, чақиш ва пўстлоғидан ажратишда) бир қатор муаммолар мавжуд. Масалан, унинг пўсти қалинлиги учун чақиш қийин. Шу билан бирга чақилган уруғларни мағиз ва шелухага ажратиш, қобиқнинг зичлиги катталиги ва мағизникига деярли тенг бўлганлиги учун анча мураккаб ҳисобланади.

Лойиҳада биз суткада 200 т тайёрлов бўлимлари технологиясининг ҳисоб-китоблари ва график ишларини бажаришимиз мўлжалланган.

Юқорида айтганимиздек, пахта чигитиқобиғини қаттиқлиги уни чақиш ва ажратишда муаммолар келтириб чиқаради. Биз лойиҳада ушбу жиҳатларни инобатга олган ҳолда технологик схемани танлашимиз ва ускуналарни мўлжаллашимиз лозим.

2. ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Технологик нуқтаи назардан ёғли уруғлар икки қисмдан: мағиз ва қобиқдан иборат. Баъзи ёғли уруғлар масалан, пахта чигити, каноп, канакунжут ва шунга ўхшашлар фақатгина уруғлик устида қобиғи бўлади, баъзи бир мойли уруғлар масалан, писта, ер ёнғоқ, соя ва шу каби уруғ устидаги қобиқдан ташқари мағиз устида юпка уруғ пардасига ҳам эга бўлади. Қайси турдаги уруғлик бўлишидан қатъий назар барча мойли уруғларнинг устки қобиғи лўзга атан лади, фақат пахта чигитнинг қобиғи эса шелуха деб номланади. Қобиғ ва мағиздаги таркибий моддалар миқдори турличадир. Уруғлар қобиғида асосан, клетчатка ёки целлюлоза кўп бўлиб, улар билан бир қаторда, аммо камроқ миқдорда юқори молекулали углеводородлар, мумли моддалар, янада озроқ миқдорда оксил ва сув бўлади. Мағизда эса асосий керак бўлган моддалар ёғлар, оксиллар, фосфатидлар, витаминлар ва кўпчилик ёғ билан эргашиб юрувчи бошқа моддалар туради. Қобиғда мойнинг миқдори жуда кам бўлиб, бу мойлилик ботаник мойлилик дейилади. Масалан, пахта чигити қобиғининг ботаник мойлилиги 0.5-0.6 %, писта уруғининг ботаник мойлилиги 2-3 % атрофида бўлади. Вахоланки, юқорида кўрсатилган уруғларнинг мағизлари мойлилиги пахта чигити мағизи учун 34-38%, писта уруғи мағзи учун 60-65% ни ташкил қилади. Бу рақамлардан кўриниб турубдики ҳар қандай мойли уруғнинг мойи асосан мағизда бўлиб, қобиғда эса ниҳоятда кам. Агарда мойли уруғлар қобиғи ажратилмай қайта ишланса, бу ҳолда олинаётган ўсимлик мойи таркибида қобиқ таркибида бўлган юқори молекулали углеводлар, мум моддалар кўпаяди.

Чигитни чақиш ва мағизни яхши ажратиб олиш жараёни муваффақиятли бориши кўпгина факторларга боғлиқ. Чигитни чақишдан олдин намлиги оптимал даражага келтирилади ва 10,5-11,5 % гача етказилади. Чигитни намлик бўйича меъёрлаштириш (кондициялаш) махсус намлаш қурилмасида ўтказилади. Бу қурилма намлиги кам бўлган

чигитни намлашга мўлжалланган, лекин у намлиги катта чигитларни куритишга ихтисослаштирилмаган.

Чақиш жараёнига чигитни ўлчовлари бўйича бир жинслилиги ва шелухалилик даражаси ҳам катта таъсир кўрсатади. Чақиш натижасида асосий маҳсулот сифатида шелухалилиги 8-10% бўлган яримдисперс ядроли фракция ҳосил бўлади. Уни тўқима структурасини максимал майдаланишини таъминлаш учун валцовкали станокда майдаланади.

Майдалашнинг асосий мақсади – бу ёғли материалнинг хужайра структурасини бузиш, бир жинсли муҳитга эришишдир. Янчилманинг максимал бир жинслилигига эришиш деганда, янчилмани майдаланганлик даражаси, яъни заррачаларни максимал кичиклигига эришиш тушунилади. Бунда янчилманинг заррачалари ўлчами материалнинг оптимал ташқи структурасига кўра чегараланиши керак. Америкалик муаллифлар томонидан айтилган тасаввурларга кўра, маҳсулот валцовкаларда янчилганда тўқималар тўлиқ бузилмайди.

Янчиш натижасида алейрон доначаларининг бузилиши оқибатида ядронинг ички юзаси очилади ҳамда янги юза ҳосил бўлади. Янчилган материал аввалгисидан кўра анча катта юза ҳосил қилади. Материал янчилганда эпидермис ва унга боғланган қисмлар бошқа тўқималардан кўра камроқ бузилади. Материални мой ажратишга тайёрлашда асосий ишни қовуриш жараёни бажаради.

Мой ажратиб олиш учун охирги структура намлик-ҳарорат ишлови беришда ва қасқонли қовуриш қозонларида ҳосил бўлади. Ҳозирги вақтда қовуриш жараёни ҳақидаги қарашлар Голдовский А.М. томонидан исботланган назария асосида тушунтирилади. Қовуриш жараёнини мақсади ёғни мағизнинг гел қисмидаги боғловчи кучлардан ажратиш ва брикет-сиқма ёғини самарали сиқиб олишни таъминлайдиган мустаҳкам мезга структурасини ҳосил қилишдир.

Кринцлернинг фикрича, мойлар протоплазмада гомоген ҳолатда бўлади. Голдовский А.М. ёруғлик микроскопида олиб борган изланишлари

натижасида хужайрадаги мойлар мойли уруғларда микроканалчаларда жойлашишини аниқлади. Хужайранинг гел қисми билан ёғ қисмини жуда юпка деворлар ажратиб туради. Леонтевский К.Е. ва В.Г. Шербаковларнинг алоҳида олиб борган изланишлари натижасида ёғ хужайрадаги микроканалчаларда эмас, балки хужайра тўқимасининг ичида юмалоқ томчи шаклида жойлашганлигини аниқлашган. К.Е. Леонтевскийнинг фикрича, алейрон доначалари ичида жойлашган мойлар сифати ҳар хил бўлишига уларнинг таркиби сабаб бўлади. Мойлар хужайрада бир-бирига зич шарчаларда жойлашган, лекин улар бир-бирига тегиб, бирлашиб кетмайди. Улар хужайрада захира энергия сифатида тўпланади.

Янчилма таркибидаги оксиллар, мой, ҳар хил пигментлар ва госсипол-коллоид бирикмалар гел қисмида бўлади. Уларнинг ярмидан кўпини оксиллар ташкил қилади. Оксилларнинг физик хусусиятлари ўзгариши гел қисмдаги бошқа моддаларнинг ҳам ўзгаришига олиб келади. Сув таъсирида оксилларда молекулалар тўпламининг зичлиги ва механик мустаҳкамлиги камаяди. Бундай ҳолатда иссиқлик таъсир эттирилса, оксиллар билан физик боғланган ёғ, қанд моддалари, госсипол безчалари ва бошқа моддалар ажралади. Сув ва ҳарорат таъсири оксилларнинг структуравий ўзгаришларига сабаб бўлади.

Ржехин В.П. олиб борган изланишлар шуни кўрсатдики, сувда эрийдиган оксиллар иссиқликка чидамсиз бўлиб, ҳарорат 100°C гача оширилиши билан сувда эримайдиган ҳолатга ўтади. Агарда намлик 6-7% дан оширилиб ҳароратни 110°C гача кўтарилса, оксиллар эримайдиган (сув, туз ва ишқорда) ҳолга ўтади. Шунинг учун В.П. Ржехин янчилмани қовуришда максимал ҳарорат 110°C, намлик 6,9-17,8% гача бўлиши лозим деган фикрни билдирган.

Мезга структураси етарли даражада пластик ва кичик оқувчанликка эга ҳамда заррачалари бир жинсли бўлиши керак. Қовуриш жараёнининг

харорат режими биринчи чанда 90-93°C гача тезда етказилади ва кейинги чанларда хароратни 105°C гача ошириш назарда тутилади.

Пахта чигити янчилмасини қовуриш жараёни фақатгина ёғни ажратиб олишга қулай муҳитни яратиш эмас, балки унинг таркибидаги госсиполни зарарсизлантиришга ҳам қаратилгандир.

3. ТЕХНОЛОГИК СХЕМАНИ ТАНЛАШ ВА АСОСЛАШ

Тайёрланган қовурма пресслаш машинасига беришдан олдин куйидаги технологик параметрларга эга бўлиш лозим:

1.Маҳсулотнинг 1-давр қовуришдан сўнг температураси $80-85^{\circ}\text{C}$, намлиги барча мойли уруғлик учун пахта мағзидан ташқари, 9-11 % пахта мағиз учун 1-3 сорт уруғ навлари учун 11.5-13.5 %, 4 нави уруғ учун 13.5-15.5 % бўлиши керак. Буғлаш ва намлаш процесси имконият борича тез 15-20 сек.га тенг. Қозонли қовургичлардан кейин эса яъни қовуришнинг 2-даврдан сўнг, қовурманинг температураси $100-105^{\circ}\text{C}$ дан ошиқ бўлмаслиги лозим. Паст навли уруғлар учун эса бу кўрсатган даражадан $5-10^{\circ}\text{C}$ пастроқ бўлиши керак.

Намлиги эса агарда маҳсулот форпресслаш учун тайёрланган бўлса, 5.5 улар атрофидан, экстракциясиз тўлиқ, пресслаш учун эса ишлатилаётган пресслаш машинасининг турига қараб, 3-4 % ёки 2.5-3 % бўлиши керак. Бу ҳолатда тайёрланган қовурманинг температураси форпресслашга тайёрлангандан кўра юқорироқ бўлиб, $110-120^{\circ}\text{C}$ ташкил қилади. Шу билан биргаликда маҳсулотнинг таркибидаги қобиқ миқдори чекланган бўлиб, кунгабоқар шунга уруғлар учун қобиқнинг қовурмадаги миқдорида 8-10% дан ортмаслиги, пахта чигити мағиздаги шелуха эса 1-3 навлар учун 15 % дан, 4 нав учун 17 % дан ортиб кетмаслиги лозим. 2-давр яъни қовурилишнинг 2-давр муддати ўртача ҳисобга 50-60 мин. атрофида бўлади.

Тайёр бўлган қовурма маҳсулот қайси усул билан сиқиб олишдан қатъий назар, маҳсулотга механик равишда керакли бўлган босим таъсир қилиш йўли билан мой ажратиб олинади. Аввало сиртқи юзалар ва сирт юзадаги ғовакликлари сиқилиб, бу жойда жойлашган мой томчилари сиқиб чиқарила бошлайди. Бу ходиса асосан, зеер камерасининг 1-сектори охирларига тўғри келади. Маҳсулот 2-сектор (секция)га ўтганда заррачаларнинг яқинлашиб, жипслашуви давом этади. Энди маҳсулотнинг

ички бўшлиқлари ҳамдан мой ушлаб турган ҳажмлар ҳосил бўлаётган босим остида сиқилиб, маҳсулотдаги мой ички қаватлардан маҳсулот таркибидаги бўшлиқлар ва ғовакликлар орқали сиртга ҳаракат қилади. 2-секциянинг охиригача маҳсулотдаги мойнинг кўп қисми сиқиб чиқарилади. Маҳсулот зеер камерасининг 3-секциясига ўтганда заррачаларнинг жипслашувчи давом этади ва у шундай даражага етадики, энди тўкилувчан қовурмадан бириккан каттиқ ҳолатдаги кунжара ҳосил бўла бошлайди. Ёғнинг сиқиб чиқарилишиёса, анча сусайиб, унинг миқдори машинанинг ҳосил қилган босимига ва заррачаларнинг бир-бири билан қанчалик яқин бўлиб, зичлашишига боғлиқ бўлиқ қолади. Демак, 3-секцияда сиқиб олинаятган мой асосан заррачалар орасида қисилиб қолган оз миқдордаги мой қаватларидан ташкил топади ва 3-секциянинг охирига бориб, маҳсулотдан ёғ сиқиб олиш деярлик тўхтайдди, лекин ҳар қарча босим ҳосил қилинмасин ҳосил бўлаятган кунжаранинг ўзига хос ғоваклиги ва мойни қайтадан адсорциялаш хусусияти йўқолмайди. Шу туфайли яна оз миқдорда бўлса ҳам, ҳосил бўлаятган кунжара сиртидаги адсорбцияланиб қолаятган мойнинг бир қисмини сиқиб олиш учун маҳсулот 4-секциянинг ичидан ўтади. Бу ерда энг юқори босим таъсирига учрайди. Ҳосил бўлган кунжара камеранинг охирида ўзлуксиз цилиндрик формада чиқа бошлайди ва зеер камерасининг охирига ўрнатилган пичоқлар ёрдамида катта бўлақларга синдирилиб, пресслаш машинасидаги шнекларга ўзатилади. Зеер камерасида босим ошиб боришига, ҳажмнинг қисқаришидан ташқари валга ўрнатилган цилиндрик ҳамда конусли халкалар камерани ташкил қилувчи колосникли панжаралар, ярим зеер камералар ўртасига ўрнатилагн фигурали пичоқлар ва нихоят кунжара чиқаётган жойга ўрнатилган конусли ёки диафрагмали мослама ёрдам беради.

Топшириқ бўйича бизга бир суткада 280 т пахта чигитини қайта ишлаш ва қора пахта мойи ишлаб чиқариш технологиясини лойҳалаш

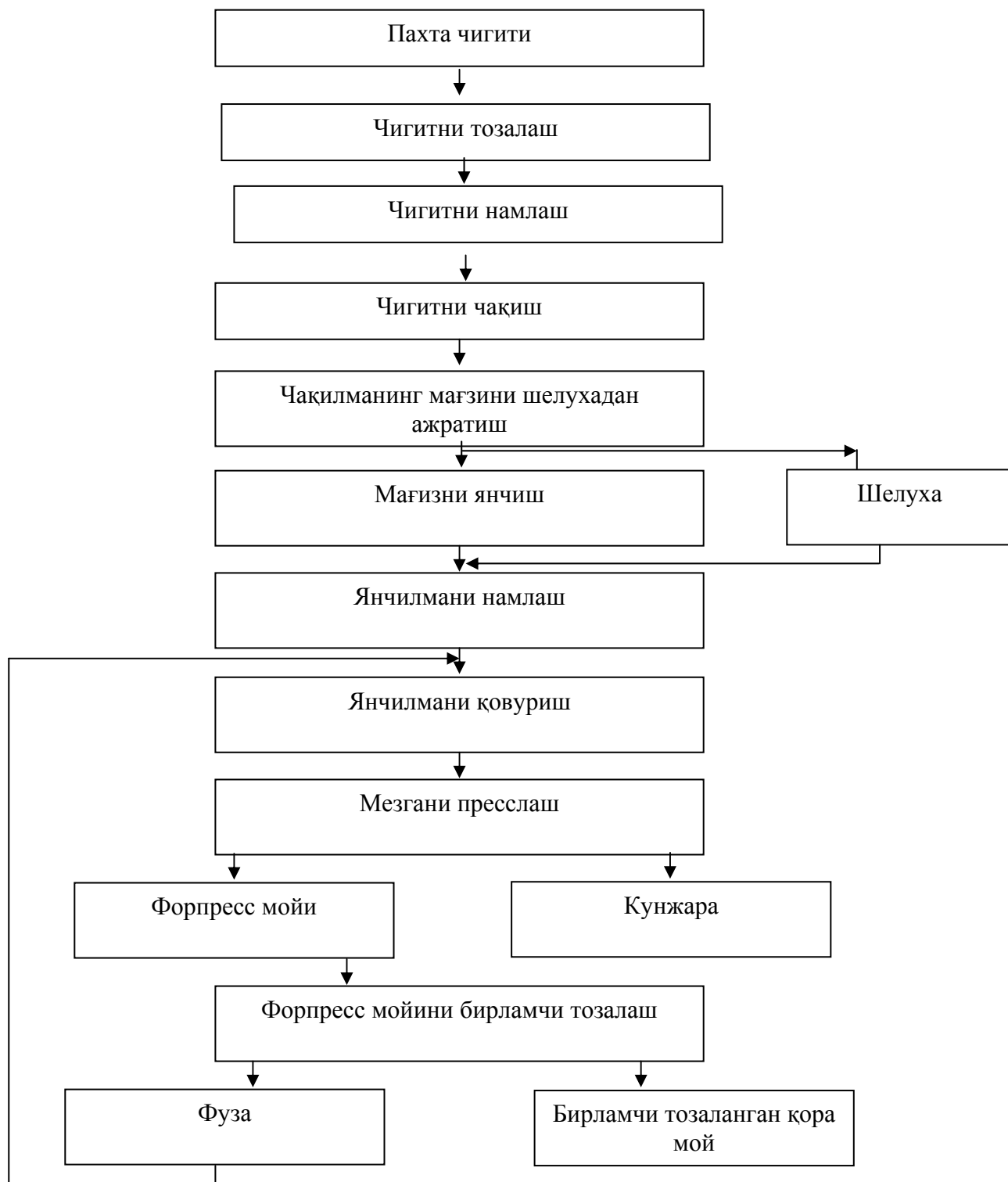
берилган бўлиб, қуйидагиларга асосланган технологик тизимни танлаб оламиз:

1. Технологик жараён чигитни тозалашдан бошланади;
2. Тозаланган чигит намлиги бўйича кондинцияланади.
3. Намлиги бўйича кондинцияланган пахта чигити линтерлаш машиналарида устидаги момикдан ажратилади.
4. Тозаланган чигитни чақилади. Чақиш жараёни дискли чақиш машинасида амалга оширилади;
5. Чақилган маҳсулот – чақилма мағизни қобиқдан ажратиш учун қўшромли тебратгич элакга тушади ва чақилган мағиз ажратилади. Чақилмай ва ажралмай қолган чигит иккинчи босқич тозалашга узатилади;
6. Чақилмани тугал тозалаш учун барабанли битер-сепаратор ишлатилади. Битер сепараторда ажратилган биринчи босқич чақилмани иккинчи босқич чақишга қайтарилади. Иккинчи босқич чақишдан кейин шелуха таркибида 0,8% гача чақилмай қолган чигит бўлишига рухсат этилади;
7. Ажратилган шелуха омборга жўнатилади;
8. Ажратилган мағиз янчишга берилади. Янчиш жараёни 5 валли ВС-5 станокларида амалга оширилади. ВС-5 дан чиққан янчилманинг майдаланиш даражаси 1 мм элакдан ўтиш даражаси 60-65% дан кам бўлмаслиги керак;
9. Майдаланган мағизни шелухалилиги 15-17% гача етказилиб, намловчи буғловчи шнекларда намлиги навларга қараб 11,5-17,0% гача, ҳарорати 65-70% га етгунча намлов ишлови берилади;
10. Намланган ва ҳарорати 65-70°C гача етказилган янчилмани 6 чанли қовуриш қозоналарида 50-60 мин давомиде мезганинг ҳарорати 105°C га етгунча намлиги 6-7% қолгунча қовурилади;
11. Мезгани фопрессда сиқиш йўли билан чигит массасига нисбатан 13-14% миқдорида мой ажратиб олинади. Қолган кунжара экстракцияга жўнатилади;

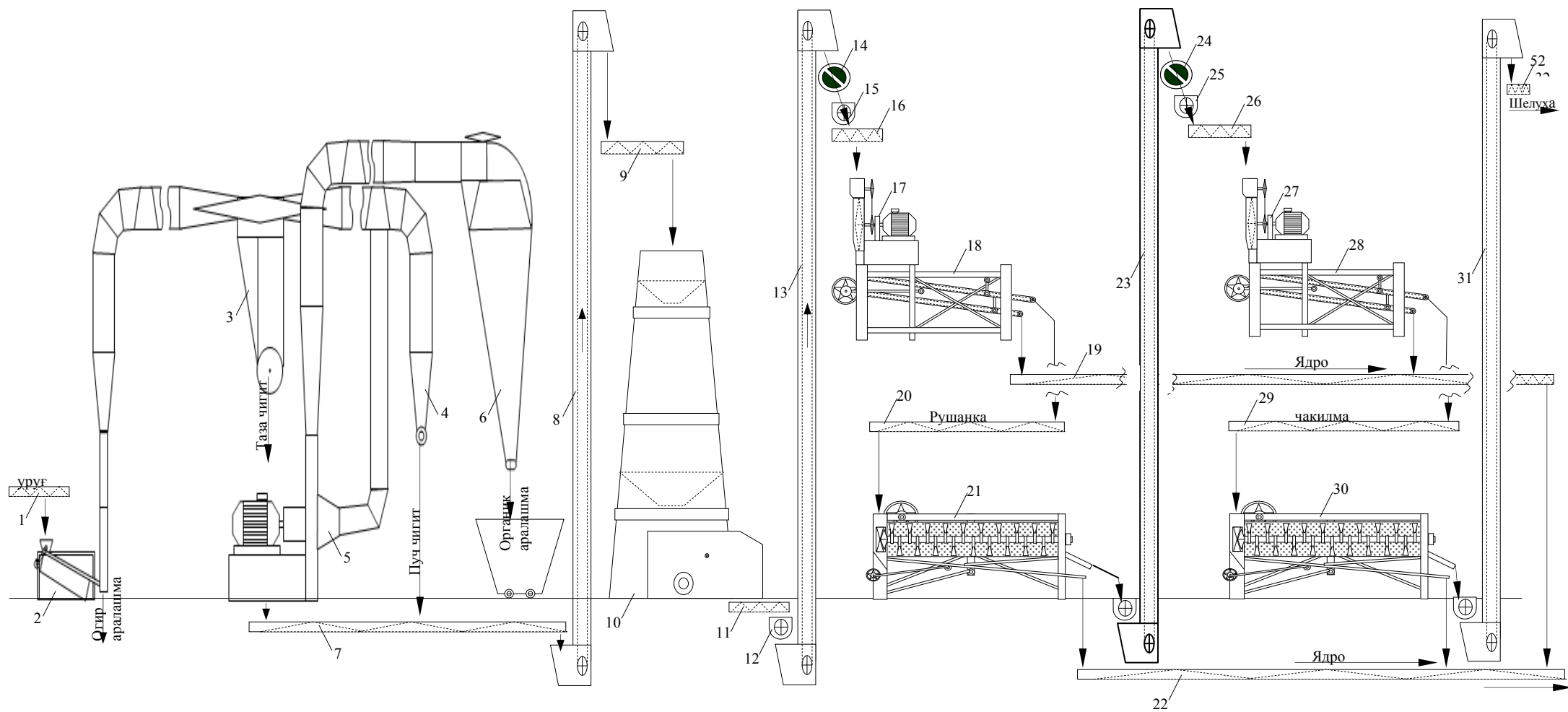
12. Олинган форпресс қора мойи совутилиб, фузаловушкада кейин эса фильтр прессда бирламчи тозалашдан ўтиб рафинация цехига узатилади. Қолган фуза эса жараёнга қайтарилади.

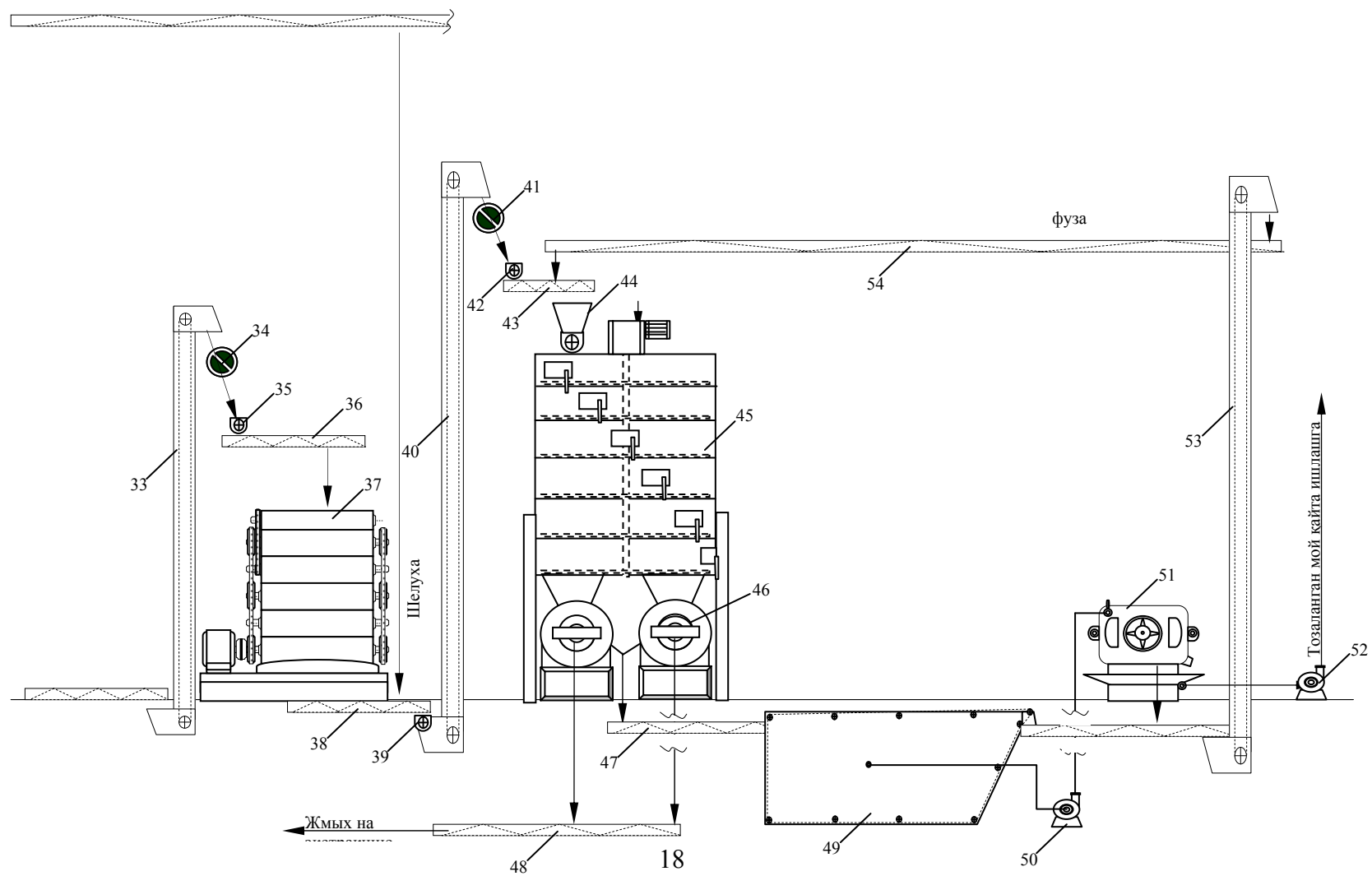
Бу жараёнларни амалга ошириш учун биз қуйидаги технологик схемани танлаб оламиз:

Танланган принципиал технологик тизим



4. ТЕХНОЛОГИК СХЕМАНИ БАЁНИ





5. ХОМ АШЁ ВА ТАЙЁР МАҲСУЛОТЛАР ТАВСИФИ

Пахта чигити ёғ-мой корхоналарининг асосий хомашёси ҳисобланади. Республикамизда пахтанинг кўплаб навлари бўлиб, уларнинг ҳаммаси ҳам пахта мойи олиш учун яроқли ҳисобланади. Пахта ғўзаси кўп йиллик ва бир йиллик, бўйи бир йиллик бўлганда 70-80 см дан кўп йиллик навларда 3-5 м гача етадиган, *gossypium* авлодига мансуб толали-мойли ўсимлик ҳисобланади. Пахтанинг кўплаб навлари мавжуд бўлиб, республикамизда унинг маданийлаштирилган, бир йиллик, ўртапишар ва тезпишар ўрта толали навлари етиштирилади.

Пахта ҳосили асосан тола ва иккиламчи хомашё сифатида пахта мойи олишда ишлатиладиган чигит учун етиштирилади. Унинг чигити гектаридан 12-25 центнергача ҳисобланиб, таркибида 21-23% атрофида мой мавжуд. Пахта мойи таркибида заҳарли хусусиятга эга, тўпланиб боровчи биологик актив модда госсипол мавжуд. Госсипол қон-томир ва асаб тизимини ишдан чиқарувчи мода ҳисобланади.

Қайта ишлашга толаси ажратилган, O'zDSt 596:2009 талабларига мос келувчи қуйидаги кўрсаткичларга эга техник чигитлар қабул қилинади.

Чигит нави	Шикастланган чигитлар, % дан ортиқ эмас	Чигит класс	Намликнинг массавий улуши, % дан ортиқ эмас	Тукдорлиги, % (базис)
Ўрта толали чигит навлари				
I	1,5	1	8,0	8,0 дан ортиқ эмас
		2	10,0	9,0 дан ортиқ эмас
		3	10,0	10,5 дан ортиқ эмас
II	3,0	1	9,0	8,0 дан ортиқ эмас
		2	11,0	9,0 дан ортиқ эмас

		3	11,0	10,5 дан ортиқ эмас
III	11,0	-	12,0	7,0 – 11,0
IV	33,0	-	13,0	8,0 – 13,0

Чигитни чақилгандан кейин ажратилган шелухаси қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлиши керак.

Пахта чигити шелухасининг физик-кимёвий кўрсаткичлари
(O'zDSt 10:105-97)

Кўрсаткичлар	Меъёр
Ранги	Кўкимтир рангдан жигарранггача
Ҳиди	Бегона ҳидсиз, қўланса ҳидсиз, чигит шулҳасига хос ҳид
Минерал аралашмалар (тош, тупроқ ва бошқалар) нинг масса улуши, % ортиқ эмас	0,2
Металл аралашмаларнинг масса улуши, %, ортиқ эмас: - ўлчами 2мм гача бўлган ва 2мм ўлчамдаги заррачалар; - ўлчами 2мм дан катта ўткир қиррали заррачалар;	0,1 Рухсат этилмайди
Мутлоқ қуруқ моддага қайта ҳисобланган эркин госсиполнинг масса улуши, % ортиқ эмас	0,2
Хлор органик пестицидлар, мг/кг, ортиқ эмас	
Шу жумладан: Гексахлоран (изомерлар йиғиндиси) ДДТ (изомерлар ва метаболитлар) йиғиндиси	0,2 0,05

Чигит мағзи ажратилади ва янчишга берилади. Янчишга берилаётган чигит мағзи технологик талабаларга кўра қуйидаги кўрсаткичга эга бўлиши керак.

Кўрсаткичлар	Миқдори, янчилма массасига нисбатан %
Майдаланиш даражаси, (янчилманинг 1 мм диаметрли элакдан ўтиш даражаси	55-60
Шелуха миқдори	9,3-12,0
Намлик ва учувчан моддалар	8,0-9,1
Хом мой сақлами, куруқ модда миқдорига нисбатан	30,3-31,5
Эркин госсипол сақлами	0,4-0,43
Хом протеин сақлами	41-45

Рафинацияланмаган пахта мойининг физик-кимёвий кўрсаткичлари

ТУ УЗ86-7-98

Кўрсаткичлар	Мойни нави		
	олий	I	II
Ҳиди	чет ҳидларсиз фақат рафинацияланмаган пахта мойига хос ҳид.		
1 см қалинликдаги қатламда, 35 сарикда; қизил бирлик бўйича, ортиқ бўлмаслиги керак	16	60	Меъёрланмайди
Кислота сони, мг КОН 1 г да, ортиқ бўлмаслиги керак	4	6	12
Ёғ бўлмаган аралашмалар (чўкма оғирлик бўйича) %, ортиқ бўлмаслиги керак	0,1	0,2	0,3
Намлик ва учувчан моддалар, %, ортиқ бўлмаслиги керак	0,2	0,2	0,3

Экстракция мойнинг чакнаш харорати, °C, кам бўлмаслиги керак	225	225	225
Йод сони, г J ₂ 100 г ёғда.	101 – 116		
Совунланмайдиган моддалар, %, ортиқ бўлмаслиги керак	1,5	1,5	1,5

Органолептик кўрсаткичлари бўйича пахта кунжараси қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлиши керак.

Кўрсаткичлар	Тавсифи	
	I нав	II нав
Ранги	Сарикдан жигар рангача	Сарикдан тўқ жигар рангача
Ҳиди	Пахта кунжарасига мос, бегона ҳидларсиз (моғор, тахир, куйинди)	

Физик-кимёвий кўрсаткичларига кўра пахта кунжараси қуйидаги жадвалда келтирилган талабларга мос келиши керак.

Кўрсаткичлар номи	Меъёрлар	
	I нав	II нав
Намлик ва учувчан моддаларнинг массавий улуши, % атрофида	6,0-8,0	6,0-8,0
Хом мойнинг массавий улуши, абсолют куруқ моддалар миқдориغا нисбатан, % дан ортиқ эмас	6,0	8,0
Хом протеиннинг массавий улуши, абсолют куруқ моддалар миқдориغا нисбатан, % дан ортиқ эмас	38,0	30,0
Хом клетчатканинг массавий улуши, абсолют куруқ моддалар миқдориغا нисбатан, % дан ортиқ эмас	12,0	16,0
Хлорид кислотада (HCl) эрмайдиган кулнинг массавий улуши, абсолют куруқ моддалар миқдориغا нисбатан, %	2,0	2,0

дан ортиқ эмас		
Бегона минерал қўшимчалар (тошлар, шиша, тупроқ ва б.)	Рухсат этилмайди	
Металл аралашмаларнинг массавий улуши, % дан ортиқ эмас:	0,01	0,01
-2 mm гача бўлган заррачалар; -2 mm дан катта заррачалар.	Рухсат этилмайди	
Эркин госсиполнинг массавий улуши, абсолют қуруқ моддалар миқдorigа нисбатан, % дан ортиқ эмас	0,01	0,01
Хлорорганик пестицидлар миқдори (mg/kg), дан ортиқ эмас:	Излари	1,0
Гексахлоран;	Излари	0,5
Дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ); Альдрин	Рухсат этилмайди	
Токсиклиги	Рухсат этилмайди	
Умумий энергетик тўйимлилиги, оз.бир	1,2	1,15

МОДДИЙ ҲИСОБЛАР

Топшириқ бўйича бизга 200 т пахта чигитини қайта ишлаб тозаланмаган форпресс пахта мойи ишлаб чиқариш технологияси лойиҳаланиши керак.

Бошланич маълумотлар:

1. Чигитнинг мойлилиги - $M_0 = 19,6\%$;
2. Чигитнинг намлиги - $B_0 = 9,5\%$;
3. Тозалашгача бўлган хомашё таркибидаги минерал ва органик ифлос аралашмалар - $C_0 = 0,30\%$;
4. Тозалашгача бўлган хомашёдаги шулха саклами – $L_0 = 40,5\%$
5. Тозаланган хомашёдаги шулха миқдори – $L_1 = 43,2\%$
6. Тоза урудаги мағиз миқдори $L_1 = 56,8\%$;
7. Тозалашдан олдин пуч уруғлар миқдори – $T_0 = 2,25$
8. Чигитдаги мағиз намлиги $B_3 = 8,5\%$;
9. Тозаланган чигитдаги минерал ва органик органик ифлосликлар миқдори - $C_1 = 0,28\%$;
10. Хом ашёдаги тозалашдан кейин қолган пуч чигитлар миқдори $T_1 = 0,3\%$
11. Чиқинди ва ифлосликларнинг намлиги хомашёникига тенг, яъни – $B_1 = 9,5\%$;
12. Ядронинг шулхага қўшилиб чиқиб кетадиган миқдори – $L_2 = 0,80\%$;
13. Ядродаги шулха миқдори – $L_2 = 16,0\%$;
14. Чиқиб кетадиган шелуха намлиги – $B_2 = 10,0\%$;
15. Чиқиб кетадиган шелуха мойлилиги – $M_1 = 1,4\%$
16. Шелухага ўтадиган ифлосликлар миқдори – $C_4 = 35,0\%$;
17. Пуч уруғлар мойлилиги $M_5 = 2,4\%$;
18. Форпресс кунжараси мойлилиги $M_2 = 13,0\%$;
19. Форпресс кунжараси намлиги $B_4 = 8,1\%$;

20. Шротнинг мойлилиги $M_3 = 1,4\%$;

21. Шротнинг намлиги $B_5 = 10,0\%$.

1. Минерал, органик аралашмалар ва пуч урулар йииндис:

$$C_2 + T_2 = \frac{100[(C_0 + T_0) - (C_1 + T_1)]}{100 - (C_1 + T_1)} = \frac{100[(0,30 + 2,25) - (0,28 + 0,3)]}{100 - (0,28 + 0,3)} = \frac{100[2,55 - 0,58]}{100 - 0,58} = \frac{100 \cdot 1,97}{99,52} = 1,98\%$$

2. Минерал ва органик ифлосликлар:

$$C_2 = \frac{100[(C_0 - C_1) + C_1(C_2 + T_2)]}{100} = \frac{100[(0,30 - 0,28) + 0,28(1,98)]}{100} = \frac{100 \cdot [0,02 + 0,55]}{100} = \frac{100 \cdot 0,57}{100} = 0,57\%$$

3. Пуч уруғлар миқдори:

$$T_2 = (C_2 + T_2) - C_2 = 1,98 - 0,57 = 1,41\%$$

4. Чақишга тушадиган тозаланган уруғлардаги шелуха миқдори:

$$L_3 = (L_0 - T_2) = 40,5 - 1,41 = 39,09\%$$

5. Щелухадаги ифлос чиқиндилар миқдори:

$$C_3 = \frac{C_1 \cdot C_4}{100} = \frac{0,28 \cdot 35,0}{100} = \frac{6,3}{100} = 0,098\%$$

6. Йўқотишларни ҳисобга олинмаганда шелуха чиқиши:

$$L_4 = \frac{100(L_3 - L_2) + L_2(C_2 + T_2)}{100 - (L_2 + L_2 + C_3)} = \frac{100(39,09 - 16,0) + 16(1,98)}{100 - (16 + 0,8 + 0,098)} = \frac{100 \cdot 23,09 + 31,68}{100 - 16,898} = \frac{2340,68}{83,102} = 28,166\%$$

7. Урулардаги шелуханинг намлиги:

$$B_8 = \frac{100 \cdot B_0 - L_1 \cdot B_3}{L_1} = \frac{100 \cdot 9,5 - 56,8 \cdot 8,5}{43,2} = \frac{950 - 482,8}{43,2} = \frac{467,2}{43,2} = 10,81\%$$

8. Намлик ва йўқотишлар ҳисобга олинганда шелуха чиқиши:

$$L_5 = L_4 \frac{100 - B_8}{100 - B_2} = 28,166 \frac{100 - 10,81}{100 - 10,0} = 28,166 \frac{89,19}{90,0} = 27,91\%$$

9. Кунжара чиқиши:

$$\begin{aligned} \mathcal{K} &= \frac{10000 - 100(M_0 + B_0 + L_5 + T_2 + C_2) + L_5 \cdot (M_1 + B_2) + T_2 \cdot (M_5 + B_2) + C_2 \cdot B_1}{100 - (M_2 + B_4)} = \\ &= \frac{10000 - 100 \cdot (19,6 + 9,5 + 27,91 + 1,98) + 27,91 \cdot (1,4 + 10,0) + 1,41(2,4 + 10,0) + 0,57 \cdot 9,5}{100 - (13,0 + 8,1)} = \\ &= \frac{10000 - 5899 + 318,174 + 17,484 + 5,415}{100 - 21,1} = \frac{4442,07}{78,9} = 56,30\% \end{aligned}$$

10. Шротнинг чиқиши:

$$\begin{aligned}
III &= \frac{10000 - 100(M_0 + B_0 + L_5 + T_2 + C_2) + L_5 \cdot (M_1 + B_2) + T_2(M_5 + B_2) + C_2 \cdot B_3}{100 - (M_3 + B_5)} = \\
&= \frac{10000 - 100 \cdot (19,6 + 9,5 + 27,91 + 1,98) + 27,91(1,4 + 10,0) + 1,41(2,4 + 10,0) + 0,57 \cdot 8,5}{100 - (1,4 + 10,0)} = \\
&= \frac{10000 - 5899 + 318,174 + 17,484 + 4,845}{100 - 11,4} = \frac{4441,5}{88,6} = 50,13\%
\end{aligned}$$

11. Кунжарадаги қолдиқ мой:

$$M_6 = \frac{Ж \cdot M_2}{100} = \frac{56,3 \cdot 13,0}{100} = 7,319\%$$

7. Мойнинг йўқотилиши:

а) шротда;

$$П_1 = \frac{III \cdot M_3}{100} = \frac{50,13 \cdot 1,4}{100} = 0,702\%$$

б) шелухада:

$$П_2 = \frac{L_5 \cdot M_1}{100} = \frac{27,91 \cdot 1,4}{100} = 0,39\%$$

б) пуч уруғларда;

$$П_3 = \frac{T_2 \cdot M_5}{100} = \frac{1,41 \cdot 2,4}{100} = 0,04\%$$

8. Жаъми йиғинди мой:

$$P_1 = M_0 - (П_1 + П_2 + П_3) = 19,6 - (0,702 + 0,39 + 0,04) = 18,468\%$$

9. Форпресс мойи чиқиши:

$$P_2 = M_0 - (M_6 + П_2 + П_3) = 19,6 - (7,319 + 0,39 + 0,04) = 11,851\%$$

10. Экстракция мойининг чиқиши:

$$P_3 = P_1 - P_2 = 18,468 - 11,851 = 6,617\%$$

11. Намликни йўқотилиши:

$$\begin{aligned}
П_5 &= B_0 - \frac{III \cdot B_5 + L_5 B_2 + T_2 B_2 + C_2 \cdot B_1}{100} = 9,5 - \frac{50,13 \cdot 10,0 + 27,91 \cdot 10,0 + 1,41 \cdot 10,0 + 0,57 \cdot 9,5}{100} = \\
&9,5 - \frac{501,3 + 279,1 + 14,1 + 5,415}{100} = 9,5 - 8,69 = 1,512\%
\end{aligned}$$

12. Мой баланси, %да:

№	Номланиши	Белгиси	Чиқиши, %
1	Уруғдаги мой	M_0	19,600
2	Форпресс мойи	P_2	11,851
3	Экстракция мойи	P_3	6,617

4	Мойнинг йўқотилиши:		
	Шротда	П ₁	0,702
	Шелухада	П ₂	0,390
	пуч уруғларда	П ₃	0,040

13. Маҳсулот баланси:

№	Номланиши	Белгиси	Чиқиши, %	Чиқиши, т/сут
1	Форпресс мойи	P ₂	11,851	23,7
2	Экстракция мойи	P ₃	6,617	13,23
3	Шрот	Ш	50,130	100,26
	Кунжара	Ж	56,300	112,6
4	Шелуха	Л ₅	27,91	55,82
5	Минерал ва органик ифлосликлар	C ₂	0,570	1,14
6	Йўқотиладиган намлик	П ₅	1,512	3,024
7	Пуч уруларда	T ₂	1,410	2,82
	Жаъми:	-	100	200,00

СУВ ВА БУҒ САРФИНИ ҲИСОБЛАРИ:

1. Сув сарфи:

Технологик заруриятларга сарфланадиган сув сарфини ҳисоблаймиз. 200 т уруғни керакли миқдоргача намлаш учун сарфланадиган сув;

$$B_0 = 11,0\%$$

$$B_k = 11,5\%$$

$$B_{кер} = \frac{Q \cdot (B_k - B_0)}{100 - B_0} = \frac{200 \cdot (11,5 - 11,0)}{89} = 1,12 \text{ т / сут}$$

2. Янчилмани намловчи-буғловчи шнекда $B_k = 11,5\%$ дан $B_{янч} = 13,0\%$ гача намлашга сарфланадиган сув миқдори:

$$B_{янч} = \frac{Q \cdot (B_{янч} - B_k)}{100 - B_k} = \frac{200 \cdot (13,0 - 11,5)}{88,5} = 3,39 \text{ т / сут}$$

3. Форпресс мойини совутишга сарфланадиган сув сарфи:

Мойни бошланғич ҳарорати $t_{мб}=105^{\circ}\text{C}$

Совутилгандан кейинги ҳарорати $t_o=40^{\circ}\text{C}$

Сувнинг бошланғич ҳарорати $T_{сб}20^{\circ}\text{C}$

Иссиқлик алмашгандан кейинги ҳарорати $t_{со}=35^{\circ}\text{C}$

$$B_2 = \frac{\Phi_m \cdot C_m \cdot (t_{мб} - t_{мо})}{C_v(t_{со} - t_{сб})} = \frac{18,975 \cdot 2,1(105 - 40)}{4,19(40 - 20)} = \frac{18,975 \cdot 136,5}{83,8} = 30,90$$

Бу ерда: мойнинг иссиқлик сиғими - $C_m=2,1\text{кж/кг }^{\circ}\text{C}$;

Сувнинг иссиқлик сиғими – $C_v=4,19\text{кж/кг }^{\circ}\text{C}$.

4. Кутилмаган сарфлар умумий сарфларга нисбатан 10%:

5. Технологик эҳтиёжларга сарфланадиган умумий сув миқдори:

$$B_y = 1,1 \cdot (B_k + B_{яч} + B_2) = 1,1 \cdot (1,12 + 3,39 + 30,90) = 38,951\text{м}^3 / \text{сут}$$

Буғ сарфи:

Технологик эҳтиёжлар учун сарфланадиган буғ сарфи;

1. Янчилмани намловчи-буғловчи шнек ва қовуриш қозонида қовуриш жараёнида ишлатиладиган буғ сарфи;

$$П_1 = \frac{G_{яч} \cdot G_m(t_{ох} - t_{б})}{J_n} = \frac{200 \cdot 1,35(105 - 25)}{2100} = \frac{200 \cdot 108}{2100} = 10280\text{кг} / \text{сут}$$

2. Жаъми технологик эҳтиёжларга керакли сув миқдори умумийга 10% қўшимча кутилмаган сарфларни ҳам қўшиб ҳисобланади:

$$П_y = 1,1П_1 = 10280 \cdot 1,1 = 11308\text{кг} / \text{сут}$$

7. УСКУНАЛАРНИ ТАНЛАШ ВА ҲИСОБЛАШ

Бизга берилган лойиҳа бўйича ишлаб чиқариш қуввати кичик бўлгани учун, ускуналарни танлашда пахта чигити хусусиятлари, танланган технологик схема ва лойиҳавий ишлаб чиқариш қувватидан келиб чиққан ҳолда ҳисоблар олиб борамиз.

Бизга керакли қувват 200 т/сут.

1. УСМ тозалаш қурилмаси (). Чигитни тозалаш учун кўп функцияли тозалаш машинаси. У комплекс ҳолатда оғир аралашмалар, органик ифлосликлар, чангли ва минерал шунингдек металл аралашмалардан тозалашда қўлланади.

Ишлаб чиқариш қуввати – 7-8 т/соат 168-192 т/сут;

Тозалаш самарадорлиги:

- 3,5 г гача бўлган оғир қўшимчалардан - 100%;
- кичик заррачалардан – 90%;
- органик аралашмалардан – 40% гача.

Умумий электр қуввати – 13,8 кВт.

Лойиҳа бўйича бизда суткада 200 т хомашё қайта ишланади. Соатлик қувват 8,33 т/соатни ташкил этади.

$$n = \frac{A}{V} = \frac{200}{168} = 1,2 \approx 2,0 \text{та}$$

2. Намлаш қурилмаси (). Чигитни технологик эҳтиёжларга керакли ҳолатгача намлаш учун хизмат қилади.

Ишлаб чиқариш қуввати – 200 т/сут;

Учириладиган намлик миқдори – 8%;

Қуритгичда маҳсулотни туриш даври – 5-6 соат;

$$n = \frac{A}{V} = \frac{200}{200} = 1,0 \approx 1,0 \text{та}$$

3. Дискли чақиш машинаси (). Чигитни чақиш ва мағизни шелухадан ажратишга тайёрлашда ишлатилади. Чигит икки марта чақилгани учун у икала босқичдаям ишлатилади. Дискли чақиш машинаси асосан ўрта толали пахта чигитини чақишга мўлжалланган бўлиб, олинадиган маҳсулотни чақилиш даражаси дисклар орасидаги тирқишга боғлиқ.

Техник тавсифи:

1. Унумдорлиги – 120 т/сут;
2. Дисклар диаметри – 920т мм;
3. Дискларни айланиш сони – биринчи чақишда – 1100, иккинчи чақишда – 1200 айл/мин;
4. Электродвигатель қуввати – 28 кВт;

$$n = \frac{A}{V} = \frac{200}{120} = 1,67 = 2ma \text{ пахта чигити икки босқичда чақилгани сабабли}$$

дискли чақиш машинасини 4 та деб қабул қиламиз

4. Икки элакли тебратгич (). Чақилган чигитни мағиз, бутун чигит ва шелуха қисмларга ажратиш учун ишлатилади. Чақилма бир вақтнинг ўзида икала элакларга бир хилда тушади ва бир текисда ҳаракатланади.

Техник тавсифи:

1. Иш унумдорлиги – 120 т/сут;
2. Экцентрик валнинг айланиш частотаси – 300 айл/мин;
3. Умумий элак юзаси – 7,12 м²;
4. Электродвигатель қуввати – 1,44 кВт;

$$n = \frac{A}{V} = \frac{200}{120} = 1,67 = 2,0ma$$

пахта чигити икки босқичда чақилгани сабабли икки элакли тебратгични ҳам 4 та деб қабул қиламиз

5. Биттер сепаратор (). Чақилган чигитни мағиз, бутун чигит ва шелуха қисмларга ажратиш учун ишлатилади. Биринчи босқич иккита параллел элакни тортилган цилиндрик барабанлари ичида ўрнатилган вал

ва валга мустаҳкамланган аралаштиргичлар ёрдамида амалга оширилади. Иккинчи босқич тебранувчи элақлар ёрдамида амалга оширилади.

Техник тавсифи:

1. Унумдорлиги – 80 т/сут;
2. Айланиш сони:
барабанники – 2 айл/мин;
урувчи валники – 200 айл/мин;
эксцентрик валники - 250 айл/мин.
3. Электродвигателни юритувчи қувват – 1,5 кВт;

$$n = \frac{A}{V} = \frac{200}{80} = 2,5 \approx 3,0 \text{та}$$

6. Электромагнит сепаратор (). Скёт маркали электромагнит сепаратор чигит таркибидаги металл аралашмаларни тозалаш учун ишлатилади.

Техник тавсифи:

1. Унумдорлиги - 120 т/сут;
2. Электродвигателнинг ўрнатилган қуввати – 2,7 кВт;
3. Роторни айланиш частотаси – 1400 айл/мин;
4. Ҳаракатланаётган тарнов импульси – 60 айл/мин;
5. Қадами – 20 мм;
6. Ҳаракатланаётган тарнов ўлчамлари – 1700х840 мм;
7. Магнитли барабаннинг диаметри – 320 мм;
8. Габарит ўлчамлари – 2005х1274х900 мм.

$$n = \frac{A}{V} = \frac{200}{120} = 1,67 \approx 2,0 \text{та}$$

7. ВС-5 янчиш машинаси (). Тугал янчиш учун одатда ВС-5 янчиш қурилмаси ишлатилади. Бу қурилманинг 5 та вали бўлиб, маҳсулот шу валлар орасида эзувчи ва ишқаланувчи кучлар таъсирида майдаланади.

Техник тавсифи:

4. Унумдорлиги – 60 т/сут;

5. Валлар сони – 5 та;
6. Валлар диаметри – 400 мм;
7. Валлар эни – 1250 мм;
8. 1-вал айланиш сони – 165 айл/мин; 2-5-валлар айланиш сони – 162 айл/мин;
9. Электродвигателни юритувчи қувват – 30 кВт;
10. Габаритлари – 3600х1330х2500 мм;
11. Оғирлиги – 9874 кг.

$$n = \frac{A}{V} = \frac{200}{60} = 3,33 = 4,0 \text{ та}$$

8. Намловчи-буғловчи шнек. Намловчи-буғловчи шнек янчилмани тайёрлашда бирламчи ишлов бериш ва уни намлаш учун ишлатилади.

Техник тавсифи:

1. Иш унумдорлиги – 100 т/сут;
2. Форсункалар сони – 10 дона;
3. Янчилмани қиздириш давомийлиги – 15 сек;
4. Шнеклар сони – 2 дона;
5. Шнеклар айланиш частотаси – 45 айл/мин;
6. Электродвигатель қуввати – 6 кВт;
7. Червякли редуктор тури – РУН-80-11;
8. Барабанлар ўлчами: 3000х800х400 мм;
9. Оғирлиги – 546 кг.

$$n = \frac{A}{V} = \frac{200}{100} = 2,0 \approx 2,0 \text{ та}$$

9. Қовуриш қозони. Ж-68 қовуриш қозонини танлаймиз. Унинг қовуриш юзаси катта ва республикамызда кўп ишлатилади.

Техник тавсифи:

1. Иш унумдорлиги – 150 т/сут, уруғга нисбатан;
2. Умумий қиздириш юзаси – 33,5 м²;
3. Чанлар сони – 6 та;
4. Чан баландлиги – 435 мм;

5. Чаннинг ички диаметри – 2100 мм;
6. Мешалканинг айланиш частотаси – 32 айл/мин;
7. Мешалканинг электродвигатель қуввати – 30 кВт;
8. Буғнинг ишчи босими – 6 кгс/см²;
9. Қозоннинг агрегат билан бирга баландлиги – 7542 мм;
10. Оғирлиги – 11920 кг.

$$n = \frac{A}{V \cdot 0,9} = \frac{200}{150 \cdot 0,9} = 1,5 \approx 2,0 \text{та}$$

Бу ерда: 0,9 – фойдаланиш коэффициенти.

10. Мой ажратиш учун пресс. МП-68 прессини танлаймиз.

Техник тавсифи:

1. Иш унумдорлиги – 70 т/сут;
2. Зеер узунлиги – 1167 мм;
3. Зеернинг секциялари сони – 4;
4. Зеер колосниклари ўртасидаги тирқишлар – 1,0; 0,75; 0,45; 0,45 мм;
5. Шнек валининг айланиш сони – 18, 24, 37 айл/мин.
6. Электродвигател қуввати – 28, 36, 40 кВт;
7. Габаритлари – 1870х1570х2095 мм;
8. Оғирлиги – 5105 кг.

$$n = \frac{A}{V \cdot 0,9} = \frac{200}{70 \cdot 0,9} = 3,2 \approx 4,0 \text{та}$$

Лекин, қовуриш қозони ва пресслар комплект ҳолатда чиқарилгани учун 4 та пресс қабул қиламиз.

11. Бирламчи тозалаш ускунаси – механизациялашган қуйқатутгич. Ажратилган мойни дағал тозалаш учун қуйқум (фуза) тутгич ишлатилади.

Техник тавсифи:

1. Иш унумдорлиги, қора мойга нисбатан – 8...10 т/соат = 190...240 т/сут;
2. Ишчи сиғими – 4 м³;

3. Керакли ҳаракат тезлиги – 185 мм;
4. Занжир қадами – 38,1 мм;
5. Габаритлари – 5000x1500x1610 мм.

$$n = \frac{A}{V \cdot 0,9} = \frac{200}{200 \cdot 0,9} = 1,1 \approx 2,0 \text{ та}$$

12. Қора мой учун филтр пресс.

Филтрлаш учун керакли юза қуйидагича аниқланади:

$$F = \frac{V}{K} \cdot \sqrt{P \cdot \frac{z}{m}} = \frac{22,475}{0,00015} \cdot \sqrt{16,77 \cdot \frac{21}{0,01519}} = 48,8 \text{ м}^2$$

Бу ерда: $v - 19,2 \text{ м}^3$ филтрланадиган мой ҳажми;

$$m - 0,004519 \text{ кг/см}^2$$

k - филтрация коэффициенти – 0,00015.

Рамали филтрнинг филтрлаш юзаси 40 м². Керакли филтр сони:

$$n = \frac{A}{V} = \frac{8,33}{40} \approx 0,21 = 1,0 \text{ та}$$

Ишлаб чиқариш тавсифидан келиб чиқиб *ФП М-40-820/45 У* маркали филтр пресс танлаймиз.

Техник тавсифи:

1. Филтрловчи юза – 40 м²;
2. Рамалар сони – 30 та;
3. Рамалар ўлчами – 820x820 мм;
4. Эл.дв. сони – 2 та;
5. Габаритлари – 9775x1675x2075 мм.

13. **Қора ва тозаланган мой учун сиғим.** Ишлаб чиқарилган мойни 8 соат захираси билан сақлаб туриш учун резервуар керак бўлади. Резервуарнинг керакли сиғимини ҳисоблаймиз.

$$Gt = \frac{8,33}{24} = 0,35$$

$$V = \frac{Gt \cdot 8}{K \cdot p_m} = \frac{0,35 \cdot 8}{0,8 \cdot 0,915} = \frac{2,8}{0,732} = 3,83 \text{ м}^3$$

Бу ерда: K - сиғимни тўлдириш коэффициенти;

Gt-1 соатлик ишлаб чиқарилган мой миқдори;
рс-соя мойи зичлиги

$$D = \sqrt[3]{\frac{H \cdot V}{1,2 \cdot \Pi}} = \sqrt[3]{\frac{4 \cdot 3,83}{1,2 \cdot 3,14}} = \sqrt[3]{\frac{4 \cdot 3,83}{3,8}} = 1,6 \text{ м}$$

Қора ва тоза мойлар учун 1 донадан қуйидаги кўрсаткичларга эга
сиғим қабул қиламиз.

Хажми – $V = 12 \text{ м}^3$;

Сиғим диаметри – 2,0 м;

Сиғим баландлиги – 4,5 м.

АСОСИЙ УСКУНАНИНГ ИССИҚЛИК ХИСОБИ

1. ОХС ускунасидаги хаво қувурларини ва аспирантция системасини хисоблаш

Бошланғич маълумотлар:

Хаво оқимининг миқдори: $Q=2,5 \text{ m}^3/\text{sek}$;

Хаво оқимининг тезлиги: $V=15 \text{ m}/\text{sek}$;

Хаво қувури диаметрини аниқлаймиз

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * V}} = \sqrt{\frac{4 * 2,5}{3,14 * 15}} = 0,47 \text{ m}$$

Хаво қувуридаги хаво ҳаракатининг характерини аниқлаш учун Рейнольдс критерийсини топамиз.

$$\text{Re} = \frac{V * D * \gamma}{\rho * g}$$

бу ерда: V – хаво тезлиги, м/сек

D – хаво трубасининг диаметри, м

γ - хавонинг солиштирма оғирлиги, $\gamma = 1,29 \text{ кг} / \text{м}^3$

ρ – хавонинг зичлиги, $\rho = 0,00000183 \frac{\text{кг} * \text{сек}}{\text{м}^2}$

g – эркин тушиш тезланиши, $g = 9,81 \text{ м} / \text{сек}^2$

$$\text{Re} = \frac{V * D * \gamma}{\rho * g} = \frac{15 * 0,47 * 1,29}{0,00000183 * 9,81} = 5,05 * 10^4$$

Демак хавонинг йўналиш тартиби турбулент ҳаракат экан, чунки $\text{Re} \geq 10000$, унда ишқаланиш коэффиценти қуйидагича бўлади:

$$\lambda = 0,0032 + \frac{0,221}{\text{Re}^{0,237}} = 0,0032 + \frac{0,221}{505000^{0,237}} = \frac{0,221}{17} = 0,013$$

Хавонинг ўтиши учун зарур бўлган, умумий хаво босими қуйидаги формула билан топилади:

$$\Delta p = \frac{\gamma * V^2}{2 * g} * (1 + \lambda * \frac{L}{D} + \sum \xi) + \gamma * H$$

бу ерда: V – хаво тезлиги, м/сек

D – хаво трубасининг диаметри, м

γ - хавонинг солиштирма оғирлиги, $\gamma = 1,29 \text{ кг} / \text{м}^3$

λ – ишқаланиш коэффиценти

g – эркин тушиш тезланиши, $g = 9,81 \text{ м} / \text{сек}^2$

L – хаво трубасининг узунлиги, $L = 13 \text{ м}$

$\sum \xi$ – жойдаги қаршиликлар йиғиндиси, $R / D = 2$ бўлганда,

$\sum \xi = 0,3$ га тенг бўлади.

H – хавонинг кўтарилиш баландлиги, $H = 6 \text{ м}$

$$\Delta p = \frac{\gamma * V^2}{2 * g} * (1 + \lambda * \frac{L}{D} + \sum \xi) + \gamma * H = \frac{1,29 * 15^2}{2 * 9,81} * (1 + 0,013 * \frac{13}{0,47} + 0,3) + 1,29 * 6 = \\ = \frac{290,25}{19,62} * (1 + 0,36 + 0,3) + 7,74 = 14,78 * 1,66 + 7,74 = 24,53 + 7,74 = 32,27 \approx 32,3 \text{ мм.с.у.в.уст}$$

2. ОХС ускунасидаги хаво оқиминингн характеристикасини аниқлаймиз.

Вентилятор ОХС қурилмасини қабул зонасидан ва чўктириш камерасидан хавони тортиб олиб, циклонга йўналтирадиган қувурнинг диаметри $D = 0,47 \text{ м}$, хаво тезлиги $V = 15 \text{ м/сек}$; Ушбу йўналишдаги оқим парабола тенгламаси билан ифодаланади.

$$\Delta P = K * Q^2$$

бу ерда: K - хаво оқимининг характеристикаси

Q – вентиляторнинг унумдорлиги хаво оқимининг характеристикаси қаршиликлари йиғиндисига тенг.

$$K = \Delta P_{ck} + \Delta P_{mp} + \Delta P_{mc}$$

Ушбу қаршиликларни аниқлаш учун, аввал қувурдан ўтадиган хавони миқдорини аниқлашимиз керак бўлади.

$$Q = \frac{\pi}{4} * D^2 * V = \frac{3,14}{4} * 0,47^2 * 150,785 * 15 = 2,6 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

Хаво учун Рейнольдс критерийси

$$\text{Re} = \frac{V * D * \gamma}{\rho * g}$$

бу ерда: V – хаво тезлиги, м/сек

D – хаво трубасининг диаметри, м

γ - хавонинг солиштира оғирлиги, $\gamma = 1,29 \text{ кг} / \text{м}^3$

ρ – хавонинг зичлиги, $\rho = 0,00000183 \frac{\text{кг} * \text{сек}}{\text{м}^2}$

g – эркин тушиш тезланиши, $g = 9,81 \text{ м} / \text{сек}^2$

$$\text{Re} = \frac{V * D * \gamma}{\rho * g} = \frac{15 * 0,47 * 1,29}{0,00000183 * 9,81} = 5,0 * 10^4$$

Агар Рейнольдс қиймати 100000 дан кичик бўлса, унда хавонинг ишқаланиш коэффиценти қуйидаги қийматга тенг бўлади.

$$\lambda = \frac{0,316}{\text{Re}^{0,25}} = \frac{0,316}{50000^{0,25}} = \frac{0,316}{21,94} = 0,014$$

Тезлик

босими

$$\Delta p = \frac{\gamma * V^2}{2 * g} = \frac{1,29 * 15^2}{2 * 9,81} = \frac{1,29 * 225}{19,62} = \frac{290,25}{19,62} = 14,79 \approx 15 \text{ мм.с.у.в.уст}$$

Ишқаланишни энгишга сарфланадиган босим

$$\Delta P_{ck} = \frac{\gamma * V^2}{2 * g} = \lambda * \frac{L}{D}$$

Бу ерда: λ – Хавонинг кувур деворларидаги ишқаланиш коэффиценти;
 $\lambda = 0,024$

L – хаво трубасининг узунлиги, $L = 13 \text{ м}$

D – хаво трубасининг диаметри, м

$$\Delta P_{ck} = \lambda * \frac{L}{D} = 0,024 * \frac{13}{0,47} = 0,024 * 27,66 = 0,66 \text{ мм.с.у.в.уст.}$$

Махаллий қаршиликларни энгиш учун сарфланадиган боси:

$$\Delta P_{mc} = \frac{\gamma * V^2}{2 * g} * \sum \xi$$

Бу ерда: $\sum \xi$ – Махаллий

қаршилик

Кувурларни эгилишидаги қаршиликлар Агар $\xi = 2$ бўлса, $\xi = 0,15$ кувурнинг иккита эгилган жойида $\xi = 0,15 * 2 = 0,3$ бўлади.

Циклоннинг кўрсатадиган қаршилиги $\xi = 2,75$ га тенг. У холда қаршиликларнинг йиғиндиси;

$$\sum \xi = \xi_1 + \xi_2 = 0,3 + 2,75 = 3,05 \quad \text{га тенг бўлади.}$$

Унда $\Delta P_{mc} = \frac{1,29 * 15^2}{2 * 9,81} * 3,05 = 14,79 * 3,05 = 45,11 \text{ мм.сுவ.уст.}$ га тенг бўлади.

Якунловчи хаво оқимининг характеристикаси қуйидагига тенг бўлади.

$$K = \Delta P_{ck} + \Delta P_{mp} + \Delta P_{mc} = 15 + 0,66 + 45,11 = 60,77$$

ТАЯНЧНИ ХИСОБЛАШ ВА ТАНЛАШ (ПНЕВМОСЕПАРАТОР УЧУН)

Таянчни хисоблаш учун ускунанинг максимал оғирлигини ($G_{\max}$) топиш керак. Максимал оғирлик ускунанинг оғирлиги ($G_{\text{уск}}$) ва ундаги махсулот оғирлигини ($G_{\text{махсулот}}$) йиғиндисига тенг бўлади.

$$G_{\max} = G_{\text{ускуна}} + G_{\text{махсулот}} = 1200 + 12500 = 13700 \text{ кг}$$

бу ерда: $G_{\text{уск}}$ - Ускунанинг оғирлиги – 1200 кг; $G_{\text{махсулот}}$ - Махсулот, яъни чигит оғирлиги 300000 кг/кун ёки 12500 кг/соат

Пневмосепараторга 4 та таянч ўрнатилган. Хаар бир Таянчга тушадиган оғиплик қуйидагича хисобланади.

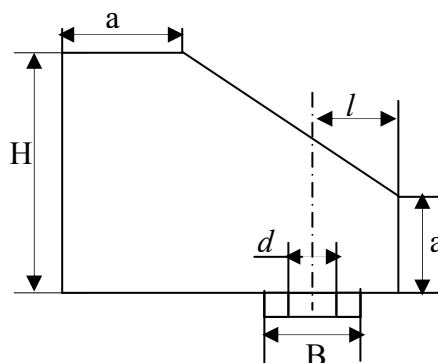
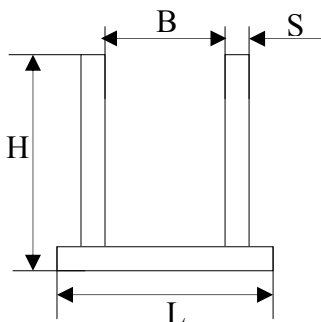
$$A = \frac{G_{\max}}{n}$$

Бу ерда n - таянчлар сони, 4 та; $A = \frac{G_{\max}}{n} = \frac{13700}{4} = 3425 \text{ кг}$

Бита таянчга тўғри келадиган оғирликни (кучни) (кг) ўлчов бирлигидан ($\text{Мн}/\text{м}^2$) ўлчов бирлигига ўтказамиз.

$$\frac{A * g}{10^6} = \frac{3425 * 9,81}{1000000} = 0,034 \text{ Мн} / \text{м}^2$$

Юқоридаги хисобларга кўра жадвалдан таянч танлаймиз



$$F = 297 \text{ м}^2$$

$$S = 10 \text{ мм}$$

$$L = 190 \text{ мм}$$

$$l = 80 \text{ мм}$$

$$B = 160 \text{ мм}$$

$$a = 25 \text{ мм}$$

$$B = 170 \text{ мм}$$

$$d = 30 \text{ мм}$$

$$H = 280 \text{ мм}$$

$$\text{Таянчнинг оғирлиги } m = 7,48 \text{ кг}$$

УСКУНАНИНГ ТУЗУЛИШИ ВА ИШЛАШИ

Ёғ-мой корхонларида пахта чигитидан оғир аралашмаларни, енгил органик ва минерал ифлос аралашмаларни тозалашда ОХС уруғ тозалаш қурилмасидан фойдаланилади. ОХС қурилмаси 3 қисмдан иборат: таъминлагич (3), чўктириш камераси (7), циклон (12).

Тозаланидан чигит тақсимловчи шнек 1) ва қия ўрнатилган течка (2) дан таъминлагичга тушади (3). Майда минерал аралашмалардан тозаланган чигит, бу ердан бир хил кенгликдаги чўктириш камерасининг қабул қилувчисига (5) узатилади. Уруғ ва енгил аралашмалар вентилятор (16) орқали ҳосил қилинаётган ҳаво оқими бўйлаб юқорига кўтарилади, оғир аралашмалар эса пастда қолиб, шнек (4) орқали ташқарига чиқарилади. Қабул қилувчидан (5) уруғлар ва енгил аралашмалар пневмотранспорторга (7) берилади. У ердан енгил аралашмалар (толалар, органик ифлосликлар) ҳаво оқимида кўтарилиб ҳаво қувури орқали циклонли ҳаво тозалаш қурилмасидан (12) енгил аралашмалар герметик шнек (13) га тушади. У ердан органик ифлосликлар учун йиғма шнека (21) тушиб, ташқарига чиқариб юборилади. Циклонли ҳаво тозалаш қурилмасида органик аралашмалардан тозаланган ҳаво, ҳаво қувурлари ва вентилятор ёрдамида атмосферага чиқариб юборилади.

УСКУНАНИНГ ТЕХНИК ТАВСИФИ

Ускунанинг унумдорлиги, <i>т/кун</i>	250-300
Электро энергия сарфи, <i>кВт/соат</i>	45-50
Ускунанинг асосий қисмлари	
Қўш ромли элактрларнинг тебранишлар сони, <i>мин</i>	300
Тебранишлар амплитудаси, <i>мм</i>	40
Ромнинг эгилиш бурчаги, <i>град</i>	8-11
Электродвигател қуввати, <i>кВт/соат</i>	4
Пневмосепаратор сиғими, <i>м³</i>	8-10
Пневмосепараторнинг габарит ўлчамлари, баландлиги х кенглиги, <i>мм</i>	5000x2100
Пневмосепаратор оғирлиги, <i>кг</i>	1200
Пахта чигити учун шнек бўшатгичнинг винт диаметри, <i>мм</i>	400
Винтнинг айланишлар сони, <i>айл/мин</i>	80-100
Электродвигатель қуввати, <i>кВт/соат</i>	7-10
Органик аралашмалар ва пух учун шнек бўшатгичнинг винт диаметри, <i>мм</i>	400
Винтнинг айланишлар сони, <i>айл/мин</i>	40-50
Электродвигатель қуввати, <i>кВт/соат</i>	3-5
Вентилятор – ВЦ – 10 м унумдорлиги, <i>м³/сек</i>	3,5-4
Босим, <i>мм. сув. уст.</i>	450-480
Айланишлар тезлиги, <i>айл/ мин</i>	1450
Электродвигателнинг энергия сарфи, <i>кВт/соат</i>	25=30

УСКУНАНИ ИШЛАТИШНИНГ АСОСИЙ ҚОИДАЛАРИ

(Ишга тушуриши, тўхтатиш ва техника хавфсизлиги қоидалари)

ОХС қурилмасини ишга тушуриш

ОХС қурилмасини ишга тушуришдан олдин қуйидагиларни амалга ошириш зарур:

- Қурилмани ишқаланувчи қисмларини мойланганлигига ва қайишларни тўғри тортилганини текшириш керак;
- Қабул қилувчиэлақларни рамаларини балансировкаси текширилади, элақ ишлаётган вақтда бир хил тебраниши, бирор ерга урилмаслиги керак;
- Элақ ҳолатини, чўктириш камерасидаги клапанларни ҳолатини текшириш керак;

Қурилмани оптимал унумдорликка етказиш учун қуйидаги шартларни бажариш талаб этилади:

1. Иш бошладан аввал чўктириш камераси клапанларини ўртача ҳолатга қўйилади. Ишга тушурилгандан сўнг, клапанлар ҳолатлари ростланади. Бунда чигитдаги ифлос аралашмалар тўлиқ ажралиши лозим. Ричаглар бошқарув клапанлари тўлиқ маҳкамланган бўлиши керак.
2. Берилаётган чигит қабул қилувчининг элагига бир хил қалинликда тушишини назорат қилиб бориш керак. Агар чигит элақ берилаётган чигит бир зилда бўлса ҳамки, элақ рамаси бир томнга оғиб кетса, рамани тўғри ўрнатилмаганлигини билдиради. Бу ҳолда, тезда қурилмани тўхтатиб, камчимликни бартараф этиш керак бўлади, яъни эакнинг қийшайган томони ростланади.
3. Қабул қилувчи доимий равишда тозаланиб турилиши керак.
4. Элақ чигит ва ифлос аралашмалар ўлчамалари бўйича ўрнатилиши керак.
5. Вақтида элақлар тозаланиб турилиши керак. Акс ҳолда кўп миқдорда йиғилиб қолган аралашмалар элақнинг иш унумдорлигини пасайишига олиб келади.

6. Чўктириш камерасини герметиклигига ахамият бериш керак.
7. Аспирация каналини шундай созлаш керакки, унда ифлосликлар билан бирга чигит ҳам кетиб қолмаслиги керак.
8. Циклонлардан ўз вақтида ва тўхтовсиз ифлос аралашмалар чиқиб туришини назорат қилиш керак.

Қурилмани тўхтатиш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

- Чигит бериш тўхтатилади.
- Тозаланган чигит чўктириш камерасидан, ифлослар циклондан чиқиб бўлганидан сўнг, электродвигател ўчирилади.
- Элак, чўктириш камераси, циклон ифлосликлардан тозаланади.
- Авария холаида қурилмани тўхтатиш зарур бўлса, дарҳол электродвигател ўчирилади.

Қурилмани профилактик таъмирлаш

Таъмирлаш вақтида қурумани барча қисмлари синчиклаб текширилади. Барча қисмлари тозаланади, болталари маҳкамланади, йўқолган болтлар, гайкалар, шайбалар, шплинтлар ўрнига янгиси қўйилади.

Бирикмалар, инерцион механизмлар, редукторлар, шнеklar, созловчи клапанлар кўздан кечирилади.

Подшипниклар керосин билан ювилади, янгидан мойланади. Синган деталларни янгиси билан алмаштирилади. Қурилманинг бўёғи кўчган жойлари бўялади.

Техника хавфсизлиги қоидалари

1. Қурила ишлаётганда қуйидаги қоидаларга риоя қилиш керак:
2. Қурилмада ишловчи ишчяи ходим, ишлаб чиқариш санитарияси ва техника хавфсизликлари қоидаларига риоя қилиши шарт. Техника хавфсизлиги инструктажидан ўтмаган ишчи ходимлар қурилмада ишлашга рухсат этилмайди.
3. Қурилмани ишга текширишдан аввал, қурилма қисмлари ва механизмлари атрофида одамлар йўқлигига ишонч ҳосил қилиш керак.

4. Қурилмани мойлаш, болтли бирикмаларни маҳкамлаш, қайишларни жойлаштириш ва бошқа носозликларни тўғрилаш, фақат қурилма тўхтатилгандагина амалга оширилади.
5. Қурилма атрофида ўтиш жойлари бўлиши керак. Бу жойларни кераксиз буюмлар билан тўсиб қўймаслик керак. Шу сабабли қурилмани ишга тушуришдан аввал, ўтиш жойларини ҳам кўздан кечириш керак.
6. Қурилмани носозлигида ва тўсиқларни олиб қўйиб ишга тушириш манн этилади.

Қурилма ишлаётган вақтида қуйидагилар манн этилади:

1. Аспиратция ва қабул қилиш шнекларини тозалаш.
2. Элакни қўл билан тозалаш, элакни тозалашда албатта узун ёғоч шёткалардан фойдаланилади.
3. Қурилмада асбобларни ёки деталларни қолдирмаслик керак, бу жисмлар қурилма ишлаётган вақтида механизмга тўшиб қолади ва уни ишдан чиқаради ёки авария ҳолатини келтириб чиқариши мумкин.
4. Хама электр ўтказгичлар, рубилниклар, розеткалар ва бошқа электр асбоблари химояланган ва созланган бўлиши керак. Электродвигателларни ёқиш қурилмалари заземления қилинган бўлиши керак.

8. ТЕХНОЛОГИК ВА ФИЗИК КИМЁВИЙ НАЗОРАТ

Корхонада қайта ишлаш ва ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар учун Давлат стандарти талаблари асосида иш олиб борилади. Яъни, корхона раҳбарияти, технологлар ва лаборатория ишлаб чиқаришнинг ҳар бир соҳасини доимий сифат ва техника хавфсизлиги жиҳатидан назорат қилиб боришади.

Бунинг учун юқори идоралар томонидан ишлаб чиқилган ҳисоб ва ҳисобот ҳамда технологик кўрсаткичлар мавжуд. Қуйида бизнинг лойиҳамиз учун ушбу кўрсаткичлар кетма кетлигини келтирамиз.

Ишлаб чиқаришнинг техник-кимёвий назорати

Назорат объекти	Назорат ёки намуна олиш жойи	Намуна олиш усули	Назорат қилиш ёки намуна олиш даврийлиги	Аниқланадиган кўрсаткичлар
Ишлаб чиқаришга келаётган уруғлар	Уруғларни тозалашга элувчи қурилмадаги мосламадан	Автоматик намуна олгичда	Уруғлар ўртача намунасидан сменада 1 марта	Намлиги; Чангли ва ифлос қўшимчалар миқдори; Шикастланган ва пуч уруғлар миқдори
Тозаланган уруғлар	Намлагичга тушаётган уруғлардан	Автоматик намуна олгичда	Ўртача намунасидан сменада 1 марта	Қолдиқ ифлосликлар; Намлиги.
Тозалашдан чиққан чиқиндилар	Циклондан кейин	Автоматик намуна олгичда	Уруғлар ўртача намунасидан сменада 1 марта	Бутун уруғлар сақлами; Ўртача ёғлилиги
Намланган уруғлар	Транспорт қурилмалар	Автоматик равишда ёки қўлда	Талабга кўра	Уруғлар намлиги
Янчилма	Дағал янчишдан кейин	Автоматик равишда ёки қўлда	Талабга кўра	Чақилиш даражаси; Бир жинслилиги

Янчилма	Тугал янчишдан кейин	Автоматик равишда ёки қўлда	Талабга кўра	1 мм элакдан ўтиш даражаси; Бир жинслилиги
Қовуриш қозонига тушаётган намланган янчилма	Намловчи-буғловчи шнекдан кейин	Автоматик равишда ёки қўлда	Талабга кўра	Намлиги; Текис намланиши; Ҳарорати
Прессга тушаётган мезга	Қовуриш қозонидан кейин	Автоматик равишда ёки қўлда	Талабга кўра	Намлиги; Консистенцияси; Ҳарорати
Прессдан чиқаётган кунжара	Прессдан кейин	Автоматик равишда ёки қўлда	Талабга кўра	Намлиги; Мой сақлами; Ҳарорати; Қалинлиги
Прессдан чиқаётган мой	Прессдан кейин	Автоматик равишда ёки қўлда	Талабга кўра ва сменалар бўйича	Ҳарорати; Механик қушимчалари; Ранги; Кислота сони
Фуза тутгичдан чиқаётган бирламчи тозаланган форпресс мойи	Фуза тутгичдан кейин	Махсус намуна олгичда	Талабга кўра ва сменалар бўйича	Ҳарорати; Механик қушимчалари; Ранги; Кислота сони; намлиги
Рафинацияга берилаётган қора мой	Реактор-турбулизаторгача	Махсус намуна олгичда	-	Ранги; Кислота сони;

9. АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ

Инсон ҳаётини турли экологик хавфлардан асраш кейинги вақтларда энг муҳим масалалардан булиб қолди. Экологик хавф- хатарнинг сабабларига технологик ва экологик кризисларни киритиш мумкин. Экологик хавф иқтисодиётнинг назоратсиз ривожланиши, технология ва техниканинг орқада қолиши, табиий ва антропоген авария ва фалокатларнинг юз бериши натижасида инсон, усимлик ҳамда ҳайвонот олами яшайдиган муҳитнинг бузилиш эҳтимоли, бунинг оқибатида тирик организмларнинг мавжуд бўлиш шароитларига мослашиши бузилади.

Экологик хавф-хатарнинг энг кучли объектлари АЭС, кимё саноати, нефтни қайта ишлайдиган корхоналар, трубопроводлар транспорт ҳисобланади. Албатта булардан ташқари бизга сезилмайдиган технологик чиқиндилар ҳаво, сув, тупроқ, усимлик ва бошқа организмларни секин-аста захарлаб келмоқда, булар маълум вақтдан сунг тусатдан катта ҳудудга кучли таъсир қилиши ҳам мумкин. Инсон саломатлигига техноген чиқиндиларнинг фаол таъсири туғрисида 70 - йилларда бир қатор олимлар оғохлантирган эдилар. Масалан, яшаш муҳитида радиация, кимёвий бирикмаларнинг таъсири каби мутаген омилларнинг кескин қупайиши қузатилса, у ҳолда одамнинг генетик ахбороти бузилиши мумкин. Бу ҳодиса инсоннинг генетик асосининг бузилиши хавфидан дарак беради. Бунинг тасдиғи сифатида кейинги 30 йил мобайнида ривожланган мамлакатларда нуксон билан туғилган болалар миқдори кескин қупайганлигини қурсатиш мумкин. Россиянинг Перм шаҳрида йод органик ва фторорганик синтез ишлаб чиқариладиган минтақада 12-17 ёшдаги усмир болаларнинг 57%, киз болаларнинг 82%и қалқон безининг гиперплазии (туқималарда структурали элементлар сонининг ортиши), бўйрак юкорисининг бузилиши (дисфункция) ва бошқа касалликлар билан ҳасталанган. Уфа, Екатеринбург, Самарада 3 ёшгача бўлган ёш болалар баданининг меъёрдан кичиклиги ҳарактерли ва б.

Республикаимиз Президенти И.Каримовнинг «Узбекистон XXI аср бусагасида: хавфсизликка тахдид, баркарорлик шартлари ва тараккиёт кафолатлари» (1997 й.) асарида экологик ва хавфсизлик муаммоси чукур тахлил килинган. Муаллиф республика худуди учун бир катор энг хавфли манбаларни курсатиб утади. Чунончи, Мойлисув (Киргизистон) дарёсининг киргоклари ёкасида 1944 йилдан то 1964 йилгача уран рудасини кайта ишлаш чикиндиляри кумилган. Хозирги вақтда колдиклар сакланадиган 23 та жой мавжуд. Бу ерларда селни тусадиган тог конларни махкамлаш ва кучки хавфи булган жойлардаги кияликларни мустахкамлигини таъминлаш лозим. Навоий вилоятидаги уран колдикляри сакланадиган жой ҳам экологик жихатдан хавфли ифлослантириш учоги хисобланади. Бу ердаги радиоактив кумни шамол учирйши хавфи бор.

Орол денгизининг тезкорлик билан куриб бораётганлиги хусусан Узбекистон худуди учун жидкий хавф, ахир денгиз бутунлай курйса унинг урнида майдони 6,6 млн. га дан зиёд кум ва туздан иборат улкан Орол чули таркиб топади, бунинг экологик ва ижтимоий-иктисодий окибатляри хозирдан маълум. Коракалпогистон, Хоразм, Тошховуз вохаларида табиат-хужалик-ахоли тизимида жиддий узгаришлар булиши мумкин.

Кизилкум, Карши чули, Устюрт платосида кейинги: вақтларда маъдайларни кидириш, нефть ва табиий газ казиб олиш ва бошка махсадларда кенг микёсда технологик жараёнлар амалга оширилмокда. Бунинг окибатида катта майдонларда яйловлар ишдан чикмокда, яъни харакатдаги кумлар майдони кенгаййиши туфайли коракул куйляри бокиладиган табиий яйловларда деградация кучайиш тенденцияси юз бермокда. Бу ходйса вохалар билан чул туташган минтакада ҳам баркарорлашмокда. Бархан кумляри майдонининг кенгаййиши жиддий экологик хавф, унинг окибатляри барчага аён.

Демак, республикада экологик хавфсизлик масаласи етарли даражада тахликали, уни маълум мажмуали дастурлар асосида боскичма-

боскич ижобий ҳал қилиш амалий аҳамият касб этади. Бу борада узокка мулжалланган экологиялаштирилган иқтисодий стратегия зарур.

Ўзбекистон Республикасида атмосфера ҳавосининг, сув ҳавзалари ва тупроқнинг ҳолати атроф-муҳит ифлосланиш даражасини кузатиш ва назорат қилиш умумдават хизмати барпо этилган. Давлат санитария назорати хизмати, газ тозалаш ва чанг тутиш қурилмалари ишини назорат қилиш бўйича Давлат инспекцияси, регионал инспекциялар, идоралар, корхоналар, корхоналардаги санитария лабораториялари ва бошқа хизматлар томонидан назорат қилинади. Ташқи муҳитни назорат қилиш ва кузатиш Давлат хизматига ўзбекистон Республикаси гидрометеорология ва табиий муҳитни назорат қилиш Давлат қўмитаси бошчилик қилади. Мазкур қўмита қошида Атмосфера ҳавосини ифлосланишдан муҳофаза қилиш бўйича Давлат инспекцияси яратилди. Табиий муҳитни ўрганиш ва ифлосланишини назорат қилиш бўйича марказлар бор. Республиканинг кўпгина шаҳарларида сув ҳавзаларининг ифлосланишини автоматлаштирилган системалар ёрдамида назорат қилинади.

Шундай бўлишига қарамасдан, республикада бу соҳада ҳал қилиниши лозим бўлган қатор муаммолар мавжуд. Республикада раҳбарияти томонидан бу масалага алоҳида эътибор қаратилиб, бугунги кунда яна бир ташкилот «Экологик ҳаракат» ташкил топди.

Маълумки, илғор технологиялар қўлланиши ва маҳсулот миқдорини ошириш деган тараққиёт тагида, иқтисодий кўрсаткичлар соясида муҳим бир масаланинг ечими кўпинча қолиб кетади. Бу она заминимиз, атроф-муҳитимизга бўлган эътибор, уни тозалигини сақлаш муаммосидир. Бугунги кунда биз юқори самарадор технология деган вақтимизда ушбу технологияларни тагида кўпинча экологик муаммолар ҳосил қилувчи оқибатлар туришини эътиборга олмаймиз. Кўпгина корхоналаримизни ишини ташкил қилишда фақатгина технологик самараларни назарда тутамиз холос, ёки белгиланган экологик нормалардан чиқиб кетсак жарималар билан қутуламиз.

Аслида, ишлаб чиқаришни йўлга қуяётган ҳар бир корхона аввало экологик муаммоларни ҳал қилиши ва атроф муҳитимизга тескари таъсир кўрсатмайдиган технологияларнигина жорий қилиши мақсадга мувофиқ.

Шартли равишда ҳамма чиқиндиларни икки гуруҳга бўлинади: суюқ ва қаттиқ чиқиндилар. Шу икки гуруҳга бўлинган чиқинди-ахлатларни йук қилиш учун ҳар хил тадбирлар кулланилади.

Суюқ чиқиндилар:

1.Хожатхонадан олинадиган нажас, сийдик. 2.Чумилишда, хона поллари ва кирни ювганда ҳосил буладиган чиқинди сувлар. 3.Хужалик ва саноат корхоналарини чиқинди сувлари.

Қаттиқ чиқиндилар:

1. Уй чиқинди ахлатлари. 2. Куча суприндиси. 3. Жамоа овқатланиш корхоналарининг ахлатлари. 4. Саноат корхоналари, савдо объектларининг ташландик ахлатлари. 5. Гунг. 6. Қурилиш ахлатлари ва бошқалар.

Чиқинди ахлатларнинг физик ва кимёвий хоссалари катта аҳамият касб этади. Хужалик ахлатларининг намлиги улар таркибидаги озик-овқат қолдиқларининг миқдорида боғлиқ. Чунки озик-овқат қолдиқларининг 70% и сувдан иборат.

Лойиҳаланаётган корхона ҳам юқоридаги камчиликлардан тўлиқ мустасно эмас ва қўйидаги ҳолатларда экологик хавф солувчи турли техноген омиллар мавжуд:

1. Ускуналар ишлаши жараёнида юқори шовқин чиқарувчи ускуналар мавжуд;

2. Чақиш ва майдалаш жараёнида қангли ажралиш мавжуд;

3. Қовуриш қозонларида юқори ҳарорат мавжудлиги учун кўп миқдорда иссиқлик йўқотилиши;

4. Турли жараёнларда оқава ҳолида ажраб чиқадиган чиқинди сувлар. Жумладан, бизнинг корхонамизда ҳам суткасига 100 м³ дан ортиқроқ оқава сув ҳосил бўлади;

Ўз навбатида биздан ушбу атроф-муҳитга хавф солувчи омилларни бартараф этиш, ёки максимал даражада қисқартириш талаб қилинади. Юқоридаги муаммоларни ҳал қилиш мақсадида қуйидаги чора-тадбирлар кўрилиши мақсадга мувофиқ:

1. Шовқин олди олиниши учун, танланадиган ускуналаримизда замонавий технологияларни қўллайдиган ва герметик равишда ишлаши орқали шовқини паайтирилиши лозим;

2. Чангларни ушлаб қолиш учун ҳар бир бўлимда ва чангли ажратмалар мавжуд ускуналарда аэроциклонлар ўрнатилиши лозим;

3. Иссиқлик ва энергия йўқотилишини олдини олиш учун ҳарорат билан ишлайдиган ускуналарни, энергия элтувчи қувурларни махсус иссиқлик изоляцияси билан таъминлаш лозим. Жараёнда герметикликни таъминлаш нафақат экологик, балки иқтисодий ва меҳнат хавфсизлиги томонидан ҳам самарали тадбирлардан ҳисобланади;

4. Атроф муҳит муҳофазаси - ГОСТ 17.2.3.02 бўйича таъминланади. Оқова сувларга талаблар – ГОСТ 17.4.3.05 бўйича амалга оширилади.

Оқова сувлар, корхонада технологик мақсадларда, маиший мақсадларда ва кўкаламлаштириш учун сарфланадиган сув сарфи мавжуд.

Оқова сувларнинг саотига тақсимланиши қуйидагича:

Оқова сув тури	Оқова сув ҳажми, м ³ соат	Ифлослик таркиби	Тозалаш усули	Тозалаш қурилмаси	Тозаланган сувни ишлатиш йўллари
Технологик мақсадларда	47 м ³	Ph-6,5 мг/м ³ , Pb-150 мг/м ³ , S-3,0 мг/м ³	чўктириш, филтрли ҳовузлар ташқил қилиш, махсус адсорбентлар ишлатиш	Конденсатор, ҳовузлар, адсорберлар	Дала суғориш ишларига, табiiй ҳавзаларга

Маиший мақсадларда	1,7 м ³	Са-50 мг/м ³ , совун қолдиғи- 100 мг/м ³	Ховузли тутгичларда чўктириб тутиш орқали	Ховузли тутгич	Дала суғориш ишларига, табiiй хавзаларга
-----------------------	--------------------	--	--	----------------	--

5. Ҳосил бўладиган газли аралашмаларни тозалаш:

Корхонада асосан герметик системадаги, суюқлик ва ёғли маҳсулот билан ишлангани учун аспирация тизимида учувчан моддалар мавжуд.

Чиқинди манбалари	Чиқинди таркиби	Чиқинди миқдори, м ³ /соат		Атмосферага чиқадиган ҳаводаги сақлами
		Газсимон	чангли	
Учувчан моддалар	30 мг/м ³	25	-	5мг/м ³
Жумладан: 10% дан кўп аралашма	-	-	-	-
Таркибида 2,0% дан кам аралашма	30 мг/м ³	25 мг/м ³	-	5 мг/м ³

Газли аралашмаларни ушлаб қолиш учун корхонада адсорбер ва аэроциклонлар қўлланиши мақсадга мувофиқ.

Юқоридаги чора-тадбирлар кўрилганда биз лойиҳалаётган корхона атроф-муҳитни ифлослантормасдан ишлаш имкониятига эга бўлади.

10. ФУҚАРО ҲИМОЯСИ

Ҳозирги дунё мамлакатлари инсоният риожлвнишини демократик йўлидан бораётган тинчлик замонида айниқса мустақил Ўзбекистон Республикаси юксалишини тинчликсиз тасаввур қилиш мумкин эмас. Ўзбекистон тинчликсевар ўлка ва у ҳеч кимнинг тинчлигини бузмоқчи эмас ва бошқаларга ҳам бунга йўл қуймайди. Аммо, табиат ато этган бу ўлка бир қатор фавқулотда ҳодисалар ўчоғи бўлиб келган. Айниқса у ўрнашган ҳудуд зилзила хавфи мавжуд бўлган жой ҳисобланади. Шунинг учун унинг ҳар бир фуқарони бу ўлкада бўлиши мумкин бўлган ҳар қандай фавқулотда ҳодисалардан огоҳ қилиш ва фавқулотда ҳодиса рўй берган тақдирда ундан муҳофазаланиш чора-тадбирларини белгилаш ва бундай ҳолатларда аҳолини иложи борица кам талофат билан қутилиб кетиш чора-тадбирларига ўргатиш энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Табиий офатлар сирасига табиатда бўелиши мумкин бўелган ёнғинлар (булар ўрмонлар ва табиий бутазорлар, экинлар) қишлоқ ёки шаҳарчаларда кўплаб биноларни қамраб олган бўлиши мумкин, тўқайзорлар ва баъзи бир ўлкаларда юз бериши мумкин бўлган торф қатламларининг ёниши, саванналар ва тропик ўрмонларининг ёниши ва бошқаларда намоён бўлади, сув тошқинлари: узлуксиз бир неча кун ёки ҳафталар мобайнида ёмғирлар ёғиши ёки селлар натижасида дарёлар тошиши; зилзила; вулқонлар отилиши; сел келиши натижасида сув босиш ҳоллари; ерларнинг сурилиши; ҳар хил ўпирилишлар; қаттиқ шамоллар; қор бўронлари ва қуюнлари; қор кўчиш ҳоллари; ҳар хил эпидемиялар; уй ва ёввойи ҳайвонларда учраши мукин бўелган ҳар хил эпидемиялар; қишлоқ хўжалигида ва бошқа экинларда зараркунандаларнинг кўпайиб кетиши ва бошқаларни киритиш мумкин.

Табиий офатлар ер куррасида доимо учраб турадиган ва ўз зарарлилик даражаси ва инсониятга етказган зарари ва вайроналиклари билан ва шунингдек моддий ва маънавий бойликларни йўқолишига олиб

келишини умуман жамласак, улардан келадиган зарар ва одамларнинг ҳаётдан кўз юмишига олиб келиш масштаби бир қанча урушлардан кам эмаслигини кузатиш мумкин.

Халқаро сейсмик шкала MSK-64 га асосан зилзилалар 12 баллга бўлинади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида тектоник жараёнларнинг катта активлиги кузатилади, тоғларнинг ўсиши йилига 1-2 см ни баъзи бир жойларда эса 8-10 см ни ташкил қилиб, бу ўсишлар ер қимирлаши билан ўтади. Ер қимирлаш ўчоқлари ер қарида жойлашган бўлиб, асосан унинг гранит қатламида 5 дан 35 кмгача чуқурликда жойлашган бўлади.

Зилзилалар табиий офатлар ичида энг хавфлиси бўлиб, кўплаб одамларнинг умрига зомин бўладиган офатлар сирасига киради. Бунга мисол сифатида яқинда Японияда содир бўлган кучли зилзилалар серияси ва унинг оқибатидаги сув тошқини – цунамини кўрсатишимиз мумкин. Гувоҳи бўлганимиздек, зилзила натижасида ҳосил бўлган цунами кўплаб аҳолини ва саноат корхоналарини доғда қолдириш буилан бирга техноген хусусиятга эга офатни юзага келтирди ва бугунги кунда зарари жиҳатидан Хиросима ва Нагасаки ёки Чернобилникидан қолишмайдиган умуминсоний ва умумжаҳон ҳалокатли вазиятини келтириб чиқарди. Унинг оқибатларини бартараф этиш учунгина табиатга келтирилган ўрни қопланмайдиган зарардан ташқари, моддий зарарнинг ўзигина 360 млрд АҚШ доллариға тенглиги эътироф этилмоқда.

1966 йилдаги Тошкент ва бирмунча кейинроқ Газли ва Назарбекда бўлган ер қимирлашлари натижасида Республикамизга жуда катта моддий зарар етказилган эди.

1988 йилда Арманистон шимолида бўлган ер қимирлаш ўтган асрда бўлган зилзилаларнинг энг мудҳишларидан бири саналади. Бунинг натижасида 25 минг киши ҳалок бўлди, 3 та шаҳар ва 360 та қишлоқ вайронага айланди. 700 минг одам зарар кўрди, 514 минг киши бошпанасиз қолди. Бу зилзила туфайли Арманистон 8 млн квадрат метр турар жой

фондидан ажралди. 1999 йилда Туркия ҳудудида бўлган кетма-кет зилзилалар ҳам бундан кам зарар келтиргани йўқ.

Ер қимирлашидан кам кучга эга бўлмаган, иккинчи энг катта табиий офат ва хавфлилик даражаси зилзилалардан кам бўлмаган сув тошқинлари ҳам ўз аҳамиятига эга ҳисобланади.

Республикамиз қишлоқ хўжалигини сув таъминлашнинг асосини бугунги кунда сув омборлари ташкил этади. Ҳар бир вилоятда 2-3 тадан йирик, баъзи вилоятларда эса 14-15 тагача сув омборлари мавжуд. Мабодо бу сув омборларидан сув уриб кетса, сув босиб кетиши мумкин бўлган ҳудуд майдони 57,9 минг км² га тенг ва бу ҳудудда 7 млн киши истиқомат қилади. Фалокат содир бўлиши мумкин бўлган ҳудудда 44 та шаҳар ва бир неча юзлаб қишлоқлар, коммуникация иншоотлари, 2775 км автомобил йўллари мавжуд.

Кейинги хавф ёнғинга хавфли ҳудуд ва корхоналар бўлиб, республикамиз ҳудудида 200 дан ортиқ портлашга ва ёнғинга хавфли иншоотлар мавжуд. Демак Республикамиз ҳудудида ёнғинга қарши кураш чора-тадбирларини белгилаш энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади.

Ҳар бир саноат корхонаси унинг ишлаб чиқариш технологияси, ишлатадиган хом ашёси чиқарадиган маҳсулоти ва жойлашган биносининг конструкциясига кўра ёнғин чиқишга, портлашга ва ёнғин чиққан тақдирда унинг тарқалишига, шунингдек ёнғининг асоратига асосланган ҳолда ёнғинга ва портлашга хавфлилик даражаси белгиланади.

Мана шу хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда қурилиш норма ва қоидалари (СНиП II-90-91) асосида ҳамма саноат корхоналари, складлар ёнғин ва портлашга хавфи бўйича бешта категорияга бўлинади.

А тоифа-ёнғинга ва портлашга хавфли саноат корхоналари. Бу тоифага олтингугуртли углерод, эфир, ацетон ва бошқа шунга ўхшаш моддалар олинадиган саноат корхоналари киради.

Б тоифа-портлаш ва ёнғинга хавфли тоифадир. Бу тоифага қуйи алангаланиш чегараси ҳаво ҳажмига нисбатан 10 фоиздан ортиқ бўлган

ёнувчи газлар билан иш олиб бориладиган, шунингдек чакнаш ҳарорати 28 дан 61 °C гача бўлган суюқликлар ҳамда ишлаб чиқариш жараёнида чакнаш ҳароратигача ёки ундан ортиқ даражада қиздирилган суюқликлар билан ишлайдиган ва пастки алангаланиш чегараси 65 г/м³ дан кичик бўлган чанг ва толалар бўлган ва мазкур газлар, суюқликлар ва чанглар хона ҳажмининг 5 фоиздан кўпроқ микдорда тўпланиб, портловчи аралашма ҳосил қилиши мумкин бўлган саноат корхоналари киради.

В тоифа-ёнғинга хавфли тоифа. Бу тоифага буғларининг чакнаш ҳарорати 61 °C дан юқори бўлган суюқликлар, қуйи алангаланиш чегараси 65 г/м³ дан ортиқ бўлган ёнувчи чанглар ва толалар, шунингдек, бир-бири билан, ҳаводаги кислород билан ва сув билан бириккан ҳолда ёнувчи моддалар ва қаттиқ ёнувчи жисмлар билан иш олиб бориладиган саноат корхоналари киради.

Г тоифа-ёнғинга хавфли тоифа. Бу тоифага ёнмайдиган жисм ва материалларга, қиздириб, чўғлантириб ва эритиб ишлов берадиган ва ишлов бериш давомида нурли иссиқлик, учкун ва алангалар чиқиш мумкин бўлган, қаттиқ, суюқ ва газсимон моддалар ёқилғи сифатида ишлатиладиган саноат корхоналари киради.

Д тоифа-ёнғинга хавфсиз тоифа. Бунга ёнмайдиган жисмлар ва материалларга совуқ ишлов берадиган саноат корхоналари киради. Машинасозлик саноат корхоналари, қурилиш саноат корхоналари шулар сирасига киради.

Республикамиз фукаролар муҳофазасини ривожлантиришнинг асосий концепцияси Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 1994 йил 9 апрелда Тошкент шаҳрида бўлиб ўтган Республика Кенгашида сўзлаган нутқида баён этилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1996 йил 4 мартдаги фармонида биноан аҳолини ва халқ хўжалиги иншоотларини табиий офатлардан муҳофаза қилишнинг самарали тизимини ташкил этиш, Республикада табиий ва техноген хусусиятли фавқулотда вазиятларнинг олдини олиш ва оқибатларини бартараф этиш

мақсадида Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирлигининг фукаро мудофааси ва фавкулодда вазиятлар бошкармаси негазида Ўзбекистон Республикаси Фавкулодда вазиятлар вазирлиги (ФВВ) ташкил қилинди.

ФВВ нинг муваффақиятли иш олиб боришида мамлакатимизда яратилган кучли ҳукукий базанинг ахамияти катта. Жумладан, фавкулодда вазиятлар масаласида Ўзбекистон Республикасининг «Аҳоли ва ҳудуддарни табиий ҳамда техноген хусусиятли фавкулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тугрисида» (1999 й.), «Фукаро муҳофазаси тугрисида» ги (2000 й.) қонунлар, Республика Президентининг иккита Фармони, Вазирлар Маҳкамасининг 30 дан ортиқ қарор ва қарорномаишларини айтиш мумкин. Қабул қилинган меъёрий ҳужжатларда Россия, АҚШ, Германия, Франция, Украина ва бошқа етакчи давлатларнинг фукаро муҳофазаси тизимини шакллантириш борасидаги тажрибалари инобатга олинган.

Республика ФВДТ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1998 йил 11 декабрдаги қарорига асосан бош вазир томонидан бошқарилади. Ҳозирги кунда ФВДТнинг Республика, маҳаллий ва объект босқичидан иборат 14 та ҳудудий ва 40 дан ортиқ функционал қуёи тизимдан иборат бўлган фавкулодда вазиятларнинг оддини олиш ва уларда ҳаракат қилиш давлат тизими уз фаолиятини қурсатмокца. Бу тизим ягона концепцияни белгилаш, башоратлаш, тахлилий ишлар, турли дастурлар яратиш ва уларни амалга ошириш, фукаро муҳофазаси қуч ва воситаларининг доимий тайёргарлигини таъминлаш, фалокатлар, ҳалокатлар, табиий офатларни бартараф қилиш ҳамда ҳалқаро ҳамқорлик борасида олиб борилаётган ишлар узининг ижобий натижаларини бермокда.

Ҳозирги кунга келиб ФВДТ таркибида «Нажотқор» Республика қидирув-қутқарув маркази, «Ҳалосқор» маҳсус ҳарбийлаштирилган қидирув-қутқарув қисми; «қутқарувчи», «Қамчик», «Олмазор» қисмлари ташкил этилиб, улар томонидан 8,5 минг маротаба турли фавкулодда вазиятларда аҳолига ёрдам берилди. Жумладан, Тожикистон Республикаси қайроқум бекатидаги темир йул фалокати, Шохимардондаги 1998 йилда

содир булган сел офати, 1999 йилда Туркияда булган Измир зилзиласи, 1999 йилда камчик довонидаги кор кучиши, 2001 йилда юз берган Тошкент вилояти кодирия бекатидаги темир йул халокати ва бошкаларни мисол тарикасида келтириш мумкин. Бу йуналишдаги ишлар савиясини янада ошириш максатида Республиканинг купгина шаҳарларида, жумладан: Тошкент, Самарканд, Андижон, Жиззах, Чирчик, Ангрен ва бошка жойларда махсус «куткарув хизмати» тизимлари тузилган ва уларнинг одцига ҳар кандай экстремал вазиятларда аҳолининг ҳаётига, саломатлигига ҳавф солувчи ҳолатларда ёрдам бериш юклатилган. куткарув хизмати тизимларининг уз телефон рақамлари мавжуд (масалан, Тошкент шаҳрида 050; Самарканд шаҳрида 911 ва ҳоказо), улар туну кун уз вазифаларини бажарадилар.

Шундай қилиб, юртимизда фуқаро ҳимоясига қаратилган жуда кўплаб тадбирлар ишлаб чиқилган бўлиб, уларни амалга ошириш аҳоли ва саноат корхоналаримизнинг ҳавфсизлигини таъминлайди. Ҳар бир лойиҳада бу масалалрни атрофлича кўриб чиқиш ва қонун қоидалар, талаблардан келиб чиққан ҳолда ҳисоб-китобларни олиб бориш қурадиган корхонамизни ҳар томонлама ривожланиши ва ҳаёт ҳавфсизлигини таъминлашни қафолатлайди.

11. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ

Сўнги пайтларда инсоният техноген ва табиий кўринишга эга кўплаб муаммолар билан дуор бўлмоқда. Дунёнинг турли томонларида фавқулотда вазиятлар натижасида инсонлар ҳалокатига олиб келаётган воқеаларни кузатмоқдамиз. Ўз навбатида айтиб ўтиш керакки, кўпгина ҳолатларда корхоналарда меҳнат ва техника хавфсизлиги тўлақонли йўлга қўйилмаганлиги натижасида олди олинishi мумкин бўлган ҳалокатларга йўл қўйилмоқда. ХХІ аср – техника тараққиёти юқори нуқтага чиққан бир шароитда инсон меҳнати ва техникалар хавфсиз ҳаракатини таъминлаш энг муҳим масалалардан бири бўлиб турибди.

Маълумки, бугунги кунда Ўзбекистон Республикасида меҳнатни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий, техник ва санитария-гигиена қоидалари билан белгилаб қўйилган қонунлари қабул қилинган ва янгидан таҳрир қилинган қоидалар умумжаҳон талаблари даражасида ишлаб чиқилган.

Бунда ишлаб чиқаришдаги ҳамма жараёнлар ҳисобга олинади. Булар- ишлаб чиқариш муҳити ва шароити, инсон билан ишлаб чиқариш куроллари ўртасидаги боғланиш, технологик жараённинг бориши, меҳнат қилишни ва ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва бошқалардир.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясига мувофиқ ҳар бир киши меҳнат қилиш, қонунда белгиланган тартибда эркин иш танлаш, адолатли меҳнат шароитларида ишлаш ва ишсизликдан ҳимояланиш ҳуқуқига эгадир. Мажбурий меҳнат тақиқланади. Республикамизда меҳнат қонунчилиги фақатгина иш шароитини яхшилаш ва бахтсиз ходисаларининг олдини олиш вазифаларинигина кўриб чекланмай, балки ходимларни ишдан бўшатишни ва ходимлар билан корхона маъмурияти ўртасидаги муносабатларни муҳокама этишни тартибга солади ва меҳнаткашлар манфаатини ҳимоя қилади. Масалан:

16 ёшга тўлмаган шахсларни ишга қабул қилинишига йўл қўйилмайди. Касб ҳунар билим юртларининг ўқувчиларини ўн тўрт ёшга

тўлгандан кейин ота-онасининг розилиги билан енгил ишларни бажаришга қабул қилишга йўл қўйилади.

18 ёшга тўлмаган ўсмирлар оғир ишларда ва меҳнат шароити зарарли ёки хавфли бўлган ишларда фойдаланиш тақиқланади. Уларни медицина кўригидан ўтказилгандан кейингина ишга қабул қилинади, шунингдек ҳар йили медицина кўригидан ўтиб туришлари шарт. 18 ёшга тўлмаган ўсмирларнинг тунги ва иш вақтидан ташқари ишларга жалб этиш тақиқланади. Уларни ишдан бўшатиш тумандаги вояга етмаганлар комиссиясининг розилиги билангина йўл қўйилади.

Шовқин ва вибрацияга талаблар.

Мосламалар, асбоблар ва ишлов бериладиган деталлар, агар улар билан ишлашда вибрацияга йўл қўйилган қийматлар 20% дан ортиб кетса, вибрацияланадиган асбоб-ускуналар деб ҳисобланади.

Шовқин чарчашни ошириб, иш қобилятини пасайтиради ва хавфларга нисбатан эътиборни пасайтиради. Шунингдек юрак ва қон-томир системаси ва ҳазм қилиш органларининг ишига таъсир қилади, ҳамда асаб бузилишининг аста-секин ривожланишига сабаб бўлади. Одам 20Гц дан 10Гц гача бўлган частотада товуш тебранишларини эшитади. Бундан пастки диапазондаги товушлар ультратовушлардир. Одам уларни эшитмайди аммо улар одам организмига зарарли таъсир кўрсатади. Юқори частотадаги товушлар шовқинлар бўлиб, улар зарарлидир. Шовқинлар турли частоталарда товуш интенсивлигига боҳлиқ ҳолда пайдо бўлади.

Одамнинг қулоқлари $2 \cdot 10^{-5}$ дан 20Па атрофидаги товуш босимларини қабул қилиш қобилятига эга. Бу чегаралардан юқорида қулоқларда оғриқ сезилади, бош айлана бошлайди, қулоқлардан қон келади, қулоқ пардаси йиртилиши мумкин.

Товушлар частота полосалари бўйича нормаланади. Бу полосаларда юқори ва пастки частоталарнинг нисбати 2 га тенг. Бундай полоса октава дейилади. Нормаларда ўртача частотаси 63 дан 8000 ГЦ гача бўлган саккизта октава полосалари келтирилган. ўртача геометрия частотаси 31,5

ва 16000 ГЦ бўлган товуш частоталарининг октава полосалари шовқинни нормалашда ҳисобга олинмайди, чунки улар кучсиз эшитилади.

Титраш ва вибрация станоклар ишлаганда, транспортда, дастаки электр ёки пневматик асбоблардан фойдаланишда ҳосил бўлади. Вибрация таъсирида нерв ва юрак – томир системаси зарарланиши мумкин, хушдан кетиш ва гипертонияга моиллик кузатилади, қандай ўзгаришлар, умумий ҳолсизлик юз беради. Вибрация ва тираш айниқса аёллар организмига зарарли таъсир кўрсатади.

Шовқин ва вибрациядан химояланиш

- машиналарда ҳосил бўладиган шовқин ва вибрацияларни камайтириш учун деталларнинг зарбий таъсирини зарбсиз таъсир билан алмаштириш, яъни фундаментни мустаҳкамлаш лозим;

- қайтар – илгариланма ҳаракатни айланма ҳаракат билан алмаштириш;

- деталларнинг вибрацияларини резина, пўкак, намот, асбест, битум шимдирилган картон каби ички ишқаланиши катта бўлган материаллардан тайёрланган пружина ёки қистирмалар (прокладка) ишлатиш ёъи товуш ўтказмайдиган материаллардан (пластмасса) ясалган деталлар ишлатилади;

- вибрацияни келтириб чиқарадиган динамик кучларни камайтириш;

- агрегатнинг шовқин ҳосил қилувчи усуллари қобикларга (изоляцияловчи) олинади;

- машинанинг шовқин манбаида изоляцияловчи қурилма кўзда тутилади;

- машиналар амортизаторлар билан жихозланади;

- асбоб-ускуна алоҳида хоналарга жойлаштирилади.

Портлаш ва ёнғин хавфини бартараф этиш.

Портлаш жихатидан хавфли хоналарга ПУЭ ерга улаш ва ноллашни шу талаблар куяди. Яшиндан химоя учун 120 см узунликдаги Яшин тутгичлар ўрнатилади. Бу хоналарда исталган кучланишли жихозлар нолланиши керак. Уларда нолланган метал конструкцияларга урнатилган

жихозлар учун ҳам нолловчи махсус сим куланиши керак. Куч тармогида ноллаш учун факат табиий ерга уловчи симлардангина эмас балки кабель ёки симнинг кушимча томирининг ҳам фойдаланиш лозим. Ёритиш тармогида нолловчи сим сифатида нолинчи иш симидан фойдаланиш мумкин.

Ёнгин ва портлашлар оловдан нотугри фойдаланиш сабабли, техника ёнгин хавфсизлиги коидаларнинг бузилиши туфайли содир булади.

Ёнгиннинг инсонларга таъсир этувчи зарали омилларига очик олов, учкун ва тутун; хаво ва предметларнинг юкори температураси; кислород камайиши ва захарли махсулотлар; иморат ва иншоатларнинг бузилиши ҳамда портлашлар киради.

Ёнгиннинг олдини олиш тадбирлари:

- ташкилий-кунгилли ут учирувчи дружиналари тузиш, ишчилар орасида тушунтириш ишларини олиб бориш;
- техникавий-бузуқ печлар, машиналар электр жихозлардан фойдаланиш алангаланадиган суюкликлар сақланадиган жойларда очик оловдан фойдаланишни тақиқлаш;
- яшин кайтаргичлар ўрнатиш;
- чиққан ёнгинни таркалишига йул куймаслик;
- ёнаётган бинодан одамларни, хайвонларни, қимматбаҳо хўжалик буюмларни кўчириш;
- ички ёнгинга қарши водопровод СНиП 2.04.02.96 га асосан лойиҳаланади.

Ишлаб чиқариш корхоналари ёнгин жиҳатдан хавфсизлик даражасига кўра 6 котегорияга булинади.

Ёнгин хавфсизлиги бўйича бизнинг цехимиз Б категорияга – ёнгин хавфи бор суюкликлар мавжуд корхоналар қаторига киради.

Ёнгинни профессионал ўт ўчирувчилар келгунча учириниш бирламчи ўт учирадиган техникавий воситалардан фойдаланилади. Уларга

ОП-5 , ОПХ-10 химиявий купик ёрдамида учирадиган ут учиргич,
ОВП-5 хаво купикли ут учиргич,
ОУ-2 карбонат кислотали ут учиргич,
ОУБ-3; ОУБ-7 карбонат кислота бром этилли ут учиргичлар киради.

Электр хавфсизлиги:

Электр жихозларнинг портлашдан химояланганлик даражасига кура уч хил булади:

- 1). Портлашга карши ишончлиги юкори хоналарнинг электр жихозлар (маркада биринчи икки ракам билан белгиланади).
- 2). Портлаш жихатдан хавфсиз электр жихозлар (маркасида бир раками биилан белгилаанади);
- 3) Учинчи ута хавсиз электр жихозлар (маркасида о раками белгиланади)

Корхонада ишлатиладиган сув ишлаб чиқариш, маиший мақсадларда ишлатилади ва ёнғин хавфсизлиги жиҳатидан резервуарларда сақланади. Ундан ташқари 2 та ҳовуз ташкил қилинган бўлиб, бу ҳовузлар ёнғин чиққан вақтда қўшимча сув манбаси бўлиб хизмат қилади.

Сувларни ишлатиб бўлгач тозалаш ишлари олиб борилади. Бунинг учун махсус тозалаш иншоотлари ва тизимлари ишлатилади. Шаҳар канализациясига чиқарилаётган сув СНиП 2-32-83 га мос келган ҳолдагина уни умумий канализацияга қўшиши тавсия этилади.

12. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ

Ишлаб чиқаришнинг автоматлаштиришнинг асосий негизи иш жойларни ўзгартириш, бу технологик жараённинг энг муҳим йўналишларидан биридир. Ёғ-мой ишлаб чиқариш саноатида 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 интенсификациялашни куч унумдорлиги кўпайишини ўзгармас юқори сифатли маҳсулот олишни асосий ва ёрдамчи технологик жараёнлари хавфсиз ишлитишни таъминлайди. Локал ва автоматик бошқариш системалари катта аҳамиятга эга ва ахборот ва бошқариш функцияларини таъминлайди.

Ахборот функциялар ахборотни техник параметрларини ўлчаш, узатиш, тайёрлаш ва кўрсатишлардани иборат.

Бошқариш функциялар ҳисоб ва узатиш, бошқарувчи механизмга таъсир кўрсатиш бошқаришлардан иборат.

Сифатли маҳсулот олинишида берилган қийматларни сақлаб туришдир.

Битирув ишини бажаришда объект сифатида фильтр қурилмаси танлаб олинди. Бошқарилувчи объект – фильтр қурилмаси. Жарёндаги узгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

$P_{\max}$ -0,8 МПа; $P_{\min}$ -0,2 МПа; $P_{\text{урт}}$ -0,4 МПа микдорда ўзгариши мумкин, босимни ўзгариши чегараси $P \pm 0,05$ МПа.

Бошқарилувчи объектдан берилаётган буг ҳароратини ўлчашдаги хатоликларнинг қийматлари (абсолют, нисбий ва келтирилган хатоликлар)

аникланди. Ушбу хатоликларга мос келувчи улчов аниклаш тугри келган датчик танланди.

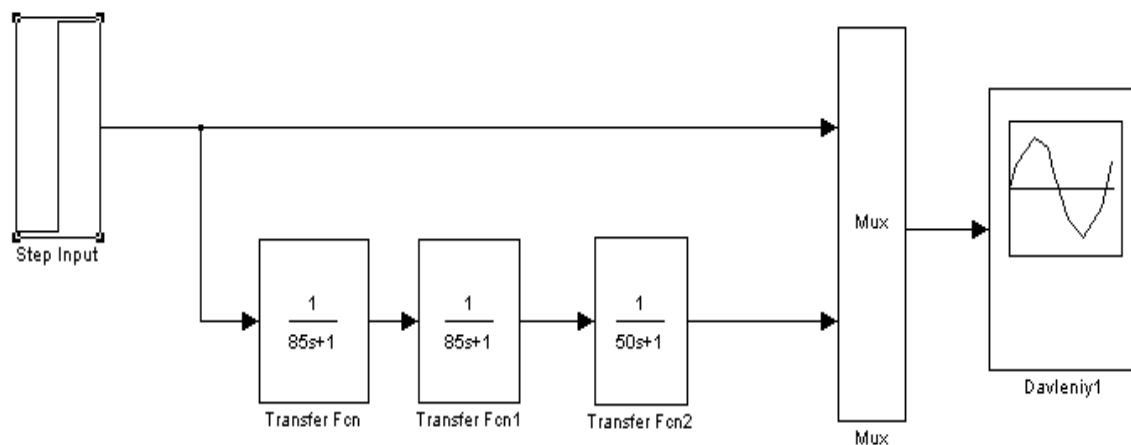
Курсаткич	Катталиқ чегараси		Абс	Динамик курсаткичлар						
	$A_{\max}$	$A_{\min}$		$K_{об}$	K_1	K_2	K_3	T_1	T_2	T_3
0,4	0,6	0,2	0,2	0,2	0,6	0,35	0,3	0,8	0,8	50

Туртки Z нинг киймати ва технологик утиш оралиги оператор томонидан берилган:

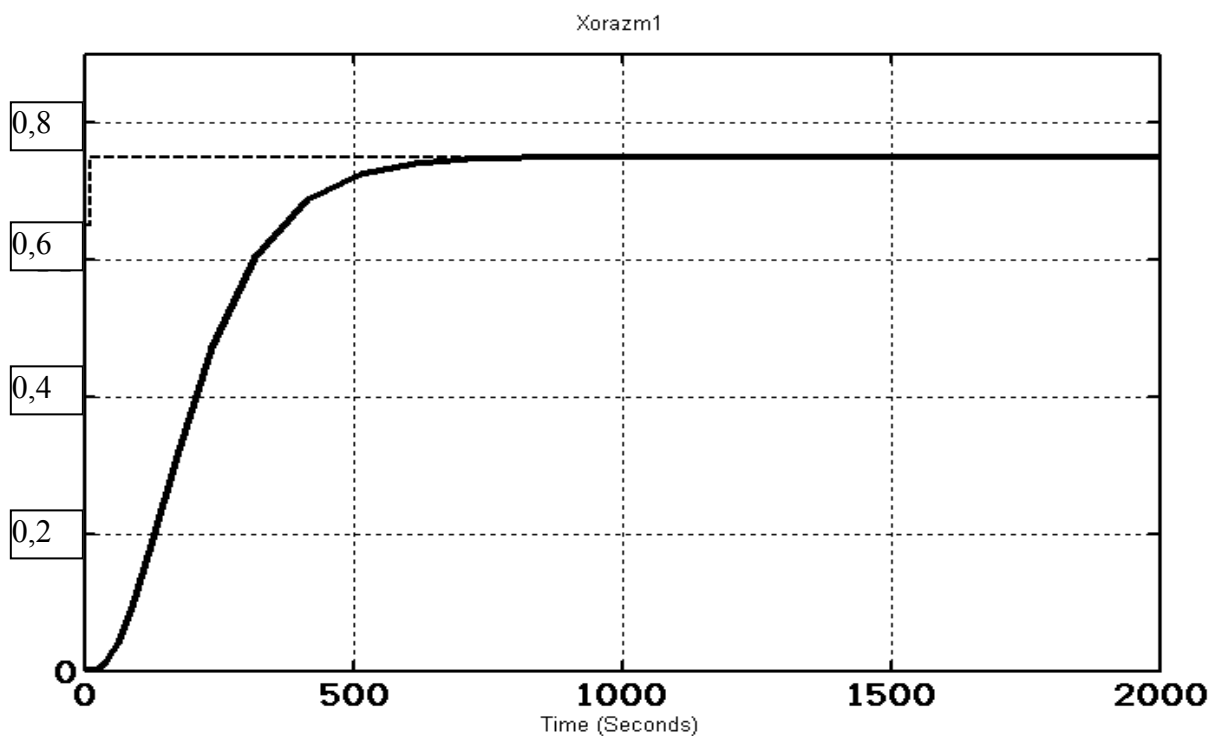
$Z=0.95$ тенг булади.

Хисоблашни компьютерда MATLAB дастури асосида 3 сигимли объект моделини борлигини инобатга олиб, биз хам меъёрловчи курилмадаги бошқарув жараёнини 3 сигимли деб, қабул киламиз.

Объектнинг утувчи жараёнининг эгри чизиги куйида келтирилган “MATLAB” дастури асосида бошқарув тизимининг динамикасининг компьютер моделини тузамиз.



Динамик модел курсаткичлари “MATLAB” дастури асосида олинган эгри чизик ёрдамида аникланади:



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

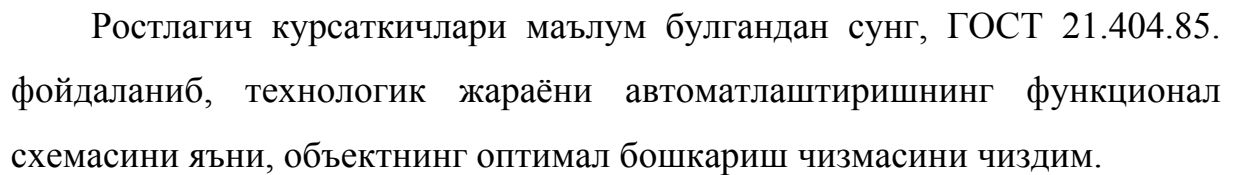
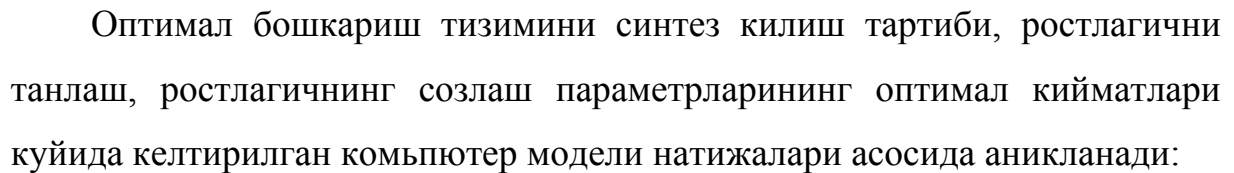
Демак, $K = K_1 * K_2 * K_3 \approx 1.05$. K_1, K_2, K_3 ларнинг кийматини танлаб, объектга мос келувчи киймати олинади.

Компьютерда MATLAB дастури асосида куйидаги бошқариш тизими курсаткичлари олинди:

$$K_1 - 1.25; K_2 - 1.05; K_3 - 1. \quad P_3 - 0.7; P_2 - 0.85; P_1 - 0.50;$$

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

Куйида келтирилган блок схемага асосан ростлаш оптимал куриниши танланди, ростлагични кийматини аниқлашда датчик ва ижрочи курилмани кучайтирувчи булинма деб караб 3 сигимли объект ПИ рослагич учун хисобланди:



69

13. ИҚТИСОДИЙ КЎРСТАГИЧЛАР ҲИСОБИ

Республикаимиз ёғ-мой саноати корхоналари бугунги кунда махсар уруғини қайта ишлаш технологиясини ўзлаштирмоқда. Ёғ-мой ва озиқ-овқат саноати уюшмаси таркибида 23 та йирик корхона бўлиб, уларни аксарият қисми форпресс-экстракция усулида ишлайди. Бу корхоналарни самарали ишлаши аввало иқтисодий самарадорлик ҳисобларидан келиб чиқади. Айниқса хомашёга яқинлик ва узлуксиз ишлайдиган корхоналарнинг аҳамияти каттадир. Чунки корхоналар хомашё танқислиги билан боғлиқ муаммоларга кўпроқ дуч келишади. Ундан ташқари корхоналарга хомашё етказиб бериш мақсадида транспорт харажатлари ҳам одатда каттадир.

Биз лойиҳада қуввати кунига 200 т тайёрлов ва пресслаш жараёнларининг технологиясини иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаб чиқамиз.

Бунинг учун биз аввало бир йил давомида ушбу цехда ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдорини аниқлаб олишимиз лозим.

1-жадвал

Номланиши	Ўлчов бирлиги	1 т маҳсулот баҳоси, сўм	Йиллик миқдори	
			Миқдори, т	Нархи, минг сўм
Форпресс мойи	т	814030,8	6399	5208983,1
Шелуха	т	148600	15071,4	2239610,0

Бир кунлик ишлаб чиқариш қуввати:

Форпресс мойи – 23,7 т

Кунжаранинг чиқиши – 112,6 т

Шелуханинг чиқиши – 55,82 т

Унумдорлик коэффиценти 0,9

Йиллик иш кунлари ўртача 300 кун

Бир йиллик ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдори қўйидагича:

Форпресс мойи:

$$W_{ф.м.} = 300 \times 23,7 \times 0,9 = 6399 \text{ т/йил}$$

Пахта кунжараси:

$$W_{п.к.} = 300 \times 112,6 \times 0,9 = 30402 \text{ т/йил}$$

Пахта шелухаси:

$$W_{п.шел.} = 300 \times 55,82 \times 0,9 = 15071,4 \text{ т/йил}$$

Цехда жами 26 киши ишлайди. Шундан 1 та цех бошлиғи, 1 та технолог, 4 та смена бўйича уста, 4 та чилангар ва 16 та сменалар бўйича оператор ишчилар.

Цехдаги ишчиларнинг йиллик ўртача иш ҳақи 203 млн сўмни ташкил этади. Ҳар бир ишчининг ўртача йиллик иш ҳақи 7,8 млн. сўмни ташкил қилади.

Ишчларга 12 ой давомида ойлик маошлари белгиланган бўлиб 1 ойда ўртача 600 минг сўм маош берилади. Бир ишловчининг ўртача ойлик маоши 650 минг сўмни ташкил қилади. Бир ишчининг ўртача йиллик иш ҳақи 1 ой қўшимчасини қўшиб ҳисоблаганда 7,8 млн. сўмни ташкил этади. йиллик ишлаб чиқариш миқдори – 6399 т/йил.

Материаллар сарфининг ҳисоби

2-жадвал

№	Материаллар номи	Ўлчов бирлиги	Улгуржи нарни, сўм	Бир тонна маҳсулот учун сарф мейери	Баҳоси	
					1 т маҳсулот учун, сўм	Йиллик миқдор учун, минг сўм
1	Пахта чигити	т	203000	8,44	-1713320	-10963,5
2	Электр энергияси	КВт	200	280	-56000	-358344,0
3	Фильтр мато	м ²	7000	0,15	-1050	-6719,0
4	Маиший ва технологик мақсадлар учун сув сарфи	м ³	600	2,8	-1680	-10750,0
5	Чиқиндиларни чиқариш	т	600	0,41	-246	-1574,0
6	Технологик буғ	т	31300	0,5	-15650	-100144,4
7	Таъмирлаш хизматлари	сўм/т	2500	-	-2500	-15997,5
8	Пахта кунжараси	т	306400	3,95	+1210280	+7744582,0
	Умумий харажатлар				-580166	-3712482,2

Эслатма: „-“ билан чиқим, яъни харажатлар, „+“ билан тушум, яъни даромад кўрсатилган.

Маҳсулот таннархининг ҳисоби

Бир йиллик ишлаб чиқариш: 6399 т

Калькуляция қилинаётган маҳсулот миқдори – 1т форпресс мойи ва унинг йиллик миқдори учун.

3 –жадвал

№	Сарф-харажатлар номланиши	Сарф ҳисоби	
		1 т маҳсулот учун, сўм	йиллик миқдори учун, минг сўм
1	Материаллар сарфи	580166	3712482,2
2	Меҳнатга ажратиладиган сарф:		
	Умумий	31724	203000,0
	а) Асосий ишчиларни иш ҳақи	22365,42	143116,3
	б) Ижтимоий суғурта ажратмалари, 29,5%	9358,58	59885,6
3	Қўшимча (ёндош) моддий сарфлар, шу жумладан умумзавад ва амортизация харажатлари	4000	2559,6
4	Кутилмаган харажатлар (3 банддан 20%)	800	5119,2
5	Жаъми таннарх (1+2+3+4)	616690	3946199,3
6	Рентабеллик	10	10
7	Мейёрий фойда	61669	394620,0
8	Корхонани улгуржи сотиш нархи (5 +7 банд)	678359	4340819,2
9	Маҳсулотни келишилган ҚҚС билан бирга эркин сотиш баҳоси	814030,8	5208983,1

**ФОРПРЕСС ПАХТА МОЙИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ
ТЕХНИК ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ ҲИСОБИ**

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Лойиха бўйича миқдори
1	Йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми:		
	а) натурал ифодада	т	6394
	б) қиймати бўйича	минг сўм	5208983,1
2	1 т маҳсулотнинг таннарни	сўм	616690
3	Йиллик маҳсулот таннарни	минг сўм	3946199,3
4	Маҳсулотни эркин сотиш баҳоси (ҚҚС билан)	минг сўм/т	814030,8
5	Йиллик фойда	минг сўм	394620,0
6	Маҳсулот рентабеллиги	%	10
7	1 ишчининг ўртача ойлик иш ҳақи	сўм	600000
8	1 ишловчининг ўртача ойлик иш ҳақи	сўм	650000
9	Моддий сарфларнинг ишлаб чиқариш таннархидаги улуши	%	94,1

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. «2012 йил Ватанимиз тараққиётини янада ривожлантирадиган йил бўлади». Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримовнинг 2011 йил якунлари 2012 йилдаги истиқболли режелар тўғрисидаги нутқи. Халқ сўзи, 2012 йил, 29 февраль.
2. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақиллик оstonасида. –Т.: Ўзбекистон, 2011. –440 б.
3. Қодиров Й.Қ. Ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш технологияси.
4. Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья. – 3-е изд., перераб.и доп. – М.: Пищевая промышленность. – 1979. – 336 с.
5. Беззубов Л.П. Химия жиров. – М.: Пищевая промышленность. 1975. 275 с.
5. Арутюнян Н.С. Технология переработки жиров. //Агропромиздат – Москва. – 1985. – С. 10...13.
6. Тютюнников Б.Н., Науменко П.В., Товбин И.М., Фаниев Г.Г. Технология переработки жиров. //Пищевая промышленность. – 1970. – М.: – С. 47...53.
7. Троско У.И. Решение и проблемы в области рациональной комплексной переработки хлопковых семян. //Научн. тр. ВНИИЖ. 1977. вып. 32. С. 133-139.
8. Зуфаров О.О., Муминова К.Т., Серкаев К.П. Рафинация растительных масел. – Ташкент – 2010, 108 с.
9. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. ВНИИЖ. – Л.: - т.2, – 1975. 324 с.
10. Руководство по методам исследования, физико-химическому анализу сырья и готовой продукции в масложировой промышленности. Л., ВНИИЖ. – Т. 2., – 1967. – 1054 с.

11. А.М. Голдовский. Теоретические основы производства растительных масел. –М.: Пищепромиздат. -1958. -432 с.
12. <http://ru.wikipedia.org/wiki>. Масло растительное
13. <http://www.foodcafe.ru/proizvodstvo-rastitelnyih-masel/sposobyi-polucheniya-i-ochistki-rastitelnyih-masel.html>.
14. <http://www.agroserver.ru/b/oborudovanie-dlya-polucheniya-rastitelnykh-masel-80514.htm>.