

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ – ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**“ОЗИҚ – ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
ФАКУЛЬТЕТИ**

**“ИНФОРМАТИКА, АВТОМАТЛАШТИРИШ ВА БОШҚАРУВ”
КАФЕДРАСИ**

**“ТОШКЕНТ ЁҒ-МОЙ КОМБИНАТИ ПАХТА ЁҒИНИ
ДЕЗОДАРАЦИЯЛАШЦЕХИНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ”**

мавзудаги малакавий битирув ишининг

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

« ИАБ» кафедраси мудир:

Хасанов Ж.Х.

Малакавий битирув

ишининг рахбари:

Юнусов Б.И.

Малакавий битирув

Ишини бажарди:

Хайруллаев Р.Х.

МУНДАРИЖА

1. Кириш.	5
2. Технологик жараён тавсифи.....	12
3. Технологик жараённи идентификациялаш.....	15
4. Технологик жараённи автоматлаштиришнинг функционал чизмаси вабаёни.....	21
5. Автоматлаштириш воситаларнинг буюртма спецификацияси	24
6. Автоматик ростлаш тизимининг хисоби.....	27
7. Электр манба принципиал чизмасининг баёни.....	33
8. Бошқариш тизимини архитектураси баёни.....	37
7. Техник - иқтисодий хисоб қисми.....	39
8. Меҳнат муҳофазаси.....	47
9. Экология	52
10. Фуқаро муҳофазаси.....	55
11. Хулоса.....	59
12. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	60

КИРИШ

Ёғ-мой саноати республика озиқ-овқат саноатининг етакчи тармоқларидан бири. Ўзбекистонда қадимдан кунжут, зиғир, индов, махсар уруғи, пахта чигити, поллиз экинлари уруғларидан жувозларда ўсимлик мойи олинган. Ўзбекистонда пахта чигитидан мой олувчи дастлабки завод 1884 йили Қўқонда қурилган. 1913 йили 30 та кичик ёғ заводларида 57 минг тонна пахта мойи ишлаб чиқарилган. Ҳозирда Республикамизда ишлаш қуввати 3 миллион тонна мойли ўсимлик уруғларини қайта ишлайдиган 19 та корхона ишлаб турибди. Саноатнинг бу тармоғида пахта, соя, рапс, мева данаклари, ҳамда сабзаёт уруғларидан мойлар олинади. Атир-упа, фармацевтика ва озиқ-овқат тармоқларида ишлатиладиган мойлар, маргарин маҳсулотлари, майонез, кирсовун, атирсовун, техника мақсадлари учун бошқа турли маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Ўсимлик мойи ишлаб чиқаришда йилига ўртача 2,1 млн.тоннадан кўпроқ пахта чигити ишлатилади. Рапс, зиғир, махсар уруғи, шунингдек импорт бўйича олинadиган соя дуккаги қайта ишланади. Республика ёғ-мой саноати озиқ-овқат саноати умумий маҳсулоти ҳажмининг 40 % га яқинини беради. Косон, Гулистон ёғ экстракция заводлари (бир кунда 1200 т. чигитни қайта ишлайди), Фарғона ёғ-мой комбинати (қуввати кунига 840 т. чигит), Қўқон ёғ-мой комбинати (қуввати кунига 810 т.чигит), Каттақўрғон ёғ-мой комбинати (қуввати кунига 950т. чигит), Денов ёғ-мой экстракция заводи (бир кунда 800т. хом ашё), Урганч ёғ-мой комбинати (бир кунда 800т. хом ашё) тармоқдаги энг йирик корхоналардир.

Фан, техника ва технология жадал суръатлар билан ривожланиб бораётган ҳозирги шароитда мустақил миллий иқтисодиётни барпо этиш кўп жиҳатдан тайёрланаётган мутахассисларнинг сифатига боғлиқ бўлади. Бозор иқтисодиёти шароитида мустақил ишлашга лаёқатли, юқори малакали ва рақобатбардош кадрларни тайёрлаш, уларни Ватанга фидойилик руҳида тарбиялаш олий таълимнинг асосий вазифасидир. Етарли билим даражасига ва амалий кўникмаларга эга бўлган мутахассисгина корхонада самарали ишлаши, ўз

касбининг моҳир устаси бўлиши ва мустақил Ўзбекистонимиз тараққиёти учун муносиб ҳисса қўша олиши мумкин.

Ҳаётга жорий этилаётган «Таълим тўғрисида»ги қонун ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» Республикамизда таълим тизимини ислоҳ қилиш ва юқори касбий малакага эга бўлган кадрлар тайёрлашга қаратилган.

Озиқ-овқат саноати бугунги кунда янги техника ва технологиялар асосида тез ривожланаётган соҳа ҳисобланади. Замонавий технологик линиялар ва жиҳозлар билан таъминланган корхоналарда ишлаб чиқарилаётган сифатли маҳсулот турлари, аҳолининг кундалик талаб ва эҳтиёжларидан келиб чиқиб, тобора кўпайиб бормоқда. Аҳолини турли хилдаги юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган кундалик эҳтиёжини физиологик меъёрлар асосида қондириш ҳар доим ҳам энг долзарб муаммо бўлиб келган. Ушбу муаммонинг ечими кўп жиҳатдан озиқ-овқат саноати корхоналари иш фаолиятини самарали ташкил этишни, етиштирилган кўплаб турдаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қисқа вақт ичида тежамкор усулларда қайта ишлаб, сифатли маҳсулотга айлантиришни тақазо этади. Бунинг учун эса замонавий технологиялар асосида ишловчи корхона ва цехларни қуриш, мавжуд корхоналарни эса илғор технологиялар, замонавий жиҳозлар ва технологик линиялар билан қайта жиҳозлаш зарур бўлади. Шунинг билан бирга, саноат чиқитларини қайта ишлаш асосида янги маҳсулот турлари ишлаб чиқариш, камчиқит, энергетик жиҳатдан тежамкор, инсон саломатлиги ва атроф-муҳитга безарар бўлган янги технологик жараёнларни яратиш борасида кенг кўламда ишлар қилиниши лозим.

Техник жараёнларда одамнинг иштирок этишига кўра автоматлаштиришни қуйидагиларга ажратиш мумкин: автоматик назорат, автоматик ростлаш ва автоматик бошқариш.

Автоматик назорат – технологик жараён ҳақида оператив маълумотларни автоматик равишда қабул қилиш ва уни қайта ишлаш учун керакли бўлган шароитларни таъминлайди.

Автоматик ростлаш – технологик жараёнларнинг тегишли параметрларини автоматик ростловчи асбоблар ёрдамида талаб қилинган сатҳда сақланишини назарда тутати. Бу ҳолда одам фақат автоматик ростлаш системасининг (АРС) тўғри ишлашини назорат қилади.

Автоматик бошқариш – технологик операцияларни белгиланган муттасиллигининг автоматик равишда бажарилишини ва бошқарув объектига нисбатан бўладиган таъсирларнинг муайян муттасиллигини ишлаб чиқишдан иборат.

Автоматлаштириш – технологик жараёнларни одам иштирокисиз бошқарадиган техник воситаларни жорий этиш демакдир. Автоматлаштириш – ишлаб чиқариш жараёнидаги одам иштирок этмаган саноатнинг янги босқичи бўлиб, бунда технологик ва ишлаб чиқариш жараёнларини бошқариш функциясини автоматик қурилмалар бажаради. Автоматлаштиришни жорий этиш ишлаб чиқаришнинг асосий техник – иқтисодий кўрсаткичларининг яхшиланишига, яъни ишлаб чиқарилаётган маҳсулот миқдори ва сифатининг ошиши ҳамда таннархининг камайишига олиб келади.

Технологик жараён тавсифи

Рафинация жараёнининг охириги босқичи дезодорациялаш (ҳидсизлантириш) дир, унинг мақсади —ёғдаги нохуш таъм ва ҳидни йўқотиш ҳисобланади. Ҳидсизлантириш вақтида захарли силикатлар ҳам йўқотилади.

Дезодорация — суюқликларни ҳайдаш (дистилляция) усулларида бири ҳисобланади. Дезодораторлар, албатта, изоляцияланган бўлиши керак, чунки, ҳид берувчи моддалар буғлари конденсацияланмаслиги ва дезодорацияланган мойга қайтмаслиги керак. Ёғларни оксидланишини камайтириш учун дастлаб юқори бўлмаган ҳароратда деаерация қилинади.

Бужараёнда сиғим (1) дан ёғ насос (2) билан деаератор (4) га берилади, у ерда деаерацияланади ва дезодоратордан чиқаётган иссиқ мой билан иситилади. Агар ҳарорат жуда юқори бўлса, бу ҳол ёғларнинг полимеризациясига оксидланишига олиб келади. Ҳарорат 250°C да ношса, ёғларнинг термик парчаланиши кучаяди ва ёғларнинг йўқотиш шортади.

Ароматик моддаларни ҳайдашда ҳароратни пасайтириш учун ҳидсизлантириш жараёни вакуумостида, очик буғ таъсирида олиб борилади.

Кейин эса ёғ насос (2) билан иссиқлик алмашгич аппарати (7) га узатилади, у ерда ҳидсизлантириш ҳарорати гача ($180—200^{\circ}\text{C}$) иситилади ва филтр (9) орқали дезодоратор (11) га тушади. Дезодорациянинг муҳим белгиси бўлиб, берилётган очик буғ ва дезодорация вақти ҳисобланади. Бу омиллар ўз навбатида дезодоратордаги босимга, дезодорацияланаётган мойнинг миқдори га ҳам даҳид берувчи моддаларнинг бошланғич ва охириги концентрациялари га боғлиқ.

Дезодорацияланган ёғнинг барқарорлигини ошириш учун унга антиоксидантлар ёки синергистлар, асосан, лимон кислотаси қўшилади. Улар металллар фаоллигини камайтиради ва катализатор каби оксидлашининг олдини олади.

Шу сабабли дезодораторга ўлчагич (10) орқали лимон кислотаси эритмаси берилади. Ҳидсизланган ёғ насос (2) билан деаератор (4)

орқалисовитишучунсовитгич (8) гаюборилади.Совиганёғсиғим (5)
гакеладиваистеъмолучунчиқарилади.

Узлуксиз ишлайдиган дезодораторларда буғ ва ёғ контакти юпка қатламларда, тарелкаларда, пластинкаларда содир бўлгани учун осонлик билан буғ ва суюқлик фазалари орасида мувозанатга, шунингдек, буғни бир хил миқдорда бериб туришга эришилади.

Буғ-газ аралашмасини дезодоратордан томчитутгич (12) орқали 5 босқичли буғ эжектори вакуум-насос (6) билан тортиб олинади, сув конденсатордан қудуқ (3) га тушади. Линиянинг ишлаб чиқариш қуввати 3,3 т/соат.

Технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал чизмаси вабаёни

Технологик жараёни автоматлаштиришда қўйиладиган вазифалар:

- 1.Сиғимдаги ёғнинг сатҳи назорат қилиш;
- 2.Насос ҳаракатини бошқариш;
- 3.Деаератордаги ҳароратни ростлаш;
- 4.Насос ҳаракатини бошқариш;
- 5.Насос ҳаракатини бошқариш;
- 6.Иссиқлик алмашгич аппаратдаги ҳароратни ростлаш;
- 7.Насос ҳаракатини бошқариш;
- 8.Насос ҳаракатини бошқариш;
- 9.Томчитутгичдаги босимни ростлаш;
- 10.Дезодоратордаги ҳароратни ростлаш;
- 11.Дезодоратордаги эритма сатҳини ростлаш;
- 12.Совитгичдаги ҳароратни ростлаш;
- 13.Сиғимдаги ёғнинг сатҳи назорат қилиш;

Сиғимдаги ёғнинг сатҳи назорат қилиб борилади. Сиғимдаги ёғ сатҳи электр чиқиш сигнаliga эга бўлган LUC 300 маркали электрик сатҳ ўлчагич (поз.1-1) га узатилиб, шитда ўрнатилган LUC маркали назорат қилиб боровчи иккиламчи ўлчов асбоби (поз.1-2) ёрдамида ўлчанади.

Сиғимдан ёғ насос ёрдамида деаераторга берилади. Насоснинг электр юриткичини бошқариш учун магнит юриткич РМ12 (поз.2-1), унвирсал ёқиб-ўчиргич 3SB31 HP1 H3 (поз.2-2) ва сигнал лампа WEGW22 (поз.2-3)дан фойдаланилади.

Деаераторга берилган ёғ деаерацияланади ва дезодоратордан чиқаётган иссиқ мой билан иситилади. Деаератордаги ҳарорат шкаласиз электрик чиқиш сигнаliga эга бўлган манометрик термометр SITRANS TR200 (поз. 3-1) узатилиб, ҳароратга пропорционал сигналга айлантирилади ва шитда

ўрнатилган электрик иккиламчи ўлчов асбоби SITRANS T 4P (поз. 3-2) ёрдамида назорат қилиб борилади.

Деаератордаги иситилган ёғ насос ёрдамида иссиқлик алмашгич аппаратига узатилади. Насоснинг электр юриткичини бошқариш учун магнит юриткич PM12 (поз.4-1), унвирсал ёқиб-ўчиргич 3SB31 HP1 H3 (поз.4-2) ва сигнал лампа WEGW22 (поз.4-3)дан фойдаланилади.

Иссиқлик алмашгич аппаратига узатилган ёғ ҳидсизлантириш ҳароратигача иситилади. Бу ердаги ҳароратни ростлаш учун шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр SITRANS TR200 (поз.6-1) ёрдамида ўлчаниб, 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич SITRANS T 4P (поз.6-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич ҳароратни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ижрочи курилмага N3P 80FY (поз.6-4) таъсир қилиб, ҳарорат ростланади.

Кейин эса ёғ насос билан иссиқлик алмашгич аппаратида дезодораторга узатилади. Насоснинг электр юриткичини бошқариш учун магнит юриткич PM12 (поз.7-1), унвирсал ёқиб-ўчиргич 3SB31 HP1 H3 (поз.7-2) ва сигнал лампа WEGW22 (поз.7-3)дан фойдаланилади.

Буғ-газ аралашмасини дезодоратордан томчитутгичга берилади. У ердаги босимни ростлаш учун шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган дифманометр SITRANS P COMPACT (поз.9-1) ёрдамида ўлчаниб, 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич SITRANS P COMPACT A1 (поз.9-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич ҳароратни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва буғ қобиғига уланган буғ қувирига ўрнатилган ижрочи курилмага N3P 80FY (поз.9-4) таъсир қилиб, вакуумни ўзгартиради.

Дезодоратордаги ҳароратни ростлаш учун шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр SITRANS TR200 (поз.10-1) ёрдамида ўлчаниб, 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун

пропорционал-интеграл ростлагич SITRANS T 4P (поз.10-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич хароратни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ижрочи қурилмага N3P 80FY (поз.10-4) таъсир қилиб, ҳарорат ростланади.

Дезодоратордаги эритма сатҳи электрик чиқиш сигналига эга бўлган сатҳ ўлчагич LUC 500 (поз. 11-1) ёрдамида ўлчаниб, 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич ДТПЛ054 (поз.11-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич хароратни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва буғ қобигига уланган буғ қувирига ўрнатилган ижрочи қурилмага N3P 80FY (поз.11-4) таъсир қилиб, сатҳни ўзгартиради.

Ҳидсизланган ёғсовитиш учун совитгичга юборилади. У ердаги хароратни ростлаш учун шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр SITRANS TR200 (поз.12-1) ёрдамида ўлчаниб, 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич ДТПЛ054 (поз.12-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич хароратни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ижрочи қурилмага N3P 80FY (поз.12-4) таъсир қилиб, ҳарорат ростланади.

Совиган ёғ сифимга келади. Сифимдаги ёғнинг сатҳи назорат қилиб борилади. Сифимдаги ёғ сатҳи электр чиқиш сигналига эга бўлган LUC 300 маркали электрик сатҳ ўлчагич (поз.13-1) га узатилиб, шитда ўрнатилган LUC маркали назорат қилиб боровчи иккиламчи ўлчов асбоби (поз.13-2) ёрдамида ўлчанади.

Автоматлаштириш воситаларнинг буюртма спецификацияси

№ поз	Ўзгарувчи параметрлар	Ўзгарувчи параметрлар характеристикаси	Ўрнатиш жойи	Ўлчовчи асбоб номи ва характеристикаси	Типи	со ни	Тайёрлов заводи	Изо х
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-1 LT	Сиғимдаги ёғ сатҳини назорат қилиш	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичларчиқиш сигнали 4-20мА, частотаси $\gamma=50$ Гц, ишчи босим $P=0.14$ МПа	Sitrans LUC 500	1	Siemens	
1-2 LIR	-II-	-II-	Шитда	Электрик ёзиб борувчи иккиламчи асбоб, $0^{\circ}\text{C} \div 100^{\circ}\text{C}$	Sitrans LUC 300	1	Siemens	
2-1 NS	Насос электр юритгичини бошқариш	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma=50$ Гц	PM12	1	Siemens	

2-2 HS	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3 1 HP+1 H3	1	Siemens	
2-3 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич куват N=35кВт	WEG W22	1	CB АЛЬТЕР А	
HL1	Сигнал лампаси	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши U =220 В, чиқиш сигнали 4-20мА	3SB3, 22 мм, пластик	1	Siemens	
3-1 TT	Сиғимдаги ёғ сатҳини назорат қилиш	-II-	Жойида	шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр 0 ⁰ С ÷ 100 ⁰ С, чиқиш сигнали 4-20мА	SITRANS TR200	1	SIEMEN S	

3-2 TIR	-II-	-II-	Шитда	Электрик ёзиб борувчи иккиламчи асбоб, $0^{\circ}\text{C} \div 100^{\circ}\text{C}$	SITRANS T 4P	1	SIEMEN S	
4-1 NS	Насос электр юритгичини бошқариш	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma=50$ Гц	PM12	1	Siemens	
4-2 HS	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3 1 HP+1 H3	1	Siemens	
4-3 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич қуввати $N=35\text{кВт}$	WEG W22	1	СВ АЛТЕР А	
HL2	Сигнал лампаси	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши $U = 220 \text{ В,}$ чиқиш сигнали $4-20\text{мА}$	3SB3, 22 мм, пластик	1	Siemens	

5-1 NS	Насос электр юритгичини бошқариш	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma=50$ Гц	PM12	1	Siemens	
5-2 HS	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3 1 HP+1 H3	1	Siemens	
5-3 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич қуввати N=35кВт	WEG W22	1	СВ АЛЬТЕР А	
HL3	Сигнал лампаси	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши U =220 В, чиқиш сигнали 4-20мА	3SB3, 22 мм, пластик	1	Siemens	
6-1 ТТ	Иссиқликал машгичаппа ратидаги	-II-	Жойида	шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр	SITRANS TR200	1	SIEMEN S	

	хароратни ростлаш			0 ⁰ С ÷ 100 ⁰ С, чиқиш сигнали 4-20мА, хатолиги ±0.5%				
6-2 TIRC	-II-	-II-	Шитда	Электрик ҳарорат ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА, кучланиши U=24В	SITRANS T 4P	1	SIEMEN S	
6-3 HS	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3 1 HP1H3	1	Siemens	
6-4	-II-	-II-	Жойида	Электрик клапан	N3P 80FY	1	Siemens	
7-1 NS	Насос электр юритгичини бошқариш	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси γ=50 Гц	PM12	1	Siemens	
7-2	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3	1	Siemens	

HS					1 HP+1 H3			
7-3 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич қуввати N=35кВт	WEG W22	1	CB АЛЬТЕР А	
HL4	-II-	-II-	Шитда	Сигнал лампаси кучланиши U =220 В	3SB3, 22 пластик	1	Siemens	
8-1 NS	Насос электр юритгичини бошқариш	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma=50$ Гц	PM12	1	Siemens	
8-2 HS	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3 1 HP+1 H3	1	Siemens	
8-3 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич қуввати N=35кВт	WEG W22	1	CB АЛЬТЕР А	

HL5	-II-	-II-	Шитда	Сигнал лампаси кучланиши $U = 220 \text{ В}$	3SB3, 22 пластик	1	Siemens	
9-1 PT	Томчитутги чдаги босимни ростлаш	-II-	Жойида	Шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган дифманометришчи босим 0.14 МПа, чиқиш сигнали 4-20мА	SITRANS P COMPACT	1	SIEMEN S	
9-2 PIRC	-II-	-II-	Шитда	Электрик босим ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА, кучланиши $U=24\text{В}$	SITRANS P A1, YSS10	1	SIEMEN S	
9-3 HS	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3 1 HP1H3	1	Siemens	
9-4	-II-	-II-	Жойида	Электрик клапан	N3P 80FY	1	Siemens	
10-1 TT	Дезодаратор даги температура ни ростлаш	-II-	Жойида	шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр $0^{\circ}\text{C} \div 100^{\circ}\text{C}$,	SITRANS TR200	1	SIEMEN S	

				чиқиш сигнали 4-20мА, хатолиги $\pm 0.5\%$				
10-2 TIRC	-II-	-II-	Шитда	Электрик ҳарорат ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА, кучланиши U=24В	SITRANS T 4P	1	SIEMEN S	
10-3 HS	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3 1 HP1H3	1	Siemens	
10-4	-II-	-II-	Жойида	Электрик клапан	N3P 80FY	1	Siemens	
11-1 LT	Дезодаратор дагисатҳни ростлаш	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичларчиқиш сигнали 4-20мА, частотаси $\gamma=50$ Гц, ишчи босим P=0.14МПа	Sitrans LUC 500	1	Siemens	
11-2 LIRC	-II-	-II-	Шитда	Электрик сатҳ ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА, кучланиши U=24В	Sitrans LUC 300	1	Siemens	
11-3	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3	1	Siemens	

HS					1 HP1H3			
11-4	-II-	-II-	Жойида	Электрик клапан	N3P 80FY	1	Siemens	
12-1 TT	Совитгичда ги ҳароратни ростлаш	-II-	Жойида	шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр 0 ⁰ C ÷ 100 ⁰ C, чиқиш сигнали 4-20мА, хатолиги ±0.5%	SITRANS TR200	1	SIEMEN S	
12-2 TIRC	-II-	-II-	Шитда	Электрик ҳарорат ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА, кучланиши U=24В	SITRANS T 4P	1	SIEMEN S	
12-3 HS	-II-	-II-	Жойида	Универсал ёқиб ўчиргич	3SB3 1 HP1H3	1	Siemens	
12-4	-II-	-II-	Жойида	Электрик клапан	N3P 80FY	1	Siemens	
13-1	Сиғимдаги	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатҳ	Sitrans	1	Siemens	

LT	ёғ сатҳини назорат қилиш			ўлчагичларчиқиш сигнали 4-20мА, частотаси $\gamma=50$ Гц, ишчи босим $P=0.14$ МПа	LUC 500			
13-2 LIR	-II-	-II-	Шитда	Электрик ёзиб борувчи иккиламчи асбоб, $0^{\circ}\text{C} \div 100^{\circ}\text{C}$	Sitrans LUC 300	1	Siemens	

Бошқарув объектнинг узатиш функциясини топиш

Олинган объектни тизимли таҳлил қилиб, унинг кириш ва чиқиш параметрларини аниқлаймиз:



Бу ерда:

G_m -қурилмага кираётган маҳсулотнинг сарфи;

T_m -қурилмага кираётган маҳсулотнинг ҳарорати;

G_b -қурилмага кираётган буғнинг сарфи;

T_b -қурилмага кираётган буғнинг ҳарорати;

G_s -қурилмага кираётган сувнинг сарфи;

T_s -қурилмага кираётган сувнинг ҳарорати;

G'_m -қурилмадан чиқаётган маҳсулотнинг сарфи;

T'_m -қурилмадан чиқаётган маҳсулотнинг ҳарорати;

G'_b -қурилмадан чиқаётган буғнинг сарфи;

T'_b -қурилмадан чиқаётган буғнинг ҳарорати;

Бошқарувчи кўрсаткич - сув буғнинг сарфи – G , м³/с.

Бошқарилувчи кўрсаткич-автоклавдан чиқаётган маҳсулотнинг ҳарорати - T , °С.

Жараёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий кўрсаткичи – ҳарорат бўлиб, унинг ўзгариш чегараси $t_{\max}=210^{\circ}\text{C}$; $t_{\min}=200^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{ўрт}}=205^{\circ}\text{C}$; ўзгариш чегараси = $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Яъни:

$$\Delta t_{\max} = t_{\max} - t_{\text{ўрт}} = 210 - 205 = 5^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t_{\min} = t_{\min} - t_{\text{ўрт}} = 200 - 205 = -5^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t = \pm 5^{\circ}\text{C}.$$

Бошқарилувчи объектнинг кучайтириш коэффициентини аниқлашда чиқиш параметрини кириш параметрига бўламиз. Яъни:

$$K_{об} = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

Бу ерда:

$K_{об}$ - объектнинг кучайтириш коэффициенти;

ΔY - чиқиш параметри (ҳароратнинг ўзгариш чегараси), °C;

ΔX - кириш параметри (сув буғнинг сарфи), м³/сек;

Сув буғининг сарф бирлигини кг/соатдан, м³/сек га алмаштирамиз.

$\Delta X = 200 \text{ кг/соат} = 200/3600 = 0.05 \text{ кг/сек}$.

$$K_{об} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{1}{0.05} = 20 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

Объектнинг кучайтириш коэффициентини топилгач, буғнинг ўртача бўлиш вақтини топамиз, бунинг учун бланширлаш ваннаси ҳажмини кираётган буғнинг сарфига бўламиз:

$$T = \frac{\Delta V}{\Delta X}$$

Бу ерда:

T – инерция вақти, секунд;

ΔV - автоклав ҳажми, м³;

ΔX - кириш параметри (сув буғнинг сарфи), м³/сек;

$$T = \frac{0.9}{0.05} = 18 \text{ с}.$$

Бу кўрсаткичлар аниқ бўлгандан кейин узатиш функциясини сон қийматини яратамиз. Объектнинг характерини узатиш функцияси орқали ифодалашда, унинг

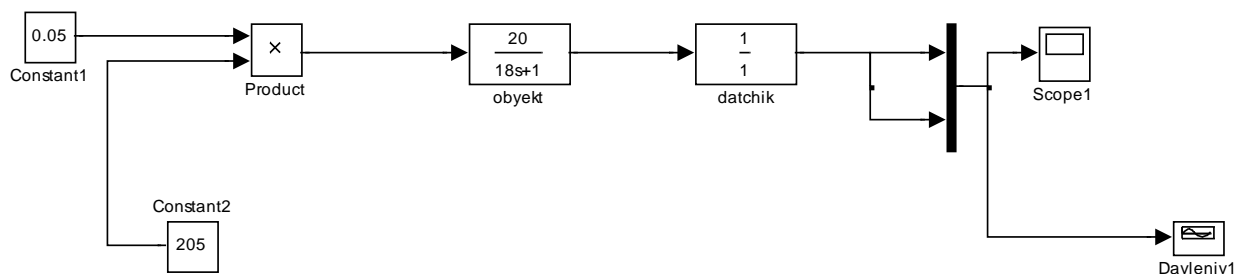
иккита коэффициенти инобатга олинади, булар: кучайтириш коэффициенти ва интеграллаш коэффициенти.

$$W_{об} = \frac{K}{Ts + 1} = \frac{20}{18s + 1}$$

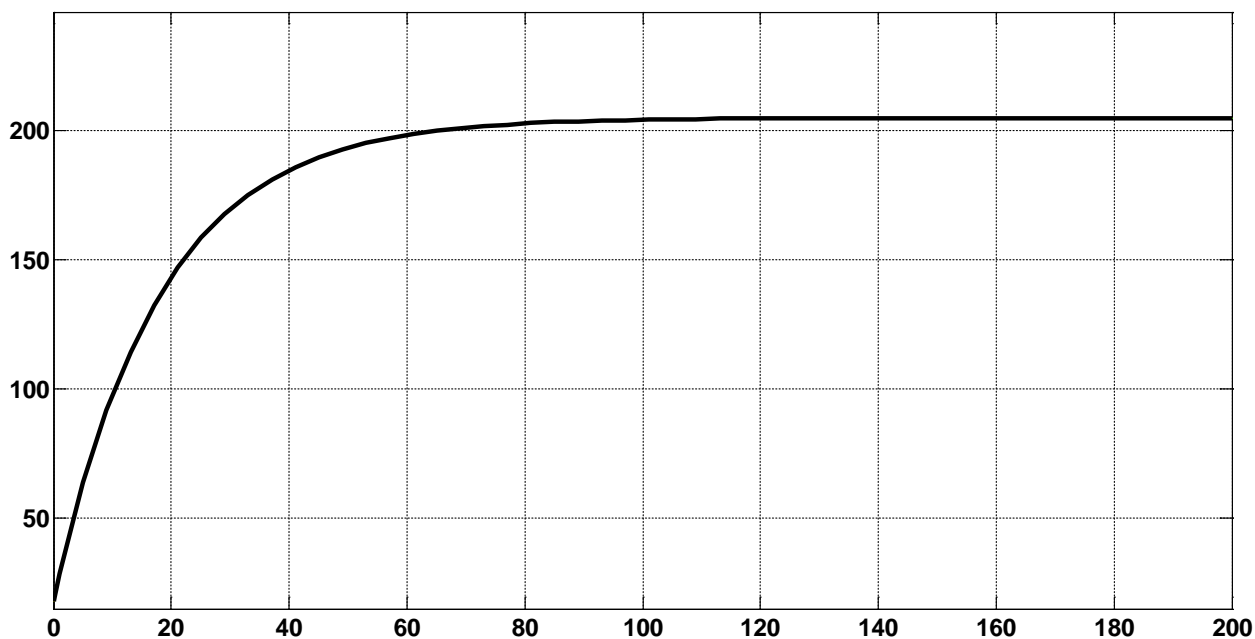
Технологик жараённинг компютер моделини шакллантириш

Биз танлаган объект бир сиғимли эканини ҳисобга олиб, унинг компютер моделини куйида келтирилган “MATLAB” дастури асосида ҳосил қиламиз.

Натижада экранда куйидагича компютер модели яратилади:



Модел тузилгач унга 200 секунд ишлаш вақтини берамиз. Ҳосил бўлган динамик модел кўрсаткичлари “MATLAB” дастури асосида олинган эгри чизик ёрдамида аникланади:

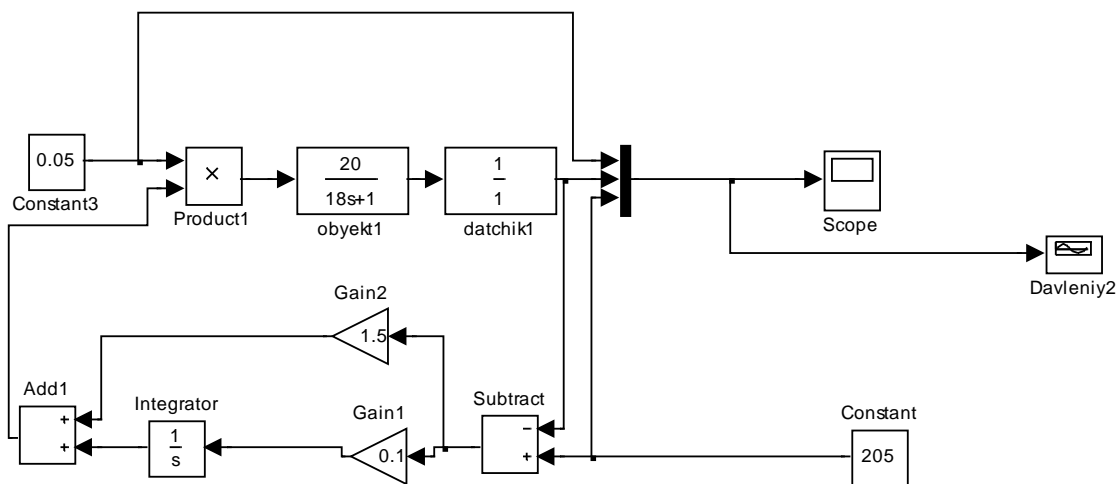


Бошқарув объектнинг автоматик ростлаш тизимини ҳисоблаш

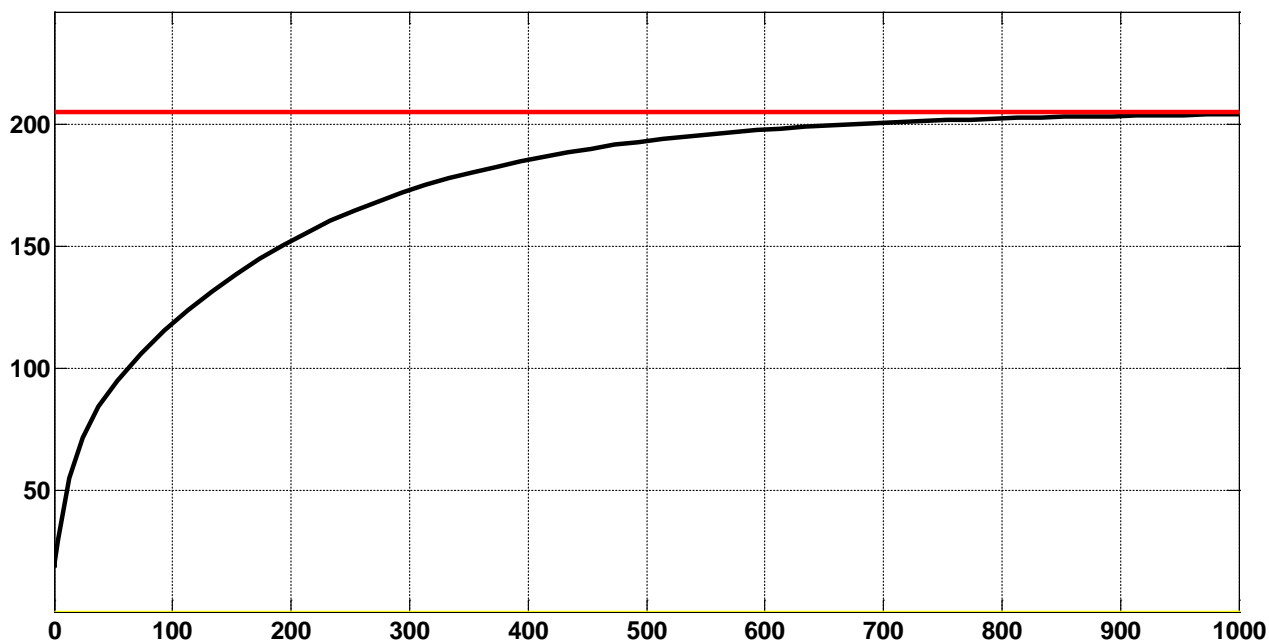
Ҳароратни автоматик ростлаш тизимининг структуравий кўриниши қуйидагича бўлади:



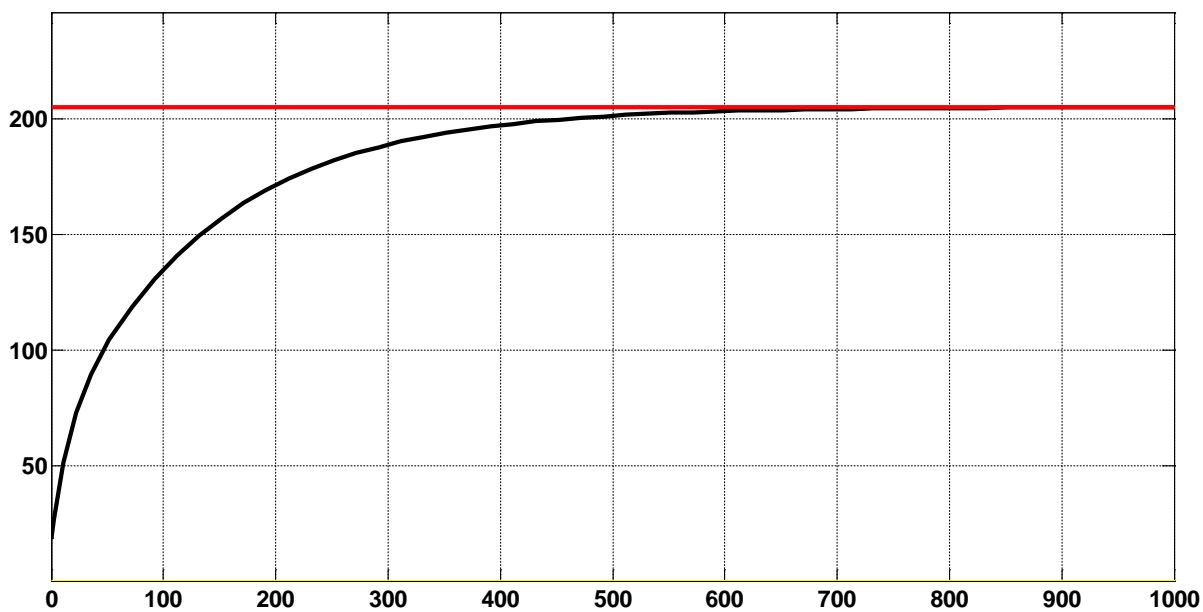
Оптималь бошқариш тизимини синтез қилиш тартиби, ростлагични танлаш, ростлагичнинг сошлаш параметрларининг оптималь қийматлари (K , T) қуйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аниқланади:



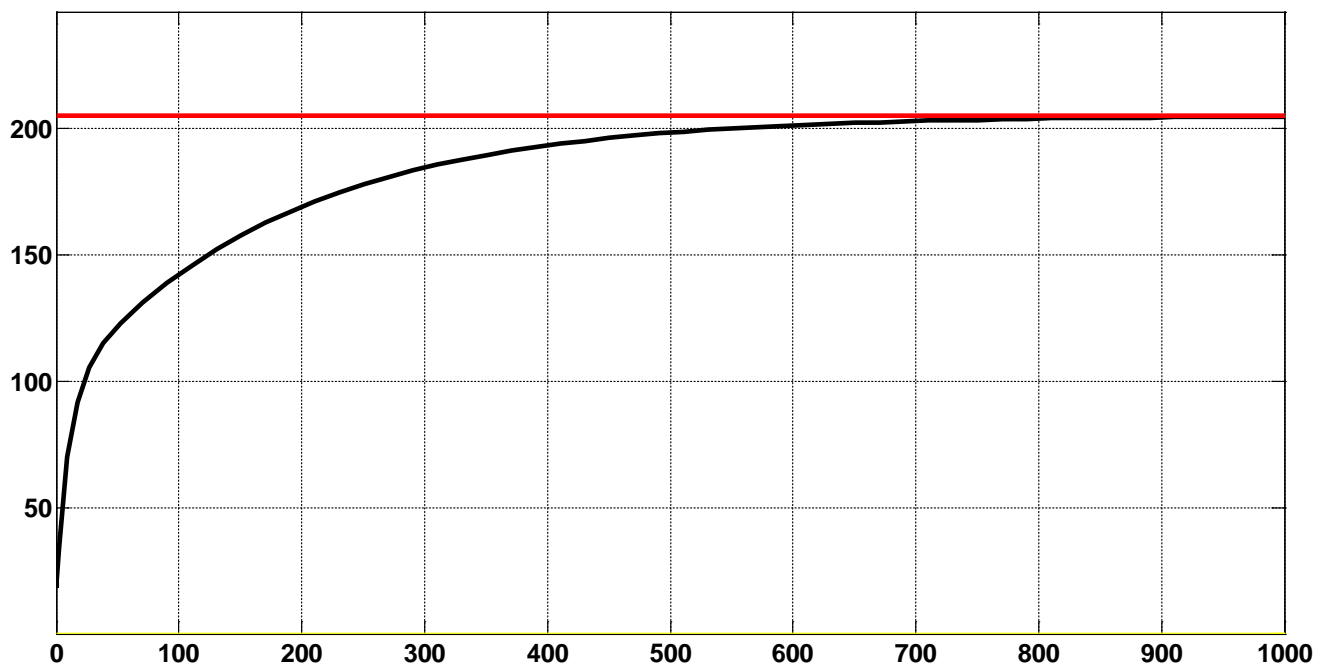
Компьютер модели яратилгач унга кучайтириш коэффициентини ва инерция вақтининг қийматлари киритилади ва экранда уларнинг ўтиш эгри чизиқлари ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган ўтиш чизиқлари орасидан оптималь бошқариш танлаб олинади:



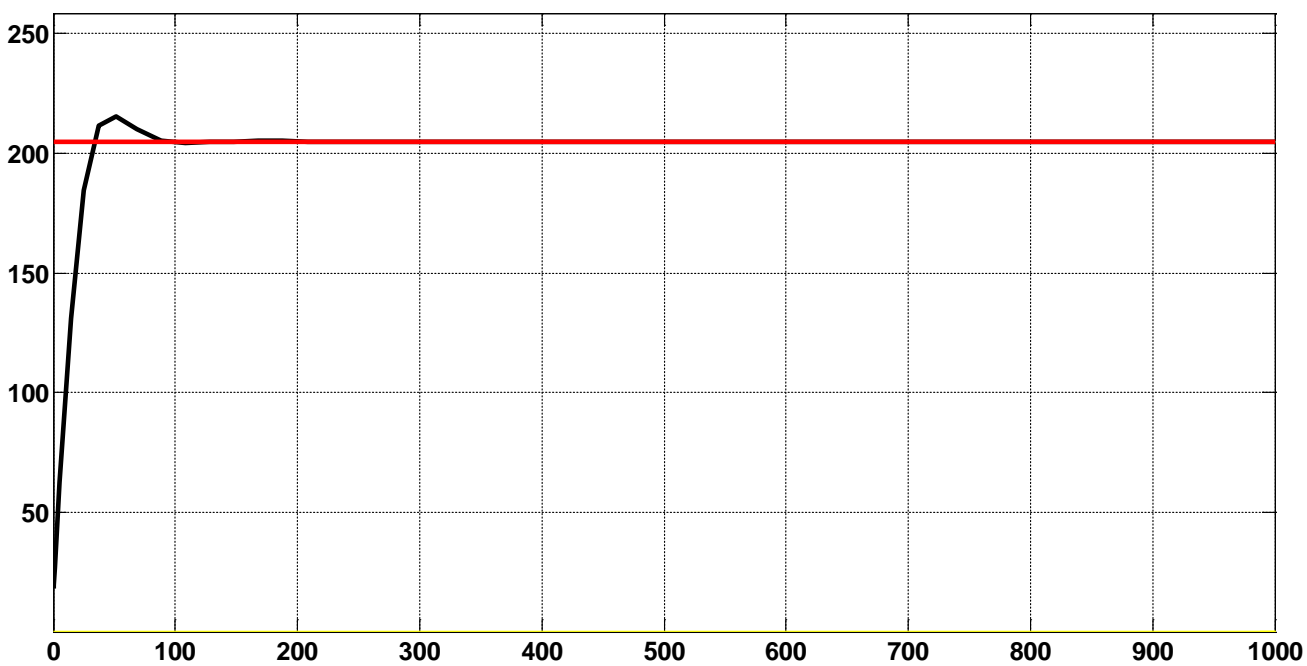
Кучайтириш коэффициенти $K=0.5$, инерциялаш коэффициенти $T_i=0.007$.



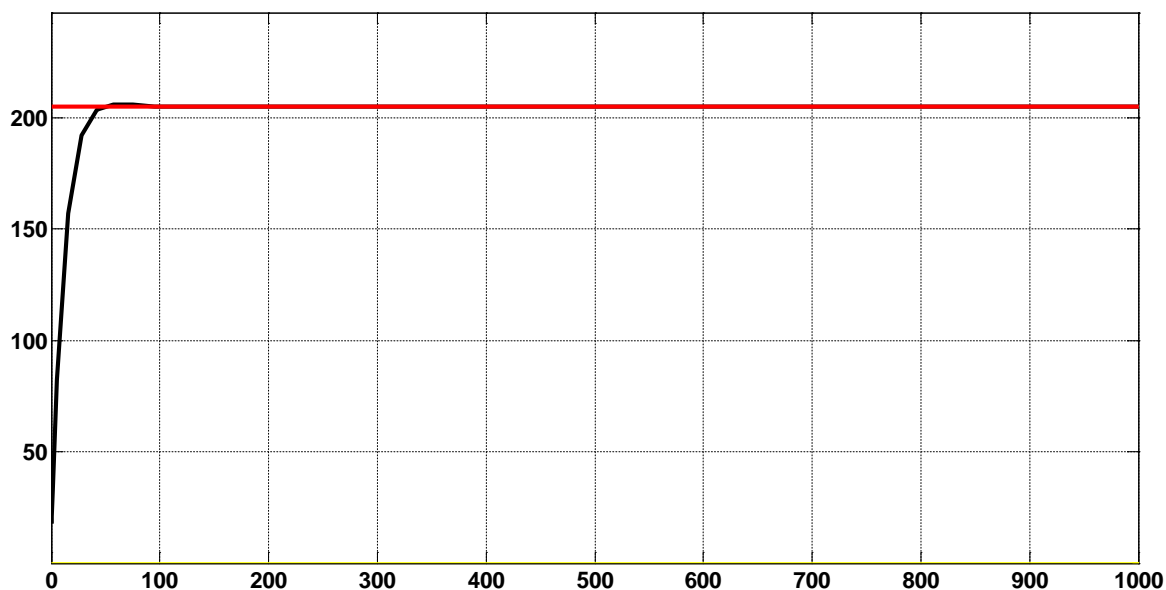
Кучайтириш коэффициенти $K=0.5$, инерциялаш коэффициенти $T_i=0.01$.



Кучайтириш коэффициенти $K=0.9$, инерциялаш коэффициенти $T_i=0.01$.



Кучайтириш коэффициенти $K=0.9$, инерциялаш коэффициенти $T_i=0.1$



Кучайтириш коэффициентини $K=1.5$, инерциялаш коэффициентини $T_i=0.1$.

Кучайтириш коэффициентини $K=0.05$ ва инерция вақти $T_i=0.007$ бўлганда, ростланиш вақти 900 секундни ташкил этди.

Инерция вақти сон қийматини $K=0.5$ ва инерция вақти $T_i=0.009$ га оширилганда, ростланиш вақти 800 секундни ташкил этди. Аввалги ҳолатга нисбатан вақт кискарди.

Кучайтириш коэффициентини $K=0.9$, инерция вақтинини $T_i=0.01$ бўлганда, ростланиш вақти 800 секундни ташкил этди.

Кучайтириш коэффициентини $K=0.9$, инерция вақтинини $T_i=0.1$ бўлганда, ростланиш тебранма ҳаракат орқали амалга ошар экан. Агар кучайтириш коэффициентини $K=1.5$ га оширсак, ростланиш яна нисбатан тебранма ҳаракат орқали бўлади.

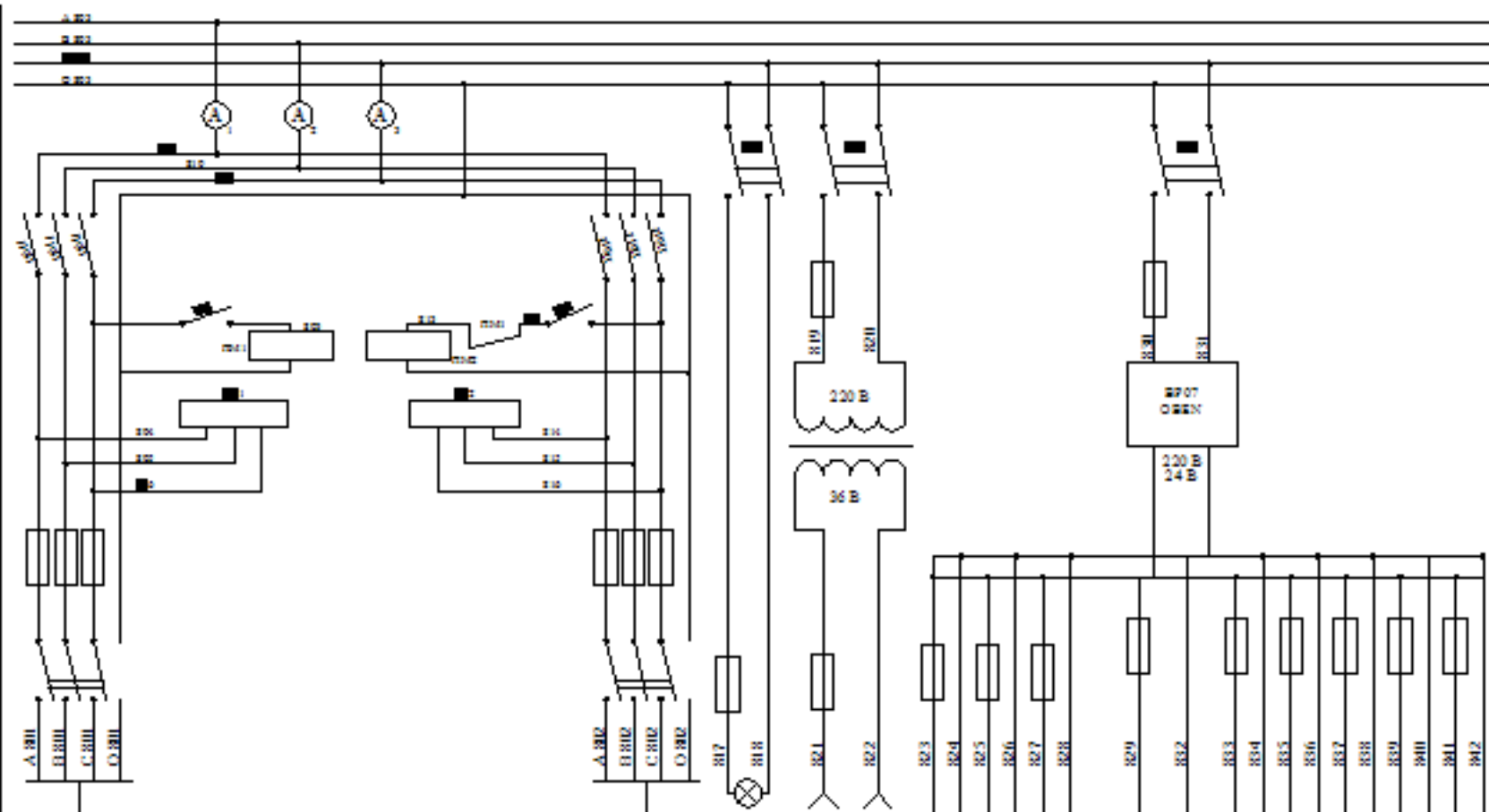
Кучайтириш коэффициентини $K=1.5$, инерция вақти $T_i=0.09$ бўлганда, ростланиш вақти киска ва текис ҳаракат орқали ростланиш юзага келади. Ростлагич мана шу қийматларда оптимал бошқаришга эришар экан.

Демак, оптимал кўрсаткичлар $K=1.5$ ва $T_i=0.09$ экан.

Уч фазали принципиал электр манба чизмаси ва баёни

Бу чизмада тақсимланиш тармоғига манба манба тармоғининг асосий манба тармоғидан ва унда кучланиш бўлмай қолганда резерв манба тармоғидан берилиши таъминланган. Бунинг учун асосий манба тармоғига уланган магнитли юритгич ПМ1 ва резерв манба тармоғига уланган магнитли юритгич ПМ2 ва уларнинг контактларидан фойдаланилади. Асосий манба тармоғида кучланиш мавжуд бўлса, ПМ1 ишлаб, ўзининг нормал очиқ ПМ1 контактларини улайди ва тақсимланиш манба тармоғига кучланиш берилади. Асосий манба тармоғининг бирор фазасида кучланиш бўлмай қолса, уч фазали кучланиш релеси РН1 ўчиб, асосий манба тармоғига уланган магнитли юритгич ПМ1 занжирини узади ва бунда унинг асосий манба занжиридаги нормал очиқ контактлари ПМ1 узилиб, асосий манба занжирини узади, резерв манба тармоғидаги нормал ёпиқ ПМ1 контакти эса уланиб, резерв манба тармоғидаги магнитли юритгич ПМ2 ишлайди ва ўзининг нормал очиқ ПМ2 контактларини улаб, тақсимланиш тармоғига резерв манба тармоғини улайди. Асосий манба занжиридаги ҳамма фазаларда кучланиш пайдо бўлиши билан, яна магнитли юритгич ПМ1 занжири уланиб, резерв манба тармоғидаги магнитли юритгич ПМ2 занжирини узади ва асосий манба тармоғини улайди.

Манба шити



Электрикнинг хизмат суръати	Ишчи	Автомат тартиби		Захир тартиби	Иш қатъийот		1-1	3-1	4-1	6-1	9-1	10-1	11-1	12-1	13-1
	Тип						УТ 1000-2	УТ 1000-2	УТ 1000-2	УТ 1000-2	УТ 1000-2	УТ 1000-2	УТ 1000-2	УТ 1000-2	УТ 1000-2
Нормал қўйиш	2206			2206	220	36	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Иш қўйиш	2000			2000	25	100	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Бундан қўйиш															

Барча ишларнинг электр шити

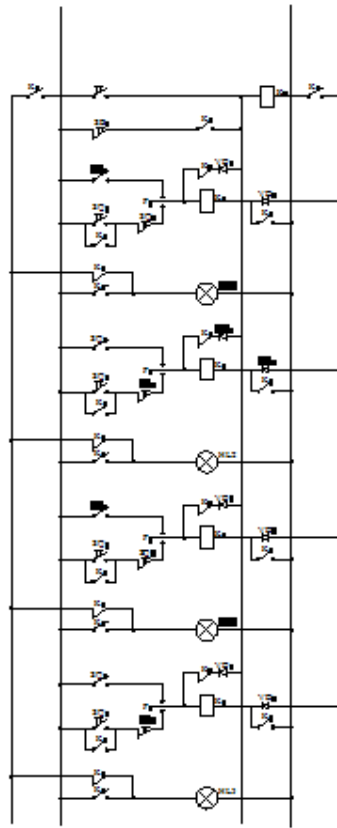
Принципиал бошқариш ва сигналлаш тизимларини лойиҳалаш

Текшириш тугмаси SB1 босилганда K1 реле бошқариш ўрамларидан ток ўтиб, K1 нормал очик контактларининг уланишига сабаб бўлади. Натижада, товушли сигнал HA ишлайди ва ҳамма сигнал лампалар занжирини нормал ёпиқ контактлар орқали ёқади.

Технологик контакт SQ1 уланганда, K2 реленинг нормал уланган контакти орқали уланиб, K1 реле бошқариш ўрамларидан ток ўтади ва бу унинг K1 нормал очик контактларининг уланишига сабаб бўлади. Натижада, VD2 диод орқали K2 реле занжири уланади K2 нормал очик контактлари ёрдамида занжир блокировкаланади. Реле K2 ишлаганда, ўзининг сигналлаш лампаси занжиридаги K2 нормал очик контактларини улаб сигнал лампани HL1 ёқади ва нормал ёпиқ контакт K2 ни узади.

Тўхтатиш тугмаси SB2 босилганда, K1 реле ўрамларидан ток ўтиши тўхтади ва K1 нормал ёпиқ контактларини узади ва сигнал лампалари ўчиб, фақат блокировкаловчи K2 контакт занжиридаги сигнал лампаси ёниқ қолади.

Қолган тизимлар (5-1; 7-1; 8-1) ҳам шу тартибда ишлайди.



Бошқариш тизимини архитектураси баёни

Хозирги пайтда саноат автоматлаштириши бозорида ҳам мамлакатимиз, ҳам хорижий ишлаб чиқарувчиларнинг бир неча юздан ортиқ энг хилма-хил ДТМлари мавжуд. Уларнинг барчаси уз тузилиши, ахборот қуввати, фойдаланиш тавсифлари (хароратлар, намлик оралиги, портлаш ва ёнгин чиқиш хавфи булган ишлаб чиқаришда фойдаланиш имконияти), қиймати ва бошқалар билан фаркланади.

Мавжуд ДТМларнинг хилма-хиллигига қарамай, уларнинг қупчилигига хос булган бир қанча функционал элементларни ажратиб қурсатиши мумкин:

- саноат тармоқлари;
- дастурланувчи мантикий контроллерлар ёки РС негизидаги контроллерлар, объектли интеллектуал алоқа қурилмалари;
- турли хил вазифани бажарувчи ишчи станциялар ва серверлар;
- амалий (татбикий) дастурий таъминот.

ДТМ тузилмаси биринчи навбатда мажмуанинг алоҳида компонентлари (контроллерлар, оператор пульталари), узоклаштирилган қиритиш-чиқариш блокларининг узаро алоқаси воситалари ва тавсифлари билан, яъни тармоқ имкониятлари билан белгиланади . ДТМ тузилмаларининг қулайлиги ва хилма- хиллиги қуйидагиларга боғлиқ:

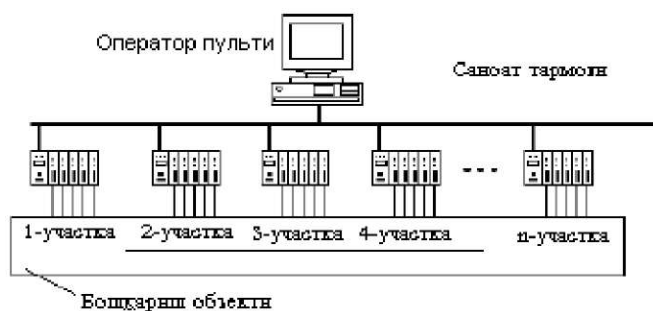
- мавжуд тармоқ сатхлари сони;
- тармоқнинг хар бир сатҳида имкон булган алоқа турлари (топологиялар): умумий шина, юлдузча, халқасимон;
- хар бир сатх параметрлари: қабель турлари, йул қуйиладиган масофалар, хар бир тармоққа уланувчи узеллар (мажмуа компонентлари) нинг максимал микдори, ахборотни узатиш тезлиги, компонентларнинг тармоққа қириши усуллари (хабарларни етқизиш вақти буйича тасодифий, ёки уларни элтиб бериш вақтини қафолатловчи).

ДТМ нинг курсатиб утилган хоссалари ишлаб чиқариш цехларида аппаратураларни тақсимлаш имконини ифодалайди, мазкур ДТМ да амалга оширилган автоматлаштириш тизими камраб олиши мумкин бўладиган ишлаб чиқариш хажмини киритиш-чиқариш блокларини бевосита датчикларга ва ижрочи механизмларга қучириш имкониятини ифодалайди.

ДТМ тузилмаларининг энг оддий ва оммавий турларидан бири 20.6-расмда келтирилган. Тизимнинг ҳамма функционал имкониятлари иккита сатхга аниқ бўлинган. Биринчи сатхни контроллерлар, иккинчисини-оператор пулти ташкил этиб, у ишчи станция ёки саноат компьютери билан ифодаланиши мумкин.

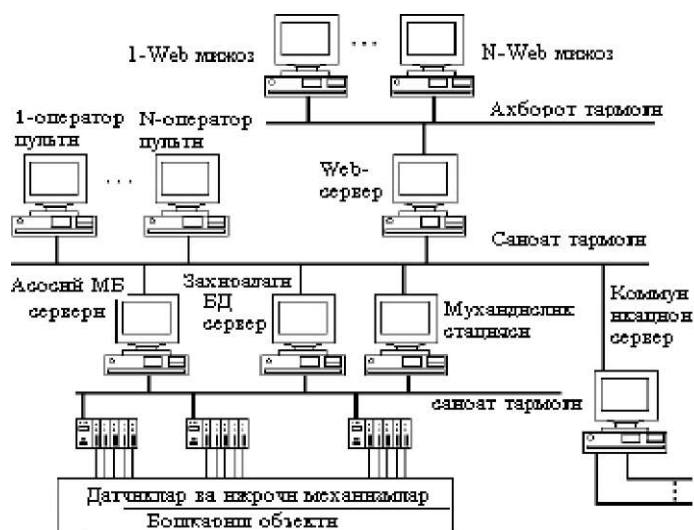
Бундай тизимда контроллерлар сатхи бошқариш объектида урнатилган датчиклардан келаётган сигналларни йиғиш (туплаш) ишини бажаради, сигналларга дастлабки ишлов бериш (филтрлаш ва масштаблаш), бошқариш алгоритмларини амалга ошириш ва бошқа ривчи сигналларни бошқариш объектининг ижрочи механизмларига шакллантириш, саноат тармогидан ахборот қабул қилиш ва узатиш ишларини бажаради.

Оператор пулти қуйи сатх контроллерларига тармок суровларини шакллантиради, улардан технологик жараённинг кечиши тугрисидаги тезкор ахборотни олади, монитор экранида технологик жараённинг кечишини операторга қулай бўлган қуринишда акс эттиради, жараённинг кетиши тугрисидаги динамик ахборотни (архивни юритиш) узок вақт сакдашни амалга оширади, бошқариш алгоритмларининг зарурий параметрларининг ва қуйи сатх контроллерларида регуляторлар уставкаларининг коррекциясини амалга оширади.



. ДТМ тузилмаси.

Бошқариш объектининг ахборот кувватининг (кирувчи-чикувчи узгарувчилар микдорининг) ортиши, бошқаришнинг юкори сатхида хал этиладиган масалалар доирасининг кенгайиши, пухталиқ курсаткичларининг ортиши дастурий-техник мажмуаларнинг янада мураккаб тузилмаларининг пайдо булишига олиб келади (20.7-расм).



Саноат тармоқлари

Куп йиллар давомида маълумотлар алмашиш тизими анъанавий марказлашган схема буйича курилиб, унда кучли хисоблаш курилмаси ва жуда куп микдордаги кабеллар мавжуд булиб, улар ёрдамида датчиклар ва ижрочи механизмлар уланар эди. Бундай тузилма электрон хисоблаш техникасининг юкори нархда булиши ва ишлаб чиқаришнинг автоматлаштириши нисбатан паст даражада булишини такозо этар эди. Бугунги кунга келиб бу ёндашувнинг тарафдорлари амалда колмади. Марказлашган ТЖАБТ нинг кабель тармоғига килинадиган харажатлар ва

кушимча курилма, монтажнинг мураккаблиги, пухталиги пастлиги ва реконфигурациясининг мураккаблиги каби камчиликлари уларни купчилик холларда иктисодий жихатдан ҳам технологик жихатдан ҳам мутлако кулланилмайдиган килиб куйди.

Микропроцессорли курилмаларни ишлаб чикариш жадал усаётган шароитда ораларидаги алмашув раками усулда амалга ошириладиган купгина узеллар тузилган ракамли саноат тармоклари (Fieldbus) мукобил ечим булиб колади.

Иқтисодий ҳисоб қисми

Битирув ишларининг иқтисодий қисмида қуйидаги кўрсаткичлар ҳисобланади

- 1 Ишлаб чиқариш дастури – 1 йил мобайнида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг ҳажми (натурал ифода ва қиймати буйича), унинг ассортименти ва номенклатураси
- 2 Тўғри моддий сарфлар ҳисоби – бевосита технологияга доир сарфланган ҳом-ашё, асосий ва ёрдамчи материаллари, ёқилги ва қувватлар (кайта ишланадиган чиқинди айрилган ҳолда)
- 3 Транспорт йул харажатлари
- 4 Мехнатга доир тўғриси сарфлар:
 - а) и/ч ишчиларнинг иш ҳақи – бевосита маҳсулот ишлаб чиқариладигани ишчиларнинг мехнат ҳақи
 - б) ижтимоий суғурта ажратмаси ёки ижтимоий тўлов (25%)
- 5 Бошқа қолган сарфлар
- 6 Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг калькуляцияси – 1 ўлчам ва йиллик маҳсулот учун
- 7 Ишлаб чиқаришнинг асосий иқтисодий кўрсаткичлари – маҳсулот ҳажми қиймати таннархи, йиллик фойда 1 ўлчам маҳсулотнинг и/ч таннархи умумий сарфлар, маҳсулот рентабеллиги, ишловчиларнинг ўртача иш ҳақи (ойлик)

Ишлаб чиқариш дастури – маҳсулотнинг йиллик ишлаб чиқариш ҳажми

(натурал ва қиймат ифодасида)

N	Маҳсулот номи	Ўлчами	Бир ўлчам нархи сўм	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси сўм
1	2	3	4	5	6

	Ёғ	Т	2295536,87	1600	266282216,92
				E=	2662822216,92

Йил давомида завод ишлайди - 320 кун

и/чқуввати суткасига – 50 т

йиллик и/чқуввати

$$Q = 320 \times 50 = 16000 \text{ т}$$

Махсулот ишлаб чиқариш таннархининг калкуляцияси

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми 116000 т

Махсулотнинг калкуляцион ўлчами -1 т

N	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1 ўлчам махсулот учун, сўм	Йиллик ҳажми, сўм
1	2	3	4
1	Тўғри моддий сарфлар	1711506,26	27384100,16
2	Мехнатга доир тўғри сарфлар шу	22438,25	359012
	а) жумладан		
	б) Ишлаб чиқариш ишчиларнинг иш хаки	17053,07	272849,12
	Суғурта ажратмалари (ягона ижтимоий тўлов-25)	5385,18	86162,88
3	Материалга доир ёндош сарфлар	58895,06	942320,95

4	Мехнатга доир ёндош сарфлар	224382	3590112
5	Асосий фондлар амортизацияси	4483	71728
6	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар	58895,06	359012
	Ишлаб чиқариш таннари	1814653,66	29034458,56
	Давр харажатлари	181465,36	2903445,76
	Умумий сарфлар	1996119,02	3009790,4
	Фойда	299417,85	663067,6
	Маҳсулот рентабиллиги %	22	
	Корхона улгуржи баҳоси	2255368,87	36085899,2
	Келишилган (эркин-сотиш) баҳо -20% КС билан	2754644,24	44074307,84

Тўғри моддий сарфлар очилиши

N	Сарф моддалар	Ўлч,	Баҳо	1 ўлчам маҳсулот учун		Йиллик сарф	
				Мик.	Сўм		М.сўм
1	Ҳом ашё асосий материаллар	Кг	1500	406,8			
	а) пахта ёғи	Пм	55,0	0,105		96000	

	б)	Кг	2266,66	10,0	1900119,02
	в)	Кг	1625,0	4,5	395417
2	Ёрдамчи материаллар:				
3					
4					
5					

Асосий иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби

N	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиҳа бўйича
1	2	3	4
1	Йиллик и/ч маҳулот ҳажми а) натурал ифода б) товар маҳсулотининг қиймати	T	16000
2	1 ўлчам маҳсулотининг и/ч таннари (ишлаб чиқариш сарфлари)	T	1814653,66

3	Йиллик махсулот таннархи	Минг сўм	29034458,56
4	Махсулотнинг эркин сотиш баҳоси	Т	2255368,7
5	Йиллик фойда	Минг сўм	663067,2
6	Махсулот рентабеллиги (Самарадорлиги %)	%	22
7	1 ишловчининг ўртача ойлик иш ҳақи	Минг сўм	1000000
8	1 ишловчининг ўртача ойлик иш ҳақи	Минг сўм	750000
9	Моддий сарфларнинг и/ч таннарҳидаги улуши	%	94

Кўрсаткичлар ҳисоби:

Йиллик махсулот ҳажми **Ки/ч ва Ки/ч х Эб**

Махсулотнинг ишлаб чиқариш таннарҳи ва умумий сарфлар ҳисоби:

1. Тўғри моддий сарфлар
 2. Мехнатга доир тўғри сарфлар
 3. Ёндош моддий ва мехнатга доир сарфлар
 4. Асосий фондлар амортизацияси
 5. Бошқа қолган шу жумладан устама ҳаражатлар
- Жами сарфларнинг йиғиндиси ёки ишлаб чиқариш таннарҳи

Умумий сарфлар (тўла таннарх) = и/ч т/н + давр харажатлари =

Махсулотнинг эркин сотиш баҳоси:

$$Эб = Убк + ККС$$

Укбт – махсулотнинг улгуржи баҳоси

А – Аксез солиғи (айрим махсулотларга белгиланган)

ККС – қушимча қиймат солиғи (барча саноат махсулотларга белгиланган – 20 %)

Йиллик фойда

$$Ф = (Убк - т/н) \times Ки/ч$$

Махсулот рентабеллиги (самарадорлиги):

$$Рм = Ф / т/н \times 100$$

Ўртача ойлик иш хақи: - корхона маълумоти

Тўғри моддий сарфларнинг и/ч т/н –даги улиши:

$$Тўғри моддий сарфларнинг и/ч т/н \times 100$$

Мехнат муҳофазаси

Инсонни 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.

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

Корхонада ходимлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари уларнинг тавсифи, юзага келиш манбалари, ишчиларга таъсир қилиш хусусиятлари ва саломатлик учун хавфли даражаси ва келгусидаги оқибатлари тўғрисида маълумотга эга. Иш жойларидаги ишлаб чиқариш муҳити ва меҳнат жараёнининг хавфли ҳамда зарарли омиллари тўғрисида

маълумотлар, ишлаб чиқариш муҳитининг физик, кимёвий, радиологик, микробиологик ва микроиклим ўлчови натижалари, шунингдек оғирлиги иш жойларини меҳнат шароитлари бўйича аттестация 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 ўзлаштириб олганлар.

ОАЖ «Тошкент ёғ-мой комбинати» Қўшма Корхонаси чиқинди ташлаш бўйича СН-245-71 га асосан Г категорияга киради. Санитар химоя зонаси СНиП-2.01.03-96 га асосан 100 м. белгиланган.

ГОСТ 12.1.014-89 нинг «Иш зонаси ҳавоси» бўлимида бу концентрация қуйидагича белгиланади. Иш зонаси ҳавосида зарарли моддаларнинг йўл қўйиладиган концентрациялари – 8 соат давомидаги кундалик ишда, ҳафтасига 41 соатдан ошмаган меҳнат жараёнида, бутун иш стажи давомида ёки ҳозирги ва келгуси авлодлар ҳаётининг кейинги муддатларда замонавий текшириш усуллари билан аниқланадиган касаллик ёки саломатликда четланишлар келтириб чиқармайдиган концентрациялардир.

Ишлаб чиқариш бинолари ҳавоси таркибидаги енгил аралашмалар (толалар, органик ифлосликлар, пуч уруғлар), буғ, чанг, аэрозоллар учун ЙҚБК Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги томонидан тасдиқланган ва СН 245-71, СН 4088-86 га киритилган.

Халқ хўжалигидаги кўп ишларни бажаришда чанг ҳосил бўлади. Бу чанглар инсон организмида юқори нафас йўллари зараланиши, чангнинг ўпка йўлига кириши эса, пневмония, сил, ўпка ракиннинг келиб чиқишига шароит яратиши мумкин. Келибчиқишхусусиятибўйичаорганик,

минералвааралашмачангларфарқланади. Тошкент ёғ-мой комбинатида, хусусан пахта чигитини тайёрлаш бўлимининг чигитни тозалаш жараёнида энгиларалашмалар (толалар, органикифлосликлар, пучуруғлар), буғ, аэрозоллар, минералваорганикчангларажралади (чанг миқдори 0,5 мкм.дан ошмаслиги керак). Уларчўкишкамерасидачўктирилиб, тозаҳавоциклонорқалиатмосферагачикарибюборилади. Корхона шамол йўналиши бўйича СНиП 2.01.01.83 га асосан жойлашган. Бунда энгил аралашмалар, аэрозоллар ва чангларни чиқиши ҳисобга олиниб корхона аҳоли пунктига тескари қилиб жойлаштирилган. Бу эса чангларни аҳоли пунктига етиб келмаслигини таъминлайди.

Пахта чигитини тайёрлаш бўлимида қуйидаги ускуна ва қурилмалардан фойдаланилади: автоматик тарозилар, тозалаш қурилмалари, сепараторлар, чигитни чақиш ва мағизни янчиш машиналари. Корхонада ускуналардан фойдаланиш хавфсизлигини ошириш ва ишлаб чиқаришда шикастланишнинг олдини олиш учун хавфсизликнинг махсус техник воситалари қўлланилган. Уларга қуйидагилар киради: ҳимояловчи ва тўсувчи тузилмалар, хавфсизлик масофалари ва ўлчамлари, хавфсизлик, ёруғлик сигнализацияси ва хавфсизлик белгилари, хавфли минтақалар, ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматлаштириш.

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

Корхонада СаНПиН-0120-01, СаНПиН 122-01 га асосан шовқин, тебранишдан химоя чоралари кўрилган. Шовқинга қарши кураш мақсадида товуш ютадиган ҳамда ўтказмайдиган ашёлар ва қурилмалардан фойдаланилади. Ҳаво йўллари бўйлаб тарқаладиган аэродинамик шовқин

хар хил тузилишдаги сўндиргичлар ёрдамида пасайтирилади. Шунингдек, цех, бўлимларни эшик, деразалари махсус товуш ўтказмайдиган материаллардан тайёрланган. Агар техник усуллар билан шовқинни санитария меъёрларига қадар пасайтириб бўлмаса, у ҳолда шовқиндан яқка тартибда ҳимоялаш воситалари: кулоқ тақмалари, кулоқ қопқоқлари (наушник) ва шлемлардан фойдаланилади.

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 люменисцент лампалардан фойдаланилади.

Корхонада цехларини ҳавоси мўътадиллаштирилиб турилади, табиий ва механик шамоллатишлардан фойдаланилади. Табиий шамоллатишда хонага ҳаво табиий кучлар – гравитацион иссиқлик ва шамол босими таъсирида киради ва чиқиб кетади. Механик усулда шамоллаташда вентилятор ва сўрувчи мосламалардан фойдаланилади. Шамоллатиш қурилмаларидан тўғри фойдаланиш, уни тўлиқ ишлайдиган ҳолатда бўлиши учун жавобгарлик, механик зиммасига, цехда эса цех бошлиғи ва механик зиммасига юклатилган. Иситиш СанПиН -0058-96 га асосан амалга оширилади. Корхонада маҳаллий иситиш қурилмаларидан фойдаланилади. Биноларни асосан сув ва сув буғи билан иситиш йўлга қўйилган.

Электр ускуналарининг носозлиги ёки уларнинг ишлатиш қоида талабларига амал қилмаслик ишчи-хизматчиларнинг шикастланишига олиб келади. Инсонларни электр токи таъсирида шикастланишидан ҳимоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитларида электраппаратларни, ускуналарни, машиналарни, жиҳозларни, дастгоҳларни, ёритгичлар қобиғини, металл воситаларни, симларнинг металл қобиғини, электр ўтказадиган пўлат қувурлар ва электр ускуналар билан боғланган бошқа барча қисмларни металл сим ёки пластина орқали ерга боғлаш билан амалга оширилган ҳамда нейтралловчи химоя тизимларидан

фойдаланилган. Шунингдек, электр ускуналарни танлаш, ўрнатишда мавжуд бўлган қонун-қоидалар нормаларига амал қилинган. Бу ишлар билан электриклар шуғулланади.

Инсонга салбий таъсир этувчи чанглар билан ишловчи цехларда, ишчи ва хизматчилар объект фуқаро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий химоя воситалари билан таъминланганлар. Яъни умумий ишлаб чиқаришга оид ва механик таъсирлардан химояловчи аёллар ва эркалар махсус кийимлари, сирпанмайлиган ва ёпишмайдиган махсус оёқ кийимлар, қўлқоплар, нафас олиш органларини муҳофазалаш мақсадида респираторлар ШБ-1, “Лепесток”, чангга қарши В-62-111 респираторлари, бошни химояловчи шиша пластикли каскалар, махсус кўзойнақлар билан таъминланган.

Корхонада СНИП- 2.08.12.98 га асосан ишчи-хизматчилар учун дам олиш, овқатланиш, уй ва иш кийимларини сақлаш хонаси, зарарсизлантириш, ювиш-ювиниш ва бошқа маданий-санитария хизматлари учун мўлжалланган қўшимча бинолар қурилган.

Корхонада ёнғин ва портлаш хавфсизлиги, уларни режалаштириш, ташкиллаштириш ва олиб бориш СНИП-2.01.02-04 га асосан, “Ёнғин хавфсизлиги” умумий талабларига ОНТП 24/86 га асосан “Портлаш хавфи” умумий талабларига ва ушбу қоидаларга мувофиқ таъминланган. Ишлаб чиқаришда ўрганилмаган ёнғин ва портлаш хавфи ва токсик хусусиятларига эга бўлган модда ва материаллар қўлланилмайди. Корхона ёнғин ва портлаш категорияси бўйича В гуруҳга киради. Ёнғин бўйича П-Па синфга, портлаш бўйича В-1г синфга киради.

Корхона биноларининг ёнғин хавфсизлиги уларнинг ўтга чиламлик даражаси билан аниқланган. СНИП 2.09.12-98 га асосан қурилиш материаллари бўйича ёнмайдиган, қийин ёнадиган хиллари мавжуд. Тошкент ёғ-мой комбинатида бинолар темир бетон ва пишган гиштдан қурилган.

Ёнғин ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари биноларни лойиҳалаш ва қуриш вақтида ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма қоидаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли материаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносига 2 та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

Бино ва ёнғин сув манбаълари йўлаклари ҳамда ёнғин воситалари ва ускуналарига борадиган йўлақлар доимо бўш бўлиши таъминланган, бинолар оралиғидаги ёнғинга қарши масофа узулмаларида материаллар, ускуналар, бўш идишлар тахлашга рухсат этилмайди

Корхонада ёнғинга қарши сув таъминоти СНИП-2.04.02.86 га асосан белгиланган. Катта миқдорда сув сақлайдиган сув хавзаси мавжуд.

Ўтти ўчириш бирламчи воситаларидан ҳаракатланадиган, қўлда ишлаталиган ўт ўчиргичлар, гилропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, қумли яшик, асбест ёпғич, намат ва бошқа ёнмайдиган буюмлари мавжуд. Корхонада ОХП-10, ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8 ўчиргичлардан фойдаланилади.

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

Вентиляция тизими ёнғиндан дарак берувчи сигнализация билан бирлаштирилган ва (СНИП 2.04.02 84., ГОСТ 12.2.2002.89, СНИП 2.04.09.07) бўйича ўрнатилган. Шунингдек, корхонада алоқанинг энг ишончли воситаси ҳисобланган шаҳар телефон тармоғидан фойдаланилади.

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

Корхонада кўнгилли ўт ўчириш дружинаси ташкил қилинади.

Яшиннинг ер устидаги иншоот, қурилмаларга тўғри урилиши бузилишга, ёнувчи модда ва материалларни алангаланишига олиб келади. Яшинни иккиламчи таъсири, химояланувчи бино ва иншоотларни металл контурига яшин урилиш вақтида, зарядларни электростатик ва электромагнитли индукцияланиши билан боради. Натижада, учқунланиш билан боғлиқ хавfli вазият вужудга келади. Шу сабабли яшиндан химоя чоралари СНИП 2.01.03-96, СНИП 2.01.02.85 га асосан кўрилган. Яшин қайтаргичлар ўрнатилган.

Экологияқисми

Табиат билан жамият ўртасидаги муносабатларни оптималлаштириш туб маънода ҳар бир давлатнинг табиат муҳофазаси соҳасида тутаётган экологик сиёсатига боғлиқ. Аслида экологик сиёсат иқтисодий ривожланишни белгилайди, ишлаб чиқариш жараёнида табиий ресурслардан қанчалик оқилона фойдаланилса, тайёр моддий маҳсулот миқдор жihatдан мўл-кўл, сифат жihatдан олий навли ёки даражалиги билан ажралиб туради.

Ўзбекистонда экологик сиёсат давлат сиёсати даражасигача кўтарилган. Республика Конституциясининг 47-48, 50-51 ва 55-моддаларида экологик қонунлар аниқ ва равшан тарзда ифодаланган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан қабул қилинган «Табиат муҳофазаси тўғрисида» қонун (9 декабр 1992 йил) ва Вазирлар Маҳкамаси қабул қилган қарорлар мамлакатнинг экологик сиёсатини ҳуқуқий қонунлар ва қарорлар асосида мустахкамлайди.

Экологик сиёсат давлат миқёси даражасида амалга оширилса атроф-муҳитни яхшилашнинг белгиланган чора-тадбирлари самарали бўлади. Ўзбекистонда бу масалага мустақилликка эришилгандан кейин алоҳида эътибор берилди бошланди. Президентимиз И.Каримовнинг «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараккиёт кафолатлари» (1997) асарида экология муаммолари бошқа давлат аҳамиятига эга бўлган иқтисодий, ижтимоий, ташқи сиёсат таркибида атрофлича таҳлил қилиниб, амалга ошириладиган вазифалар аниқ-равшан белгилаб берилган. Асарда республикада яқин келажакда табиатдан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилишнинг тактика ва стратегияси асосланган.

Президентимиз И. Каримов Олий Мажлисининг XIV сессиясида «Ўзбекистон XXI асрга интиломда» мавзуида қилган маърузасида ҳам табиат муҳофазасига оид янги вазифаларни белгилаб берди. Чунончи, 2005

йилга кадар қишлоқ, аҳолисини ичимлик суви билан таъминлаш 85 % га, табиий газ билан таъминлаш 82% га етказилиши керак. Бундан, шундай хулоса чиқариш мумкинки, демак, қишлоқ аҳолисининг катта қисми тоза ичимлик суви билан таъминланса улар орасидаги турли касалликлар камаяди, табиий газ билан қишлоқлар таъминланиши "тўсиб турган дарахтларни ўтин қилиб ёқишнинг олдини олади.

Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг ҳуқуқий, иқтисодий ва ташкилий асосларини 1992-йил 9-декабрда қабул қилинган «Табиатни муҳофаза қилиш» қонуни белгилаб берди. Ўзбекистонда экологик сиёсат юқорида айтиб ўтилганидек бир қатор қабул қилинган қонунлар, «Ер тўғрисида»ги (20-июнь1990-й.), «Қазилма бойликлар тўғрисида»ги (22-сентябр 1994й.), «Сув ва сувдан фойдаланиш» (6-май 1993 й.), «Ўсимлик оламини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш» (26-декабр 1997 й.), «Хайвонот оламини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш» (26-декабр 1997 й.), «Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида»ги (7-май 1993 й.), «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш» (27-декабр 1996 й.), «Давлат кадастри тўғрисида»ги (39-август 2000 й.), «Экологик экспертиза тўғрисида»ги (15-декабр 2000 й.) қонунлар, шунингдек, Вазирлар Маҳкамаси қабул қилган кўплаб қарорлар асосида амалга оширилади.

Республика Президентининг дастлабки фармонларидан бири 1990-йил 28-июлда қабул қилинган бўлиб, у «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ, аҳолисини ичимлик суви ва табиий газ билан таъминлашни яхшилаш тўғрисида» деб аталади. Кейин 1996-йил 21-майда Вазирлар Маҳкамасининг«2000 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ижтимоий инфратузилмасини ривожлантириш дастури тўғрисида» қарор чиқарди. Бу давлат аҳамиятига эга бўлган ҳужжатларда қишлоқ аҳолисининг турмуш тарзини тубдан яхшилаш билан бирга ичимлик суви ва табиий газга бўлган эҳтиёжини тўлароқ, қондиришга хизмат қилади. Аҳолини тоза ичимлик сувга бўлган талабини янада тўлароққондириш

масаласи Олий Мажлиснинг 1-чақириқ XIV сессиясида (14 апрел 1999 й.) кенг муҳокама қилинди. И.Каримовнинг «Ўзбекистон XXI асрга интиломда» деган мавзудаги маърузасида 1999-2005 йилларда аҳолини тоза ичимликни ва табиий газ билан таъминлаш даражаси яна ортиши белгиланган.

Атмосфера хавосини чангдан тозалаш усуллари

Ҳавони чангдан тозалашнинг қуйидаги усуллари мавжуд:

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

Оқовасувларни синфланиши

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

- 1 гуруҳ – сувда эримайдиган ириқ дисперсли заррачалар билан ифлосланган сувлар, заррачалар катталиги $10^{-3} - 10^{-7}$ м,
- 2 гуруҳ – сувда эримайдиган майда дисперсли ва коллоид заррачалар билан ифлосланган сувлар, заррачалар катталиги $10^{-7} - 10^{-9}$ м,
- 3 гуруҳ – сувда эриган органик моддалар билан сувлар
- 4 гуруҳ – сувда эриган анорганик моддалар билан ифлосланган сувлар (кислота, ишқор, тузлар).

Оқова сувларни тозалаш усуллари

Оқовасувларнинг ҳар бир гуруҳига ўзига хос тозалаш усуллари мавжуд бўлиб, улар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- 1) механик тозалаш усуллари (тиндириш, филтрлаш, центрфугалаш);
- 2) физик-кимёвий усуллар (флотация, адсорбция, флокуляция, коагуляция, экстракция, ион аламашилиш усули);
- 3) кимёвий усуллар (нейтраллаш, оксидлаш, кайтариш, термооксидлаш);
- 4) биокимёвий усуллар – тирик организмларнинг органик ифлослантирувчи моддаларнинг озика сифатида истеъмол қилишига асослангандир.

Битирувмалакавийишида «Пахта чигитинитайёрлашбўлимини бошқариш тизимини шакллантириш» вақовуришжараёниборасидаизланишларолибборилган. Маълумки, пахта чигитини тайёрлашда чанглар ва қовуриш жараёнида атмосферада ёғ аэрозоллари ҳосил бўлади.

Уларни маҳсус тозалаш усуллари, жумладан филтрлаш усули ёрдамида ушлаб қолиш мумкин.

Қуйида корхонани сув билан таъминланиши ва чиқариб юбориладиган оқова сув миқдори ва уларни тозалаш усуллари акс эттирилган жадвал келтирилган (1-жадвал ва 2-жадвал).

1-жадвал

КОРХОНАНИНГ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ

Сув билан таъминлаш манбаси	Сувдан фойдаланиш меъёри м ³ /соат		Айланма ҳаракатдаги сувнинг ҳажми м ³ /соат	Тоza сувни тежаш
	Лойиха бўйича	Аслида		
1	2	3	4	5
Шахар сув таъминоти	0,9-1,2	1,5-1,6	0,4	0.5

2-жадвал

ОҚОВА СУВЛАР ВА УЛАРНИ ТОЗАЛАШ

Оқова сувларнинг турлари	Оқова сувнинг ҳажми м ³ /соат		Ифлосликларнинг таркиби г/л	Тозалаш усуллари	Тозалагич мосламалар ва ускуналар	Тозаланган сувнинг ишлатилиш
	Тозаланаётган	Ташлаб				

		юборилаётган				йўллари
1	2	3	4	5	6	7
Ювувчи сувлар	0,7	0,1	2.5 г/л ёғлар	Механик усул	Ёғтутгич	Корхонада ювувчи сув сифатида ишлатилади

Бундан ташқари, атмосферага оз миқдорда бўлса ёғ аэрозоллари ташланади.

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

Атмосферага ташланаётган газ ёки чанг чиқиндиларининг манбалари	Газ-чанг чиқиндиларнинг таркиби	Чиқиндиларнинг г миқдори м ³ /соат		Газ-чанг чиқиндиларнинг миқдори м ³ /соат		ЧМЧ	Қўлланилаётган тозалаш усуллари, тозалагич жиҳозлар	Газ-чанг чиқиндиларнинг рекуперацияси
		Газсимон	Чанг	Атмосферага тозаланмасдан ташланаётган	Тозалашга берилмаётган			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пахта чигитини ковуриш жараёни	Ёғ аэрозоллари	0,001	-	-	0,001	5	Фильтрлаш	Жараёнга қайта берилади
Чигитни тозалаш жараёни	Чигит чанги	-	0,09	-	0,09	0,006	Фильтрлаш	Жараёнга қайта берилади

$$ЧМЧ = \frac{(ЧММ - C_{\phi}) * H^2 * \sqrt[3]{V_1 * \wedge T}}{A * F * m * n} = \frac{(0.5 - 0.2) * 2^2 * \sqrt[3]{0.56 * 52}}{200 * 3 * 1 * 1} = 0.0062$$

Чангнинг фактик ташланаётган миқдори унинг ҳисоблаб топилган қийматидан кам бўлганлиги учун манбага тозалаш мосламасини ўрнатиш

шарт эмас. Бу чангнинг атроф мухитга салбий таъсири йўқ, чунки, ЧММ дан ортмаябди.

Фуқаро муҳофазаси

Ўзбекистон Республикасида Фуқаро муҳофазасига оид қуйидаги ҳуқуқий меъёрий ҳужжатлар ва Вазирлар маҳкамасининг қарорлари кучга киритилган.

“Аҳоли ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятли Фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида” ги қонуни 20 август 1999й.

“Фуқаро муҳофазаси тўғрисида” ги қонун 26 май 2000й.

“Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида” ги қонуни 28 сентябр 2006й.

“Радиациявий хавфсизлик тўғрисида” ги қонун 31 август 2000й.

“Гидротехник иншоотлар хавфсизлиги тўғрисида” ги қонун 20 август 1999й.

“Терроризмга қарши кураш тўғрисида” ги қонун 15 декабр 2000й.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 143-сонли “Ўзбекистон Республикаси Фавқулотда Вазиятлар Вазирлигини” ташкил этиш тўғрисида” ги қарори 11 апрел 1996й.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 558-сонли “Ўзбекистон Республикаси Фавқулотда вазиятларда уларнинг олдини олиш ва ҳаракат қилиш давлат тизими тўғрисида” ги қарори 23 декабр 1997й.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 427-сонли “Ўзбекистон Республикаси аҳолисини фавқулотда вазиятларда муҳофаза қилишга тайёрлаш тартиби тўғрисида” ги қарори 7 октябр 1998й.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 455-сонли “Табиий, техноген ва экологик тусдаги фавқулотда вазиятларнинг таснифи тўғрисида” ги қарори 27 октябр 1998й.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 15-сонли “Оммавий тадбирларни ўтказиш қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида” ги қарори 13 январ 2003й.

Лойиҳада пахта чигитини тайёрлаш бўлимининг чигитни тозалаш, чақиш ва сепарациялаш ҳамда қовуриш жараёнларида атмосферага чанг ва ёғ аэрозоллари ташланиши мумкин. Корхона СН 245-71 га асосан IV синфга таалукли. Шунинг учун корхонада санитар ҳимоя зонаси 100 м белгиланади ва ушбу майдон кўкаламзорлаштирилади.

ОАЖ «Тошкент ёғ-мой комбинати» Қўшма Корхонаси, Тошкент шаҳар, Хамза тумани, Жарқўрғон кўчасида жойлашган. Бугунги кунда бу ерда қуйидаги маҳсулот турлари ишлаб чиқарилмоқда:

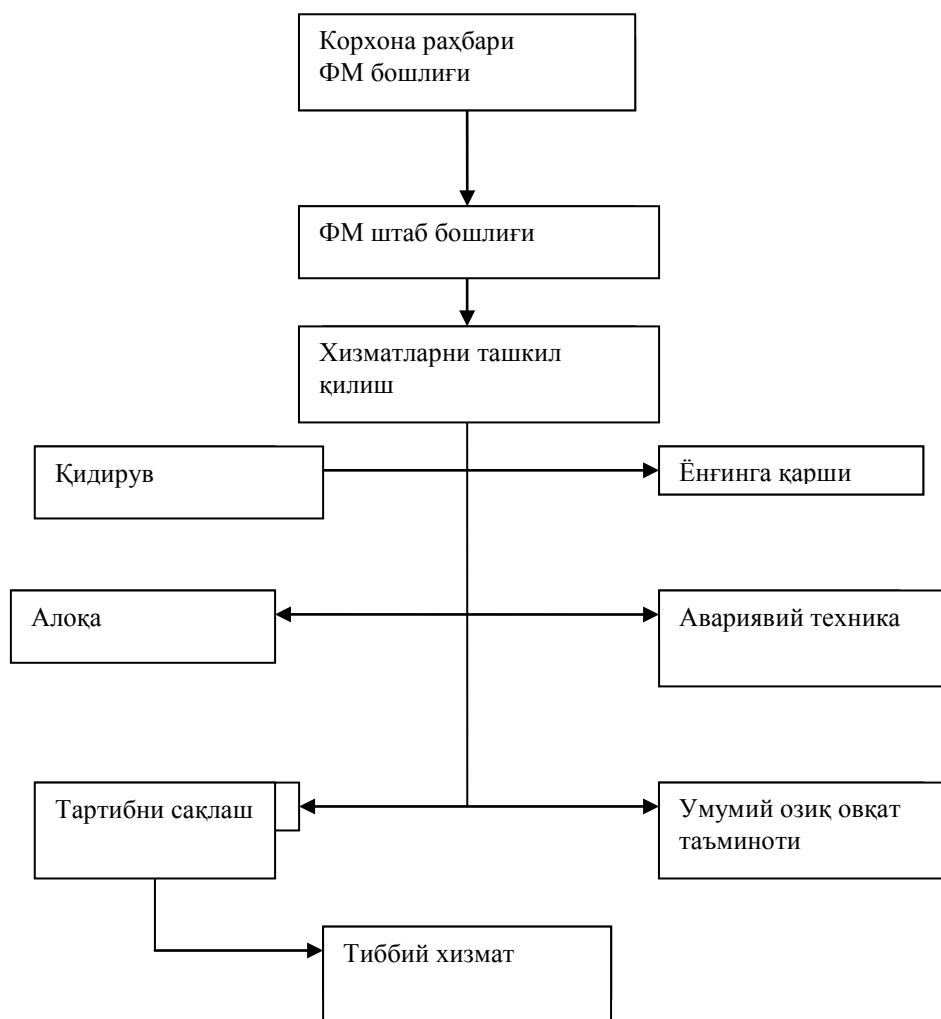
- пахта, масхар, кунгабоқар, соя ёғларини қадоқлаб чиқариш, шу жумладан салат ёғи

- озиқ-овқат учун ишлатиладиган ва технический саломаснинг турли маркаси

- маргарин ва кулинар мойи

- майонез

Корхонада фуқаро муҳофазаси ташкил этиш схемаси



Корхонада фуқаро муҳофазасини ташкил этиш.

Фуқаро ҳимоясининг асосий вазифалари:

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

ОАЖ «Тошкент ёғ-мой комбинати» Қўшма Корхонасида қуйидаги турдаги фавкулотда вазиятлар содир бўлиши мумкин:

- Табиий характердаги фавкулотда вазиятлар;
- Техноген характердаги фавкулотда вазиятлар;
- Экологик характердаги фавкулотда вазиятлар.

Корхона территориясида содир бўлиши мумкин бўлган экологик, табиий ва техноген хавфли ходисаларга: кучли шамол, кучли ёмғир ёғиши, zilзила, ёнғин, портлаш, кимёвий захарланишлар киради.

Объектда чанг ва аэрозоллар мавжудлиги, уларнинг миқдори, сақланиш қоидалари деганда, асосан атроф муҳитга кучли таъсир қилувчи ва одамлар ҳаётига таъсир кўрсатувчи омиллари тушунилади. Корхонадаги авариялар, ёнғин ва портлаш каби фавқулотда вазиятлар юзага келган вақтида содир бўлган хавф даражасини кўрсатадиган иккита билдириш режими белгиланади.

1. Юқори тайёргарлик режими;
2. Фавқулотда режим.

Бундай ҳоллар юзага келган вақтида ҳокимиятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавсизлиги хизматига хабар бериш керак. Корхона бинолари эилзилабардош темир бетон ва пишган ғиштдан қурилган, ва бу бинолар 9 баллгача бўладиган zilзилаларга бардош бера олади.

Корхонада кучли таъсир қилувчи захарли модда мавжуд эмас.

Фавқулотда Вазият юз берганда “Дикқат Хаммага” овозли сигнал орқали ишчи-хизматчиларга хабар қилинади. Шунингдек, корхонада алоқанинг энг ишончли воситаси ҳисобланган шаҳар телефон тармоғидан фойдаланилади.

Инсонга салбий таъсир этувчи чанглар билан ишловчи цехларда, ишчи ва хизматчилар объект фуқаро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий химоя воситалари билан таъминланганлар. Яъни умумий ишлаб чиқаришга оид ва механик таъсирлардан химояловчи аёллар ва эркаклар махсус кийимлари, сирпанмайлиган ва ёпишмайдиган махсус оёқ кийимлар, қўлқоплар, нафас олиш органларини муҳофазалаш мақсадида респираторлар ШБ-1, “Лепесток”, чангга қарши В-62-111 респираторлари, бошни химояловчи шиша пластикли каскалар, махсус кўзойнаклар билан таъминланган.

Нафас олиш органларини муҳофазаловчи шахсий химоя воситалари – газниқоблар, нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқарувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Газниқоблар икки турга бўлинади:

1. Фильтрловчи газниқоблар (ГП 5, ГП 7, ГП 9);
2. Ажратувчи газниқоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларнинг энг оддий химоя воситалари:

1. Респиратор;
2. Чангга қарши матоли ниқоблар;
3. Пахта докали боғгич.

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

Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифаларни амалга ошириш орқали олиб борилади.

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

Бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларга қуйидагилар киради:

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

Корхонада ёнғин содир бўлганда ҳаракатланиш қуйидаги тартибда амалга оширилади. Цехда герметиклик бузилиб ёки бошқа сабаб билан

ёнғин чиққанда ОПД туридаги сигнализатор ишга тушади. Бу сигнализатор ишга тушиши билан цехдаги навбатчи корхонанинг ёнғин хавфсизлиги бўлимига хабар берилади ва ишчиларнинг тартибли эвакуациясини таъминлашни назорат қилинади. Ёнғин хавфсизлиги бўлими етиб келгунча ишчилар ўзлари ОУ 2, ОУ 9, ОУ 8 бирламчи ўт ўчиргичлар ёрдамида ёнғинни бошқа объектга ўтиб кетмаслигини назорат қилади.

Ёнғин хизмат ходимлари билан бир вақтда тиббий тез ёрдам кўрсатиш хизмати ҳам етиб келади. ФВ оқибатлари тугатилиши билан кутқарув ишлари бошланади. Тартибни сақлашга эътибор берилади. Ёнғин ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалаш ва қуриш вақтида ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма қоидаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли материаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

Ишлатиладиган хом-ашёлар маълум талаб асосида омборларда сақланади. Чигитлар қуёш нури тўғридан-тўғри тушмайдиган, ёпик, қурук жойда, ҳарорат 30° С дан юқори бўлмаган, намлик 80% дан кўп бўлмаган жойда сақланади. Тайёр маҳсулот (пахта ёғи) елим идишларга қадоқланиб, омборларда сақланади ва у ердан истеъмолчиларга жўнатилади.

Хулоса

Ушбу малакавий битирув ишида дезодарациялаш жараёнини автоматлаштириш ишлаб чиқилди. Бу қурилмада ҳарорат неча градусда бўлиши, ундаги босим, каби параметрларнинг кўрсаткичлари ўрганилди.

Технологик жараёнларни автоматлаштириш бўлимида автоматлаштириш назарияси ва уни амалиётга тадбиқ етиш масалалари кўриб чиқилди.

Технологик жараённи автоматлаштиришнинг функционал чизмаси ва уч фазалипринципиал электр манба чизмаси ҳам шакллантирилди.

Шунингдек, дезодарациялаш жараёнини автоматлаштиришда турли хил янги ускуна ва жиҳозлардан фойдаланиш йўлга қўйилди ҳамда бу ускуналар ҳақида маълумот берилди.

Жараёнда ўлчовчи ва бошқарувчи қурилмалар сифатида ҳозирги замон технологияси асосида ишлаб чиқарилаётган SIEMENS фирмасининг ўлчов ускуналаридан фойдаланилди.

Ушбу курс лойиҳа ишида кўрсатган технология орқали замонавий, кўпгина жараёнларни автоматлаштириш натижасида иш унумдорлиги ортиб, кам ишчи кучи талаб қилинади.

Шу боисдан кўрсатилган технология орқали жараёнини автоматлаштиришни тавсия қиламан.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Й. Кодиров "Ёг-мой махсулотлари ишлаб чиқариш технологияси" , Тошкент, "Шарк" нашр, 2007;
2. П. Илхамджанов ва бошқалар "Ёг-мой саноати корхоналари қурилма ускуналари", Тошкент, "Шарк" нашр, 2007;
3. Б. Н. Чубинидзе и др. "Оборудование предприятий масло-жировой промышленности", М. Агромиздат, 1985;
4. Ю. А. Калошин "Технология и оборудование масложировых предприятий", М. Академия, 2002.- 363 с;
5. В. А. Масликов "Примеры расчетов оборудование производства растительных масел", М. Миш пром,-т 1959;
6. Е. Д. Ситников "Практикум порасчетом оборудования предприятий для производства жиров и жирозаменителей" М. Агропромиздат. 1991;
7. К. Ф. Павлов, П.Т. Романов "Примеры и задачи по курсу Пи АХТ", М. 1976.
8. Бережной С.А., Романов В.В., Седов Ю.И. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. - Тверь: ТГТУ, 1996. - 217с.
9. Бережной С.А., Романов В.В., Седов Ю.И. Сборник типовых расчетов и заданий по экологии: Учебное пособие. - Тверь: ТГТУ, 1995. - 125с.
10. 12.Н.Юсуфбеков, Б.Мухамедов, Ш.Ғуломов. Технологик жараёнларни бошқариш системалари.- Тошкент: Ўқитувчи,1997.-704 б.