

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС

ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

БУХОРО МУҲАНДИСЛИК- ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

**«Электротехника ва ишлаб чиқаришда ахборот коммуникатсия
технологиялари» факултети**

**«Технологик жараёнларни бошқаришнинг ахборот-коммуникация
тизимлари» кафедраси**

**Мавзу: «Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш
ва бошқариш»**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ

ИШИ

ТУШИНТИРИШ ЁЗУВИ

Бажарди:

2-12 ТЖБАКТ гуруҳ талабаси

Пирназаров М.Т.

Раҳбар:

доц. П.Р.Бозоров

Маслаҳатчилар:

кат.ўқит. Ш.Х. Расулов

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

Бешимов Ю.

бўлими бўйича:

Битирув малакавий иши кафедра мудирини томонидан кўриб чиқилди

ва ҳимояга рухсат этилди « _____ » _____ 2016 йил

«ТЖБАКТ» кафедраси мудирини:

дотс. Усмонов А.У.

Мундарижа

Кириш.....	
1.Технологик жараён таснифи ва бошқариш объекти сифатида таҳлил.....	
1.1.Жараёни технологик регламенти ва тавсифи.....	
Технологик жараённи автоматлаштиришни ҳозирги ҳолати.....	
Технологик жараённи бошқариш объекти сифатида таҳлил.....	
1.2. Жараённи технологик схемаси тавсифи.....	
1.3.Технологик жараённи автаматлаштиришнинг функционал схемаси ёзуви.....	
1.4.Датчик ва ижрочи механизмларни танлаш ва автоматлаштириш воситаларининг спецификациясини тузиш.....	
1.5.Дастурланувчи мантиқий контроллерни танлаш ва уни асослаш....	
1.6.Автоматик ростлаш системасининг динамик характеристикаси.Ростлаш қонуни ва ростлагични танлаш.Ростлаш контурини созлаш ва уни тадқиқот қилиш.....	
2.Бошқариш тизимининг структурали ва принципал электрик схемаларини ишлаб чиқиш.....	
2.1.Бошқариш тизимининг структурали схемасини ишлаб чиқиш.....	
2.2.Автоматлаштиришнинг принципал электр схемасини, ташки симларни улаш схемасини ишлаб чиқиш.....	
2.3.Автоматлаштирилган объектни сигнализация тизими.....	
3. Технологик жараённи АКТ асосида бошқариш технологияси.	
3.1. Автоматлаштиришнинг бошқариш алгоритмини ишлаб чиқиш....	
3.2. Технологик жараённи бошқариш дастурини ишлаб чиқиш.....	
3.3 Операторнинг интерфейсини ишлаб чиқиш.....	
3.4 Жараённинг АВТ ни жорий этиш буйича иктисодий самарадорлигининг таҳлили.....	
3.5Мехнат муҳофазаси ва экологик масалалар.....	
Хулоса.....	
Фойдаланилган адабиётлар	

Ишлаб чиқариш жараёнларини ахборот коммуникация воситалари билан бошқариш техника тараққиётининг асосий йўналишларидан бири бўлиб, у ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, маҳсулот сифатини юқори даражага кўтариш, харажатларни камайтириш, ишлаб чиқариш хавфсизлигини таъминлаш ва атроф–муҳитни муҳофаза қилиш учун хизмат қиладиган асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Моддий ишлаб чиқаришни такомиллаштиришда сифат жиҳатдан янги ҳисобланган ахборот коммуникация воситаларини қўллаш асосида автоматлаштиришда, туб ўзгаришларни талаб қилади. Қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда тадқиқотларга ишларига ахборот коммуникация воситалари тобора кенгроқ кириб бориб, фан техника ва технологик жараёнларни ривожлантириш учун янги имкониятлар очиб бермоқда. Бундан ташқари, ахборот коммуникация воситалари авваллари инсон бошқаришга қодир бўла олмаган янги, самарали материалларни яратишга имкон беради.

Технологик жараёнларга ахборот коммуникация воситаларини қўллаш дунёда тобора ривожланиб бормоқда ва ахборот коммуникация воситаларининг турли янгидан янги ва янада ривожланган турлари ишлаб чиқилмоқда. Бу эса нефт газ, химия, озиқ-овқат ва енгил саноат технологиялари саноати тараққиётида янги йуналиш ҳисобланади. Ахборот коммуникация воситалари соҳаси тобора янгидан янги имкониятларни келтириб чиқармоқда. Мисол учун нефт мойларини гидротозалаш, машина ишлаб чиқариш, нефт казиб олиш ва уни қайта ишлаш корхоналарида ахборот коммуникация воситалари ҳайратланарли даражада қўлланилмоқда.

Қуйида нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштиришни кўрамиз.

Нефт мойларини гидротозалаш жараёнида таркибида эриган газ, бензин, керосинлар юқори ҳароратда тозаланади. Бу эса ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини кескин яхшилайдди.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Нефт мойларини гидротозалаш қурилмаси.

Хом-ашё 22-насос ёрдамида сўриб олиниб, 20-иссиқлик алмашгичда қиздирилиб, 3-иссиқлик алмашгичга кириш олдидаш водород сақлаган газ билан аралаштирилади. 3-иссиқлик алмашгичдан сўнг 1-печда қиздирилиб, 2-катализатор билан тўлдирилган реакторга гидротозалаш жараёни учун берилади. 2-реактор пастидан чиққан маҳсулот 3-иссиқлик алмашгичда совутилиб, 9- юқари босимли сепараторга аралашманинг ажралиши учун келиб тушиади. Гидротозаланган беқарор мой эса 8- дроссел клапанидан ўтиб 11-буғлатувчи колоннага келиб тушади. Бу эрда сув буғи ёрдамида мой таркибидан газлар буғлатилади. 11-тарелкали колонна юқорисидан чиқаётган газ ва буғлар 16- конденсатор совутгичга келиб тушади. Бу эрда олинган 3 фазали аралашма (иккита суюқ, битта газ) 18- сепараторда ажратилади: сувли конденсат, ҳайдалма 19-насос ёрдамида сўриб олиниб қурилмадан чиқарилади. Юқоридан углеводород газлари чиқарилади. 11- колонна ротикча босимда ишлайди.

11- колоннадан чиқаётган мойни қуритиш мақсадида 15- вакуумли қуритгич колоннасига берилади. 15- вакуум колонна пастида тоза мой 17-насос орқали сўриб олиниб, 20- иссиқлик алмашгичдан ўтиб, 21- сувли совутгичда совутилиб, 23- филтрдан ўтиб 24- совутгичда совутилиб, гидротозаланган маҳсулот резервуарларда қурилмадан чиқарилади. Мой 23-филтрда катализатор чанги ва коррозия маҳсулотлари бўлган юмшоқ заррачалардан тозаланади. 14- юқори босимли сепараторда йиғилган кам миқдордаги конденсат 13- дроселли клапандан ўтиб, 18- сепараторга тушади. 14- сепаратордан кетаётган юқори босимли водород сақлаган газ 10- насадкали типдаги томчилагичдан ўтиб, шу босимда газларни оноетаноламин ёрдамида тозалаш бўлимида H_2S дан тозаланади. Агар ёқилғи керак бўлса, газнинг бир қисми ёқилғи тизимига ҳайдалади. Асосий қисм эса 12-томчи улагичдан сўнг, 7- компрессорда қисилиб, 6,4- иссиқлик алмашгичдан ўтиб хом-ашё билан яна аралаштирилади.

Қурилманинг иш режими:

15-вакуум колоннадаги қолдиқ босим, КПа.....	13,3
Реактордаги босимнинг ўзгариши, МПа.....	≈0,1
Хом-ашёни узатиш ҳажмий тезлиги, соат ⁻¹	1-3
Суюқ хом-ашёга циркулясион газнинг сарфи, м ³ / м ³	300-500
Циркулясион газдаги H_2 нинг концентратсияси,%(ҳажм).....	75

Катализаторлар: Ал-So-Мо, Ал-Ни-Мо таблеткаси
ўлчами.....4-4,5мм

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Асосий аппаратдаги оқимнинг ҳарорати ва босими:

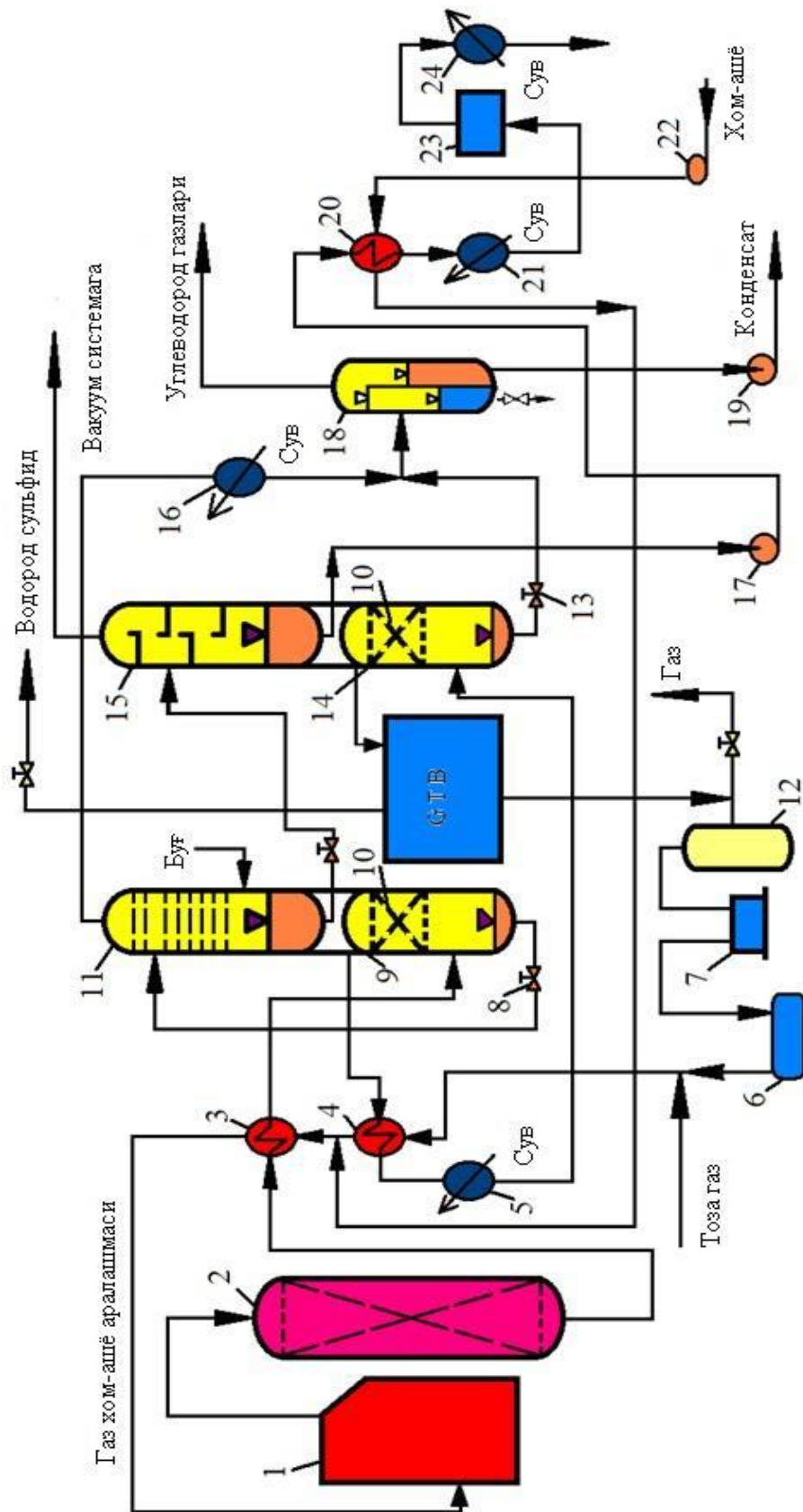
Хом-ашёни киритиш	Ҳарорат, °С	Ортиқча босим, МПа
Печга	>160	-
Реакторда	280-330	<4,0
Сепараторда аралашма		
Юқори ҳароратли	200-230	3,5-3,8
Паст ҳароратли	≈40	3,5-3,8
Гидротозаланган мой филтрада олдин	<130	-
Буғлатиш колоннасида	190-225	≈0,3

Катализаторнинг ишлаш вақти 10 ойдан 60 ойгача. Унинг сарфи 0,01-0,03 кг 1 тонна хом-ашёга.

Юқори ҳароратли сепарастия усули қўлланилган гидротозалаш қурилмаси.

Керосинни гидротозалаш қурилмаси керосин таркибидаги Сни 0,166дан 0,001%гача туширишга мўлжалланган. Қурилманинг ишлаб чиқариш қуввати 3975 м³/сут; 1- реактордига катализатор ҳажми 156 м³; реакторнинг ички диаметри – 3,81 м.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет



	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Хом-ашё 4-насос орқали 8 ва 6- иссиқлик алмашгичдан ўтиб, 12 ва 5- иссиқлик алмаштиргичда қиздирилган водород сақлаган газ билан аралаштирилиб, 3- печда 4,2-4,4 МПа босимда 380⁰Сгача қиздирилиб, 1-реакторга берилади. Реактор пастидан чиқаётган газ маҳсулоти 18-қайнатгичда ва 5,6- иссиқлик алмашгичларда совутилиб, 9- сепараторга берилади. 9- юқори ҳароратли сепараторда аралашма 3,8 МПа босимда суюк ва газ фазаларига ажратилади.

Таркибида эриган газлар, бензин сақлаган гидротозаланган керосин, 9-сепаратордан 17- колоннага ўтиб, барқарорлаштирилади. 9-сепаратордан чиқаётган газлар аралашмаси 12 ва 16- иссиқлик алмашгичларда совутилади. Ундан сўнг 15- ҳаволи совутгичда совутилиб, 13- сувли совутгичдан ўтиб, 3,7 МПа босим ва 43⁰С ҳароратда 14- паст ҳароратли сепараторда 3-фазали аралашма ажратилади. Сувдан ажратилган бензин ва керосиндан иборат конденсат 16- иссиқлик алмаштиргичда қиздирилиб, 17- барқарорлаштирувчи колоннага келиб тушади. 14- сепаратордан чиқиб кетаётган водород сақлаган газ 11- томчи улагичдан ўтиб, 10- компрессорда 4,9 МПагача сиқилиб, тоза водород линиясига қўшилади. 12 ва 5- иссиқлик алмашгичларда қиздирилган газ аралашмаси хом-ашёга қўшилади. 17- барқарорлаштириш колоннаси юқорисидан бензин ва газлар чиқади. Пастдан тозаланган керосин фракцияси чиқади. Колоннанинг пастдаги ҳарорати 267⁰С, босим 0,441 МПа

Қурилманинг иш режими.

Ишчи шартлар	Ҳарорат, °С	Ортиқча босим, МПа
8-иссиқлик алмашгичдан киритишда хом-ашё	70	
5- ис.ал. чиқишда хом-ашё	251	
хом-ашёга қўшишдан олдин ВСГ	264	
3-пеги киришда	218	
Реакторга киришда:		
Бошланишда	374	
Олишда	383	
Реактордан чиқишда	-	
9-сепараторда	-	
12- иссиқлик алмашгичда киришда	205	

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бем

14- сепараторга киришда	43	
17- колоннадан чиқишда	267	
10- компрессордан кейин	71	

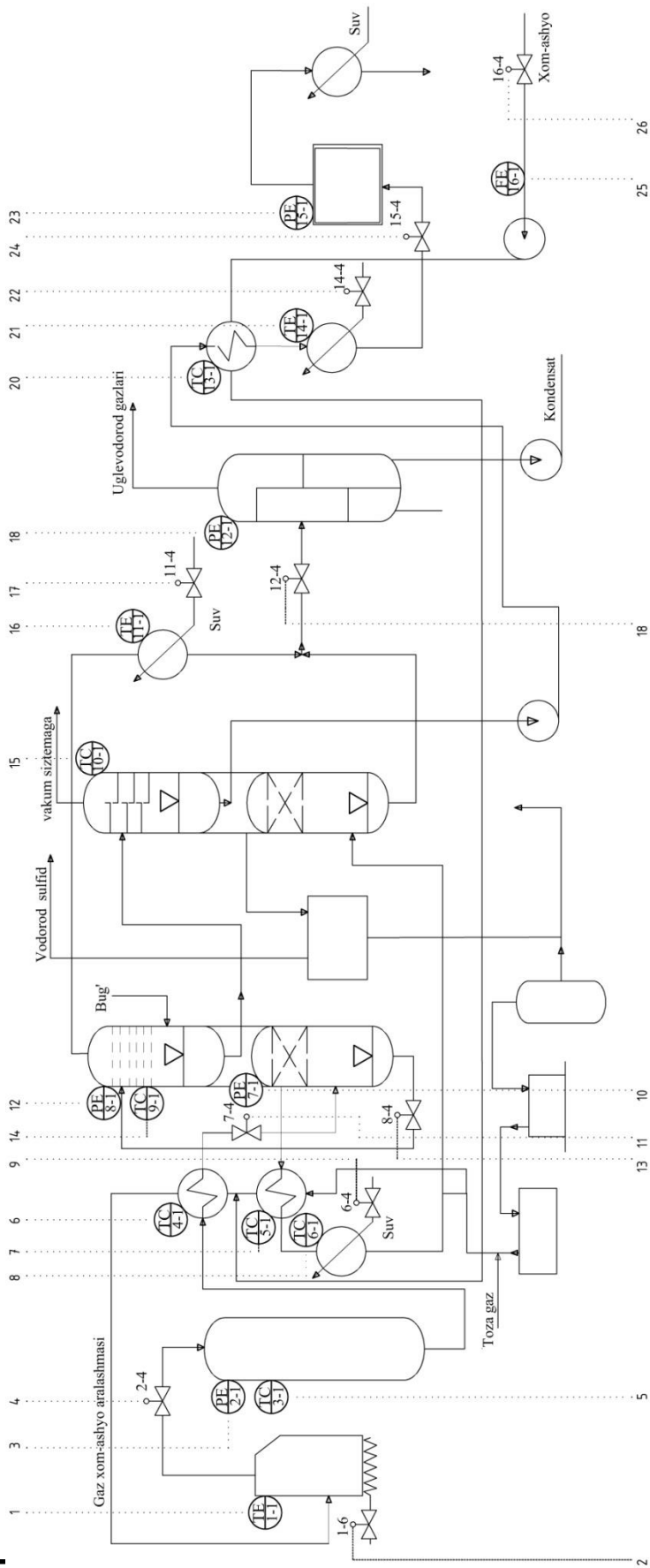
	Ф.И.О.	<i>Имзо</i>	<i>Сана</i>	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	<i>Бет</i>

1. 1-печни ичидаги кириб келаётган газни 1-1 позициядаги ҳарорат улагич билан ўлчаб 1-6 позициядаги клапан билан ростланади ва сигнал 1-2 позициядаги ўзгартиргич билан ўзгартирилиб ҳарорат қиймати марказий бошқарув компютерига регистрцияланади
2. 2-Реакторнинг ичидаги газнинг босимини ростлаш. Бунда реакторга ўрнатилган ўлчагич(2-1 поз.) ва клапандан(2-4) фойдаланамиз. босим ўлчагичдан сигнал электро-пневмо ўзгартиргичга жўнатилади(2-2 поз). Босимнинг қийматини марказий бошқарув компютерига регистрцияланади.
3. 2-Реакторнинг ҳароратини назорат қилиш. Бунда реактор юқорисига ўрнатилган ҳарорат ўлчагич(3-1 поз)дан сигнал ўзгартиргичга юборилиб(3-2 поз) ундан назорат қилинади ва қиймати марказий бошқарув компютерига регистрцияланади.
4. 3-иссиқлик алмаштиргичнинг температурасини назорат қилиш. Бунда иссиқлик алмаштиргичга ўрнатилган температура ўлчагич(4-1 поз)дан сигнал ўзгартиргичга юборилиб(4-2 поз) ундан назорат қилинади ва қиймати марказий бошқарув компютерига регистрцияланади.
5. 4-иссиқлик алмаштиргичнинг температурасини назорат қилиш. Бунда иссиқлик алмаштиргичга ўрнатилган температура ўлчагич(5-1 поз)дан сигнал ўзгартиргичга юборилиб(5-2 поз) ундан назорат қилинади ва қиймати марказий бошқарув компютерига регистрцияланади.
6. 5-совутгичдаги температурани ростлаш. Ўрнатилган 6-1 позитциядаги термометр ва 6-4 позитциядаги клапан билан ростланади. 6-2 позитциядаги сигнал ўзгартиргич ёрдамида марказий бошқарув компютерига регистрцияланади.
7. 9-Паст ҳароратли юқори босимли сепараторнинг босимини ростлаш Бунда сепараторга ўрнатилган ўлчагич(7-1 поз.) ва клапандан(7-4) фойдаланамиз. босим ўлчагичдан сигнал электро-пневмо ўзгартиргичга жўнатилади(7-2 поз). Босимнинг қийматини марказий бошқарув компютерига регистрцияланади.
8. 11-Буғлатувчи колоннанинг босимини ростлаш Бунда колоннага ўрнатилган ўлчагич(8-1 поз.) ва клапандан(8-4) фойдаланамиз. босим ўлчагичдан сигнал электро-пневмо ўзгартиргичга жўнатилади(8-2 поз). концентрациянинг қийматини марказий бошқарув компютерига регистрцияланади.
9. 11-Буғлатувчи колоннанинг температурасини назорат қилиш. Бунда колоннага ўрнатилган температура ўлчагич(9-1 поз)дан сигнал ўзгартиргичга юборилиб(9-2 поз) ундан назорат қилинади ва қиймати марказий бошқарув компютерига регистрцияланади.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

10. 15-қуритиш колоннасининг температурасини назорат қилиш. Бунда колоннага ўрнатилган температура ўлчагич(10-1 поз)дан сигнал ўзгартиргичга юборилиб(10-2 поз) ундан назорат қилинади ва қиймати марказий бошқарув компютерига регистрацияланади.
11. 16-совутгичдаги температуранинг ростлаш. Ўрнатилган 11-1 позитциядаги термометр ва 11-4 позитциядаги клапан билан ростланади. 11-2 позитциядаги сигнал ўзгартиргич ёрдамида марказий бошқарув компютерига регистрацияланади.
12. 18-сепараторнинг босимини ростлаш Бунда сепаратор ўрнатилган ўлчагич(12-1 поз.) ва клапандан(12-4) фойдаланамиз. босим ўлчагичдан сигнал электро-пневмо ўзгартиргичга жўнатилади(12-2 поз). Босимнинг қийматини марказий бошқарув компютерига регистрацияланади.
13. 20-иссиқлик алмаштиргичнинг температурасини назорат қилиш. Бунда иссиқлик алмаштиргичга ўрнатилган температура ўлчагич(13-1 поз)дан сигнал ўзгартиргичга юборилиб(13-2 поз) ундан назорат қилинади ва қиймати марказий бошқарув компютерига регистрацияланади.
14. 21-совутгичдаги температуранинг ростлаш. Ўрнатилган 14-1 позитциядаги термометр ва 14-4 позитциядаги клапан билан ростланади. 14-2 позитциядаги сигнал ўзгартиргич ёрдамида марказий бошқарув компютерига регистрацияланади.
- 15.23-Филтрнинг босимини ростлаш Бунда филтрага ўрнатилган ўлчагич(15-1 поз.) ва клапандан(15-4) фойдаланамиз. босим ўлчагичдан сигнал электро-пневмо ўзгартиргичга жўнатилади(15-2 поз). Босимнинг қийматини марказий бошқарув компютерига регистрацияланади.
16. Қурилмага кирувчи махсулотнинг сарфини ростлаш Бунда трубапроводга ўрнатилган сарф ўлчагич(16-1 поз.) ва клапандан(16-4) фойдаланамиз. сарф ўлчагичдан сигнал электро-пневмо ўзгартиргичга жўнатилади(16-2 поз). сарфнинг қийматини марказий бошқарув компютерига регистрацияланади.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет



1-5	НАЗОРАТ РОСТЛАШ БОШҚАРИШ СИГНАЛИЗАЦИЯ БЛОКИРОВКА	1	1-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1-4	ИНДИКАЦИЯ РЕГИСТРАЦИЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ЧОП ЭТИШ		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17	1-18	1-19	1-20	1-21	1-22	1-23	1-24	1-25	1-26

автоматлаштириш ва бошқариш.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

на приборы автоматического контроля и регулирования

Поз №	Ўлчанаёт ган катталиқ	Ўлчанаёт ган муҳит	Ўлчанаёт ган муҳит тавсифи	Асбоб ўрнатилган жой	Асбобнинг номи ва техник тавсифи	Тури	С о н и	Ишлаб чиқарган завод	Из оқ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-1	Газ температурасин и ростлаш	газ	агрессив Т=60-70°С	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°С Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект , 29 Промышленная группа «Метран»	
1-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа Р _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект , 29 Промышленная группа «Метран»	

1-6	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25	
2-1	Реактор босимини ростлаш	газ	Агрессив газ P=1.0-1.4 МПа	маҳаллий	Босим ўлчагич ўлчаш оралиғи -2070 дан 2070 кПа гача температуре ўзгариш 28°С га ўлчаш диапозони коди 4А	Росемоунт 3051С_СД	1	Россия, 454138, Челябинск, Комсомольский проспект, 29, а/я 11608	
2-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»	
2-3	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25	
3-1	Реактор температурасин и назорат қилиш	газ	агрессив T=60-70°С	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°С	ТСМУ	1	ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск , Комсомольский	

					Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	Метран20 3		<i>проспект , 29 Промышленная группа «Метран»</i>	
3-2	-//-	-//-	-//-	По месту	Электропневматик сигнал Ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа Р _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	<i>Изготовитель: ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект , 29 Промышленная группа «Метран»</i>	
4-1	Иссиқлик алмаштиргич температурасин и назорат қилиш	газ	агрессив Т=60-70°С	қувурда	Қаршилиқ термометрлари Диапазон 50...150°С Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	<i>ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект , 29 Промышленная группа «Метран»</i>	
4-2	-//-	-//-	-//-	По месту	Электропневматик сигнал Ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа Р _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	<i>Изготовитель: ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект , 29 Промышленная группа «Метран»</i>	

5-1	Иссиқлик алмаштиргич температурасин и назорат қилиш	газ	агрессив T=60-70°C	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°C Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект , 29 Промышленная группа «Метран»
5-2	-//-	-//-	-//-	По месту	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект , 29 Промышленная группа «Метран»
6-1	Совутгич температурасин и ростлаш	суюқлик	агрессив T=60-70°C	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°C Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект , 29 Промышленная группа «Метран»
6-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект , 29

								Промышленная группа «Метран»	
6-3	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25	
7-1	Сепаратор босимини ростлаш	газ	Агрессив газ P=1.0-1.4 МПа	маҳаллий	Босим ўлчагич ўлчаш оралиғи -2070 дан 2070 кПа гача температуре ўзгариш 28°С га ўлчаш диапозони коди 4А	Росемоунт 3051С_СД	1	Россия, 454138, Челябинск, Комсомольский проспект, 29, а/я 11608	
7-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»	
7-3	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25	

8-1	Буглатувчи колонна босимини ростлаш	газ	Агрессив газ P=1.0-1.4 МПа	маҳаллий	Босим ўлчагич ўлчаш оралиғи -2070 дан 2070 кПа гача температуре ўзгариш 28°С га ўлчаш диапазони коди 4А	Росемоунт 3051С_СД	1	Россия, 454138, Челябинск, Комсомольский проспект, 29, а/я 11608
8-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»
8-3	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25
9-1	Буглатувчи колонна температурасини назорат қилиш	газ	агрессив T=60-70°С	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°С Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»

9-2	-//-	-//-	-//-	По месту	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа Р _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»
10-1	Қуритиш колоннаси температурасин и назорат қилиш	газ	агрессив Т=60-70°С	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°С Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»
10-2	-//-	-//-	-//-	По месту	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа Р _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»
11-1	Совутгич температурасин и ростлаш	суюқлик	агрессив Т=60-70°С	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°С Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»

11-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»
11-3	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25
12-1	Сепаратор босимини ростлаш	газ	Агрессив газ P=1.0-1.4 МПа	маҳаллий	Босим ўлчагич ўлчаш оралиғи -2070 дан 2070 кПа гача температуре ўзгариш 28°С га ўлчаш диапозони коди 4А	Росемоунт 3051С_СД	1	Россия, 454138, Челябинск, Комсомольский проспект, 29, а/я 11608
12-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29

								Промышленная группа «Метран»	
12-3	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25	
13-1	Иссиқлик алмаштиргич температурасин и назорат қилиш	суюқлик	агрессив Т=60-70°С	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°С Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»	
13-2	-//-	-//-	-//-	По месту	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа Р _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»	
14-1	Совутгич температурасин и ростлаш	суюқлик	агрессив Т=60-70°С	қувурда	Қаршилик термометрлари Диапазон 50...150°С Масса: от 0,2 до 1,3 кг И=4-20 мА	ТСМУ Метран20 3	1	ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»	

14-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»
14-3	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25
15-1	Филтр босимини ростлаш	суюқлик	Агрессив газ P=1.0-1.4 МПа	маҳаллий	Босим ўлчагич ўлчаш оралиғи -2070 дан 2070 кПа гача температуре ўзгариш 28°С га ўлчаш диапозони коди 4А	Росемоунт 3051С_СД	1	Россия, 454138, Челябинск, Комсомольский проспект, 29, а/я 11608
15-2	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Электропневматик сигнал ўзгартиргич Метран_630 чиқувчи сигнал 0,02 – 0,1 МПа P _{пит} =140кПа	ЭПП-Ех	1	Изготовитель: ЗАО ПГ "Метран" 454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29

								Промышленная группа «Метран»	
15-3	-//-	-//-	-//-	қувурда	КМПО Сипарт ПС2 50 мм	КМПО	1	«ЛГ автоматика» г.Москва а/25	
16-1	Хом-ашё сарфини ростлаш	газ	Агрессив газ 350-380 м³/ч	қувурда	Электромагнитли сарф ўлчагич Ду=150мм Оқим тезлиги 0,3-10 м/с И=4-20 мА	Метран-371	1	ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»	
16-2	-//-	-//-	-//-	қувурда	Росемоунт 3095МФС сарф ўлчагичи. Росемоунт серияси 405 Диафрагма модели 405С Датчик модели 3095МВ Сарф ўлчаш диапазоны 0,03...800 м³/ч И=4-20 мА У=220в	Росемоунт 3095МФС	1	ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»	

					Ду=50-200 мм				
16-3	-//-	-//-	-//-	маҳаллий	Универсал датчик аниқлиги 1%.	Метрен- 100	1	ЗАО ПГ «Метран» 454138 г. Челябинск , Комсомольский проспект, 29 Промышленная группа «Метран»	

Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.

Хом-ашё 22-насос ёрдамида сўриб олиниб, 20-иссиқлик алмашгичда қиздирилиб, 3-иссиқлик алмашгичга кириш олдидаш водород сақлаган газ билан аралаштирилади. 3-иссиқлик алмашгичдан сўнг 1-печда қиздирилиб, 2-катализатор билан тўлдирилган реакторга гидротозалаш жараёни учун берилади. 2-реактор пастидан чиққан маҳсулот 3-иссиқлик алмашгичда совутилиб, 9- юқари босимли сепараторга аралашманинг ажралиши учун келиб тушиади. Гидротозаланган беқарор мой эса 8- дроссел клапанидан ўтиб 11-буғлатувчи колоннага келиб тушади. Бу эрда сув буғи ёрдамида мой таркибидан газлар буғлатилади. 11-тарелкали колонна юқорисидан чиқаётган газ ва буғлар 16- конденсатор совутгичга келиб тушади. Бу эрда олинган 3 фазали аралашма (иккита суюқ, битта газ) 18-сепараторда ажратилади: сувли конденсат, ҳайдалма 19-насос ёрдамида сўриб олиниб қурилмадан чиқарилади. Юқоридан углеводород газлари чиқарилади. 11- колонна ротикча босимда ишлайди.

11- колоннадан чиқаётган мойни қуритиш мақсадида 15- вакуумли қуритгич колоннасига берилади. 15- вакуум колонна пастида тоза мой 17-насос орқали сўриб олиниб, 20- иссиқлик алмашгичдан ўтиб, 21- сувли совутгичда совутилиб, 23- филтрдан ўтиб 24- совутгичда совутилиб, гидротозаланган маҳсулот резервуарларда қурилмадан чиқарилади. Мой 23-филтрда катализатор чанги ва коррозия маҳсулотлари бўлган юмшоқ заррачалардан тозаланаяди. 14- юқори босимли сепараторда йиғилган кам миқдордаги конденсат 13- дроселли клапандан ўтиб, 18- сепараторга тушади. 14- сепаратордан кетаётган юқори босимли водород сақлаган газ 10- насадкали типдаги томчилагичдан ўтиб, шу босимда газларни оноетаноламин ёрдамида тозалаш бўлимида H_2S дан тозаланаяди. Агар ёқилғи керак бўлса, газнинг бир қисми ёқилғи тизимига ҳайдалаяди. Асосий қисм эса 12-томчи улагичдан сўнг, 7- компрессорда қисилиб, 6,4- иссиқлик алмашгичдан ўтиб хом-ашё билан яна аралаштирилади.

Қурилманинг иш режими:

15-вакуум колоннадаги қолдиқ босим, КПа.....	13,3
Реактордаги босимнинг ўзгариши, МПа.....	≈0,1
Хом-ашёни узатиш ҳажмий тезлиги, соат ⁻¹	1-3
Суюқ хом-ашёга стиркулясион газнинг сарфи, м ³ / м ³	300-500
Циркулясион газдаги H_2 нинг концентратсияси, % (ҳажм).....	75

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Катализаторлар: Ал-So-Мо, Ал-Ни-Мо таблеткаси
 ўлчами.....4-4,5мм

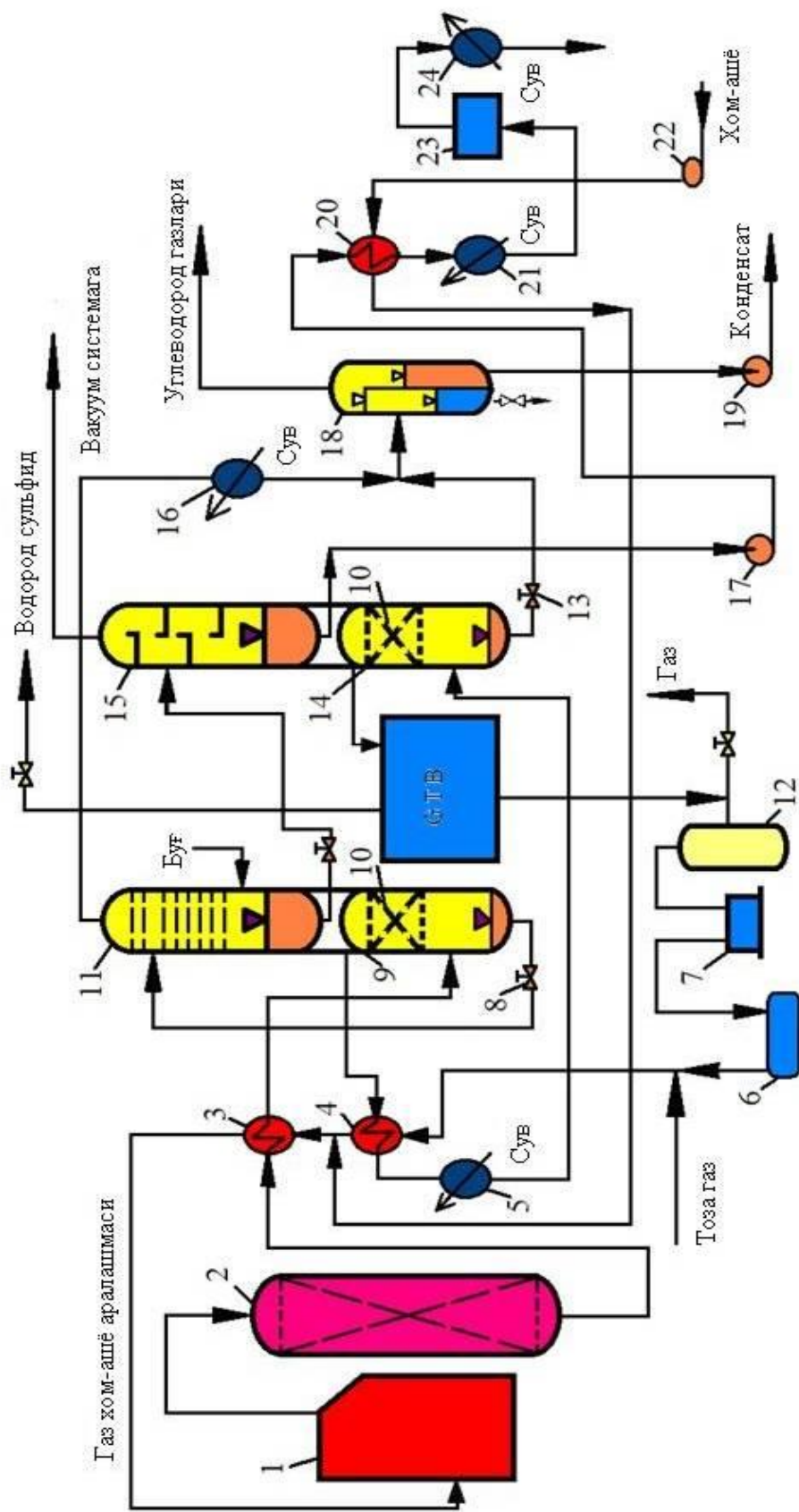
Асосий аппаратдаги оқимнинг ҳарорати ва босими:

Хом-ашёни киритиш	Ҳарорат, °С	Ортиқча босим, МПа
Печга	>160	-
Реакторда	280-330	<4,0
Сепараторда аралашма		
Юқори ҳароратли	200-230	3,5-3,8
Паст ҳароратли	≈40	3,5-3,8
Гидротозаланган мой филтрада олдин	<130	-
Буғлатиш колоннасида	190-225	≈0,3

Катализаторнинг ишлаш вақти 10 ойдан 60 ойгача. Унинг сарфи 0,01-0,03 кг 1 тонна хом-ашёга.

Юқори ҳароратли сепарастия усули қўлланилган гидротозалаш қурилмаси.

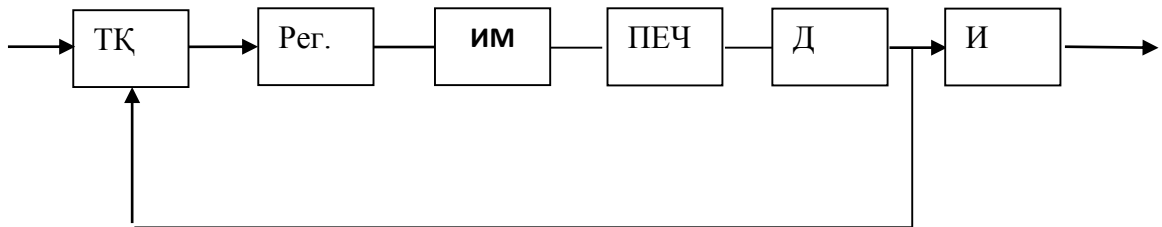
Керосинни гидротозалаш қурилмаси керосин таркибидаги С_{ни} 0,166дан 0,001%гача туширишга мўлжалланган. Қурилманинг ишлаб чиқариш қуввати 3975 м³/сут; 1- реактордига катализатор ҳажми 156 м³; реакторнинг ички диаметри – 3,81 м.



	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштиришни бошқариш системасининг структурасини олиш.

Калонна бўлаётган жараёни автоматлаштиришни бошқариш системасининг структурасини тузиш учун унинг асосий функционал схемасига мурожаат қиламиз.



2-расм: Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштиришни бошқариш системасининг структура схемаси.

Бу ерда: ТҚ – таққословчи қурилма;

Рег. – регулятор;

ИМ – ижро механизми (клапан);

Д – датчик;

И – Иситгич;

1. Печга келаётган маҳсулот ҳарорати 60-70 °С ($\Delta x=10$)ни ташкил қилади. У ердаги иссиқ сув ҳарорати 130-105 °С ($\Delta y=25$) бўлади ва бу жараённинг печдан ўтишига кетган вақти 11 секундни ташкил қилади. Бунда кечикиш вақти $\tau=0,25$ секунддан иборат.

$$K = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{25}{10} = 2.5$$

$$T = 11$$

Унинг узатиш функцияси қуйидагича бўлади: $W(P) = \frac{K}{Tp+1} = \frac{2,5}{11p+1} e^{-0,25p}$

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

2. Каллонадан келаётган сув ҳарорати 90-125 °С ($\Delta y=35$)ни ташкил қилади. У ердан чиқаётган сувнинг ҳарорати 35-50 °С ($\Delta y=15$) бўлади.

$$\hat{E} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{15}{35} = 0,43$$

Унинг узатиш функцияси қуйидагича бўлади: $W(P) = K = 0,43$

5. ПИ регуляторининг параметрлари печнинг параметрларидан фойдаланиб аниқланади:

$$K_i = \frac{0,7T}{K_{ia} \tau} = \frac{0,7 \cdot 11}{7 \cdot 0,25} = 4,4$$

$$T_{\hat{E}} = 0,7T = 0,7 * 11 = 7,7$$

Унинг узатиш функцияси қуйидагича бўлади:

$$W(P) = \hat{E}_i + \frac{1}{\hat{O}_{\hat{E}} p} = 4,4 + \frac{1}{7,7p}$$

6. Ижро этувчи механизм (клапан) параметрлари: $S=0,25 \text{ см}^2$, $G=0,2 \text{ Н/см}$

$$W(P) = \frac{S/G}{\frac{1}{G} p + 1} = \frac{0,25/2}{\frac{1}{2} p + 1} = \frac{0,125}{0,5p + 1}$$

7) Датчик параметрлари: чиқиш сигнали 4÷20 мА

Кириш сигнали: температура $\Delta 35^\circ\text{C}$.

Узатиш функцияси:

$$K = \frac{16}{35} = 0,46. \quad K = \frac{S}{G} = 0,46.$$

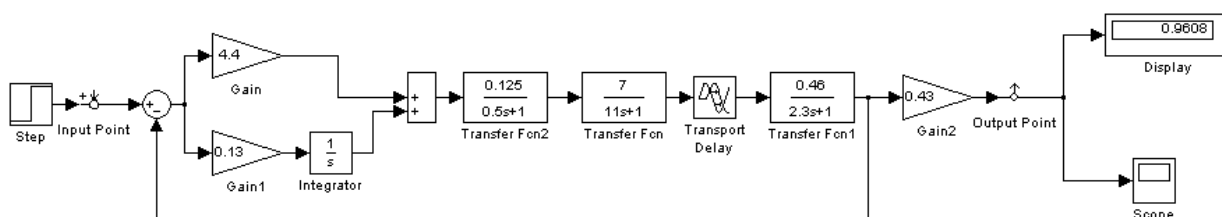
$S=0,2 \text{ см}^2$, $G=0,43 \text{ Н/см}$

$$W(P) = \frac{S/G}{\frac{1}{G} p + 1} = \frac{0,2/0,43}{2,3p + 1} = \frac{0,46}{2,3p + 1}$$

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштиришни бошқариш системасининг ўтқинчи жараён характеристикасини олиш.

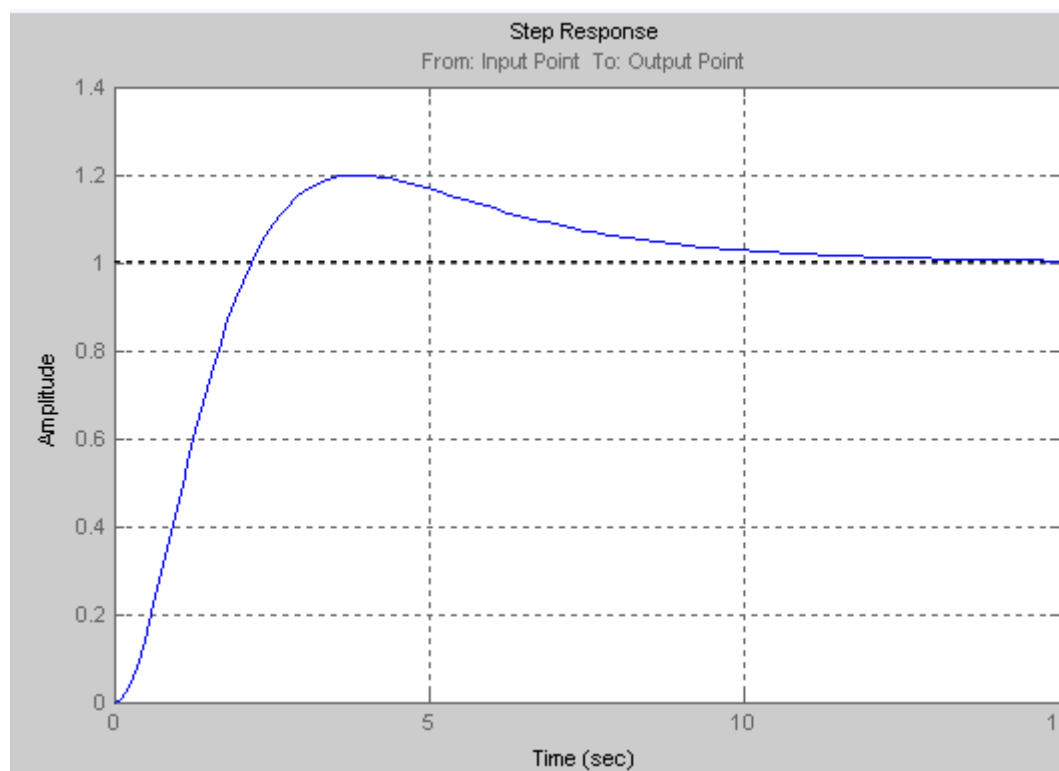
Системани ўтқинчи жараён характеристикасини MATLAB праграммаси орқали оламиз. 2-расмда келтирилган структура схемасига қийматларни қўйиб, унга бирлик поғонали сигнал берамиз.



Структура асосида умумий узатиш функциясини тузамиз.

$$W_{um}(s) = \frac{W_T(s)}{1 + W_T(s)} = \frac{81s^3 + 417.2s^2 + 61.2s + 2.25}{1296s^6 + 1.335e004s^5 + 3.633e004s^4 + 1.024e004s^3 + 1528s^2 + 115.6s + 3.25}$$

Поғонали сигнал таъсирида системани ўтқинчи жараён характеририкаси келиб чиқади.



3-расм: Системанинг ўтқинчи жараён характеристикаси

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Бу характеристикадан билиниб турибдики ситема турғунликка интилади ва бу характеристикадан системани б-та сифат кўрсаткичини аниқласа бўлади.

Системани сифат кўрсаткичларини аниқлаш.

Биринчи кўрсаткич: t_p – ростлаш вақти (ўткинчи жараён вақти) бу ўткинчи характеристикани узининг мувозанат қийматига маълум бир Δ аниқликда эришишга кетган вақт. [$\Delta=(2-5)\%h_{қарор}$].

Бизнинг ситемада $t_p = 14 \text{ сеч}$ га тенг.

Иккинчи кўрсаткич: $G = \frac{h_{\max} - h_{қорор}}{h_{қарор}} 100\%$ бу ўта

ростлашқиймати бўлиб, ўткинчи характеристикани қарор қийматдан max оғишни билдиради. Бизнинг ситема учун

$$G = \frac{h_{\max} - h_{қорор}}{h_{қарор}} 100\% = \frac{1,19 - 1}{1} 100\% = 19\%$$

Бунда системани турғунлиги кўриниб турибди, чунки $G < 20\%$ шартни қаноатлантиради.

Учинчи кўрсаткич: Тебранишлар сони μ – бу ўткинчи характеристикани ростлаш вақти давомида тебранишлар сони. Характеристикадан кўринадики $\mu=1$ экан.

Тўртинчи кўрсаткич: Ошириш вақти t_n – бу ўткинчи характеристикани биринчи марта қарор режим билан кесишишга кетган вақт.

$$t_n = 1,2 \text{ сеч}$$

Бешинчи кўрсаткич: t_{max} – бу ўткинчи характеристикани биринчи максимумга етишиши учун кетган вақт.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

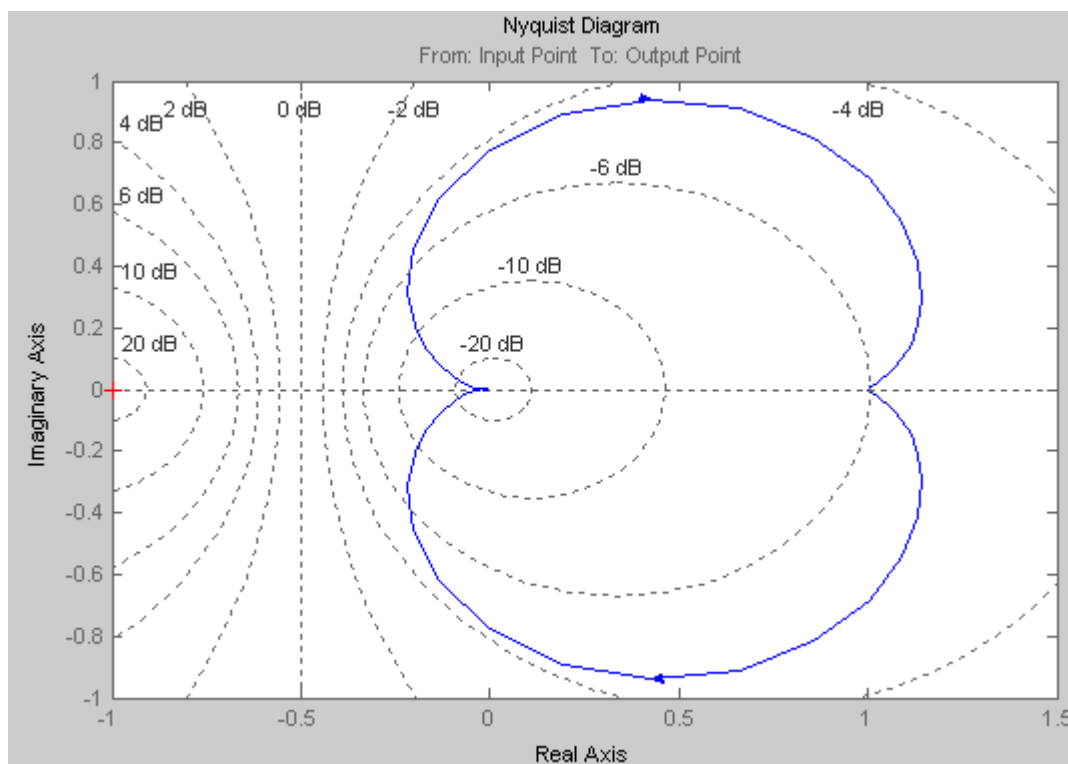
$$t_{\max} = 3,8 \text{ сe}^{\hat{e}}$$

Олтинчи кўрсаткич: Тебранишлар частотаси

$$\omega = 2 * \pi / T = 0,45 \text{ рад/сек}$$

Системани турғунликка текшириш.

Системани турғунликка текширишнинг бир неча усуллари бор, шулардан бири Найквист меъзонидир. Бунда система узатиш функциясини АФХ (амплитуда фаза характеристикаси) комплекс текслигидаги $(-1;j0)$ нуқтани қамраб олмаслиги керак. Бу текширишни MATLAB праграммасига асосан АФХ ни тузиб оламиз ва унинг графиги қўйида келтирилган

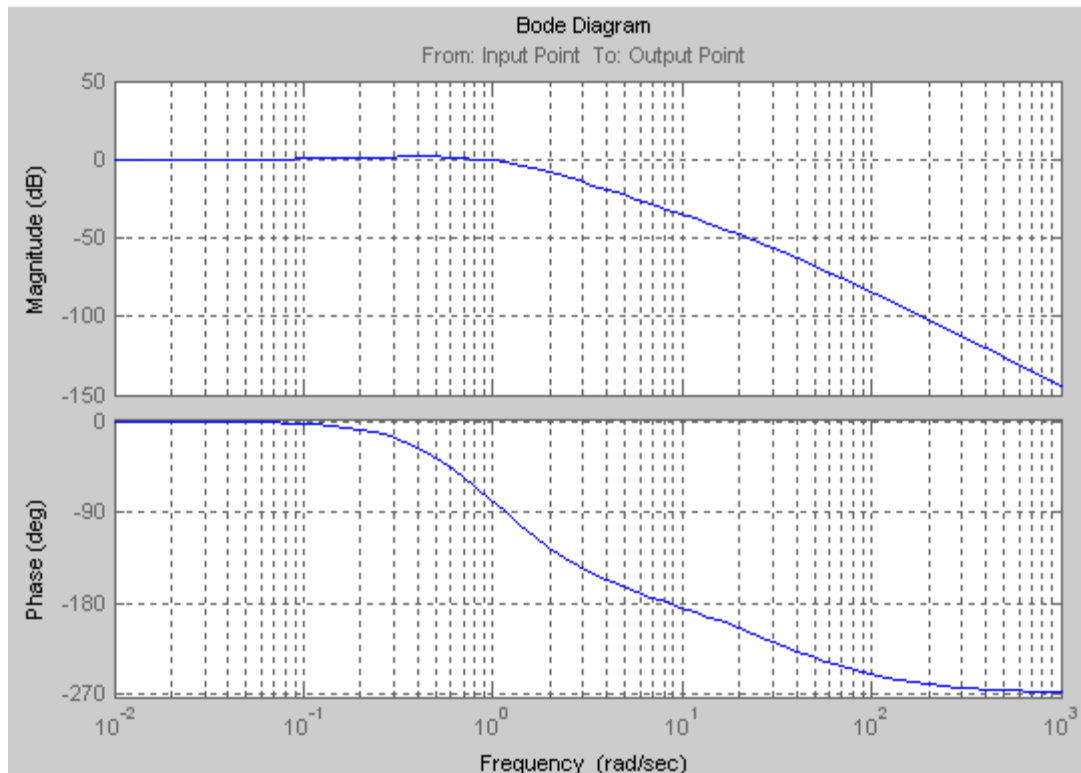


4-расм: Системанинг АФХсини графиги.

Бу графикдан кўринадики АФХ $(-1;j0)$ нуқтани қамраб олгани йўқ. Демак система турғун.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Системани турғунлигини яна бир логарифмик меъзон орқали турғунликка текшираимиз. Бу меъзонда системани ЛАЧХ ва ЛФЧХси графиги қурилади ва шу графикадаги ω_k яъни ЛАЧХни $\omega_{\dot{y}}$ қи билан кесишиш частотаси, $\omega_{\ddot{y}}$ яъни ЛФЧХни $-\pi$ ни кесишиш частотасидан кичик бўлиши шарт. Унинг графигини қуйида келтираимиз (5-расм). Бундан кўриниб турибдики ω_k частота $\omega_{\ddot{y}}$ частотасидан кичик, демак система турғун. Юқоридаги фикр исботланди.



5-расм: Системанинг ЛАЧХ ва ЛФЧХсини графиги.

Системанинг бошқарилувчанлигини ҳисоблаш.

Системани бошқарилувчанлигини аниқлаш учун матлабда қуйидаги ишларни кетма кет бажарамиз.

```
>> w1=tf([4.4*7.7 1],[7.7 0])
```

ПИ регуляторнинг узатиш функцияси

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Transfer function:

$$33.88 s + 1$$

$$7.7 s$$

>> w2=tf([0 0.125],[0.5 1])

Ижро механизмини узатиш функцияси

Transfer function:

$$0.125$$

$$0.5 s + 1$$

>> w3=tf([0 7],[11 1])

Печни узатиш функцияси

Transfer function:

$$2.5$$

$$11 s + 1$$

>> w4=tf([0 0.46],[2.3 1])

Датчикни узатиш функцияси

Transfer function:

$$0.46$$

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

2.3 s + 1

>> w5=0.43

Иситувчи трубанинг узатиш функцияси

w5 = 0.4300

>> wy=w1*w2*w3*w4*w5/(1+w1*w2*w3*w4)

Transfer function:

$$571.2 s^5 + 1459 s^4 + 665.7 s^3 + 63.54 s^2 + 1.333 s$$

$$9488 s^8 + 4.793e004 s^7 + 8.122e004 s^6 + 5.511e004 s^5 + 1.847e004 s^4 + 3184 s^3 + 207.1 s^2 + 3.099 s$$

Охирги тенглама тўлиқ системани узатиш функцияси.

Бу охирги тенгламани SS формадаги узатиш функцияга айлантирамиз. Бунинг учун қўйидаги ишларни кетма кет амалга оширамиз.

>> wss=ss(wy)

a =

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
x1	-5.051	-1.07	-0.04538	-0.003803	-0.0003278	-4.263e-005	-1.021e-005
x2	8	0	0	0	0	0	0
x3	0	16	0	0	0	0	0
x4	0	0	4	0	0	0	0
x5	0	0	0	2	0	0	0
x6	0	0	0	0	0.5	0	0
x7	0	0	0	0	0	0.0625	0
x8	0	0	0	0	0	0	1.776e-015

x8

x1	0
x2	0
x3	0
x4	0
x5	0
x6	0
x7	0
x8	0

b =

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

u1

x1 0.03125

x2 0

x3 0

x4 0

x5 0

x6 0

x7 0

x8 0

c =

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
y1	0	0	0.01505	0.009614	0.002193	0.0004186	0.0001405	0

d =

u1

y1 0

бу охири тенгламалардан матрица тузамиз. Бунинг учун қуйидагиларни амалга оширамиз.

>> c0=ctrb(wss)

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

c0 =

1.0e+003 *

```
0.0000 -0.0002 0.0005 -0.0015 0.0039 -0.0097 0.0233 -0.0545
0 0.0003 -0.0013 0.0042 -0.0121 0.0314 -0.0779 0.1865
0 0 0.0040 -0.0202 0.0678 -0.1929 0.5031 -1.2465
0 0 0 0.0160 -0.0808 0.2713 -0.7714 2.0125
0 0 0 0 0.0320 -0.1616 0.5426 -1.5428
0 0 0 0 0 0.0160 -0.0808 0.2713
0 0 0 0 0 0 0.0010 -0.0051
0 0 0 0 0 0 0 0.0000
```

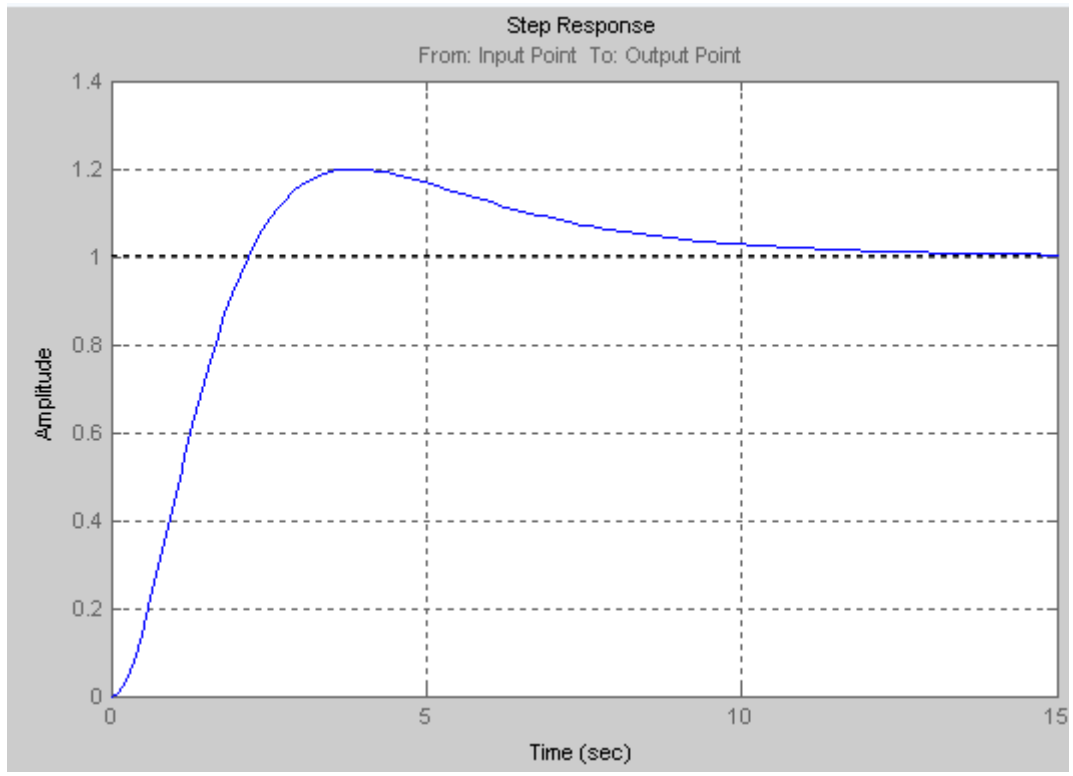
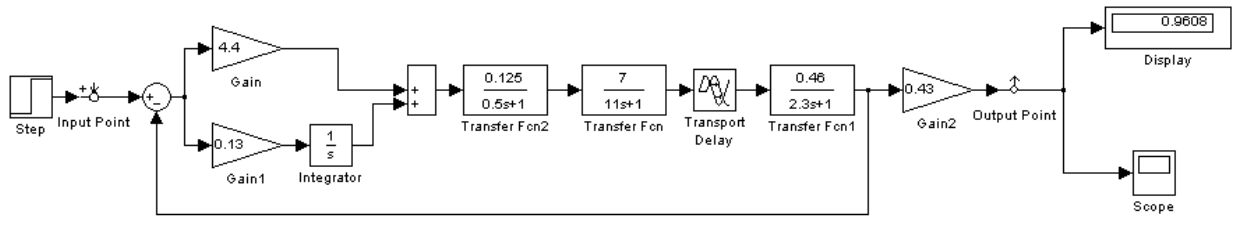
Бу 8×8 матрица ҳосил бўлади. Бу матрица рангини ҳисоблаймиз. Бунинг учун қўйидаги амалларни МАТЛАБ программасида бажарамиз.

```
>> rank(c0)
```

```
ans =8
```

Матрицанинг ранги 8 келиб чиқди. Бизнинг система узатиш функциясидаги полиномнинг даражаси 6. Демак система тўлиқ бошқарувчан экан.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет



Электр таъминотининг принципиал схемаси

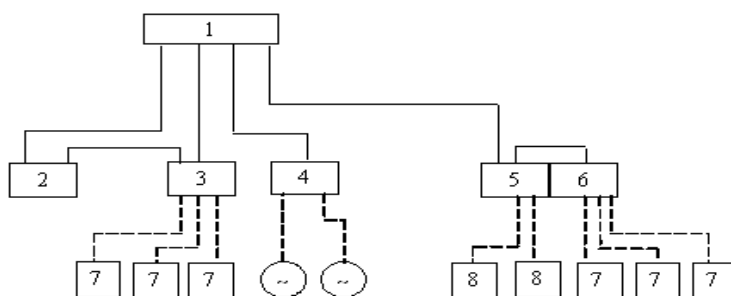
Бу схемалар автоматлаштириш система элементлари таркибини белгилайди, улар орасидаги боғланишларни, асбоблар ва автоматлаштириш воситаларининг электр таъминот усулларини акс эттиради. Принципиал электр схемани ишлаб чиқиш учун дастлабки материал технологик жараёнларни автоматлаштириш схемаси ҳисобланади. АБС ўз навбатида бирикмаларнинг монтаж схемаларини ва бошқа техник ҳужжатларни ишлаб чиқиш учун асос бўлади.

Бу схемада ўлчаш асбоблари ва автоматлаштириш воситаларини электр энергия манбаи билан таъминлаш кўрсатилади.

Схемани лойиҳалашда қуйидаги масалалар ҳал этилади:

1. Электр ток тури, кучланиш қиймати, манба қуввати кабилар.
2. Таъминот схемаси ишончилиги кўриб чиқилади.
3. Технологик объектнинг муҳимлилик категориясига биноан таъминотнинг узлуксизлиги, заҳиралаш кабилар.
4. Қисқа туташ иш ва давомли юклардан воситаларни ҳимоя этиш;
5. Воситаларни таъмирлаш, созлаш ва ҳизмат кўрсатишда электр манбаидан узиб қўйиш чоралари;

Одатда электр таъминот системаси таъминот ва тақсимот тармоқларидан иборат бўлади. Умумий тарзда расмда келтирилган.



	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

1-расм. Автоматлаштириш системалари электр таъминотининг асосий қурилмалари. Бу эрда: 1-таъминот манбаи, 2,5-таъминот шчитлари, 3,6- асбоб ва автоматика воситаларининг шчитлари, 4-ижро механизмларининг таъминот йиғмаси, 7- бирламчи асбобларнинг датчиклари, 8-алоҳида жойлашган асбоблар.

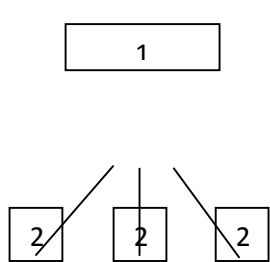
Бажаарди Пирназаров М.

Таъминот тармоғи (узлукли чизиқлар) автоматлаштирилган объектни таъминот манбаи билан шчит ва йиғмаларни боғлайди.

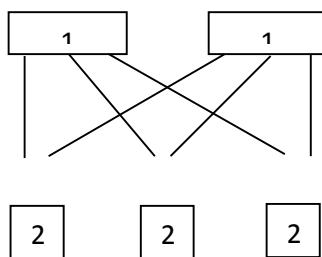
Тақсимот тармоғи (узлукли чизиқлар) таъминот шчит ва йиғмаларини айрим электр истеъмолчилар билан боғлаш.

Бу электр таъминот тармоқлари қуйидаги шаклда бўлиши мумкин: бир фаза ва нолли икки симли; икки фазали икки симли; ўзгармас токли икки симли; уч фазали уч сим билан; уч фазали тўрт симли.

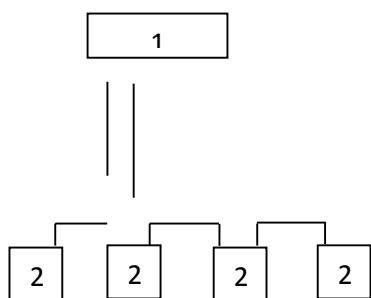
Таъминот шчитлари билан таъминот манбаларини ўзаро жойлашишига қараб автоматлаштириш системаларининг электр таъминоти турли кўринишга эга бўлиши мумкин (3-расм).



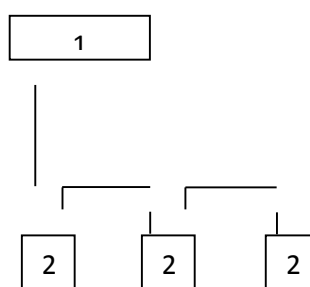
а)



б)

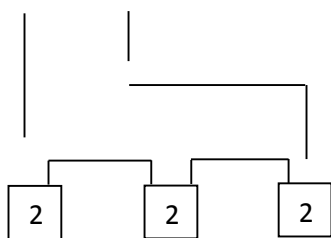


в)

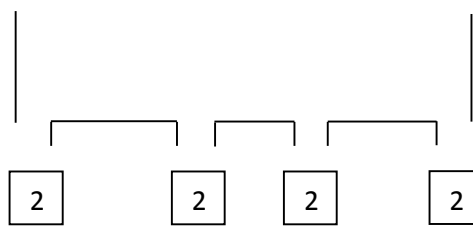


г)

	Ф.И.О.	1	Имзо	Сана	1	1	Бет
Нефт мойларини гидротозалаш жараенини автоматлаштириш ва бошқариш.							



д)



э)

2- расм. а-бир томонлама радиал; б-икки томонлама радиал; в-радиал-

Бажарди Пирназаров, М.
Рахбар: Бозоров П.Р.

магистрالی; г, д-бир ёки икки томонлама магистрالی; э-икки мустақил

таъминотли магистрالی; 1-таъминот манбаси; 2-шчит ва таъминот йиғмалари.

Мабодо таъминот шчит ва йиғмалари таъминот манбасига нисбатан турли томонга жойлашган бўлса ва шчитлар орасидаги масофалар катта бўлган ҳолатда таъминот тармоғи схемаси қўлланилади.

Шчит ва йиғмалар орасидаги масофа таъминот манбаига нисбатан анча яқин жойлашганда магистралли схемалар танланади.

Тақсимот тармоқлари, одатда, радиал шаклда олиниб, унда электр истеъмолчи шчитга айрим радиал чизиқ билан уланади.

Бошқариш ва ҳимоя аппаратлари электр таъминот тармоқларида қуйидагича қўлланилиши мумкин:

1. Таъминот йўлларида- автоматик узгич ёки рубильник –сақлагич; буларни таъминот манбаига уланган жойга, шунингдек, шчит ва йиғмалар киришига ўрнатилади;
2. Ижро механизмлар электродивигателларининг занжирига–автоматик узгич ва магнит ишга туширгич ёки рубильник, сақлагичлар ва магнит ишга туширгич.
3. Асбоб, автоматлаштириш воситалари, трансформаторлар, тўғрилагичлар занжирларида–узгич ва сақлагичлар ёки автоматик узгич;

	Ф.И.О.	Имзо	Сана		Бет
				Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини	
				автоматлаштириш ва бошқариш.	

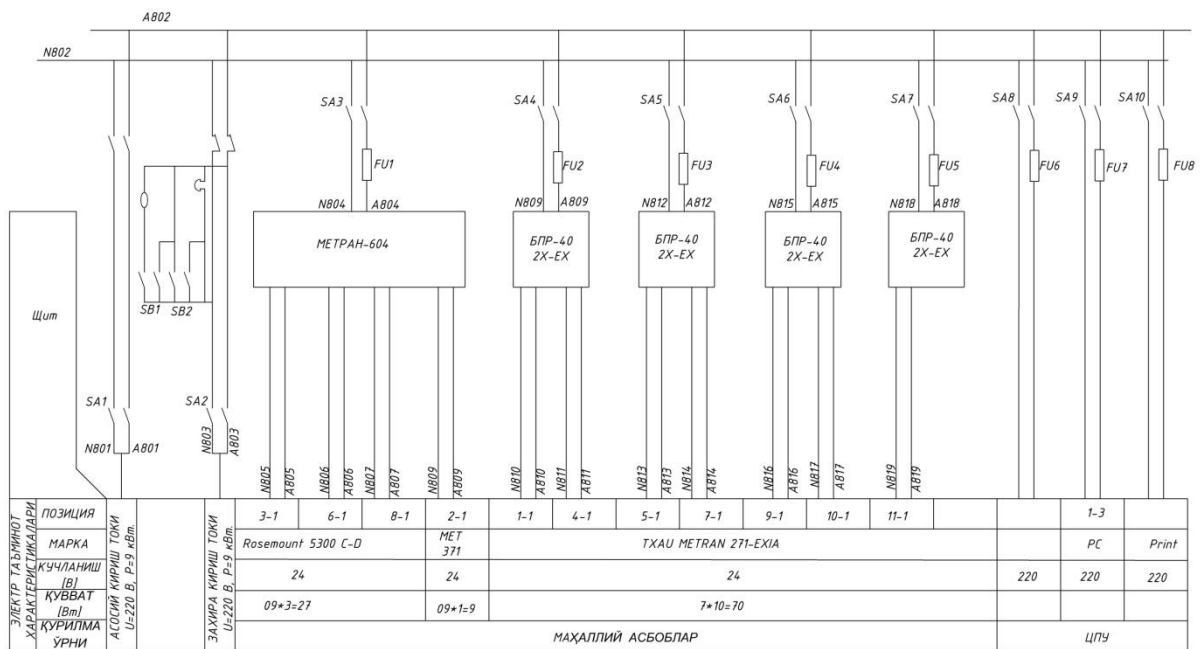
4. Сигналлаш схемалари таъминот занжирларида—узгич ва сақлагичлар ёки автоматик узгич;
5. Шчитларнинг ёритиш занжирларида узгич ва сақлагич.

Электр таъминотининг тақсимот ва таъминот тармоқларида пакетли узгичлар рубильниклар, бошқариш калитлари ва тумблерларни қўллаш мумкин.

Лойиҳалашда қуйидагиларни эътиборга олиш лозим:

1. Электр истеъмолчининг ўзида узгич ва сақлагичлар назарда тутилган бўлса, бошқариш ва ҳимоя аппаратлари ўрнатилмайди;
2. Электр истеъмолчиларни занжирида сақлагич бўлса фақат бошқариш аппарати танланади;
3. Ерга туташтириш симларига бошқариш ва ҳимоя аппаратларини ўрнатиш тақиқланади;
4. Занжирлари ўзаро боғланган қурилмаларда (масалан, датчик ва иккиламчи асбоб) умумий бошқариш ва ҳимоя аппаратлари назарда тутилади;
5. Мураккаб, катта маъсул автоматлаштириш системаларида кучланишни назорат қилиш назарда тутилиши керак.

Электр таъминот схемаси ҳар бир шчит ва йиғма учун алоҳида лойиҳаланади (3-расм).



3-расм. Электр таминот схемасига мисол.

Схемада (3-расм) бошқариш аппаратлари (рубильник, узгич, қайта улагич), ҳимоя аппаратлари (автомат, сақлагич), ўзгартиргич (тўғрилагич, трансформатор, стабилизатор), ёритиш чироқлари, разветкалар ва аппаратлар орасидаги электр алоқа ёъллари кўрсатилиши керак. Аппаратлар ёнига ҳарф-рақам белгилари кўрсатилиб, уларнинг ҳарактеристикалари элементлар рўйҳатида келтирилиши лозим.

Схеманинг пастки қисмида одатда жадвал берилиб, унда шу шчитдан таъминланадиган барча электр истеъмолчилар жойлаштирилади; жадвалда спецификация бўйича позицияси, қуввати, кучланиши ва ўрнатилагн жойи ҳам берилиши керак.

Шитнинг умумий кўриниши

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет
Раҳбар:	Бозоров П.Р.				

Автоматлаштириш системаларида шит ва пултлар уларда назорат ўлчов асбоблари, сигналловчи қурилмалар, бошқариш қурилмалари ростлаш, ҳимоя, блокировка аппаратлари жойлаштиришга мўлжалланган.

Автоматлаштириш системаларининг шчит ва пултлари автоматик назорат, ростлаш, бошқариш, сигналлаш, ҳимоя, блокировка, шунингдек, улар орасидаги боғланиш воситаларини жойлаштириш учун керак. Шчит ва пултлар тармоқ стандартлари Ост 36.13-76, Ост 36.ЕД1-13-79 ва кўрсатма материаллар. РМЗ-82-83 талабларига мувофиқ келиши лозим. Улар ёпиқ хоналарга ўрнатилиб, ҳарорати –30 дан то +50°С ва атроф-муҳитнинг намлиги 80% гача, тебраниш, ашаддий газ ва буғлар таъсиридан ҳоли бўлиши керак.

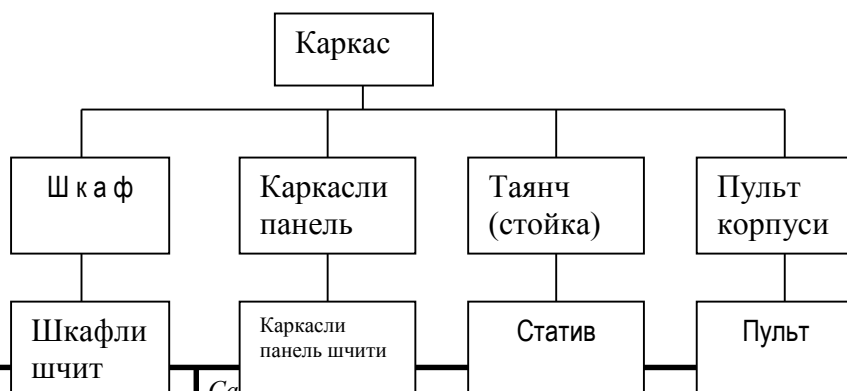
Шчитлар вазифасига биноан қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Жойига ўрнатиладиган – одатда ахборот манбаига яқин ўрнатилиб, улар иссиқлик ва атроф-муҳитнинг салбий таъсирларидан ҳимоя этиш чегаралари назарда тутилган бўлиши керак;
2. Агрегат шчитлари – унга бар гуруҳ ускуна, аппарат ва ускуналарга тегишла бўлган назорат, бошқарув воситалари жойлаштирилади;
3. Блокли шчитлар – ўзаро боғланган агрегатларнинг қурилмалари учун хизмат қилади;
4. Марказий шчитлар – махсус ажратилган хоналарга ўрнатилиб, бўлим, цех, ишлаб чиқариш ёки бутун корхона учун тегишли бўлади;
5. Таъминот шчитлари – одатда кичик ҳажмли бўлиб, автоматик воситаларини электр энергия билан таъминлаш учун керак;

Бажарди Пирназаров М.
Раҳбар: Бозоров П.Р.

Реле шчитлари – реле аппаратлари, электрон қурилмалари, сигналлашнинг элементлари жойлаштирилади.

Шчит ва пултларнинг конструкциялари ва турлари 5 - расмда келтирилган таркибга биноан белгиланади.



Ф.И.О.	Са	Нефт моиларини гидротозалаш жараенини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

5-расм. Шчит ва пултларнинг асосий элементларининг конструктив таркиб схемаси (Ост 36.13-76 ва Ост 36. ЭД1-13-79 бўйича).

Шчит ва пултларнинг асосий элементлари Ост36.13-76 га биноан қуйидагилардир:

Каркас – вазифаси бўйича унга панель, эшик кабилар билан жиҳозланиб, унга асбоб, аппарат, арматура каби воситалар монтаж қилинади.

Шкаф – ҳажмли каркасдан ва панель, эшик кабилардан иборатдир.

Каркасли панель – ҳажмли каркасга панель ўрнатилган.

Пулт корпуси – ҳажмли каркасга қия қилиб олд панель, эшик ва ёнлари беркитилгандир.

Пулт – унификациялашган монтаж конструкцияларидан иборат корпус бўлиб, унга аппаратура, арматура, электр ва трубади ўтказгичлар ўрнатилади.

Шчит ва пултларни шартли номлашга мисоллар:

1. шчит ШПК-3-зл-И (800+800+600)-УХЛЧ-ИРОО;

ўқилиши: каркасли панель шчити, уч секцияли, И тарзда бажарилган, чап томонни берк кенглиги - 800, 800, 600 мм.

2. шчит ШШ-2-02-И-(800+600) УХЛЧ-И РОО; ўқилиши: орқа эшикли шкафли шчит, икки секцияли, икки томондан очиқ, И тарзда бажарилган, секциялар кенглиги 800 ва 600 мм.

Бажарди Пирназаров М

Рахбар: Бозоров П.Р.

3. пулт П-П; ўқилиши : ўнг томонли пулт

Шчитларнинг вертикал олд текислиги 2(И тарзда бажарилган) ёки 3(ИИ тарзда бажарилган) панелга ажратилган. Пастги панель декоратив вазифани бажариб, юқори панелларга асбоб ва аппаратуралар ўрнатилади.

№	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Технологик жараённи АКТ асосида бошқариш технологияси.

Технологик жараённи АКТ асосида бошқариш технологияси.

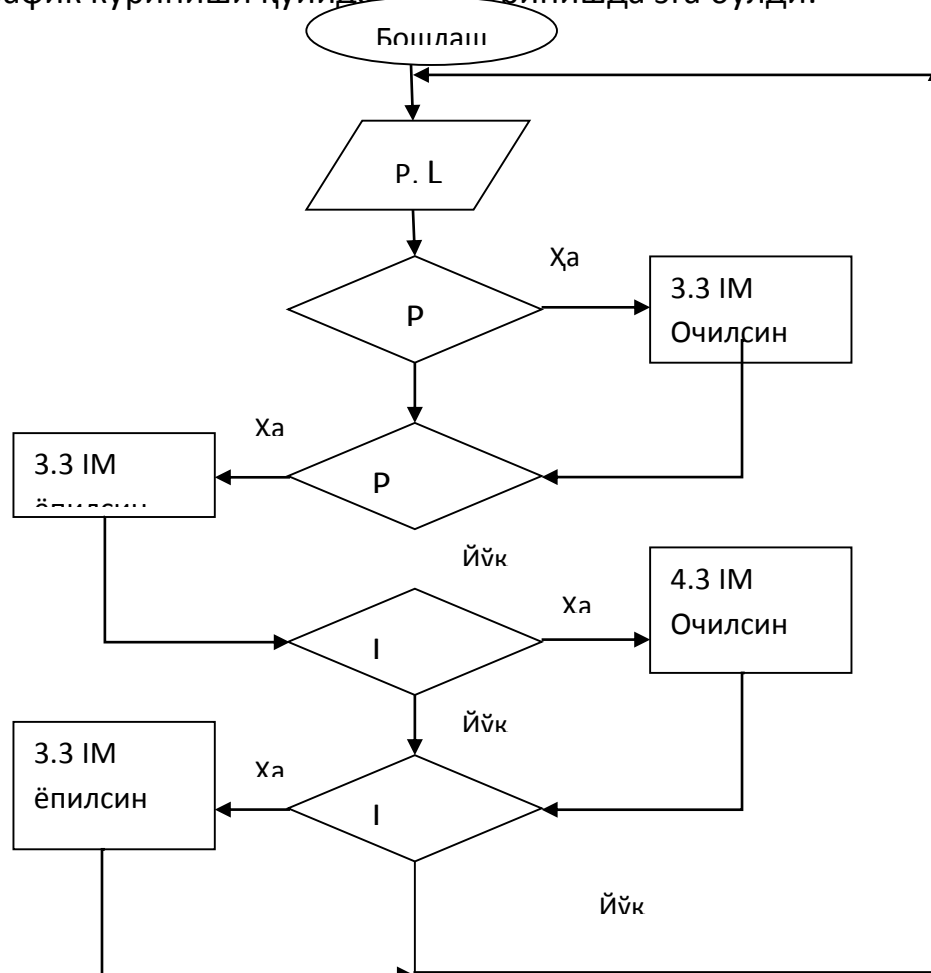
Автоматлаштирилган бошқариш алгоритмини ишлаб чиқиш.

Автоматлаштирилган бошқариш алгоритмини ишлаб чиқиш

Ушбу тизим ишлаш алгоритмини тузишда чизиқли, тармоқланувчи, такрорланувчи алгоритмлардан фойдаланилди.

Тизимни бошқаришни алгоритми қуйидагича:

Берилган P босим ва L сатҳ. Агар $P > 0.04$ МПа дан катта бўлса 3.3 позитсияда жойлашган ижрочи механизм очилади, 0.16 МПа дан кичик бўлса 4.3 позитсияда жойлашган ижрочи механизм очилади. Агар $L > 1,9$ м дан катта бўлса 4.3 позитсияда жойлашган ижрочи механизм очилади, 0.75 м дан кичик бўлса 4.3 позитсияда жойлашган ижрочи механизм очилади. График кўриниши қуйидагича кўринишда эга бўлди:



Технологик жараённи бошқариш дастурини ишлаб чиқиш.

Тизимни бошқариш учун энг камида 2 та дастур ёзилади.

1. Микроконтроллер о`лчов қурулмасилар ижрочи механизмларни бошқариши учун,

2. Компютерда оператор жараённи ко`риб туриб керак бо`лганда қо`лда бошқариш учун.

1 – ҳолга дастур кодлари 3.1 бо`линдаги алгоритмга асосан C++ дастурлаш тилада ёзилади. Қуйида ушбу кодларни ёзилган:

```
String inputString;

float bosim, temp1, temp2, cons1, cons2, sath, bosim2;

int val;

void setup() {

    // kompyuterga ulanish

    DDRB = B00111111;

    Serial.begin(9600);

    // Klapn va zadvishka uchun portlar

    pinMode(1, OUTPUT);

    pinMode(2, OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
    bosim = analogRead(0)*5/1024.0;
```

```
    bosim = bosim - 0.5;
```

```
    bosim = bosim / 0.01;
```

```
    Serial.print('!');
```

```
    Serial.println(bosim + '|');
```

```
    if (bosim > 0.4) {
```

```
        digitalWrite(1, HIGH);
```

```
    }
```

```
    if (bosim < 0.16) {
```

```
        digitalWrite(1, LOW);
```

```
    }
```



```
//sath boshqaruvi
```

```
sath = analogRead(1)*5/1024.0;
```

```
sath = sath - 0.5;
```

```
sath = sath / 0.01;
```

```
Serial.println(sath + '|');
```

```
if (sath > 1.9) {
```

```
    digitalWrite(2, HIGH);
```

```
}
```

```
if (sath < 0.75) {
```

```
    digitalWrite(2, LOW);
```

```
}
```

```
temp1 = analogRead(2)*5/1024.0;
```

```
temp1 = temp1 - 0.5;
```

```
temp1 = temp1 / 0.01;
```

```
Serial.println(temp1 + '|');
```

```
temp2 = analogRead(3)*5/1024.0;
```

```
temp2 = temp2 - 0.5;
```

```
temp2 = temp2 / 0.01;
```

```
Serial.println(temp2 + '|');
```

```
cons1 = analogRead(4)*5/1024.0;
```

```
cons1 = cons1 - 0.5;
```

```
cons1 = cons1 / 0.01;
```

```
Serial.println(cons1 + '|');
```

```
cons2 = analogRead(5)*5/1024.0;
```

```
cons2 = cons2 - 0.5;
```

```
cons2 = cons2 / 0.01;
```

```
Serial.println(cons2 + '|');
```

```
bosim2 = analogRead(6)*5/1024.0;
```

```
bosim2 = bosim2 - 0.5;
```

```
bosim2 = bosim2 / 0.01;
```

```
Serial.println(bosim2 + '#');
```

```
// kompyuterdan berilgan buyruqlar tahlili
```

```
inputString = "";
```

```
while (Serial.available()) {
```

```
    char digit = Serial.read();
```

```
    inputString += digit;
```

```
    delay(2);
```

```
    val = inputString.toInt();
```

```
}
```

```
// Majburiy to`xtatishlar kompyuterdan berilgan buyruqqa asosan
```

```
switch(val) {
```

```
    case '0' :
```

```
        digitalWrite(1, HIGH);
```

```
        break;
```

```
    case '1' :
```

```
        digitalWrite(1, LOW);
```

```
        break;
```

```
    case '2' :
```

```
    digitalWrite(2, HIGH);  
  
    break;  
  
case '3' :  
  
    digitalWrite(2, LOW);  
  
    break;  
  
}  
  
delay(1000);  
  
}
```

2 – holatda esa dastur interfeysga ega bo`lishi lozim. Buning uchun men delphi tilida dastur yaratdim.

3.3 Operator interfeysini ishlab chiqish.

Delphi tilida asosan iinterfeysli dasturlar yaratiladi.

Tizimni bohqarish uchun interfeys qulay bo`lishi lozim. Buning uchun Combobox, Image, Button kabi komponentlardan foydalandik. Mikrokontroller bilan aloqa uchun esa Comport komponentasidan foydaanamiz.

Kompyuterga portdan axborotni bo`laglab jo`natadi. Shuning uchun axborotni boshiga “!” va oxiriga “#” belgisini joylashtiramiz. Oradagi ma`lumotlarni esa “|” belgisi orqali ajratib olamiz.

Dastur interfeysi quydagicha:

Sozlanmalar bo`limida portlar va kanallarni sozlashimiz mumkin.

Ushbu dasturda 9600-kanal orqali aloqa o`rnatiladi.

Dastur interfeysi kodlari quydagilar:

```
unit Unit1;
```

```
interface
```

```
uses
```

```
Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils, System.Variants,  
System.Classes, Vcl.Graphics,
```

```
Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls, Vcl.ExtCtrls, CPort,
```

```
Vcl.Imaging.jpeg, sGauge, sButton;
```

```
type
```

```
TForm1 = class(TForm)
```

```
Panel2: TPanel;
```

```
StaticText1: TStaticText;
```

```
ComPort: TComPort;

ComDataPacket1: TComDataPacket;

Image1: TImage;

Label2: TLabel;

Label1: TLabel;

Label3: TLabel;

Label6: TLabel;

Label8: TLabel;

Label9: TLabel;

Label10: TLabel;

Label11: TLabel;

ComboBox1: TComboBox;

ComboBox2: TComboBox;

Button1: TButton;

procedure Button4Click(Sender: TObject);

procedure ComDataPacket1Packet(Sender: TObject; const Str: string);

procedure ComboBox2Change(Sender: TObject);

procedure ComboBox1Change(Sender: TObject);

private

    { Private declarations }

public

    { Public declarations }

end;
```

```
var
```

```
Form1: TForm1;
```

```
strtemp : string;
```

```
implementation
```

```
{$R *.dfm}
```

```
procedure TForm1.Button4Click(Sender: TObject);
```

```
var
```

```
Str: String;
```

```
begin
```

```
ComPort.ShowSetupDialog;
```

```
if not ComPort.Connected then
```

```
begin
```

```
try
```

```
ComPort.Open;
```

```
except
```

```
ShowMessage('Portga ulanishga xatolik.');
```

```
end;
```

```
end;
```

```
Str:= ComPort.Port;
```

```
if ComPort.Connected then ShowMessage('Ulandi') else  
ShowMessage('Xatolik!');
```

```
ComPort.Open;
```

```
strtemp := '';
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.ComboBox1Change(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
case ComboBox2.ItemIndex of
```

```
0: ComPort.WriteStr('2');
```

```
1: ComPort.WriteStr('3');
```

```
end;
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.ComboBox2Change(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
case ComboBox2.ItemIndex of
```

```
0: ComPort.WriteStr('0');
```

```
1: ComPort.WriteStr('1');
```

```
end;
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.ComDataPacket1Packet(Sender: TObject; const Str: string);
```

```
var bosim, temp1, temp2, cons1, cons2, sath, bosim2 : string;
```

```
begin
```



```
strtemp := Str;  
Delete(strtemp, length(strtemp)-1, 500);  
strtemp := StringReplace(strtemp, '.', ',', [rfReplaceAll]);
```

```
bosim := copy(strtemp, 1, pos(strtemp, '|')-1);  
delete(strtemp, 1, pos(strtemp, '|'));  
Label6.Caption := bosim;
```

```
sath := copy(strtemp, 1, pos(strtemp, '|')-1);  
delete(strtemp, 1, pos(strtemp, '|'));  
Label8.Caption := sath;
```

```
temp1 := copy(strtemp, 1, pos(strtemp, '|')-1);  
delete(strtemp, 1, pos(strtemp, '|'));  
Label1.Caption := temp1;
```

```
temp2 := copy(strtemp, 1, pos(strtemp, '|')-1);  
delete(strtemp, 1, pos(strtemp, '|'));  
Label3.Caption := temp2;
```

```
cons1 := copy(strtemp, 1, pos(strtemp, '|')-1);  
delete(strtemp, 1, pos(strtemp, '|'));  
Label9.Caption := cons1;
```

```
cons2 := copy(strtemp, 1, pos(strtemp, '|')-1);
```

```
delete(strtemp, 1, pos(strtemp, '|'));
```

```
Label11.Caption := cons2;
```

```
bosim2 := copy(strtemp, 1, pos(strtemp, '|')-1);
```

```
Label11.Caption := strtemp;
```

```
end;
```

```
end.
```

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

Меҳнатни муҳофаза қилиш қонуниятлари Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, Ўзбекистон Республикаси Меҳнат қонунлари, кодекслар асосида олиб борилади. Меҳнаткашларни хавфсиз ва соғлом меҳнат шароити билан таъминлашни давлат ўзининг асосий вазифаси деб ҳисоблайди, бунинг учун зарур бўлган чора - тадбирларни қонун асосида амалга оширади.

Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг 1992 йил 8 Декабр 12-чақирик ИИ сессиясида тасдиқланган Конституциянинг 18-20, 27, 29, 36-42 - моддаларида меҳнатни муҳофаза қилиш маасалари баён этилган.

Конституция барча фуқароларни меҳнат қилиш ҳуқуқини таъминлайди, яъни меҳнаткашлар маълум миқдорда ҳақ олиш ҳисобига иш билан таъминланадилар. Бу ҳуқуқ ҳафтасига 41 соатдан ошмаган иш соатини белгилаш асосида ва йилига бир марта ҳақ тўланадиган (дам олиш) таътил бериш йўли билан амалга оширилади.

Давлат корхоналари, ташкилотлари ва муассасаларида хавфсизликни таъминлаш ва шу шароитини яхшилаш маъмуриятнинг асосий вазифаси эканлиги Меҳнат қонунлари кодекси (МҚК ёки КЗОТ) да ёзиб қўйилган.

Меҳнатни муҳофаза қилиш хизматларини уюштириш 1980 йил 10 июнда тасдиқланган ва 1984 йил 14 ноябрдан кучга кирган ягона "Низом"га асосланади. Ишлаб чиқаришда техника хавфсизлиги, санитария - гигиена ҳолати бўйича жавобгарлик корхона бошлиғи - директори ва муҳандис зиммасига юклатилган. Сех, бўлим, участка, лабораторияларда уларнинг бошлиқлари жавобгардилар.

Корхона бошлиғи ажратилган маблағ ва воситалардан режали фойдаланиши, хавфсизлик техникаси қонун - қоидалари ва нормаларига риоя қилиниши, меҳнат қонунчилигига амал қилиши, вазирликдан ва давлат назорати инспекциясидан бериладиган фармойиши, кўрсатматларнинг бажарилиши устидан назорат ўрнатади. Меҳнат хавфсизлиги стандартлар тизимининг тадбир қилинишини таъминлайди, меҳнат шароитини яхшилаш, санитария соғломлаштириш тадбирлари ҳақида тузилгин режаларни кўриб чиқади ва уларни юқори ташкилотга тасдиқлаш учун тадим этади, касаба уюшмаси кўмитаси билан келишади. Номенклатура чора тадбирларининг бажарилиши учун зарур бўлган маблағни ажратади, бажарилишини текширади.

Ҳар йили муҳандис - техник ходимлар кенгаш ўтказади. Статистик ҳисобот, бахтсиз ҳодисалар ахборотини ўз вақтида тавсия этилишини таъминлайди.

Бош муҳандис корхонада барча ташкилий - техникавий ишларни бажаради, бунинг учун меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси бўйича бош муҳандис ўринбосари лавозими бўлиши мумкин. Катта корхоналарда ишлаб

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

чиқариш қуввати хавфсизлиги жиҳатдан меҳнат муҳофазаси бўлиши ташкил этилади. Кичик корхоналарда эса хавфсизлик масалалари билан муҳандис шуғулланади.

Бош муҳандис корхона бўйича меҳнат муҳофазаси хизмати ишларига раҳбарлик қилади, тузилган режани тасдиқлайди.

Бош муҳандис касаба уюшмаси кўмитаси билан бирга хавфсизлик режалари, йўриқномаларини кўриб чиқади, тасдиқлайди. Малака ошириш, хавфсизлик техникаси бўйича синов, тешириш ва ўқитиш ишларини уюштирилади. Корхона бўлимларнинг хавфсизлик ҳолатини шахсан кўриб чиқади, қонун - қоидаларга амал қилиш жараёнларнинг бажаришини теширади, суҳбатлар ўтказилади. Камчиликларни мутасадди шахсларга кўрсатиб махсус дафтарга белгилаб қўяди.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўлими (ММҚБ) ўз фаолиятини корxonанинг бошқа бўлимлари, касаба уюшмаси кўмитаси, меҳнат бўйича техник назоратчи, маҳаллий давлат назорати органлари билан бирлаликда тасдиқланган режа асосида олиб боради.

Бўлим қуйидаги вазифаларни бажаради:

- хавфсиз, соғлом меҳнат шароитини такомиллаштириш;
- шикастланиш, касалликдан огоҳлантириш;
- илғор самарали тажриба, илмий усулларни тадбиқ этиш;
- корхонада назорат? ўрнатиш, шикастланиш ва касалланишларнинг сабабларини текшириш;
- шароитни яхшилаш борасида чора тадбирлар ишлаб чиқиш;
- қайта таъмирланган асбоб ускуналарни қабул қилиш комиссиясида иштирок этиш;
- бахтсиз ходисаларни текширишда иштирок этиш, ҳисобот тузиш ва бошқалар.

Технологик ускуна, мослама, қурилма - аппаратларининг хавфсизлиги.

Саноат корхоналарида мўлжалланган ишларни, технологик жараёнларни бажариб, талабга мос келадиган махсулот ва моддалар олишда бир неча турдаги униварсал, махсус, асосий ва қўшимча асбоб - ускуналардан фойдаланилади. Уларга насослар, компрессорлар, шамоллатгич (вентилятор)лар, центрифуга, қуритиш қурилмаси, экстракторлар, сепараторлар, газни ва чангни тозалаш ускуналари, транспорт воситалари,

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

иссиқлик алмаштиргичлар, ректификатсия колонналари, абсорберлар, грануляторлар, хлораторлар, сублиматорлар, пресслар, реакторлар, контакт аппаратлари, синтез колонналари, буғлатгичлар, сиғимлар, дистилляторлар, майдалагичлар, идиш сақлагичлар ва бошқалар мисол бўлади.

Саноатда қўлланиладиган замонавий ускуналарни яратиш ва қўллашда умумий хавфсизлик йўлланмаси сифатида унификатсия жадаллаштириш, кам кувват сарфлаш, эргономика, йириклаштириш, ишончилиликни ошириш омиллари ҳисобга олинади, шунингдек, ускуналарга инсон хусусиятларини, фаолиятини ифодалайдиган антропометрик, психофизиологик, психологик, гигиеник талаблар қўйилади. Талаблар: ГОСТ 12.2.032-78, ССБТ, ГОСТ 12.2.033 - 78, ГОСТ 12.2.049 -80 га асосланиши лозим.

Ускуна, мослама - аппаратларнинг ишончилилик даражасини ошириш, баҳолаш, шунингдек бўладиган авария ва шикастланишдан огоҳлантиришда ишлатиладиган металл қотишмаларнинг механик пишиқлиги, иссиқлик таъсирига, чиришга чидамлилиги ҳисобга олинади.

Механик пишиқлик материалларини, қисмларни, қурилмаларни, ташқи куч таъсирида бузилишга бўлган қаршилиқ қобиляти билан ифодаланади. Пишиқлик, оқувчанлик чегараси, урилиши, қовушқолик, механик пишиқликнинг асосий кўрсаткичлари бўлиб ҳисобланади. Барча ускуналарнинг пишиқлигини баҳолашда захира коэффициентида фойдаланилади.

Материалларнинг иссиқликка чидамлилиги уларнинг юқори ҳароратда ташқи механик куч таъсирида бузилишига бўладиган қаршилиги билан ифодаланади. Материалларни тоблаш, таркибиги бошқа қотишма материаллар (хром, вольфрам, ва ҳ.к.) кўшиш ва термик қайта ишлаш билан унинг пишиқлиги оширилади. Технологик ускуна - аппаратлар пишиқлигини таъминлаш, авария содир бўлмаслиги уларни тайёрлаш учун материалларни, шаклларни тўғри танлашга, жисмлар юзасини сифатли қайта ишлашга боғлиқ.

Тайёрланган ҳар бир ускуна, идиш, аппарат ишга туширишдан аввал тўлиқ техник кўриқдан ўтказилади. Бунинг учун дефектоскопия усулларида фойдаланилади. Чокларнинг сифати, механик пишиқлиги текширилганидан сўнг фойдаланишга рухсат берилади.

Идиш ва қурилмаларнинг ташқи томони бир йилда бир марта кўриб чиқилади. Чўзилиш, букилиш ва қовушқоқликка синалади, материаллар ва идишларнинг баъзи қисмлари рентген ва гамма нурлари билан текширилади. Уланган жойларнинг зичлиги, мустаҳкамлиги сув ёрдамида синаб кўрилади.

Баъзи ҳолларда аппарат, ускуна қобиғида ташқи куч таъсирида вужудга келадиган ҳақиқий чўзилиш, сиқилиш кучланишни ва хавфсизлик даражасини

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

аниқлашда механик ва электр тензометрлардан фойдаланилади. Саноатда қўлланиладиган ускуна ва аппаратларнинг барчаси хавфсизликни таъминлаш мақсадида ГОСТ 12.2.003 - 79 ССБТ талабларига тўлиқ жавоб бериши керак.

Технологик ускуна, мослама, аппаратларнинг хавфсиз ишлатилишида, ишчиларнинг шикастланишдан сақлашда қуйидаги умумий тадбир - чоралар кўрилиши зарур.

- 1) ускуна, аппарат таркибидаги қисмлар хавф туғдирадиган даражада шикастланган бўлмаслиги;
- 2) ускуна, қурилма тайёрлаш учун қўлланиладиган материал хавфли ва зарарли бўлмаслиги;
- 3) ҳаракатланувчи ва хавфли қисмларни тўсиқлаш;
- 4) ускуна, аппаратларнинг тўлиқ кўринишида ўткир қирралар, бўртиқлар, нотекис юзалар бўлмаслиги;
- 5) ишчиларнинг иссиқ ёки совуқ қисмларга тўсатдан, фавқулотда тегиш ҳолатларининг бўлмаслиги;
- 6) ускуна, аппаратларни қулай, хавфсиз йўлак, воситалар билан таъминлаш;
- 7) маҳаллий ёритилиши тўла таъминлаш;
- 8) ускуналарни уларга электр токини узатишни узиб қўядиган воситалар билан таъминлаш;
- 9) электр токи ёрдамида шикастланишдан ҳимоялаш;
- 10) шовқин, тебраниш, ултратовушнинг нормадан ошиб кетмаслигини таъминлаш;
- 11) хом ашё, маҳсулотни юклаш, тушириш, ташиш жараёнини автоматлаштириш;
- 12) босим остида бажариладиган ишларда кичикроқ ҳажмдаги аппаратлардан фойдаланиш.

Машина, жиҳоз ва қурилмаларни ўрнатиш, таъмирлаш ва фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги

Ўрнатиш ишларини бажаришнинг барча босқичларида ишловчиларнинг меҳнат хавфсизлиги таъминланиши зарур.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Ўрнатиш майдончалари, иш участкалари, иш ўринлари, юк ташиш машиналари ва транспорт воситалари ўтиш жойлари ҳамда одамлар ўтиш жойларини ташкил қилишда инсон учун хавфли бўлган зоналар аниқланади. Хавфли зоналар белгиланган, шаклдаги хавфсизлик белгилари ва ёзувлари билан таъминланади.

Ишлаб чиқариш факторларига боғлиқ бўлган, доимий мавжуд бўладиган хавфли зоналарга қуйидагилар киради:

- электр қурилмаларининг ток юритувчи ҳимояланган қисмлари атрофи ;
- 1,3 м ва ундан кўп баландликлар фарқига эга бўлган, ўралмаган йўлаклар ва майдончалар ;
- машина ва жиҳозларни ёки уларнинг қисмлари ва ишчи органларини ҳаракатлантириш жойлари;
- таркибида белгиланган нормадан кўп миқдорда захарли моддалар концентратсияси мавжуд бўлган ёки рухсат этилган нормадан юқори шовқинли жойлар;
- юк кўтарувчи кранлар ёрдамида юкларни ҳаракатлантириш жойлари.

Доимий ишлаб чиқариш факторлари хавфли зоналарига бегоналар кириб келишини олдини олиш мақсадида бу зоналар ҳимоя тўсиқлари билан ўралган ҳолда бўлиши керак. Ушбу зоналарда қурилиш-монтаж ишларини бажаришга рухсат берилмайди.

Такелаж ишларини амалга ошириш вақтида қуйидаги асосий талабларга риоя қилиш зарур бўлади:

- кўтарилаётган юк массаси юкни ушловчи мосламалар ва тара оғирлиги билан биргаликда юк кўтарувчи краннинг техник паспортида кўрсатилган максимал юк кўтариш қийматидан ошмаслиги керак;
- юк массаси максимал юк кўтариш қийматига яқин бўлса юкни бир жойдан бошқа жойга икки мартада силжитиш тавсия қилинади;
- қийшиқ тортилган канални ёки буриладиган кўтаргичли (стрелка) юк кўтариш машиналарида юкни силжитиш тақиқланади;
- краннинг юк кўтариш характеристикаси чегарасида юк ортилган стрела узунлигини ўзгартириш мумкин ;
- юкни одамлар устидан олиб ўтиш тақиқланади ;

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

- кран ишига алоқаси бўлмаган одамларнинг иш зонасида бўлишга рухсат берилмайди;
- юкни ушлаб турувчи мосламаларни 10 минут давомида улар максимал юк кўтариш қобилиятидан 1,25 марта кўп бўлган юклама остида синовдан ўтказиш керак бўлади;
- кўтариш кранларини ишлатиш жараёнида даврий равишда кузатиб, назорат журналига қайд қилиб бориш керак.

Технологик жиҳозлар, қувурлар ва метал конструкцияларни монтаж ва демонтаж қилишда қуйидаги асосий талабларга риоя қилиш зарур бўлади:

- ташқи деворлар ва ёпинғичлардаги монтаж мосламалари ишлатилгунча ва ишлатилгандан кейин яхлит металл листлар ёки кўчириладига тўсиқлар билан ёпилади;
- жиҳозлар ва металлконструкцияларни лойиҳа ҳолатида кўтариш ва ўрнатишда биноларнинг металл ҳамда темирбетон конструкциялари мустаҳкамлиги ҳисобланган текширув талабини қондириши, лойиҳа ва курилиш монтаж ташкилотлари, ишлаб турган сеҳларда эса буюртмачининг рухсати бўлиши талаб қилинади;
- 1,3 м баландликдан ошадиган жойда иш бажариш жараёнида Давлат стандартига мувофиқ 5 минут давомида 4000 Н статик юклама таъсирига ҳар 6 ойда текширувдан ўтказилган ҳимоя белбоғи билан ишчилар таъминланиши шарт ;
- конструкциялар ва жиҳозларни ҳаракатланишида қўлланиладиган кўтариш ёки тортиш воситаларига ортиқча юклама бериш қатъиян тақиқланади;
- ўрнатилган жиҳоз ёки конструкциянинг чиқиб турган қисми билан ҳаракатланаётган жиҳоз ёки конструкция орасидаги масофа горизонтал бўйича 1,0 м, вертикал бўйича 0,5 метрдан кам бўлмаслиги керак ;
- кўтаргичларни қўллаб жиҳозларни монтаж қилиш вақтида кўтаргичнинг қийшиқ бўлиши ёки сакраши олдини оладиган чоралар белгиланади ;
- осилган технологик жиҳоз, металлоконструкция элементлари ва қувурлар остида ишлаш қатъиян тақиқланади ;
- биноларда пайвандчиларнинг иш жойлари очиқ ёй билан пайвандлаш жараёнида кўз ва юзни нур энергияси, чакмоқ ва сачрашдан асраш мақсадида йўлаклар ва бошқа иш жойларидан баландлиги камида 1,8 м бўлган ўтга чидамли экранлар ёрдамида ажратилган бўлиши керак;

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

- горелка, кесгич ва редукторнинг газ ўтказиш дастаклари ҳамда дастакларнинг кенгайиш жойлари тортиладиган қисқичлар ёрдамида қотирилиши зарур;
- пайвандлаш узатмаларини жойлаштириш ёки ҳаракатлантиришда улар химоя қатламининг зарарланиши ва уларни сув, мой, пўлат тўқималар ҳамда иссиқ қувурлар билан контактлашувини олдини олиш керак бўлади;
- портлашга хавfli муҳит билан тўлдирилган қурилмалар ва қувурларда пайвандлаш ишларини амалга ошириш қатъиян тақиқланади ;
- қурилма ва қувурлар ичидаги портлашга хавfli муҳитларни тўлиқ чиқариб юборгандан кейин демонтаж қилишга рухсат берилади ;
- технологик қувурларни мустаҳкамлик ва герметикликка синаш вақтида бекитгичларни яқинида ва қаршисида туриш, қувур устида юриш ҳамда камчиликларни бартараф қилиш тақиқланади ;
- пайванд шакллари синов вақтида тақиллатишга рухсат берилмайди;
- кўриқладиган зонага синов вақтида одамларни кириши тақиқланади.

Қурилиш майдончалари ва ишлаб чиқариш жойларининг электр ёритгичлари тебраниш частотаси 50 Ҳз бўлган ўзгарувчан ток тармоғига ва умумий ёритиш тармоғининг ёритувчи приборлари кучланиши 220 В дан ошмайдиган доимий ток манбаига уланади.

Монтаж майдонидаги электр жиҳозлар ва электр тармоқларининг тузилиши ҳамда уларга хизмат кўрсатиш талаблари Давлат стандартининг "Қурилиш. Электрхавфсизлиги. Умумий талаблар" бўлимида белгиланган. Электр тармоқлари ва электр қурилмаларида монтаж ҳамда таъмирлаш ишлари уларда кучланиш тўлиқ йўқотилганда ва хавфсизлик чораларини амалга оширгандан кейин бажарилиши мумкин.

Жиҳозларни ўрнатиш , созлаш ва таъмирлашда ёнғин хавфсизлиги

Монтаж, созлаш ва таъмирлаш ишларини бажаришда ёнғинни олдини олиш мақсадида қурилиш монтаж ишларида ёнғин хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш талаб қилинади.

Ишлаб турган нефтни қайта ишлаш корхоналарни реконструкция қилиш, кенгайтириш ва техник қайта жиҳозлаш вақтида ёнғин хавфсизлиги қоидаларига амал қилишнинг вақтинчалик инструкцияси тузилади. Бунда монтаж, созлаш ва таъмирлаш ишлари олиб бориладиган участка, сеҳ бошқа ишлаб чиқадиган сеҳларида ёнмайдиган ёки қийин ёнайдиган тўсиқлар

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

ёрдамида ажратилади. Ушбу объектлар учун ёнғин хавфсизлиги бўйича масъул шахс ишлаб чиқариш ва қурилиш-монтаж корхоналари раҳбарларининг қўшма буйруғи асосида аниқланади. Ёнғинга қарши сув таъминоти, йўлаклар, йўллар ва алоқа воситалари мавжуд бўлмаганда қурилиш-монтаж ишларини бажаришга рухсат берилмайди.

Объектнинг ёнғинга қарши ҳолати бўйича мансабдор шахслар ёнғин хавфсизлиги қоидаларини аниқ билишлари ва уни бажаришлари, ушбу қоидаларга риоя қилиш устидан назорат ўрнатишлари, ўрнатилган нормалар бўйича ёнғин ўчириш воситаларининг ишчи ҳолда ва доимо тайёр бўлиши, қурилаётган биноларнинг ёнғинга қарши ҳолатини текширишлари, ёнғин содир бўлганда ёнғинни ўчириш қисмига дарҳол хабар беришлари ва зудлик билан ёнғинни ўчириш чораларини кўришлари шарт.

Қурилаётган объектдаги барча ишчи ва хизматчилар 12 соатлик дастур асосида ёнғинга қарши курсдан ва инструктаждан ўтказиладилар. Инструктаж ўтказиш жараёнида ёнғин хавфсизлиги қоидалари ва ёнғинга қарши режимлар билан таништирилади. Бунда асосий эътибор ёнғин сабаблари, ёнғинни ўчириш воситаларини қўллаш қоидалари ва усулларига қаратилади.

Пайвандлаш ва олов иштирокида бажариладиган барча ишлар ёнғин хавфсизлиги қоидаларига қатъий риоя қилган ҳолда амалга оширилиши шарт. Олов иштирокида бажариладиган ишларга қурилиш ташкилоти раҳбари ёки бош муҳандис рухсат беради. Пайвандлаш ва оловли ишларни бажариш учун ёнғинга қарши техник минимумни ўтган ва ушбу ишларни бажариш учун махсус малака гувоҳномаси бўлган мутахассисларга рухсат берилади.

Пайвандлаш ва оловли ишларга ёнғин хавфсизлиги бўйича барча талабларни (ёнғин ўчириш воситалари мавжудлиги, иш жойини ёнувчи материаллардан тозаланганлиги, ёнувчи конструксияларни металл экранлар ёки листлар билан ҳимояланганлиги, учқун учиши ва унинг ёнувчи конструксияларга тушиши олдини оловчи чоралар кўрилганлиги ва ҳ.к.) бажаргандан кейин рухсат берилади. Баландликда иш бажараётган пайвандчи ўзи билан электрод қолдиқларини солиш учун металл қути олиши шарт.

Шамол кучи 6 баллдан ошганда баландликда газелектр пайвандлаш ишларини бажариш тақиқланади.

Пайвандлаш ишларини ёнувчи ва қийин ёнувчи моддаларни қўллаб амалга ошириладиган ишлар билан бир вақтда бажариш тақиқланади.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Портлаш-ёнғинга хавфлилиги, зарарлиги, айниқса хавфли жойлари нуктаи назаридан технологик жараённинг та`рифи

1. Газ конденсати ва нефтни ҳайдаш, энгилалангаланадиган ёнувчи суюқликлар ва газларнинг мавжудлиги, ҳамда жараённинг юқори ҳарорат ва босимда олиб борилиши сабаб, А категорияли ёнғинга-портлашга хавфли ишлаб чиқаришга киради. Ёнғинларнинг юзага келиши технологик ва ёнғинга қарши режимнинг бузилиши ва та`мир ишларининг сифатсиз бажарилиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

2. Ма`лум бир тадбирлар, ишлаб чиқариш ва меҳнат интизомига риоя қилмаслик, хом ашё ва ундан олинадиган маҳсулотнинг ишчилар саломатлигига зарарли та`сир ўтказишига олиб келиши мумкин. Ҳаво таркибида нефт маҳсулотлари буғларининг миқдори чегараланган ижозат этилган контсентратсиясида (ЧИЎК) ошганида, улар билан заҳарланиш мумкин.

3. Қурилманинг энг хавфли онлари қуйидагилар:

а) марказдан қочма насосларни ишга солмоқ ва тўхтатмоқ, уларга хизмат кўрсатмоқ, насосларнинг сальникли зичлагичларини кокмоқ;

б) иситадиган печларни тайёрлаш, қизитиш ва ковлаш;

в) қурилмани носоз назорат ва автоматика асбоблари, ўчирилган блокировка ва сигнализатсия воситалари билан ишлаши;

г) технологик режим ме`ёрлари чегараларини ошириб юбормоқ;

д) хом ашёнинг газ ёқилғиси билан бирга печ форсункаларига тушиши;

е) сувнинг хом ашё билан бирга устунга тушиши;

ж) тикинларни ўрнатмоқ ва ечмоқ.

Технологик жараёни хавфсиз олиб боришнинг асосий қоидалари

1 Технологик жараёни лойиҳалаш, ташкил этиш ва амалга оширишда кўзда тутиладиган хавфсизлик чоралари.

Қуйидагилар кўзда тутилиши лозим:

- хавфли ва зарарли та`сир кўрсатадиган бошланғич материаллар, тайёр маҳсулот ва ишлаб чиқариш чиқиндилари билан ишчиларнинг бевосита алоқасини бартараф этиш;

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

- хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторларининг келиб чиқиши билан боғлиқ жараён ва оператсияларни кўрсатилган факторлар бўлмаган ёки чекланган йўл қўйилган контсентратсиялар аа сатҳлардан ошмаган жараён ва оператсияларга алмаштириш;
- хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари мавжуд бўлганида, комплекс механизатсия, автоматлаштириш, технологик жараёнлар ва оператсияларни масофадан бошқаришни қўллаш;
- жиҳозларни зич ёпиш;
- ишчиларни химоялаш воситаларини қўллаши;
- технологик жараённи назорат қилиш ва бошқариш тизими;
- зарарли ишлаб чиқариш омилларининг манбаси бўлмиш чиқиндиларни ўз вақтида йўқотиш, зарарсизлантириш ва кўмиб қўйиш; айланма сув та`миноти тизимидан фойдаланиш;
- хавфсизлик учун рангли сигнал ва белгиларни ишлатиш;
- ҳамиша бир хил, гиподинамика, ҳаддан ташқари жисмоний ва асаб-жисмоний зўриқишларнинг олдини олиш мақсадида оқилона меҳнат ва дам олиш режимларини қўллаш;
- табиий кўринишдаги ва об-ҳаво шароитларидан кутилиши мумкин бўлган салбий та`сирлардан химоя қилиш.

2 Технологик жараённи олиб боришда хавфсизликнинг умумий талаблари.

1) Қурилмани ишга туширишдан олдин жиҳозлар монтажнинг тўғрилиги ва шунингдек трубопроводлар, арматура, эрлантирувчи мосламалар, НЎВ, канализатсия, якка тартибдаги химоя ва ёнғинни ўчириш воситаларининг ишга яроқлилигини текшириш лозим.

2) Қурилманинг ишлаш вақтида НЎВ кўрсатувлари орқасидан қаттиқ кузатиш, аппаратларнинг ўзида ўрнатилган маҳаллий асбоблар билан таққослаш лозим.

3) Аппаратлардаги ҳарорат ва босимнинг ўзгариши, бўлиши мумкин бўлган деформатсияларнè огоҳлантириш учун, секинлик билан ва равон амалга оширилиши керак.

4) Қурилмадаги технологик режим устидан қаттиқ кузатмоқ, параметрлар (босим, ҳарорат, сарф, сатҳ ва бошқалар) ўзгаришининг ўрнатилган ме`ёрлардан ошиши ёки пасайишига йўл қўймаслик.

5) Ишламайдиган апапаратлар, жиҳозлар ёки трубопроводларда сурма клапанларни очиқ қолдириш ман этилади.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

- 6) Схемадан ўчирилган аппаратлар, жиҳозлар ва трубопроводлар та`мирдан олдин тозаланган бўлиши керак.
- 7) Трубопроводлардаги сурма клапанлар ва жўмраклар тизимли тарзда та`мирланиши лозим.
- 8) Барча та`мирланган аппаратлар ва қурилманинг алоҳида тугунлари ишга туширишдан олдин босим орқали зич ёпилганига текширилади.
- 9) Фақат ишга яроқли жиҳозда ишлаш лозим. Жиҳоз, коммуникатсия ёки ўлчов ва ростловчи асбобларнинг ҳар қандай бузукликларида ёки нормал ишлашининг бузилишида дарҳол бу бузукликларни бартараф этиш чоралари кўрилсин.
- 10) Трубопроводлар ва жиҳозлар изолятсиясининг нефт маҳсулотларига тўйинишига йўл қўймаслик. Туйинган изолятсияни алмаштириш лозим.
- 11) Амалдаги жиҳозларда сальниклар, фланетсли бирикмаларни босимни атмосфера босимигача туширмасдаё туриб зичлаштириш ман этилади.
- 12) Канализатсияга тўкиладиган бўшатиш сувларида нефт маҳсулотларининг миқдори ўрнатилган ме`ёридан юқори бўлмаслиги керак.
- 13) Насосли стантсиялардан фойдаланилганда насослар ва трубопроводларнинг зич ёпилганлиги устидаё тизимли равишда назорат бўлиши лозим. Нефт маҳсулотининг сирқиб тўкилишини пайқаганда насос тўхтатилиши, амалдаги коммуникатсиялардан ўчирилиши, та`мирга тайёрланиши лозим. Насосларни улар ишлаганда та`мирлаш ман этилади.
- 14) Та`мирдан ёки монтаждан қабул қилинган жиҳозлар қурилма бошлиғи ёки механикнинг рухсатисиз ишга туширилмасин.
- 15) Ҳаракатланаётган қисмли механизмларга хизмат кўрсатганда қуйидагилар ман этилади:
- а) иш вақтида тўсиқ орқасига кирмоқ;
 - б) ҳимояловчи тўсиқлар бўлмаганида ёки уларнинг бузуклигида ишламоқ;
 - в) ҳаракатланаётган қисмларни йўлда ҳар қандай тузатмоқ ёки та`мирламоқ;
 - г) ўрнатилган махсус кийимсиз ишламоқ.
- 16) Юқори хавфли ишларни фақат ўрнатилган шаклда ёзма ҳолдаги наряд-ижозатга (рухсат) мувофиқ бажармоқ.
- 17) Ўчирилмаган ва тайёрланмаган жиҳозларда та`мирлаш ишлари олиб борилмасин.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

18) Бегона шахсларни иш жойига ва корхонанинг амалдаги объектларига қўймаслик.

19) Лавозим йўриқномасида кўрсатилган барча ишларни, хавфсизлик техникаси йўриқномаларига риоя қилган ҳолда ўз вақтида ва пухта бажармоқ.

20) Қурилма, бино ва иншоотлар майдони тоза ҳолда сақланиши керак. Ахлат, ишлаб чиқариш чиқиндилари, барглар ва шу кабилар, тизимли равишда территориядан махсус ажратилган жойларга чиқарилиши, нефть маҳсулотларининг тўкилишига йўл қўймаслик, тўкилганида эса бу жой тозаланган ва қум билан сепилган бўлиши лозим.

21) Бино ва иншоотларга кириш йўлларида , остоналарда , зинапоя қафаслари, ўтиш жойлари, бинодан чиқиш жойларида ёнғин жиҳозлари, ёнғин гидрантлари, ёнғин алоқаси ва сигнализатсияси воситаларига кириш йўллари ва остоналарини тикилинч қилишга йўл қўйилмасин.

22) Ишлаб чиқариш биноларидаги полларни тозаликда сақламоқ. Ишлатилган артиш учун ишлатиладиган материални қопқоқли махсус яшикка йиғмоқ.

23) Қурилмалар майдонидаги ишлаб чиқариш канализатсияси кузатиш кудуқлари қопқоқларини доимо ёпиқ ҳолда ва 10 см дан кам бўлмаган қум қатлами билан қопланган ва ҳалқаланган ҳолда сақламоқ.

24) Пол, девор, машиналар ва жиҳозлар деталларини энгил аланга олувчи ва ёнувчан суюқликлар билан ювиш тақиқланади. Бу мақсадларда ёнғинга хавфсиз ювиш воситалари қўлланилиши керак.

3 Қурилмага хизмат кўрсатувчи персоналга асосий талаблар

Қурилмада 18 ёшга кирган, хавфсизлик техникаси бўйича инструктажни ўтган, айнан иш жойида ишлашнинг хавфсиз усул ва услубларига ўқитилган ва мустақил ишлашга рухсати бор шахсларнинг ишлашига рухсат берилади.

Хизмат кўрсатувчи персоналнинг вазифалари:

- қурилманинг технологик чизмасини, ёрдамчи тармоқлар, назорат-ўлчов асбоблари ва автоматизатсия воситалари чизмаларини мукамал билмоқ;
- тизимли равишда жараён параметрларини назорат қилмоқ ва ўз вақтида операторлар хонасидаги қалқонда ва ўрнатилган жойидаги асбобларнинг кўрсатувларини таққослаш;
- ишлаб чиқариш технологик харитасида кўрсатилган технологик режим меъорларига қаттиқ риоя қилиш ва ўз вақтида параметрларнинг четга чиқишини бартараф этиш чораларини кўриши лозим;

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

- тизимли равишда ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифати назоратини намуна танлаш йўли билан амалга оширмақ ва таҳлиллар натижасига кўра, бракни ишлаб чиқаришга йўл қўймасдан, технологик режимни тўғриламақ;
- ўз вақтида фланетсли бирикмалар ва сальникли зичлагичларнинг тирқишлари орқали оқиб чиқишларни топмақ ва бартараф этмақ;
- ёнғинни ўчириш, мустақил ҳимоя воситалари ва махсус кийимларни ишга яроқли ҳолда сақламақ;
- пропаннинг захарловчи ва зарарли хусусиятларини, унинг портлаш чегарасини, шунингдек ишлаб чиқариш жараёнида қатнашадиган гудрон, деасфальтизат, асфальтларнинг хусусиятларини билмақ;
- иш жойида тозалик ва тартибни тутиб турмақ;
- лавозим ва хавфсизлик техникаси йўриқномаларининг талабларини бажармақ.

Жараённинг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиқадиган хавфсизлик чоралари.

1. Водороднинг ҳаво билан портлашга хавfli аралашмасининг ҳосил бўлишидан сақланиш учун, тизимга таркибида водород бўлган газни узатишдан олдин уни инертли газ билан пуфлаб тозалаш лозим.
2. Таркибида водород бўлган газнинг сирқиб чиқиб кетишига йўл қўйилмасин. Аппаратлар ва трубопроводларда зичлаштирилмаган жойларнинг борлигида қурилмани аварияга оид тўхтатиш зарур (тсеб раҳбарияти билан келишилган ҳолда).
3. Адсорбентларни СНГ адсорберига юклагандан сўнг, ҳамда ГФҚ (газни фракциялаё қурилмаси) тизимидаги исталган аппаратларни та`мирлагандан кейин, тизим, аппаратлар, трубопроводларнинг герметиклигини инертли газ босими остида текшириш лозим.
4. ГФҚ аппаратураси ва трубопроводларини очиш фақатгина инертли газ билан тозалаш ва буғлатиш орқали таркибида водород бўлган газни бутунлай кеткизгандан кейингина рухсат этилади.
5. Резервдаги насосларни ишга туширишдан олдин, уларга қайноқ нефт маҳсулотини доимий киритиш йўли билан дастлаб иситиш зарур. Дастлаб иситмасдан туриб, насосларни ишга солиш та`қиқланади.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

6. Барча технологик параметрлар назоратининг блокировкали ва сигналли мосламалари доимо ишга яроқли ҳолатда бўлиши керак.
7. Газли насосларнинг барча бирикмалари ва уларнинг газ қувурлари вақт-вақти билан герметикликка совунли эритма билан текширилиши лозим.
8. Газнинг сирқиб чиқиб кетиши сезилганида насос тўхтатилиши ва дефект бартараф этилиши лозим.
9. Сектсиялардаги уловчи найчаларнинг зичлаштирилган жойларидан газнинг сирқиб чиқишида, вентиляторнинг тўсувчи қисмларининг носозлигида, вентиляторнинг вибрациясида, ҳаволи совитиш аппаратларидан фойдаланиш таққиланади.
10. Қурилма майдонида очиқ ўтнинг (гулханлар, машаллар ва бошқа иситиш ва ёритиш манбалари) қўлланилиши таққиланади. Музлаган трубопроводлар ва бошқа жиҳозларни иситиш учун ўткид сув буғи қўлланади. Ёритиш учун портлашдан ҳимояланган кўринишдаги статсионар ёритгичлаб ёки шу кўринишдаги кўчма аккумуляторли фонарлар қўлланади.
11. Қишки шароитда ёнувчи газли ва суюқликли трубопроводларнинг барча жойлари ва айниқса уларнинг боши берк, сув музлаб қолиши эҳтимоли бўлган жойлари иситилган ва ишонарли иситув билан таъминланган бўлиши лозим.
12. Музлаган дренаж жўмакли аппаратлар ва трубопроводларни ишга солиш ман этилади.
13. Қишки вақтда ўт ўчиргичларни иситиладиган хоналарда, бироқ иситувчи асбобларга яқин бўлмаган жойларда сақлансин. Кўпик ҳосил қилувчи ҳарорати +50С дан паст бўлмаган хонада сақлансин.
14. Аппаратура, трубопроводлар ва арматураларнинг музлаган қисмларини очиқ ўт ёрдамида иситиш таққиланади. Иситиш фақат буғ ёки қайноқ сув билан олиб борилиши лозим. Музлатилган арматурани очиш учун унинг вайрон бўлишининг олдини олиш мақсадида узайтиргичлар (илгак) ларни қўллаш таққиланади.

Ходимларнинг индивидуал ҳимоя воситалари

а) нафас олиш аъзолари ҳимояси воситалари углеводородлардан филтрловчи А" ва "БКФ" русумли противогазлар, "ПШ-1" ва "ПШ-2" русумли шлангли противогазлар, чангдан сақловчи респираторлар.

б) махсус кийим: пахтақоғозли бир ёқлама тугмали костюм;

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

- в) махсус оёқ кийими: резина пошнали чарм ботинкалар;
- г) кўлни ҳимояловчи воситалар: пахтақоғозли кўлқоплар, кислота ва ишқорлардан резинали кўлқоплар;
- д) бошни ҳимояловчи воситалар: ҳимояловчи каскалар подшлемниклари аёёаí;
- е) кўзни ҳимояловчи воситалар: ҳимояловчи кўзойнақлар
- ж) сақловчи мосламалар: сақловчи белбоғлар;
- з) эшитиш а`золарини ҳимояловчи воситалар: шовқинга қарши қулоқчинлар (компрессорлар машинистлари учун).

Аварияли ҳодисаларда маҳсулотларни зарарсизлантириш усуллари

- а) тўкилган маҳсулотни сув билан ишлаб чиқариш-сел канализатсиясига оқизиш;
- б) тўкилган маҳсулотни қум билан қоплаш ва сўнгра қумни хавфсиз жойга олиб ташлаш.

Статик электрдан ҳимояланиш

Статик электр зарядларининг келиб чиқиши моддаларнинг деформатсияси, парчаланиши (сачратилиш) оқибатида, икки мулоқотда бўлган таналар, суюқ ёки тўкилувчан материалларнинг аралашуви, моддаларнинг зўр бериб аралашуви, кристалланиши, буғланиши оқибатида содир бўлади.

Технологик жиҳозларда зарядларнинг пайдо бўлиши жадаллиги қайта ишланадиган моддалар, аниқланадиган муҳит ва жиҳозлар ясалган материалларнинг физикавий-кимёвий хоссалари билан аниқланади.

Солиштирма ҳажмий электр қаршилиги 105 ?*м дан юқори бўлган моддалар ва метериаллаб қайта ишланган ва ташилган вақтида статик электр зарядларини тўплашга қодир.

Статик электр зарядларидан ҳимояланиш учун эрлантириш контури билан боғланган, "Кимё, нефт кимёси ва нефтни қайта ишлаш саноати ишлаб чиқаришининг статик электрдан ҳимоялаш қоидалари" га мувофиқ бажарилган, барча технологик аппаратларни эрлантириш кўзда тутилган.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Ёнғинни ўчириш усуллари ва зарур воситалари

- а) нефт маҳсулотлар ўт олишининг катта бўлмаган ўчоқларини ОП-5 ва ОХП-10 кўпикли ўт ўчиргичлари, кум, кошма. буғ билан ўчириш мумкин;
- б) нефт маҳсулотлар ўт олишининг катта ўчоқларини сувнинг тизиллаб оқаётган компакт оқимлари билан махсус ўт ўчирув ёки лафетли таналари ёрдамида босим остида, сув буғи билан ва ўт ўчирув машиналари билан узатиладиган ўт ўчирув кўпикли билан ўчириш мумкин;
- в) печлар ичидаги ёнғинларни ўчириш учун статсионар ўрнатилган трубопровод бўйича ёниш камерасига узатиладиган ўткир буғ қўлланади;
- г) электр двигателлари ўт олганида электр симлари ОУ-2 ва ОУ-5 русумли карбонат кислотали ўт ўчиргичлари билан ўчирилсин;
- е) ўт ўчирувчилар командаси телефон ёки ёнғин билдиргичи (извешатель) орқали чақирилсин.

Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларининг таъсиридан ишчи-ходимларни ҳимоялаш жамоа воситалари

- а) ҳаво муҳитини нормаллаштириш учун қурилма ёпиқ биносиз, табиий вентилатсияли монтаж қилинган. Қурилманинг ҳаво муҳити ХГҚО лаборантлари томонидан тизимли равишда назорат қилинади;
- б) ёритишни нормаллаштириш мақсадида кечки вақтда портлашга хавфсиз ёритгичлар қўлланади;
- в) электр токи ва статик электрдан ҳимояланиш учун барча аппаратлар, жиҳозлар, трубопроводлар ва изолятсия ҳимоя қобиғининг эрлантириш мосламалари қўлланилган.

Ёнғин техникаси ва сигнализатсиясини автоматик равишда ёқиш воситалари

Ўт олиш ҳодисасида ўт ўчириш командасини оператив суратда чақириш учун қурилманинг алоҳида объектларида ва устунлар ёнида ПКИЛ типдаги билдиргич (извешатель) нинг ўрнатилиши кўзда тутилган.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Н.Р.Юсупбеков, Б.И.Муҳаммадов, Ш.М.Ғуломов. Технологик жараёнларни назорат қилиш ва автоматлаштириш. Тошкент 2011 й
2. М.М.Блоговещенская, Л.А.Злобин. Информационные систем управления технологическими процессами. Москва 2005 г.
3. Андреев Е.Б., Ключников А.И. Автоматизация технологического процесса добычи и подготовки нефти и газа: учебное пособие для вузов, М, 2008
4. Ключев А.С., Глазов Б.В. Проектирование систем автоматизации. -М.: Энергоатомиздат, 1990. – 464 с.
- 5.Филин В.А. Расчёт локальных систем автоматического управления: Учебное пособие для студентов специальности 0639. –Красноярск, КГТУ: 1981. –99 с
- 6.ГОСТ 21.110-95 СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов. - Взамен ГОСТ 21.109-80, ГОСТ 21.110-82 и ГОСТ 21.111-84: Введ. с 01.06.95.

Адабиётлар рўйхати.

- 7.Nurimbetov R.I, Ahmedov S.I. Ishlab chiqarish menejmenti. O'quv qo'llanma. T.: 2008.
- 8.Фатхуддинов Р.А. Производственный менежмент: учебник. М.:1997 .
- 9.Фатхуддинов Р.А. Организация производства: учебник. -М.: Инфра –М, 2002 .
- 10.Слепнева Т.А. , Яркин Е.В. Экономика предприятия: учебник.–М.: Инфра-М, 2006.
- 11.Антонов А.Н., Морозова Л.С. Основа современной организации производства.-М.: ДИС, 2004.
12. Ортиқов А.А., Юлдашева Ш.М., Карабаева Г., Нажимадинов Р. Саноат корхоналарида ишлаб чиқаришни ташкил этиш.- Ўқув қўлланма Т.: Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси, 2004.
- 13.Абдуллаев А., Айбешов Х. Кичик бизнесни бошқариш. Дарслик, Т.: 2003.
- 14.Перегудов Л.В., Файзиев Р.Р. Маҳсулот сифати ва рақобатбардошлигини бошқариш, Ўқув қўлланма, Т.: 2002й.
15. Турсунхужаев П.М.Ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва режалаштириш, Ўқув қўлланма,.Т.: 1997.
- 16.Ғуломов С.С. Тадбиркорлик ва кичик бизнес. Ўқув қўлланма, Т.: 2002 .
- 17.Ўлмасов А., Шарифхўжаев М. Иқтисодиёт назарияси. Дарслик. –Т.: Меҳнат, 1995.
- 18.Шарифхўжаев М., Абдуллаев Ё. Менежмент, -Т.: Ўқитувчи 2001.
- 19.Зайнутдинов Ш.Н. ва бошқалар. Менежмент асослари. Дарслик –Т.: Молия,

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

2001.

20. Л.Ю.Сейтмамүтова Создание и организация деятельности предприятий в Узбекистане -Закон о предприятии в Республике Узбекистан (Сборник нормативных актов)- Т.: Шарк 1995.

Қўшимча адабиётлар:

21.Ильенкова С.Д.,Бандурин А.В. и др.Производственный менеджмент: учебник для вузов .-М.: ЮНИТИ-ДАНА.2001.

22.Саломатин Н.А., Румянцева З.П.и др. Менеджмент организации: Учебное пособие, -Москва.: Инфра-М 1996 .

23.Кружкова Р.В. и др. Организация, планирование и управление производством на предприятиях пищевой промышленности М.:Агропромиздат 1985 .

24.Филиппов А.Н., Воронин В.Г., Жигалов А.Н. Организация, планирование производством на предприятиях хранения и переработки зерна- М.: Колос 1985 .

25.Зуева Р.В. и др. Сборник задач по организации производства, планированию и управлению на предприятиях пищевой промышленности М.: ПП-1980 .

26.Интернет маълумотлари қуйидаги сайтлардан олинди:
www.MIFI.ru/education/courses/economy/

27. www/ssau.ru/books/economics/1.shtm, www.tsue.uz

28.Ганиев С.К., Каримов М.М. ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информация ҳимояси: Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма. Тошкент давлат техника университети, 2003. 77 б.

29.Завгородний В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. Учебное пособие.-М.Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001. 264 с.

30.Столинс, Вильям. Основы защиты сетей. Приложения и стандарты: Пер. с англ.-М.: Издательский дом «Вильяме», 2002. 432 с.

31.Зегжда Д.П., Ивашко А.М. Основы безопасности информационных систем. М.: Горячая линия - Телеком, 2000. 452 с.

32.Устинов Г.Н. Основы информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. Серия «безопасность». - М.:СИНТЕГ, 2000, 248 с.

33.Широчин В.П. Мухин В.Е., Кулик А.В. Вопросы проектирования механизмов защиты информации в компьютерных системах и сетях - К.: «ВЕК+»

Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

2000. 112 с.

34. Защита информации. Малый тематический выпуск ТИИЭР. – Москва, 1988. – т.76, №5. – 179 с.
35. Federal Information Processing Standards Publication 197. Advanced Encryption Standard (AES). 2001.
36. Diffie, W., Hellman, M.E. New directions in cryptography // IEEE Transactions on Information Theory, vol. IT-22, 1976. – Pp. 644-654.
37. Koblitz N. Elliptic Curve Cryptosystems // Mathematics of Computation, 48, 1987. – Pp. 203-209.

Интернет сайтлари

www.ziyounet.uz (Ўзбекистон Олий таълим веб сайти)

www.bilim.uz (Билимлар веб сайти)

www.edu.uz (Олий таълим муассасалари веб сайти)

www.ref.uz (Рефератлар туплами веб сайти)

www.olam.uz (Ўзбекистон ҳақида турли хил маълумотлар олиш веб сайти)

www.mediaobrazovaniye.ru (Билим ва таълим веб сайти)

www.google.ru (Қидирув веб сайти)

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

ХУЛОСА

Менинг битирув малакавий иши «Ацителин олиш жараёнини автоматлаштириш» мавзусида бўлиб, ушбу малакавий иш кириш, технологик жараён тавсифи ва бошқариш объекти сифатида таҳлили, технологик жараёни автоматлашти-ришнинг функционал схемаси ёзуви, автоматлаштириш воситаларининг спецификацияси, микро-процессорли микроконтроллер, автоматик ростлаш системасининг динамик характеристикалари, бошқариш шитининг умумий кўриниши тавсифи, принципиал электр таъминотининг схемасининг тавсифи, техник иқтисодий ҳисоб, ҳаёт фаолияти хавфсизлиги қисмлардан иборатдир.

Технологик жараён тавсифи ва бошқариш объекти сифатида таҳлил қисмида кислота эритмасини тайёрлаш жараёнлари, турлари, бугунги кунда уларнинг аҳамияти, камчилик ва ютуқлари баён этилган.

Технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал схемаси ёзуви қисмида кислота эритмаси тайёрлаш жараёни тизим ёзуви, автоматлаштиришнинг ёзуви, функционал схема ёзуви баён этилган бўлиб, у чизма қисмининг 1-листда тасвирланган.

Автоматлаштириш воситаларининг спецификацияси қисмида танланган барча бирламчи датчик ва ўзгартгичлар, автоматик ростлагичлар, ичро этувчи механизмларнинг турлари, тавсифи, характеристикалари ҳақида маълумот берилган.

Микропроцессорли микроконтроллер қисмида танланган ИРТ русумли НПП “Элемер” Россия компаниясида ишлаб чиқарилган микроконтроллерли ростлагичнинг тавсифи ва характеристикалари, ишлаш принциги ҳақида баён этилган.

Автоматик ростлаш системасининг динамик характеристикалари қисмида жараёнда берилган катталиклар асосида ҳисоб китоблар амалга оширилиб, ростлаш қонунлари, ўтиш характеристикалари, ростлаш сифати ва вақти аниқланиб жараён учун оптимал катталиклар аниқланди. Ушбу ҳисоблашлар натижалари 4-листда тасвирланган.

Бошқариш шитининг умумий кўриниши тавсифи қисмида автоматик назорат, ростлаш, бошқариш, сигналлаш, ҳимоя, блокировка, шунингдек, улар орасидаги боғланиш воситаларининг характеристикалари ва ўрнатила-

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

ган жойи ҳақида баён этилган бўлиб, у чизма қисмининг 2-листида тасвирланган.

Принципиал электр таъминотининг схемасининг тавсифи қисмида ўлчаш асбоблари ва автоматлаштириш воситаларини электр энергия манбаи билан таъминлаш, электр ток тури, кучланиш қиймати, манба қуввати кабилар, таъминот схемаси ишончлилиги, технологик объектнинг муҳимли лик категориясига биноан таъминотнинг узлуксизлиги, заҳиралаш, қисқа тутатиш ва давомли юкламалардан воситаларни ҳимоя этиш, воситаларни таъмирлаш, созлаш ва хизмат кўрсатишда электр манбаидан узиб қўйиш чоралари ҳақида баён этилган. Электр энергия манбаи билан таъминлаш 3-листда кўрсатилган.

Техник иқтисодий ҳисоб қисмида самарадорлик кўрсаткичининг қийматлари, автоматик системаларни жорий қилишнинг мақсадга мувофиқлиги ҳақида, ҳаёт фаолияти хавфсизлиги қисмида эса, техника ва ҳаёт фаолияти хавфсизлиги, хавфсизлик қондилари ҳақида айтилган.

Битирув малакавий иши чизма қисми электрон вариантда тайёрланиб презентацияда келтирилган:

Кислота эритмасини тайёрлаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш жараёнини автоматлаштиришнинг функционал схемаси;

Бошқариш штининг олд ва орқа томиндан умумий кўриниши; Электр таъминот схемаси; Ацителен олиш ыурилмасининг автоматлаштириш ва бошқариш АРСнинг динамик характеристикалари келтирилган ва Найквист критерияси асосида турғунлиги текширилган;

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, технологик жараёнларнинг технолигиясида ахборот коммуникация тизимлари орқали бошқариш, яъни (микропроцессорли техника воситаларини қўллаш билан биргаликда олиб бориш мақсадга мувофиқдир):

- кимёвий ишлаб чиқариш технологияларида автоматик улаш ва тўхтатиш;
- технолигик параметрларни автоматик равишда назорат қилиш ва бошқариш;
- технолигик жараёнда кечаётган тизимни олиб боришнинг автоматик прогнозини тузиш;
- берилган мукамал(оптимал) технолигик режимни сақлаб туриш;

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет

- ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг сифатини ошириш;
- технологик жараёнларда хизмат қилаётган қурилмаларнинг ишлаб чиқариш давомийлигини таъминлаш ва ишлаб чиқарилаётган тайёр маҳсулотнинг ҳажмини ошириш;
- бир - бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга сарфланаётган хом-ашё, материаллар ҳажмини ва сарфи ва энергия харажатларини камайтириш;
- кимёвий технология жараёнининг хавфсиз олиб борилишини таъминлаш (хизмат кўрсатувчи ходимларга, асбоб-ускуналарга ва атроф муҳитга зиён етказиб берувчи технологик режимнинг бузилиш эҳтимоллигини пасайтириш);
- кимё технологияси жараёнининг ишончлилигини ошириш орқали бутун системанинг ишончли ишлашини таъминлаш (бузулишлар сабабли қурилма - ларнинг тўхтаб қолишини камайтириш ва таъмирлаш ишлари орасидаги ишлаб чиқариш вақтини узайтириш);
- саноат чиқиндилари билан атроф-муҳитнинг ифлосланиши ҳақида огоҳлантириш ишларини олиб бориш ҳамда ҳаёт фаолияти хавфсилиги қоидаларига риоя қилиш.

Шундай қилиб, ахборот коммуникация тизимларининг ривожланиш ва уларни технологик жараёнларни бошқаришда қўллаш - кимё саноати соҳасининг жуда муҳим ва ажралмас қисми бўлиб ҳисобланади.

	Ф.И.О.	Имзо	Сана	Нефт мойларини гидротозалаш жараёнини автоматлаштириш ва бошқариш.	Бет