

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ-КИМЁ ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ЁҚИЛҒИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ОРГАНИК БИРИКМАЛАР
ТЕХНОЛОГИЯСИ ФАКУЛЬТЕТИ

НЕФТ-ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ
КАФЕДРАСИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
кафедра мудири
к.ф.н. О.Э.Зиядуллаев.

«___» _____ 2013 й

Талабанинг битирув ишига

ТОПШИРИҚ

(талабанинг исми шарифи)

1. Битирув ишининг мавзуси _____

Институт буйруғи асосида тасдиқланди «___» _____ 2013 й., № _____

2. Битирув ишининг топшириш муддати _____

3. Битирув ишини бажариш учун олинган дастлабки
маълумотлар _____

4. Лойиҳада ечиладиган масалалар _____

5. Чизиладиган материаллар рўйхати _____

6. Топшириқ берилган муддат _____

Битирув иши раҳбари _____

(имзо)

Топшириқ, бажариш учун қабул қилинди _____

(имзо)

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ КИМЁ - ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

**НЕФТ ВА ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ
КАФЕДРАСИ**

ҲИСОБ-ТУШУНТИРИШ АХБОРОТИ

Битирув иши мавзуси _____

Кафедра мудирини _____ к.ф.н. О.Э.Зиядуллаев.

Раҳбар _____

Маслаҳатчилар:

Технологик қисм _____

Иқтисодиёт _____

Ўлчаш асбоблари ва
автоматлаштириш _____

Меҳнат муҳофазаси _____

Фуқаро муҳофазаси _____

Атроф-муҳит
муҳофазаси _____

Такризчи _____

Битирув ишини бажарувчи _____

Тошкент – 2013

М У Н Д А Р И Ж А

Саҳифа бети

1. КИРИШ _____
2. ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАР _____
3. ХОМ-АШЁ, МОДДАЛАР ВА ТАЙЁР МАҲСУЛОТ
ТАВСИФИ _____
4. ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁН ТАВСИФИ _____
5. АСОСИЙ ҚУРИЛМАНИНГ ТЕХНОЛОГИК ҲИСОБИ _____
6. ЎЛЧАШ АСБОБЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ _____
7. АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ _____
8. ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ _____
9. МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ _____
10. ИҚТИСОДИЁТ БЎЛИМИ _____
11. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР _____
12. БИТИРУВ ИШИНИНГ ҚИСҚЧА МАЗМУНИ _____

К И Р И Ш

Кириш

Табиат Ўзбекистондан неъматларини аямаганЗаминимиз қарида сон саноксиз табиий бойликлар, жумладан ўта муҳим ахамиятга эга бўлганэнергия ресурслари - нефт, газ конденсати, табиий газ мавжуд Ислом Каримов”. Нефт ишлаб чиқариш бўйича 100 йилдан ортиқ, табиий газ ишлаб чиқариш бўйича 50 йиллик тарихга эга бўлган Ўзбекистон Республикаси бугунги кунда яқин ва узоқ хорижга ёқилғи энергетика ресурслари етказиб берувчи йирик давлатларнинг бирига айланди.

Ҳозирги кунда Республика нефтни қайта ишлаш саноати нефт маҳсулотларига бўлган талабларни тўлиқ қондириб, жаҳон стандартларига жавоб берувчи маҳсулотлар ишлаб чиқаришга қаратилган. Бунда Олти-ариқ, Фарғона ва Бухоро НҚИЗ ларини ўрни жуда салмоқли бўлаяпти. Олти-Ариқ НҚИЗ 1906 йилда қурилган бўлиб, 7 та технологик қурилмаси бор. Асосан нефтни қайта ишлашга мослаштирилган. Фарғона НҚИЗ 1959 йилда қурилган. Унда 34 та технологик қурилмалар бор. Буларда нефт маҳсулотларининг барча тури олинади. Марказий Осиёда ягона ҳисобланган мой ишлаб чиқариш қурилмаси (йилига 500 минг тонна) шу заводда мавжуд. 1995 йилдан бошлаб ФНҚИЗ республикада қазиб олинаётган нефт ва газоконденсатларни қайта ишлашга ўтди.

Жаҳон андозалари асосида Бухоро НҚИЗ қурилиши (2 йилда) (195 та объекти бор) нефтни қайта ишлаш саноатида катта воқеа бўлди. Франциянинг «Текнип» компанияси ёрдамида қурилган бу завод керосинни олтингугурт бирикмаларидан тозалаш, газойлни гидротозалаш (дизёқилғи),

риформинг қурилмаси (юқори октанли бензин олинмоқда) ҳозирги кунда этилланмаган бензин, кам олтингугуртли дизел ёқилғиси, мазут ва бошқа маҳсулотларни етказиб бермоқда.

Ҳозирги кунда республикамизда кимёвий ва нефткимёвий синтез саноатларини ривожлантиришга катта аҳамият берилмоқда. Шу сабабли нефт қазиб олиш Ўзбекистонда йилига 11 млн. тоннагача, газ 40-45 млрд. м³ га етиб бормоқда.

ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАР

Лойиҳанинг техник иқтисодий асоси.

Республикасининг халқ хўжалигини жадвал суръатларда ривожлантириш ва унинг мустақкам моддий-техника базасини яратишнинг асосий масаласи – бу мамлакатимиз ҳудудида саноат корхоналарининг рационал жойлаштирилишидир. Бозор муносабатлари иқтисодиёт шароитида халқ хўжалигини тезликда ривожланишини зарурий шартга бўлиб, хом ашё манбаларини ва махсулот истеъмолчиларини яқинига саноат корхоналарини қуриш ҳисобланади.

Нефтни қайта ишлаш саноати корхоналарини рационал жойлаштиришга кўп жихатлар таъсир кўрсатади. Аммо ҳеч бир жихат алоҳида олинганда сезиларли таъсир ўтказа олмайди. Ишлаб чиқариш кучларини тўғри жойлаштирган ҳолда қуриш, маблағ сарфи иқтисодига тегишли ишлаб чиқариш рентабеллигини ошириш, махсулот таннархини пасайтиришга ва самарадорлигини ўсишига олиб келади.

Қурилиши таклиф этилаётган ҳудуд тавсифи қуйидагилардан иборат:

Нефтни қазиб олиш, қайта ишлаш, ёқилғи ишлаб чиқариш БНҚИЗ да амалга оширилади.

Маълумки, Бухоро вилояти аҳолиси зич жойлашган вилоят бўлиб, ишлаб чиқариш инфраструктурасини мукамал ташкил қилиш имкониятлари мавжуд.

Хом ашёни жиҳати. Хом ашё сифатида Бухоро вилоятини ғарбий ва жанубий ғарбий нефт конлари ва Қашқадарё вилоятида жойлашган УШКларидан олинадиган газ конденсатлари, Жарқўрғон оғир нефти, Қорақалпоғистон газ конденсатини ҳам қўллаш мумкин.

Сув манбалари. Бошқа саноат тармоқлари (кимё ва кимёвий технология) каби бу корхонада ҳам кўп миқдорда сарф қилинади. Ишлаб чиқариш корхонасининг техник ва ичимлик сувларига бўлган талабини Амударёдан бошланувчи Аму-Бухоро канали таъминлаб беради. Лойиҳада бу каналдан корхонагача қувур ўтказилиши режалаштирилган. Сув насослар ёрдамида узатиб берилади.

Энергетика жиҳати. Электр ва иссиқлик энергияси билан шу қуриладиган корхонага яқин жойлашган Қоровулбозор ТЭС-1, ТЭС-2 (хар бири 230-250 минг КВт қувватига эга) иссиқлик қуввати бўйича бири 683 г/кал га тенг корхоналар орқали таъминланади.

Ёқилғи жиҳати. Қоровулбозор туман газ ёқилғисини маҳаллий шимолий газ конидан олади.

Транспорт турлари жиҳати. Қоровулбозор тумани темир йўл танспорти билан тўлиқ равишда таъминланган. Шунинг учун маҳсулотларни жўнатиш ва хом ашёни ташиб келтириш мазкур темир йўл тизми орқали амалга оширилади.

Кадрлар ва ишчи кучи билан таъминланиши. Бухоро нефтни қайта ишлаш заводига завонавий кадрлар ва ишчиларни Бухоро озиқ-овқат ва енгил саноат технологияси институти ва Тошкент кимё технология институти, ҳамда Тошкент Давлат техника Университети тайёлайди.

Қурилиш ва маданий маиший хизмат. Бухоро вилоятида қурилиш ташкилотлари ва қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналари мавжуд. Қоровулбозор темир-бетон маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи завод, ғишт заводи, Қоракул қурилиш материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналар мавжуд. Бухорода метални қайта ишлаш корхонаси жойлашган бўлиб,

унда нефтни қайта ишлаш заводи учун зарур жиҳоз ва ускуналарини тайёрлаш мумкин. Туман ҳудуди шу каби бошқа ишлаб чиқариш ресурсларига ҳам бой.

Бўш вақтларни яхши ўтказиш учун Қоровулбозорда маданият саройи, спорт стадиони, кинотеатрлар, концерт заллари, клублар, кутубхоналар ва бошқа шу кабилар ишлаб турибди.

Ишлаб чиқариш чиқиндилари канализацияга ташланади, махсус тозалаш иншоатларида тозаланиб, қайта ишлаб чиқаришга берилади. Чиқинди газларни факелда ёқиб юборилади.

Қурилиш учун танланган ер майдони ва бинолар барча кўрсаткичлар бўйича тўғри танланган чунки Қоровулбозор тумани нефтни қайта ишлаш маҳсулотларини олиш учун мақсадга мувофиқ жой ҳисобланади.

**ХОМ-АШЁ, МОДДАЛАР
ВА ТАЙЁР МАҲСУЛОТ
ТАВСИФИ**

Хомашё ва тайёр махсулотлар тавсифи

Турли конлардан олинаётган нефтлар таркиблари бўйича бир – бирларидан фарқ қилади. Нефтларни қайта ишлаш жараёнларини самарадорлик билан бошқариш учун уни таркибий қисмларини ўрганиш катта аҳамиятга эга.

Хайдаш. Нефтни таркибини ўрганиш учун уни хар хил фракцияларга ажратилади. Буиниг учун оддий ва молекуляр хайдаш қўлланилади. Молекулада углеводородлар сони 20 дан кўп бўлмаса молекуляр (вакуум остида) хайдашдан фойдаланилади.

Қайнаш хароратлари бир – бирига яқин бўлган углеводородларни ажратиш учун жуда аниқ ректификация усулидан фойдаланилади.

Ажратиладиган компонентлариниг тозалиги улариниг нисбий учувчанлиги коэффициентига α га боғлиқ. Буиниг учун компонентларни идеал система деб ҳисоблаб улар Раул қонунига бўйсунди деб қабул қиламиз, у вақтда:

$$\alpha = \frac{D_1^0}{D_2^0}$$

D_1^0 ва D_2^0 — компонентларнинг берилган хароратдаги тўйинган буғларини босими.

Қайнаш хароратлари бир – бирига яқин бўлган углеводородларни ва бир - бири билан азеотроп аралашма ҳосил қилувчи (бензолциклогексан, циклогексан, метилциклопентан) углеводородларини ажратиш учун экстракция, абсорбция, экстрактив ва азеотроп ректификация усулларидан фойдаланилади.

Экстракция жараёнида махсус эритувчилар қўлланилади.

Танлаб таъсир эритувчилар ўзларида ароматик ёки тўйинмаган углеводоодларни яхши эритиб аппаратдан олиб чиқиб кетадалар.

Моддаларни уларни таркибида оз миқдорда бўлган керак эмас чиқиндиларидан тозалаш учун азеотропик ректификация усулидан фойдаланилади.

Хом ашё, материаллар, махсулотлар номи	Меъёрий хужжатнинг белгила-ниши	Назорат учун мажбурий сифат кўрсаткичининг номи	Ўлчов бирлиги	Меъёрий хужжат бўйича кўрсаткичнинг қиймати	Қўлланиш доираси
Хом ашё: газ конденсати ва нефтнинг аралашмаси	KSt 16472899-024:2006	1. 20 ⁰ С ҳароратдаги зичлиги	kg/m ³	Меъёрланмайди. Аниқланиши мажбурий	Атмосфе-рали ҳайдаш курилмаси учун хом ашё
		2. Умумий олтингугуртнинг массавий улуши	вазн %	Меъёрланмайди. Аниқланиши мажбурий	
		3. Сувнинг массавий улуши	вазн %	0,1 дан ортик эмас	
		4. Механик аралашмаларнинг массавий улуши	%	0,03 дан ортик эмас	
		5. Хлорли тузларнинг массавий кон-центрацияси	mg/d m ³	5,0 дан ортик эмас	
Суюлтирилган нефт гази фракцияси	KSt 16472899-025:2006	1. Компонентларнинг массавий улуши: - C ₅ ва юқори углеводородлар йиғиндиси	%	Меъёрланмайди. Аниқланиши мажбурий.	Аминли тозалаш курилма-сига
		2. Водород сульфиднинг массавий улуши	%	Меъёрланмайди. Аниқланиши мажбурий.	
Умумий нефта	KSt 16472899-002:2006	1. 20 °Сдаги зичлик	kg/m ³	Меъёрланмайди. Аниқланиши мажбурий	Умумий нафтани гидротоза-лаш курилмаси (11-қур.) учун хом ашё
		2. Фракциявий таркиб: Қайнаш охири	°С	180 дан юқори эмас	

		3. Умумий олтингугуртнинг массавий улуши	%, (ppm)	Меъёрланмайди	
Енгил нафта	KSt 16472899- 022:2006	1. 20 °C даги зичлик	kg/m ³	Меъёрланмайди. Аниқланиши мажбурий.	Товар ҳолидаги бензинлар- нинг компоненти
		2. Фракциявий таркиб: - ҳайдашнинг бошланиши ҳарорати, - қайнаш охирининг ҳарорати	°C °C	Меъёрланмайди. Аниқланиши мажбурий 85дан юқори эмас	
		3. Умумий олтингугуртнинг массавий улуши	% (ppm)	Меъёрланмайди	
		4. Тўйинган буғларнинг босими	kPa	100 дан ортиқ эмас	

Оғир нафта	KSt 16472899- 026:2006	1. 20 °C даги зичлик	kg/m ³	Меъёрланмайди. Аниқланиши мажбурий	Каталитик риформинг қурилмаси учун хом ашё
		2. Фракциявий таркиб: - ҳайдашнинг бошланиши - қайнашнинг охири	°C	85 дан паст эмас 180 дан юқори эмас	
		3. Олтингугуртнинг массавий улуши	% (ppm)	0,00005 (0,5) дан кўп эмас	
		4. Сувнинг массавий улуши	% (ppm)	0,0007 (7) дан кўп эмас	
Тўғридан-туғри ҳайдалган керосин	KSt 16472899- 003:2008	1. 20°C даги зичлик	kg/m ³	775 дан кам эмас	керосинни демеркап- танлаш қурилмаси учун хом ашё
		2. Фракциявий таркиб: ҳайдашнинг бошланиши -10 %, дан юқори эмас - 50%, дан юқори эмас - 90%, дан юқори эмас - 98%, дан юқори эмас	°C	150°C 165°C 195°C 230°C 250°C	

		3. 20 ⁰ С даги кинематик қовуш- қоқлик	mm ² /s (сСт)	1,25 дан кам эмас	
--	--	---	-----------------------------	-------------------	--

ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁН ТАВСИФИ

Нефтни ҳайдаш жараёни асосан, уни маълум температурага қиздириб, таркибидаги углеводородлар буғ ҳолатига ўтиб, кейин совитилиш натижасида, суяқ ҳолатга яъни дистиллят ва қолдиқ ҳосил қилишдир.

Ҳайдаш вақтида қайнаш температуралари билан фарқ қиладиган икки компотентдан ташкил топган аралашма t_1 қайнаш ҳароратигача қиздирилади. Бунда осон қайнайдиган маҳсулот буғланади ва тизимдан чиқарилиб совутилади.

Дистиллят ва қолдиқни тоза ҳолда ажратиб олиш учун ҳайдаш жараёнини бир неча марта қайтариш керак. Бунинг учун ректификация жараёнидан фойдаланилади. Ректификация жараёни махсус тарэлкалар билан жиҳозланган колонна типидagi вертикал цилиндрик шаклдаги қурилмада олиб борилади. Ректификация жараёнида қарама-қарши ҳаракатланаётган буғ ва суяқ фазалар кўп марта бир-бирлари билан тўқнашади, буғ фаза паст температурада қайнайдиган компонент билан, суяқ фаза юқори температурада қайнайдиган компонент билан бойитилади.

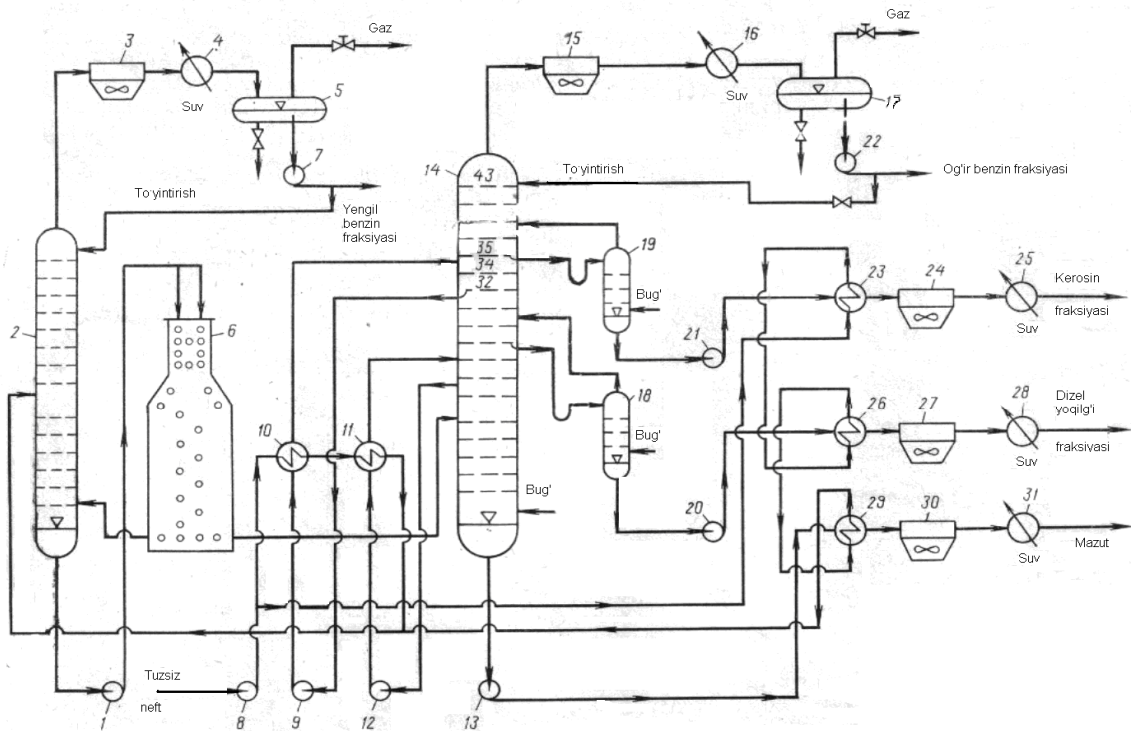
Нефтни бирламчи ҳайдаш атмосфера шароитида, қолдиқ қисми эса вакуум шароитида ҳайдалади. Ҳайдашдан ҳосил бўлган дистиллятлар таркибидан енгил компонентларни чиқариш учун “ўта” қиздирилган буғ аралаштирилади. Сув буғининг сарфи атмосфера колоннаси учун нефтга нисбан 1.5–2.0 % (масс.) ни, буғлатувчи колоннада эса 2.0 – 2.5 % (масс.) ни ташкил етади.

Нефтни атмосферали ҳайдаш қурилмаларида асосан нефтни ёки нефт аралашмасидан тўрт дистиллятли фраксия ва қолдиқ мазутга ажратилади.

Углеводородли газлар ва қисман водородсулфид таркибли газлар ёнаки маҳсулот ҳисобланади. Қурилма технологик схемаси қуйидаги 3-расмда тасвирланган.

Ҳом ашёни икки қарра буғлатишда икки колоннаги (биринчиси -оддий, иккинчиси - мураккаб) қурилма технологик тизимини кўриб чиқамиз. Нефт биринчи (оддий) ректификацион колоннага кэлгунча бир ёки бир неча

оқимда иссиқлик алмаштиргичларда 200 – 220⁰С температурада киздирилади. Биринчи колонна юқори махсулотлари енгил бензин ва кам миқдордаги газ ҳисобланади. Қолган дистиллятлар иккинчи (мураккаб) колоннада олинади. Ҳар иккала колонна учун умумий ҳолда қувурли печ хизмат қилади.



Расмда Нефтни атмосферали ҳайдаш қурилмаси технологик схемаси:

1, 7-9, 13, 20-22 – насослар; 2, 14 – ректификацион колонналар; 3, 15, 27, 30 - ҳаволи совиткичлар; 4,16, 25, 31- совитгичлар; 10, 11, 23, 26, 29 - иссиқлик алмаштиргичлар; 5, 17 – газсепаратор-сув ажратгичлар; 6 - печ; 18, 19 - буглатувчи колонналар;

Оддий колонна юқорисидан ажралувчи енгил бензин буглари (охирги кайнаш температураси 160⁰С гача бўлган фраксиялар) 3-ҳаволи совиткичда конденсацияланади, сўнгра конденсат ва газлар 4-сувли совиткичда совитилади ва 5-газ сепараторида ажратилади. Бу ердан 7-насос ёрдамида барқарорлаштириш блокига ёки иккиламчи ҳайдашга юборилади. Енгил

бензин бир қисми 2-колонна юқори тарэлкасига тўйинтириш ёки совук қуйилиш сифатида қайтарилади.

Қисман бензинсизлангилган нефт 2-колонна пастки қисмидан 1-насос ёрдамида 6-змеевикли печга киритилади. Печда буғ – суюқлик ҳолатида ($330 - 360^{\circ}\text{C}$) қиздирилган нефт асосий 14-ректификацион колоннага берилади. Печда қиздирилган нефтнинг бир қисми 2-колоннада рециркулят сифатида қўлланилади.

Колонна 14 юқорисидаги маҳсулот бензин фраксияси бўлиб, уни 2-колоннадан олинган бензин билан таққослаганда бироз оғирдир. Колонна 14 бўйлаб чиқаётган бензин буғлари, шунингдек, сув буғлари 15-ҳаволи совиткичда конденсацияланади. Сувли совиткич 16 дан сўнг 17-газ сепараторида газ, бензин ва сувга ажратилади. Суюқ бензин фраксияси 22-насос ёрдамида иккиламчи ҳайдашга берилади, бир қисми эса 14-колоннани юқори тарэлкасига “совук қуйилиш” сифатида қайтарилади.

Буғлатувчи колонналар 18 ва 19 орқали 20 ва 21-насослар ёрдамида $140 - 240^{\circ}\text{C}$ ва $240 - 350^{\circ}\text{C}$ (ёки $140 - 220^{\circ}\text{C}$ ва $220 - 350^{\circ}\text{C}$) фраксиялар чиқарилади. Биринчиси – керосин фраксияси - иссиқлик алмаштиргич 23, ҳаволи совитиш қурилмаси 24 ва сувли қобиқ қувурли совиткичдан сўнг қурилмадан чиқарилади. Иккинчиси – дизел ёқилғиси – иссиқлик алмаштиргич 26, совиткич 27 ва 28-сувли совиткичдан сўнг чиқарилади.

Буғлатувчи колонналар пастки тарэлкаси остидан ўта қиздирилган сув буғи киритилади.

Нефтнинг оғир буғланмаган қолдиғи аралашма суюқлиги билан 14-колонна пастки тарэлкасига оқиб тушади. Колонна пастки тарэлкаси остидан ҳам “ўта” қиздирилган сув буғи киритилади. Катта миқдорда қайнаш температураси паст фраксияланган ажратилган мазут 14 колонна пастидан 13-насос ёрдамида 29-иссиқлик алмаштиргич ва 30, 31 совиткичлар орқали резервуарга жўнатилади.

Қурилма моддий баланси нефтдаги тиниқ (рангли) нефт маҳсулотлари миқдорига боғлиқдир.

Атмосферали ҳайдаш қурилмаси моддий баланси қуйидаги жадвалдаги намуна кўринишида бўлиши мумкин.

Жадвалда

Киритилган	% (масс.)
Барқарорлаштирилган нефт	100.0
Сувли емулсия	0.1
Жами:	100.1

Олинган

Углеводород газлари	1.0
Бензин фраксияси (140 ⁰ С гача)	12.2
Керосин фраксияси (140 – 240 ⁰ С)	16.3
Дизэл фраксияси (204 – 350 ⁰ С)	17.0
Мазут (>350 ⁰ С)	52.7
Ё'қотишлар	0.9
Жами	100.1

Атмосферали ҳайдаш қурилмаларидан бири АТ-6 қурилмаси колонналаридаги режим ва уларни тавсифлари қуйида кэлтирилган:

Жадвалда

Колонналар	Темпера тура, °С	Босим, МПа	Диаметр , м	Баландл ик, м	Тарэлкал ар
Дастлабки (буғлатиш))	$\frac{120}{240}$	$\frac{0.56}{0.58}$	3.8	30.	22

				2	
Асосий	$\frac{140}{320}$	0.1 5	7.0	45. 9	38

АСОСИЙ ҚУРИЛМАНИНГ ТЕХНОЛОГИК ҲИСОБИ

Қурилмаларда ва қувур ичидаги суюқлик унинг боши ва охиридаги босимлар фарқи туфайли ҳаракат қилади. Суюқликнинг қуйи сатҳидан юқори сатҳига узатиш учун эса насослардан фойдаланилади. Бунда суюқликка босимнинг потенциал энергияси таъсир етади.

Насос шундай гидравлик машинаки, у электр юриткичнинг механик энергиясини суюқликнинг ҳаракатланиш (узатиш) энергиясига айлантириб берилади.

Насослар классификацияси

Ҳаракатланиш турига қараб ҳажмий, куракли (марказдан қочма), уюрмавий ва ўқли насосларга бўлинади.

Ҳажмий насосларнинг ишлаш принципи ёпиқ ҳажм ичида сиқиб чиқариш усулига асосланган бўлиб, илгариланма-қайтма ва айланма ҳаракатлар туфайли суюқлик сиқиб чиқарилади. Ҳажмий насосларга поршенли, ротацион, винтли, шестерняли ва пластинаги гидравлик машиналар киради. Марказдан қочма насосларда босим марказдан қочма куч таъсирида, яъни насос қобиғи (асоси) га жойлашган куракли ғилдиракнинг айланиши туфайли содир бўлади.

Уюрмавий насосларда уюрма энергия ҳисобига узатилади. Бу ишчи ғилдиракнинг айланишида уюрманинг тезда ҳосил бўлиши ва сўниши билан амалга ошади.

Айтиб ўтилган насослардан ташқари яна оқимчали насослар ҳамда газлифтлар ва монтежю деб номланадиган машиналардан ҳам фойдаланилади. Бу насосларда газ, сув ва буғларнинг босимларидан фойдаланилади.

Бизга берилган Бухоро нефтни қайта ишлаш заводида Атмосфера босими остида ҳайдаш жараёнида оддий ректификация калоннасидан енгил

бензин фракциясини хайдаб бериш 2-калоннани тўйинтириш билан таъминлаш ва енгил бензинни сақлов резервуарларига хайдаб беришдан иборат йиллик қувват

$$48,96 \times 340 \times 24 = 0,006 \text{ м}^3/\text{с}$$

Ортиқча босими $p=0,1$ МПа да ишлайдиган қурилмага очиқ идишдан 20°C ли суюқликни узатиш учун қандай насос урнатилиши керак. суюқликнинг сарфи $0,006 \text{ м}^3/\text{с}$. бензинни 10 м баландликка кўтариш зарур. Сўриш трубасининг узунлиги 6 м, хайдаш йўлиники эса 15 м. Хайдаш йўлида 2 та 120° ли бурилиш радиуси трубанинг 6 та диаметрига тенг 10 та 90° ли тирсак ва 2 та нормал вентиллар бор. Сўриш йўлида эса 2 та вентил ва бурилиш радиуси трубанинг 6 та диаметрига тенг 4 та 90° ли тирсаклар мавжуддир.

сепаратор идиши сатҳидан 4 м баландликда насосни ўрнатиш мумкинлигини аниқлаш керак.

Сўриш ва хайдаш труба қувурлари учун суюқликнинг оқиш тезлигини бир хил, яъни 2 м/с деб қабул қиламиз. Унда, труба диаметри

$$d = \sqrt{\frac{4V}{\pi w}} \quad \text{формулага биноан қуйидагига тенг бўлади.}$$

$$d = \sqrt{4 \times 0,006 / 3,14 \times 2} = 0,016 \text{ м}$$

Ташқи диаметри 95 мм, деворининг қалинлиги 4 мм ли пўлат труба танлаймиз. Ушбу трубанинг ички диаметри $d = 0,016 \text{ м}$ бўлади. Трубадаги суюқликнинг ҳақиқий тезлиги:

$$w = 4 \times Q / \pi \times d^2 = 4 \times 0,006 / 3,14 \times 0,016^2 = 1,86 \text{ м/с}$$

Трубанинг емирилишини ҳисобга олмаса бўладиган даражада кам деб қабул қиламиз.

Ишқаланиш ва маҳаллий қаршиликлар туфайли напорнинг йўқотилиши

Бу ерда Re - Рейнольдс критерийси.

w – тезлик м/с²

ρ – зичлик, г/см³

$$Re = \frac{\omega d \rho}{M}$$

$$Re = \frac{\omega d \rho}{M} = 1,86 \times 0,064 \times 870 / 24 \times 10^{-3} = 4315,2 \text{ турбулент ҳолатига утиши.}$$

Яъни, суюқликнинг оқиши турбулент режимга тўғри келади. Трубанинг абсолют ғадир-будурлигини $\Delta = 2 \times 10^{-4}$ м деб қабул қиламиз. Унда

$$e = \Delta / d = 2 \times 10^{-4} / 0,087 = 0,0023$$

$$1/e = 435; 560/e = 244000; 10/e = 4350; 435 < Re < 244000$$

Кўриниб турибдики, трубанинг ичида аралаш ишқаланиш мавжуддир. Шунинг учун λ коэффициентни

$$\lambda = 0,11 \left(e + \frac{68}{Re} \right)^{0,25}$$

формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\lambda = 0,11 (0,0023 + 68/174500)^{0,25} = 0,025$$

Маҳаллий қаршилик коэффициентлар йиғиндисини топамиз: Суриш йўли учун:

1) трубага кириш (ўткир қиррали ҳол учун): $\xi_1=0,5$

2) венти́ллар $d=0,076$ учун $\xi=0,6$

$d=0,10$ учун $\xi=0,5$

интерполяция қилиш натижасида, $d=0,087$ учун $\xi=0,56$; олинган натижани тузатиш коэффициентини $k=0,925$ кўпайтириб $\xi_2=0,52$ эканлигини аниқлаймиз.

3) тирсаклар; коэффициентини $A=1$; коэффициент $B=0,09$; $\xi=0,09$.

Сўриш йўлидаги маҳаллий қаршилик коэффициентларининг йиғиндисини топамиз;

$$\Sigma\xi=\xi_1+2\xi_2+4\xi_3=0,5+2\times 0,52+4\times 0,09=1,9$$

Сўриш йўлида напорнинг йўқотилиши

$$h_{\text{ўқ}}=\left(\lambda\frac{l}{d}+\Sigma\xi\right)\frac{w^2}{2g}$$

формуладан ҳисоблаб аниқланади; бу ерда λ - ишқаланиш коэффициентини; l ва d - трубаинг узунлиги ва диаметри, м; $\Sigma\xi$ - маҳаллий қаршилик коэффициентларининг йиғиндиси; ρ - газ ёки суюқликнинг зичлиги, кг/м^3 .

$$h_{\text{сйўқ}}=(0,025\times 10/0,087+1,9)\times 2,02^2/2,981=0,99\text{м}$$

Ҳайдаш йўли учун:

1) 120° ли тирсаклар: $A=1,17$; $B=0,09$; $\xi_1=0,105$

2) 90° ли тирсаклар $\xi_2=0,09$ ва ундан юқори

3) нормалл венти́ллар; $d=0,08\text{м}$ учун $\xi_3=4,0$

$d=0,1\text{м}$ учун $\xi_3=4,1$

$d=0,087\text{м}$ учун $\xi_3=4,04$

4) трубадан чиқиш: $\xi_4=1$

хайдаш йўлида маҳаллий қаршилик коэффициентларининг йиғиндисини топамиз:

$$\sum \xi = 2\xi_1 + 10\xi_2 + 2\xi_3 + \xi_4 = 2 \cdot 0,105 + 10 \cdot 0,09 + 2 \cdot 4,04 + 1 = 10,2$$

Хайдаш йўлида босимнинг йўқотилиши $h_{\text{йук}} = \left(\lambda \frac{l}{d} + \sum \xi \right) \frac{w^2}{2g}$ формула

орқали ҳисобланади:

$$h_{\text{х.йук}} = \left(0,025 \cdot \frac{40}{0,087} + 10,2 \right) \cdot \frac{2,02^2}{2 \cdot 9,81} = 4,51 \text{ м}$$

Умумий напорнинг йўқотилиши:

$$h_{\text{ум}} = h_{\text{с.йук}} + h_{\text{х.йук}} = 0,99 + 4,51 = 5,5 \text{ м}$$

Насосни танлаш

$$H = (p_2 - p_1) / (\rho g) + H_{\Gamma} + h_{\text{йук}}$$

ушбу формула ёрдамида керакли напор топилади:

$$H = \frac{0,1 \cdot 10^6}{(998 \cdot 9,81) + 15 + 5,5} = 30,7 \text{ м. сув. уст}$$

1) Берилган иш унумдорликца бундай напорни бир босқичли марказдан қочма насос бера олади (иловадаги 1,1 - жадвал).

2) Ушбу насоснинг фойдали қувватини (1) формула орқали ҳисоблаб топиш мумкин:

$$N_{\phi} = 998 \cdot 9,81 \cdot 0,012 \cdot 30,7 = 3606 \text{ вт} = 3,61 \text{ кВт}$$

$\eta_{\text{уз}} = 1$ ва $\eta_{\text{и}}$ - 0,6 деб қабул қилиб, (3) формуладан двигатель ўқидаги қувватни аниқлаймиз:

$$N = \frac{3,61}{0,6 \cdot 1} = 6,02 \text{ кВт}$$

Иловадаги 6 - жадвалдан ушбу иш унумдорлик ва напорга мос, ҳамда энг яқини Х45/31 маркали марказдан қочма насос тўғри келади. Бу насоснинг оптимал иш режимида $Q = 1,25 \cdot 10^2 \text{ м}^3/\text{с}$, $H=31 \text{ м}$, $\eta_n = 0,6$. Насосга А02-52-2 электр двигатели ўрнатилган бўлиб унинг номинал қуввати $N = 13 \text{ кВт}$, $\eta_{дв} = 0,89$. Двигатель ўқининг айланиш частотаси $n = 48,3 \text{ с}^{-1}$.

Кавитация учун напорнинг захираси (6) формуладан топилади:

$$h_{\text{зах}} = 0,3 \cdot (0,012 \cdot 48,3)^{2/3} = 2,77 \text{ м}$$

Тўйинган суёқлик буғининг босими [1,2]

Жадвал: Кўп поғонали марказдан қочма насос техник характеристикаси.

Марк а	Q, м³/с	H, м ст. житкесга	р, с⁻¹	η_н	N_н кВт
ПЭ 65-40	1,8x10 ⁻²	440	50	0,65	108
ПЭ 65-53	1,8x10 ⁻²	580	50	0,65	143
ПЭ 100-53	2,8x10 ⁻²	580	50	0,68	210
ПЭ 150-53	4,2x10 ⁻²	580	50	0,70	305
ПЭ 150-63	4,2x10 ⁻²	700	50	0,70	370
ПЭ 250-40	6,9x10 ⁻²	450	50	0,75	370
ПЭ 250-45	6,9x10 ⁻²	500	50	0,75	410

Насос асосан сувни сўриб ҳайдашга мўлжалланган, рН 7-9,2 , температураси 165⁰С дан баланд эмас. Рухсат этилган насосдаги напор 18% гача жадвалда кўрсатиб ўтилган.

дан аниқланади ва у 20⁰С да $p_t = 2,35 \cdot 10^3$ Па га тенгдир. Атмосфера босими $p_1 = 10^5$ Па ва сўриш патрубкасининг диаметри труба кувурининг диаметрига тенг деб қабул қиламиз. Унда,

$$\Delta P_{\text{ўйк}} = \left(\lambda \frac{l}{d} + \sum \xi \right) \frac{\rho w^2}{2} \text{ формула орқали}$$

$$H_c \leq \frac{10^5}{998 \cdot 9,81} - \left(\frac{2,35 \cdot 10^3}{998 \cdot 9,81} + \frac{2,02}{2 \cdot 981} + 0,99 + 2,77 \right) = 6,0 \text{ м}$$

эканлигини топамиз. Шундай қилиб, насосни идишдаги суюқлик сатхидан 4 м баландликда ўрнатиш мумкин.

ЎЛЧАШ АСБОБЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ

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

Автоматлаштириш ишлаб чиқариш жараёнларининг жадаллаштириш, унумдорлигини ошириш ва юқори сифатли маҳсулот олишни, асосий ва ёрдамчи технологик жараёнлари хавфсиз ишлашини таъминлайди. Локал ва автоматик бошқариш системалари катта ашамиятга эга булиб, ахборот ва бошқариш функцияларини меъёрида фаолият кўрсатишини таъминлайди.

Ахборот функцияларнинг вазифаси - ахборотни техник параметрларини ылчаш, узатиш, тайёрлаш ва кырсатишлардан иборат.

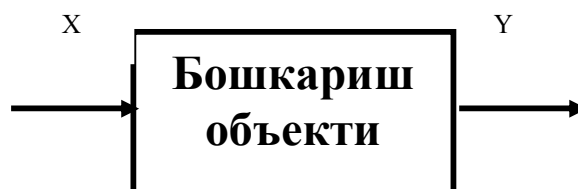
Бошқариш функциялар вазифаси - ҳисоб ва узатиш, бошқарувчи механизмга таъсир кўрсатиш бошқарувидан иборат булиб, сифатли маҳсулот олинишида берилган қийматларни сақлаб туришдан иборат.

Малакавий битирув ишини бажаришда объект сифатида Марказдан қочма куч ҳисобига ишловчи носос танлаб олинди. Бошқарилувчи параметр сифатида – марказдан қочма куч ҳисобига ишловчи нососнинг босими олинди.

Марказдан қочма куч ҳисобига ишловчи нососнинг босимни автоматик ростлашни амалга ошириш учун, аввало идентификациялаш масаласини ечишилиши мақсадга мувофиқ булади.

Идентификациялаш - бу бошқариш объектларни математик моделларни ишлаб чиқиш ва ушбу моделларни бошқариш масалаларида куллаш демакдир. Биз берилган объектни автоматик бошқариш масаласини ечишда идентификациялашнинг пассив усулларидан фойдаланиб ечамиз. Негаки, бу усулни куллаб идентификациялаш масаласини ечишда автоматлаштириш лозим булган объектни киришига қўшимча таъсирлар берилмайди. Бу усул объектни нормал фаолиятида кириш ва чиқиш сигналлари ўзгаришини ўлчаш ва назорат қилиш асосида бошқариш моделлари олинади.

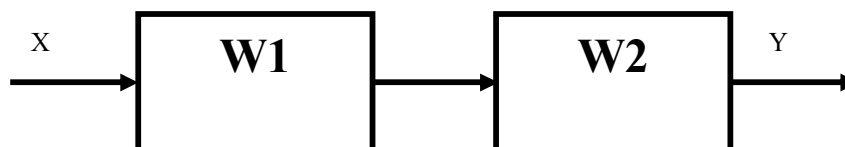
Мазкур малакавий битирув ишида қурилаётган жараёни бир курсаткичи детерминлашган объект сифатида қабул қилиб, қуйида келтирилган схема қурилишида тасвирлаймиз:



Бу ерда X-кириш сигнали, Y-чикиш сигнали, яъни улар $Y=f(X)$ функционал боғланган.

Куйилган масаланинг мураккаблигига караб, бошқариш объектини бир, икки ва уч сигимли объектларнинг кетма-кет уланган звенолар курилишида тасвирлаш мумкин.

Бизнинг ҳолатимизда бошқариш объектини икки кетма-кет уланган звенолар курилишида тасвирлаймиз, яъни реакторда иссиқлик ва моддаалмашилиш жараёнлари кечади:



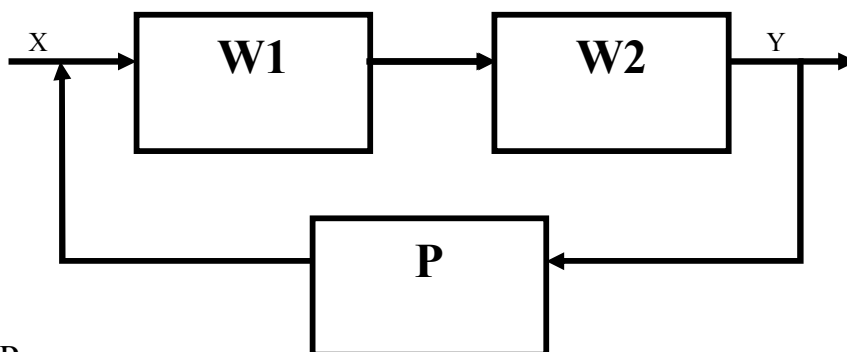
$W1$ ва $W2$ – звеноларнинг узатиш функцияси, улар уз навбатида куйидагича ифодаланади:

$$W_1 = \frac{K_1}{T_1 \cdot p + 1} \qquad W_2 = \frac{K_2}{T_2 \cdot p + 1}$$

Бу ерда K_1 , K_2 – звеноларнинг кучайтириш коэффициентлари;

T_1 , T_2 – вақт доимийси;

Юқорида структуравий схемаси тасвирланган икки сигимли объектни автоматик бошқариш учун куйида тасвирланган структуравий схема асосида ҳисоблаш тажрибасини утказиш талаб этилади:



Бу ерда P –ростлагич.

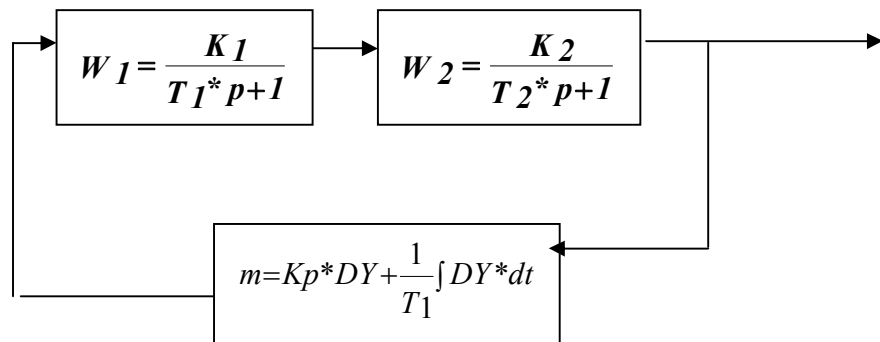
Курилмадаги кечадиган жараёнга таъсир этувчи курсаткич

деб, Марказдан қочма куч ҳисобига ишлавчи нососнинг босими қабул қилинди. Шунинг учун босимни ростлаш локал тизимини ишлаб чиқамиз. Жарёндаги узгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

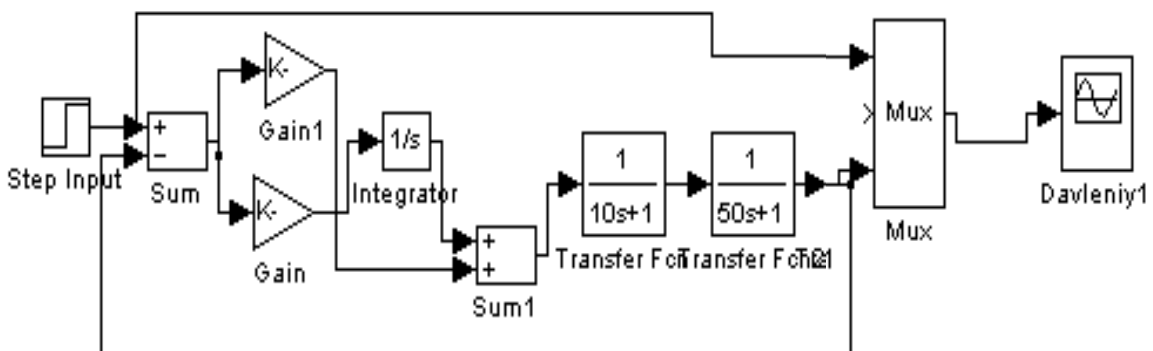
$T_{\max} = 90 \text{ } ^\circ\text{C}$; $T_{\min} = 88 \text{ } ^\circ\text{C}$; $T_{\text{урт}} = 89 \text{ } ^\circ\text{C}$; микдорда узгариши мумкин, хароратни узгариши чегараси $\Delta G = \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Бошқариш жараёнини ҳисоблаш тажрибасини МВТУ дастури ёрдамида компьютерда икки сигимли объект учун амалга оширамиз. Объектни оптимал бошқариш учун унга тугри келадиган ростлагич танланади.

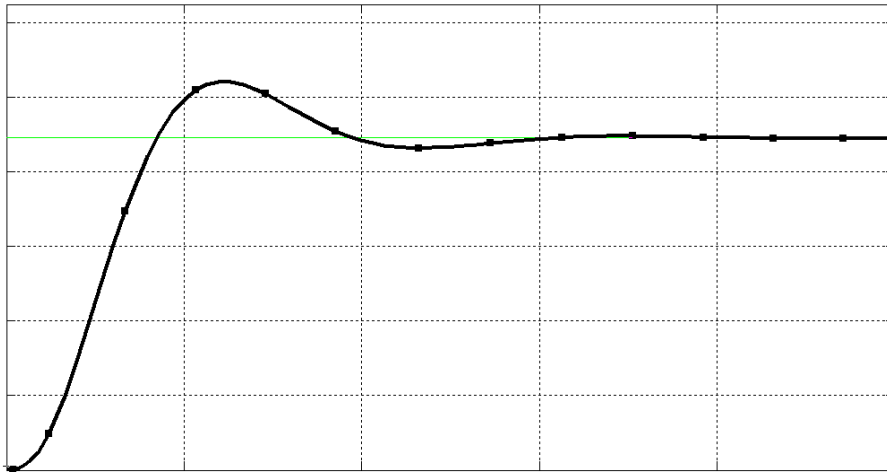
Бу асосида қуйида келтирилган блок схемага асосан ростлаш оптимал қуриниши танланди, ростлагични қийматини аниқлашда датчик ва ижрочи қурилмани қучайтирувчи булинма деб қараб 2 сигимли объект ПИ ростлагич учун ҳисобланди:



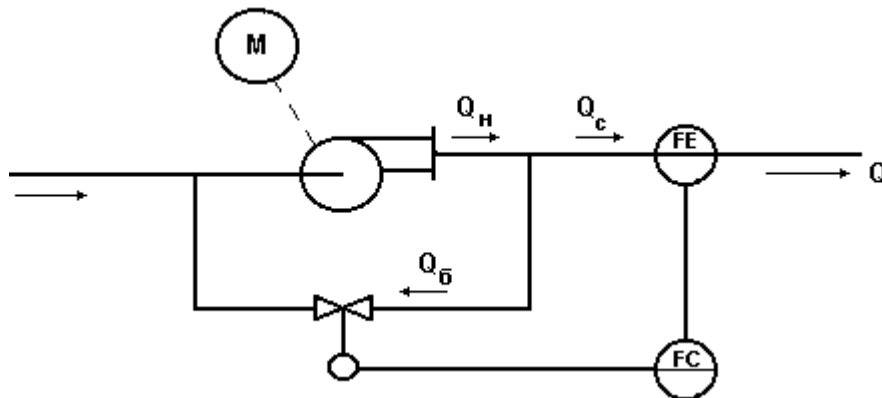
Бошқарув тизимининг компьютер модели МВТУ дастури асосидаги блок схемаси қуйида келтирилган:



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



БОШҚАРИШ ОБЪЕКТИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ СХЕМАСИ



Бошқариш усули қуйидаги кўрсаткичлар орқали амалга оширилади:

Q_B – байпасли узатма;

Q_H – насоснинг иш унумдорлиги;

$Q_C = Q_H - Q_B$ – тармоқнинг иш унумдорлиги;

$H_C = H_H$.

$Q_C \approx Q_H$ бўлгани мақсадга мувофиқ.

АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ

Хозирги вақтда жахон фан ва техника тараққиёти жадал ривожланиш муносабати билан табиий захиралардан хўжалик мақсадларида тобора кўпроқ фойдаланилди. Бундай шароитда инсон томонидан биосферага кўрсатилаётган таъсирини тартибга солиш ижтимоий тараққиёт билан қулай табиий мухитни сақлаб қолишнинг ўзаро таъсирини жамиятнинг ўзаро муносабатларида уйғунлаштириш инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатларида эришиш муаммолари борган сари долзарб бўлиб келмоқда. Экологик хавфсизлик жамиятнинг бугунги ва эртанги кун учун муҳим муаммолар жумласига киради.

Тараққиётнинг хозирги босқичларида инсон билан табиатнинг ўзаро таъсирига оид бир қатор муаммоларни ҳал этиш фақат бир мамлакат доирасида чегараланиб қола олмайди. Уларни бутун сайёрамиз биргаликда ҳал қилиши зарур.

Экологик муаммолар ер юзасининг ҳамма бурчакларида ҳам долзарбдир. Фақат унинг кескинлик даражаси дунёнинг турли мамлакатларида ва минтақаларида турличадир.

Марказий Осиё минтақаларида экологик фалокатнинг ғояси хавфли зоналарининг бири вужудга келгандир. Инсон табиатнинг хўжайини деган сохта соцталистик мафкуравий даъво айниқса Марказий Осиё минтақасида кўплаб одамлар, бир қанча халқлар ва миллатлар ҳаёти учун фожеага айланди.

Марказий Осиёда ўсимлик ва хайвонот дунёсининг қирилиб кетишига, уларнинг генофондини йўқ бўлиб кетишига олиб келади.

Бу жараёнлар Ўзбекистонни ҳам четлаб ўтмади. Бу ерда жуда мураккаб, хавфли вазият юзага келмоқда. Мустақил Ўзбекистонда атроф-мухитни муҳофаза қилиш муаммосини энг долзарб муаммоларнинг бири деб қаралиб унга катта аҳамият берилмоқда. Бу ҳақида Республикамиз Конституциясида ҳам алоҳида таъкидлаб ўтилган. Маълумки, ишлаб чиқариш корхоналари кўпайган сар улардан чиқадиган чиқиндилар тури ва миқдори ҳам кўпайиб боради. Шунинг учун ишлаб чиқариш корхоналаридан чиқаётган чиқиндилар миқдорини камайтириш ва уларни қайта ишлаш муҳим аҳамиятга эгадир. Бунинг учун корхоналардан газ-чанг чиқиндиларини оқова сувларни тозаловчи турли хил мосламалар ўрнатилмоқда, бу эса, атроф-мухитни захарланишинигина камайтириб қолмай, хом ашёга бўлган талабни оз бўлсада, қондиришга, минерал ресурсларни танлашга олиб келади.

Ўзбекистонда ернинг чекланганлиги ва унинг сифат таркиби пастлиги билан боғлиқ хавф тўхтовсиз ортиб

бормоқда. Ўзбекистоннинг экологик хавфсизлиги нуқтаи назаридан қараганда, сув захираларининг кескин тақчиллиги ҳамда ифлосланганлиги катта ташвиш туғдирмоқда.

Орол денгизининг қуриб бориши хавфи ғоят кескин муаммо, айтиш мумкинки, миллий кулфат бўлиб қолди. Кимё саноатига тегишли бўлган заводлар ўзларидан атмосфера хавосига ишлаб чиқаришнинг турига қараб органик ва ноорганик захарли моддаларни чиқариб ташлашмоқда.

Ўзбекистон Республикасида “Атроф-мухитни муҳофаза қилиш” борасида қабул қилинган қарор ва қонунлар қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистонда атроф-мухитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг ҳуқуқий, иқтисодий ва ташкилий асосларини 1992-йил 9-декабрда қабул қилинган «Табиатни муҳофаза қилиш» қонуни белгилаб берди. Ўзбекистонда экологик сиёсат юқорида айтиб ўтилганидек бир катор қабул қилинган қонунлар, «Ер тўғрисида»ги (20-июнь 1990-й.), «Қазилма бойликлар тўғрисида»ги (22-сентябр 1994 й.), «Сув ва сувдан фойдаланиш» (6-май 1993 й.), «Ўсимлик оламини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш» (26-декабр 1997 й.), «Хайвонот оламини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш» (26-декабр 1997 й.), «Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисидаги (7-май 1993 й.), «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш» (27-декабр 1996 й.), «Давлат кадастри тўғрисида»ги (39-август 2000 й.), «Экологик экспертиза тўғрисида»ги (15-декабр 2000 й.) қонунлар, шунингдек, Вазирлар Маҳкамаси қабул қилган кўплаб қарорлар асосида амалга оширилади.

Республика Президентининг дастлабки фармонларидан бири 1990-йил 28-июлда қабул қилинган бўлиб, у «Ўзбекистон Республикаси кишлок, аҳолисини ичимлик суви ва табиий газ билан таъминлашни яхшилаш тўғрисида» деб аталади. Кейин 1996-йил 21-майда Вазирлар Маҳкамасининг «2000 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикаси кишлок ижтимоий инфратузилмасини ривожлантириш дастури тўғрисида» қарори чиқарди. Бу давлат аҳамиятига эга бўлган ҳужжатларда кишлок аҳолисининг турмуш тарзини тубдан яхшилаш билан бирга ичимлик суви ва табиий газга булган эҳтиёжини тўларок, кондиришга хизмат қилади. Аҳолини тоза ичимлик сувга булган талабини янада тўларок кондириш масаласи Олий Мажлиснинг 1-чакирик XIV сессиясида (14 апрел 1999 й.) кенг муҳокама қилинди. И.Каримовнинг «Ўзбекистон XXI асрга интилмоқда» деган мавзуидаги маърузасида 1999-2005 йилларда аҳолини тоза ичимлик ва табиий газ билан таъминлаш даражаси яна ортиши белгиланган.

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

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

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

Захарли моддаларнинг инсонга, хайвонлар ва ўсимликларга энг минимал таъсирини аниқлаш учун 200 хил модда учун чегаравий мумкин бўлган миқдор (ЧММ) ишлаб чиқилган.

“Бухоро нефтни қайта ишлаш” заводида атмосферага захарли моддалар Газ конденсати ва нефт аралашмасини атмосферали хайдаш ва гидротозаланган нафтани фракцияларга ажратиш қурилмасидан ташланади.

ЧММ асосан қуйидаги кўрсаткичлар асосида ишлаб чиқилган:

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

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

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

Хар бир модда учун тегишли ЧММ кабул қилингандир.

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

1. Адсорбция
2. Абсорбция
3. Каталитик
4. Термик

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

Оқова сувларнинг ифлослик даражаси қуйидаги кўрсаткичлар орқали аниқланади:

1) оргоналептик кўрсаткичлар (ранги, хиди, мазаси, тиниқлиги ва х.к.)

2) физик кимёвий кўрсаткичлар (рН, температура, электроутказувчанлик, сувнинг қаттиқлиги, қувишқоклиги, зичлиги, сирт таранглиги ва х.к.)

3) эриган органик ва анорганик моддаларнинг миқдори, кислороднинг кимёвий (ХПК) ва биокимёвий (БПК) сарфланиши

4) коллоид, майда ва йирик дисперсли заррачаларнинг миқдори.

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

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

2 гуруҳ - сувда эримайдиган майда дисперсли ва коллоид

заррачалар билан ифлосланган сувлар , заррачалар катталиги $10^{-7} - 10^{-9}$ м.

3 гуруҳ - сувда эриган органик моддалар билан сувлар

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

Мен лойихалаштираётган Газ конденсати ва нефт аралашмасини атмосферали хайдаш ва гидротозаланган нафтани фракцияларга ажратиш жараёнида хом ашё сифатида газ конденсати, нафта, керосин , табиий газ, аммиакли сув лар ишлатилади, атмосфера хавосига CO_2 , H_2S , NO_2 лар тушади. Ифлосланган хаво абсорберлар ёрдамида тозаланади.

Кўриб чиқаётган бўлимимизда сув иссиқлик алмашилиш жихозларида иситувчи агент сифатида ва маиший эхтиёжлар учун ишлатилади. Таркибида эримайдиган заррачалари, органик моддалари бор бўлган маиший-хўжалик оқова сувлари аввал механик, физик-кимёвий ва сўнг биологик тозалаш йўллари билан тозаланиб, яна қайта циклга фойдаланиш учун юборилади.

Газ конденсати ва нефт аралашмасини атмосферали хайдаш ва гидротозаланган нафтани фракцияларга ажратиш бўлимида каттик чиқиндилар сифатида каттик чиқиндилар сифатида цехдан чиқаётган металл труба резервуарлари чиқади. Улар ишлаш моҳиятини газ ва газ таркибидаги хар-хил моддалар таъсирида емирилади. Бу чиққан каттик чиқиндилар тўпланиб, металлни қайта ишлаш корхоналарига жўнатилади.

$ЧММ_{CO_2} = 20 \text{ мг/м}^3$; $ЧММ_{H_2S} = 0,05 \text{ мг/м}^3$; $W = 10 \text{ м/с}$;

$D = 1,5 \text{ м}$; $t = 350^\circ \text{C}$; $F = 1$; $m = 1$; $n = 1$; $H = 10 \text{ м}$;

1. Ташланаётган тутн газлари хажмини аниқлаймиз.

$$V = \pi D^2 / 4 * w = 3,14 * 1,5^2 * 1,3 / 4 = 0,004 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

2. Ташланаётган газ моддаларининг фактик массаси орқали ул арнинг чегаравий мумкин бўлган чиқинди миқдорини хисоблаймиз

$$ЧМЧ_{CO_2} = ЧММ_{CO_2} \times H^2 \times \sqrt[3]{V \times \Delta T / A \times F \times m \times n} =$$

$$= 20 \times 20^2 \times \sqrt[3]{0,004 \times 330 / 200} = 43,88 \text{ мг / м}$$

$$ЧМЧ_{H_2S} = 0,05 \times 20^2 \times \sqrt[3]{1,32 / 200} = 0,109 \text{ мг / м}$$

1-жадвал

Корхонадан атмосферага чиқариладиган газ-чанг чиқиндилари
ва уларни тозалаш

Газ-чанг чиқиндиларини чиқарувчи манба	Чиқинди тури	Ажралаётган чиқинди миқдори, м ³ /соат		Чиқиндила р миқдори		ЧМЧ мг/м ³	Тозалаш усули	Рекуперация усули
		газсимон	чангсимон	Атмосферага ташланадиган	Тозалашга берилмайдиган			
Газ турбинасидан иссиқ хаво тўла ёнмаган ёнилғи газ билан	CO ₂ , H ₂ S,	3,4 8,8	- -	- -	3,4 8,8	43,88 0,109	адсорбцион	Қайта цикллашди

2-жадвал

Сувдан фойдаланиш нормаси

Сув билан таъминловчи	Сувдан фойдаланиш нормаси	Айланма сув	Тоза сув иқтисод, %
-----------------------	---------------------------	-------------	---------------------

манба	Лойиха бўйича	амалда	хажми, м ³ /соат	
Корхона қудуғи	12	10	9	90

3-жадвал

Оқова сувларни тозалаш

Оқова сув тури	Оқова сув хажми, м ³ /соат		Оқова сув таркиби М ³ /соат	Тозалаш усули	Тозалаш мосла- маси	Тоза сувдан фойда- лан- иш
	Тозалан- ган	Тозалан- маётган				
Хўжалик маиший	Механик аралаш малар	-	10	механик	фильтрлар	Қайтадан циклга кири- тилади

Биз кўриб чиқаётган бўлимимизда қаттиқ чиқинди чиқмайди.

ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ

Мамлакатимиз миллий давлат сиёсатининг асосий йўналишларидан бири аҳолини ва ҳудудларни табиий ва техноген фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш, хавфсизликни таъминлаш, барқарор иқтисодий ривожланишга эришишдан иборатдир. Президент И.А.Каримов шу масаланинг долзарблигини эътиборга олиб, ўзининг «Ўзбекистон XXI аср бўсаҳасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараббийёт кафолатлари» номли асарларида «Сиёсатимизнинг асл моҳияти аҳоли хавфсизлигини таъминлаш, уларни турли офатлар ва фавқулотда вазиятлардан ҳимоя қилишдир» деб таъкидлаб ўтадилар. Шундай экан фавқулотда вазиятларни олдиндан аниқлаш ва аҳолини бўлиши мумкин бўлган хавфдан огохлантириш борасида самарали тадбирлар ўтказиш, фавқулотда вазият юз берганда тезкор ҳаракат қилиш, инсонларнинг қурбон бўлишига йўл қўймаслик, иқтисодий зарарни кам бўлишини, хавфсизликни ўз вақтида таъминлаш булар ҳаммаси асосий масалалардан биридир.

Фуқоро муҳофазасига оид ҳуқуқий ва меъёрий ҳужжатлар.

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

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

Ўзбекистон Республикаси Конституцияси “Аҳоли ва ҳудудларнинг табиий ҳамда техноген хусусиятли Фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида” 20 август 1999й.

“Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи ” Бухоро вилоятининг Қоровулбозор туманидада жойлашган. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён атрофи дарахтлар билан ўралган.

Корхонада фуқоро муҳофазасини ташкил этиш.
Фуқоро ҳимоясининг асосий вазифалари:

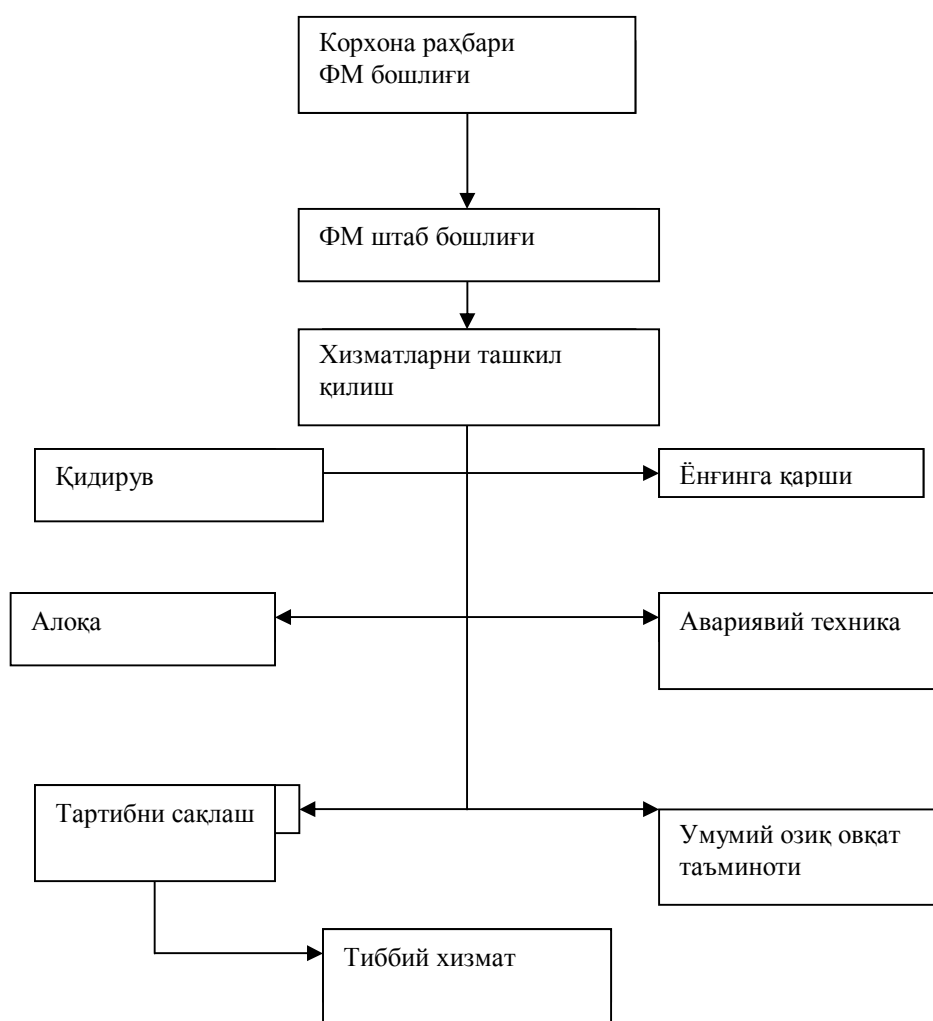
1. Аҳолини умумқирғин қуроллардан сақлаш.

2. Халқ хўжалиги корхоналарининг уруш шароитида ишлаш турғунлигини ошириш.

3. Қутқарув ва тикловчи ишларини олиб бориш.

Корхонада фуқоро муҳофазасини ташкил қилиш омиллари юқоридагилардан иборат.

Фуқоро муҳофазаси ташкил этиш схемаси



“Бухоро нефтни қайта ишлаш заводида содир бўлиши мумкин бўлган фавқулотда табиий ва техноген хавфли ходисаларга: зилзила, ёнғин, портлаш, кимёвий захарланишлар киради.

Объектда чанг ва захарли газлар мавжудлиги уларнинг миқдори, сақланиш қоидалари деганда, асосан атроф муҳитга кучли таъсир қилувчи ва одамлар ҳаётига таъсир кўрсатувчи омилларни тушунилади. Корхонадаги авариялар, ёнғин ва

портлаш каби фавқулотда вазиятлари юзага келган вақтида содир бўлган хавф даражасини кўрсатадиган иккита билдириш режимини белгиланади.

1. Юқори тайёргарлик режими

2. Фавқулотда режим

Бундай холлар юзага келган вақтида хокимиятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавсизлиги хизматига хабар бериш керак.

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

Нефтни қайта ишлаш жараёни паст босим ва юқори хароратда боради. Бу эса эндотермик жараён ҳисобланади. Бухоро нефтни қайта ишлаш корхонасида атмосферани ифлослантирувчи манбалар талайгина. Бу манбалардан атмосфера хавосига йил давомида 2561,43 тонна ифлослантирувчи газлар чиқарилади. Булардан асосийлари CO_2 , NO_2 , H_2S ва бошқалар.

Углерод (II) оксиди – рангсиз, ҳидсиз ниҳоятда захарли газ. Ишлаб чиқариш биноларида CO нинг миқдори 11мг ни, хавода 0,03 мг ни ташкил этади. У автомобилдан чиқаётган тутун газларида ҳаёт учун хавфли миқдорда бўлади. Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар яхши шамоллатилган бўлиши керак.

Водород сульфид –нафас олишда юқори нафас органларини зарарлайди, юқори концентралнаган миқдори ўлимга олиб келиши мумкин .захарли газ, палағда тухум хидига эга.

Азот (IУ) оксиди- сариқ рангли, специфик хидга эга газ, сув буғлари билан реакцияга киришиб азот кислотаси ҳосил қилади.

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

Кучли таъсир этувчи захарли модда ва чанг билан ишловчи цехларда ишчи ва хизматчилар объект фуқоро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий химоя воситалари билан таъминланган бўлишлари керак.

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

Газниқоблар икки турга бўлинади:

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

Нафас олиш органларнинг энг оддий ҳимоя воситалари:

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

Тери ва нафас олиш аъзоларининг ҳимоя қилиш воситалари.

Филтирловчи ҳимояланиш ниқоблар.

Инсон бир кун давомида ўртача ҳисобида 800 гр қаттиқ маҳсулот, 2л сув ва 40 м³ хавони истеъмол қилади. Бажарилаётган ишнинг оғирлиги ва интенсивлигига боғлиқ ҳолда, бу кўрсаткич кенг кўламда ўзгаради.

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

Фавқулотда вазиятда авария қутқарув ишларини олиб бориш.

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

Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифаларни амалга ошириш орқали олиб борилади.

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

Бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларга қуйдагилар киради:

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

Корхонада ёнғин содир бўлганда ҳаракатланиш қуйдаги тартибда амалга оширилади. Цехда герметиклик бузилиб ёки бошқа сабаб билан ёнғин чиққанда ОПД туридаги сигнализатор ишга тушади. Бу сигнализатор ишга тушиши билан цехдаги навбатчи корхонанинг ёнғин хавфсизлиги бўлимига хабар берилади ва ишчиларнинг тартибли

эвакуациясини таъминлашни назорат қилинади. Ёнғин ихавфсизлиги бўлими етиб келгунча ишчилар ўзлари ОУ 2, ОУ 9, ОУ 8 бирламчи ўт ўчиргичлар ёрдамида ёнғинни бошқа объектга ўтиб кетмаслигини назорат қилади.

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

Нефтни қайта ишлаш жараёнида ишлатиладиган хом-ашёлар маълум талаб асосида омборларда сақланади. Қуёш нури тўғридан-тўғри тушмайдиган, ёпиқ, қуруқ жойда, ҳарорат 30° С дан юқори бўлмаган, намлик 80% дан кўп бўлмаган жойда сақланади.

МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ

Инсон меҳнатни муҳофаза қилишни яхшилаш – давлатимизнинг амалга ошираётган асосий ва муҳим ижтимоий вазифаларидан биридир.

Экологик хавфсизлик муаммоси аллқачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятниг умумий муаммосига айланган.

Инсоният қандай хавф қаршисида турганлигини, атроф муҳитга инсон фаолияти туфайли етказилаётган зарар қандай натижаларга олиб келганлигини яққол хис этиш қийин эмас.

Турли кимёвий воситалар, зарарли моддалар минерал ўғитларни саноат ва қурилиш материалларини сақлаш, ташиш ва улардан фойдаланиш қоидаларининг кўпол равишда бузилиши ер ва ҳавони ифлосланишига олиб келмокда.

Меҳнатни муҳофаза қилиш қонуниятлари Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, Ўзбекистон Республикаси меҳнат қонунлари Кодекслари асосида иш олиб борилади. Меҳнатни муҳофаза қилишнинг қатор масалалари Конституцияда акс эттирилган. Меҳнаткашларни хавфсиз ва соғлом меҳнат шароити билан таъминлашни Давлат ўзини асосий вазифаси деб ҳисоблайди, бунинг учун зарур бўлган чора-тадбирларни қонун асосида амалга оширади.

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

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

“Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи да ”Меҳнатни муҳофаза қилиш” борасидаги тадбирлар қабул қилинган бўлиб, улар меҳнат шароитларини яхшилаш ва хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш борасидаги услубий қўлланмалар, инструкция кўрсатмалар, тавсиялар каби умумий қоидаларни ўз ичига олади.

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

Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи да ходимлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари уларнинг тавсифи, юзага

келиш маънбалари, ишчиларга таъсир қилиш хусусиятлари ва саломатлик учун хавфли даражаси ва келгусидаги оқибатлари тўғрисида маълумотга эга. Иш жойларидаги ишлаб чиқариш муҳити ва меҳнат жараёнинг хавфли ҳамда зарарли омиллари тўғрисида маълумотлар, ишлаб чиқариш муҳитининг физик, кимёвий, радиологик, микробиологик ва микроклим ўлчови натижалари, шунингдек оғирлиги иш жойларини меҳнат шароитлари бўйича аттестация қилиниши билан тасдиқланади.

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

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

“Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи , чиқинди ташлаш бўйича СН-245-71 га асосан 1 категорияга киради. Санитар химоя зонаси СНИП-2.01.03-96 га асосан (1000) м Маълум бир тадбирлар, ишлаб чиқариш ва меҳнат интизомига риоя қилмаслик, хом ашё ва ундан олинадиган маҳсулотнинг ишчилар саломатлигига зарарли таъсир ўтказишига олиб келиши мумкин. Ҳаво таркибида нефт маҳсулотлари (газ конденсати, нефть, бензин, дизел ёқилғиси, керосин) буғларининг миқдори чегараланган ижозат этилган концентрациясидан (ЧИЭК) ошганида, улар билан захарланиш мумкин.

Углерод (II) оксиди – рангсиз, хидсиз ниҳоятда захарли газ. Ишлаб чиқариш биноларида СО нинг миқдори 11мг ни, хавода 0,03 мг ни ташкил этади. У автомобилдан чиқаётган тутун газларида хаёт учун хавфли миқдорда бўлади. Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар яхши шамоллатилган бўлиши керак.

Водород сульфид –нафас олишда юқори нафас органларини зарарлайди, юқори концентралнаган миқдори ўлимга олиб келиши мумкин .захарли газ, палағда тухум хидига эга.

Азот (IУ) оксиди- сариқ рангли, специфик хидга эга газ, сув буғлари билан реакцияга киришиб азот кислотаси ҳосил қилади.

“Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи шамол йўналиши бўйича СНИП 2.01.01.83 га асосан жойлашган. Бунда захарли газ ва чангларни чиқиши хисобга олиниб корхона ахоли пунктига тескари қилиб жойлаштирилган. Бу эса захарли газ ва

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

Корхонада САНПИН-0120-01, САНПИН 122-01 га асосан шовқин, тебранишдан химоя чоралари кўрилган. Шовқин, тебранишдан химоялаш мақсадида, десорбция цехини ишлаб чиқариш майдонидан ташқарига жойлаштирилган. Цех, бўлимларни эшик, деразалари махсус товуш ўтказмайдиган материаллардан тайёрланган.

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

“Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи цехларини ҳавоси мўтадиллаштирилиб турилади. Шамоллаташ қурилмаларидан фойдаланилади. Иситиш СанПиН -0058-96 га асосан амалга оширилади. Шамоллатиш қурилмаларидан тўғри фойдаланиш, уни тўлиқ ишлайдиган ҳолатда бўлиши учун жавобгарлик, механик зиммасига, цехда эса цех бошлиғи ва механик зиммасига юклатилган.

Электр ускуналарининг носозлиги ёки уларнинг ишлатиш қоида талабларига амал қилмаслик ишчи-хизматчиларнинг шкастланишига олиб келади. Инсонларни электр токи таъсирида шкастланишидан химоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитларида хавфсиз ток усти қопланган симлар, ерга уланган ва нейтралловчи химоя тизимлари билан фойдаланилган. Шунингдек, электр ускуналарни танлаш, ўрнатишда мавжуд бўлган қонун-қоидалар нормаларига амал қилинган. Статик электр зарядларининг келиб чиқиши моддаларнинг деформацияси, парчаланиши (сачратилиши) оқибатида, икки мулоқотда бўлган таналар, суюқ ёки тўкилувчан материалларнинг аралашishi, 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 $10^5 \Omega \cdot m$ дан юқори бўлган моддалар ва метериаллар қайта ишланган ва ташилган вақтида статик электр зарядларини тўплашга қодир.

Статик электр зарядларидан химояланиш учун ерлантириш контури билан боғланган, «Кимё, нефт кимёси ва нефтни қайта ишлаш саноати ишлаб чиқаришининг статик электрдан химоялаш қоидалари» га мувофиқ бажарилган, барча технологик аппаратларни ерлантириш кўзда тутилган.

Ишчилар ва хизматчиларни шахсий химоя восталари билан таъминлаш.

Таъсир этувчи захарли газ ва чанг билан ишловчи цехларда, ишчи ва хизматчилар объект фуқоро муҳофазаси бўлими (ФМ штаб) ходимлари томонидан шахсий химоя воситалари билан таъминланганлар.

- нафас олиш аъзолари химояси воситалари углеводородлардан филтрловчи А» ва «БКФ» русумли противогазлар, «ПШ-1» ва «ПШ-2» русумли шлангли противогазлар, чангдан сақловчи респираторлар.

- махсус кийим: пахтақоғозли бир ёклама тугмали костюм;

- махсус оёқ кийими: резина пошналар чарм ботинкалар;

- қўлни химояловчи воситалар: пахтақоғозли қўлқоплар, кислота ва ишқорлардан резинали қўлқоплар;

- бошни химояловчи воситалар: химояловчи каскалар подшлемниклари билан;

- кўзни химояловчи воситалар: химояловчи кўзойнақлар

- сақловчи мосламалар: сақловчи белбоғлар;

- эшитиш аъзоларини химояловчи воситалар: шовқинга қарши қулоқчинлар (компрессорлар машинистлари учун Нафас олиш органларини муҳофазалаш мақсадида шахсий химоя воситаларидангазникоблар назарда тутилган.

Газникоблар икки турга бўлинади:

3. Филтрловчи газникоблар (ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);

4. Ажратувчи газникоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларининг энг оддий химоя воситалари:

4. Респиратор;

5. Чангга қарши матоли никоблар;

6. Пахта докали боғич.

“Бухоро нефтни қайта ишлаш заводида СНИП- 2.08.12.98 га асосан ишчи-хизматчилар учун дам олиш, овқатланиш, уй ва иш кийимларини сақлаш хонаси, зарарсизлантириш, ювиш-

ювиниш ва бошқа маданий-санитария хизматлари учун мўлжалланган қўшимча бинолар қурилган.

Корхонада ёнғин ва портлаш хавфсизлиги, уларни режалаштириш, ташкиллаштириш ва олиб бориш СНИП-2.01.02-04 га асосан, “Ёнғин хавфсизлиги” умумий талабларига ОНТП 24/86 га асосан “Портлаш хавфи” умумий талабларига ва ушбу қоидаларга мувофиқ таъминланган. Ишлаб чиқаришда ўрганилмаган ёнғин ва портлаш хавфи ва токсик хусусиятларига эга бўлган модда ва материаллар қўлланилмайди.

1. Газ конденсати ва нефтни ҳайдаш, енгилалангаланадиган 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 таъмир ишларининг сифатсиз бажарилиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Корхона биноларининг ёнғин хавфсизлиги уларнинг ўтга чиламлилик даражаси билан аниқланган. СНИП 2.09.12-98 га асосан қурилиш материаллари бўйича ёнмайдиган, қийин ёнадиган хиллари мавжуд.

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

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

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

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

“Бухоро нефтни қайта ишлаш заводида ёнғинга қарши сув таъминоти СНИП-2.04.02.86 га асосан белгиланган. Катта миқдорда сув сақлайдиган сув ҳавзаси мавжуд.

Ўтқи ўчириш бирламчи воситаларидан харакатланадиган, кўлда ишлаталиган ўт ўчиргичлар, гилропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, қумли яшик, асбест ёпгич, накат ва бошқа ёнмайдиган буюмлари мавжуд. а) нефт маҳсулотлар ўт олишининг катта бўлмаган ўчоқларини ОП-5 ва ОХП-10 кўпикли ўт ўчиргичлари, қум, кошма. буғ билан ўчириш мумкин;

- нефт маҳсулотлар ўт олишининг катта ўчоқларини сувнинг тизиллаб оқаётган компакт оқимлари билан маҳсус ўт ўчирув ёки лафетли таналари ёрдамида босим остида, сув буғи билан ва ўт ўчирув машиналари билан узатиладиган ўт ўчирув кўпикли билан ўчирилади;

- печлар ичидаги ёнғинларни ўчириш учун стационар ўрнатилган трубопровод бўйича ёниш камерасига узатиладиган ўткир буғ қўлланади;

- электр двигателлари ўт олганида электр симлари ОУ-2 ва ОУ-5 русумли карбонат кислотали ўт ўчиргичлари билан ўчирилади;

- ўт ўчирувчилар командаси телефон ёки ёнғин билдиргичи (извешатель) орқали чақиради.

Ёнғин ҳақида тез хабар бериш учун юқори ҳавфли ҳисобланган технологик ускуналарда, ишлаб чиқариш биноларида, омборларда даракчи воситалари СНИП-2.04.02-84, ГОСТ 12.2.2002.89 га асосан ўрнатилган. Ўт олиш ҳодисасида ўт ўчириш командасини оператив суратда чақариш учун қурилманинг алоҳида объектларида ва устунлар ёнида ПКИЛ типдаги билдиргич (извешатель) нинг ўрнатилиши кўзда тутилган.

Бу воситалар ёнаётган манба, жойини ўз вақтида аниқлашга ёрдам беради.

“Бухоро нефтқи қайта ишлаш заводи кўнгилли ўт ўчириш дружинаси ташкил қилинган.

Яшиннинг ер устидаги иншоот, қурилмаларга тўғри урилиши бузилишга, ёнувчи модда ва материалларни алангаланишига олиб келади. Яшинни иккиламчи таъсири, химояланувчи бино ва иншоотларни металл контурига яшин урилиш вақтида, зарядларни электростатик ва электромагнитли индукцияланиши билан боради. Натижада, учқунланиш билан боғлиқ ҳавфли вазият вужудга келади. Шу сабабли яшинда химоя чоралари СНИП 2 .01.03 96, СНИП 2.01.02.85 га асосан кўрилган.

ИҚТИСОДИЁТ БЎЛИМИ

Лойханинг иқтисодий қисми якунловчи ҳисобланиб лойхалаштирилган ишлаб чиқаришнинг сарф харажатлари, яъни маҳсулот таннархининг ва ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини белгиловчи асосий техник – иқтисодий ҳисобидан иборатдир.

Иқтисодий қисм қуйидагилардан иборат:

1. Ишлаб чиқариш дастури – лойиха бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг йиллик ҳажми (натурал ва қиймат ифодаси бўйича).
2. Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархидаги тўғри оддий сарфларничиб – хом ашё ва асосий материаллар, қувватлвр ва ёнилғи сарфларининг ҳисоби (қайта ишланадиган чиқинди айрилган ҳолда). Бу маълумотлар корxonанинг технологик регламенти ёки лойиханинг моддий балансидан олинади.
3. Маҳсулот таннархидаги бошқа тўғри, ёндош сарфлар, асосий фондларнинг амортизация ва қолган шу жумладан устама сарфлар асосида маҳсулот таннархининг (бир ўлчам ва йиллик) ҳисоби – корхона маълумотлари асосида (бир ўлчам маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг калъкуляцияси).
4. Асосий кўрсаткичлар ҳисоби – ишлаб чиқаришнинг асосий техник – иқтисодий кўрсаткичлари, маҳсулотнинг йиллик ҳажми (натурал ва қиймат ифода бўйича), бир ўлчам ва йиллик маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи, фойда, рентабеллик кўрсаткичлари, бир ўлчам маҳсулотнинг эркин баҳоси, бир ишчи ва цех ходимининг ўртача ойлиги, моддий сарфларнинг таннархдаги улуши.

Кўрсаткичлар ҳисоби:

1. Йиллик маҳсулот ҳажми – натурал ифодада (лойиха бўйича Киш/чиқ) ва қиймат бўйича (Киш/чиқ * Эб) жадвал-1

Эб – эркин сотиш баҳоси

Киш/чиқ – йиллик маҳсулот ҳажми (лойиха бўйича)

2. Махсулотнинг ишлаб чиқариш таннарининг колькуляцияси бўйича бир ўлчам махсулотнинг таннари уни ишлаб чиқариш ва сотишга кетган таннархларнинг пулдаги ифодаси.

3. Махсулотнинг ишлаб чиқариш таннарининг колькуляцияси қуйидаги моддаларда иборат:

I. Материалларга доир тўғри сарфлар – жадвал-2

II. Мехнатга доир тўғри сарфлар

а) Ишлаб чиқариш ишчиларининг иш ҳақи;

б) Ижтимоий суғурта ажратмаси.

III. Материалларга доир ёндош қўшимча сарфлар

IV. Мехнатга доир ёндош (қўшимча) сарфлар

V. Асосий фондлар аиартизацияси

VI. Бошқа қолган (шу жумладан, устама) харажатлар.

И – В = иш.чиқ. таннари

иш.чиқ таннари + давр харажатлари = умумий сарфлар

4. Йиллик фойда $\Phi = (Убк - т/н) * Киш/чик$

5. Бир ўлчам махсулотнинг эркин сотиш (келишилган) бахоси:

$Эб = Убк + А + ККС$

Убк – махсулот улгуржи бахоси

А – аксиз солиғи

ККС – қўшимча қийнат солиғи

6. Махсулот рентабеллти (самарадорлиги);

$R_m = \Phi / иш/чик * т/н. * 100\%$

7. Бир ишловчи ва ишчининг ўртача ойлик иш ҳақи.

8. Тўғри моддий сарфларнинг иш.чиқ.т.н. дагт улуши:

$Тўғри\ моддий\ сарфлар / иш.чиқ * т.н. * 100$

Ишлаб чиқариш дастури – махсулотнинг йтллтк ишлаб
чиқариш ҳажми
(Натурал ва қиймат ифодаси)

(жадвал – 1)

№	Махсулот номи	Ўлчами	Бир ўлчам (сўм)	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси м.сўм
1	2	3	4	5	6
	Бензин	t	4914000	49000	240786000
	Жами				

Махсулот ишлаб чиқариш таннархининг калькуляцияси

(жадвал – 2)

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми – 49000 т
Махсулотнинг калькуляция ўлчами –1 л

№	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		Бир ўлчам махсулот учун сўм	Йиллик ҳажм м.сўм
1	2	3	4
1	Материалларга доир тўғри сарфлар	731	35819000
2	Мехнатга доир тўғри сарфлар шу жумладан:	677	33173000
	а) иш/чиқ ишчиларининг иш ҳақи	528	25872000
	б) Ижтимоий суғурта ажратмалари	149	7301000
3	Материалларга доир ёндош сарфлар	-	
4	Мехнатга доир ёндош сарфлар	-	
5	Асосий фонд амортизацияси	1022	50078000
6	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар	673	32977000
	Иш/чиқ таннархи	3780	185220000
7	Давр харажатлари	-	
	Умумий сарфлар	4914	240786000
	Фойда	1134	55566000
	Махсулот рентабеллиги	30	

Асосий иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби

(жадвал – 3)

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиха бўйича
1	2	3	4
	Йиллик ишлаб чиқариш маҳсулот ҳажми а) натурал ифода	т	49.000
2	Бир ўлчам маҳсулотнинг ректификация нархи	сўм/л	491
3	Йиллик маҳсулотнинг таннари	м.сўм	24.078.600
4	Йиллик фойда	м.сўм	5.556.600
5	Маҳсулот рентабеллиги	%	30
6	Бир ишловчининг ўртача йиллик иш ҳақи	сўм	80.064.000
7	Бир ишчининг ўртача ойлик иш ҳақи	сўм	672.000

Тўғри моддий сарфлар ҳисоби

(жадвал – 4)

№	Моддий ресурс турлари	Ўлчов бирли ги	Нарх и, сўм	Меъёр	Қиймати	
					Бир ўлчам маҳсулот учун сўм	Йиллик харажатлар м.сўм
1	2	3	4	5	6	7
1	Хом ашё ва асосий материаллар					
2	Электр энергия	К.Ват	112	6.53	731	35819000
3	Жами				731	35819000

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Смирнов А.Г. Установки первичной переработки нефти. М: Химия, 1985, 245 с.
2. Сулимов А.Д. Каталитический риформинг бензинов. М: Химия, 1986, 152 с.
3. Осипов Л.Н., Агафонов А.В. Процессы гидроочистки нефтяных дистиллянтов. М: Химия, 1989, 62 с.
4. Гольдберг Д.О., Крейн С.Э. Смазочные масла из нефти восточных месторождений. М: Химия, 1982, 77 с.
5. Богданов Н.Д., Переверзев А.Н. Депарафинизация нефтяных продуктов. М: Химия, 1978, 248 с.
6. Кулиев А.М. Химия и технология присадок к маслам и топливам. М: Химия, 1988, 370 с.
7. Саблина З.А. Состав и химическая стабильность моторных топлив. М: Химия, 1982, 280 с.
8. Глазов Г.И., Фукс И.Г. Производство нефтяных масел. М: Химия, 1985, 192 с.
9. Суняев З.И. Производство, облагораживание и применение нефтяного кокса. М: Химия, 1985, 296 с.
10. Магарил Р.З. Механизм и кинетика гомогенных термических превращений углеводородов. М: Химия, 1980, 224 с.
11. Бекиров Т.М. первичная переработка природных газов. М: Химия, 1987, 262 с.

БИТИРУВ ИШИНИНГ ҚИСҚЧА МАЗМУНИ

Менга берилган малакавий битирув ишим мавзуи Нефт ва газни қайта ишлаш саноатида қўлланиладиган насосларнинг хисоби. Қуввати йилига 4900 тонна. Диплом ишимни кириш қисмида Республикамиздаги нефт газни қайта ишлаш корхоналари ҳақида ва нефт ва газ саноатини ривожланишида қилиниётган сай ҳаракатлар ҳозирги кунгача эришган ютуқларимиз ҳақида ёздим. Мен дипломишимни БНҚЗ миқёсида бажардим. БНҚЗ инфраструктураси мукамал ташкил қилинган. БНҚЗ сув, электр энергия, ёқилғи, транспорт, кадрлар ва ишчи кучи билан тўлиқ таъминланган. Хом – ашё ва тайёр маҳсулот тавсифи қисмида АТ қурилмасидан чиқадиган газ конденсати ва нефт аралашмаси, суюлтирилган нефт газни, умумий нефт, енгил нефт, оғир нефт ва керосиннинг қўлланилиш доираси, таркиби ва фракцияларга ажратиш температуралари ҳақида ёздим. Автоматлаштириш бўлимида менга берилган насоснинг автоматик хисобини ва бошқарув тизимини автоматлаштирдим. Атроф муҳит муҳофазаси бўлимида қурилмадан чиқадиган захарли газларнинг чегеревий мумкин бўлган миқдоридан ошмаганлигини ҳисобладим. Чиқиндиларни тозалаш усуллари ва кўрилган чора тадбирлар ҳақида ёздим. Фуқаро ва меҳнат муҳофазаси бўлимида корхонада техника хавфсизлик чоралари кўрилгани, ишчиларни шахсий химоя воситалари билан таъминлангани, қрилмалар тебраниш ва шовқиндан химоялангани, захарли газларни чегеревий руҳсат этилган коэффиенти ва барча чора тадбирлар СНИП талабларига тўлиқ жавоб бериши ҳақида ёздим. Иқтисодий бўлим лойихамни лойихамни яқунловчи қисми бўлиб, лойихалаштирилган ишлаб

чиқаришнинг сарф харажатлари яъни махсулот таннархининг ва ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини белгиловчи асосий техник иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби ҳақида ёздим. Технологик ҳисоб қисмида насоснинг йиллик қувватидан фойдаланиб, суюқлик сарфини, кўтариш баландлигини, сўриш трубасини узунлигини, тирсаклар сони, суюқликни оқиш тезлигини, труба диаметрини, сўриш йўлида напорнинг йўқотилишини аниқладим ҳамда энг яқини Х45/31 маркали марказдан қочма насосни танладим. Технологик жараён тавсифи қисмида насосларнинг турлари, ишлаш принципи, афзаллаклари ва техник характеристикаси ҳақида ёздим. Насослар ҳар хил суюқлик оқимини ҳосил қилувчи гидравлик машиналардир. Насослар ўзларига берилаётган механик ёки бошқа турдаги энергияни ўзи орқали оқиб ўтадаган суюқликнинг гидравлик энергиясига айлантириб беради. Насосларни ҳаракатга келтириш учун ҳозирги вақтда асосан электр двигателидан фойдаланилади.