



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.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 й

Талабанинг битирув ишига

**ТОПШИРИҚ**  
**Тахироа Рихсибой**

*(талабанинг исми шарифи)*

1. Битирув ишининг мавзуси: Каталитик риформинг қурилмасидаги риформатни барқарорлаштириш қисмини лойихалаш. Колоннани хисоби.

Институт буйруғи асосида тасдиқланди «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 й., № \_\_\_\_\_

2. Битирув ишининг топшириш муддати \_\_\_\_\_

3. Битирув ишини бажариш учун олинган дастлабки  
маълумотлар \_\_\_\_\_

4. Лойихада 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 \_ Каталитик риформинг қурилмасидаги риформатни барқарорлаштириш қисмини лойихалаш. Колоннани ҳисоби.

Кафедра мудири \_\_\_\_\_ к.ф.н. О.Э.Зиядуллаев.

Раҳбар \_\_\_\_\_

Маслаҳатчилар:

Технологик қисм \_\_\_\_\_

Иқтисодиёт \_\_\_\_\_

Ўлчаш асбоблари ва  
автоматлаштириш \_\_\_\_\_

Меҳнат муҳофазаси \_\_\_\_\_

Фуқаро муҳофазаси \_\_\_\_\_

Атроф-муҳит  
муҳофазаси \_\_\_\_\_

Тақризчи \_\_\_\_\_

Битирув ишини бажарувчи \_\_\_\_\_ Таҳиров Рихсибой

**Тошкент – 2014**

**МУНДАРИЖА**



- 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

Ҳозирги вақтда энергиянинг асосий манбаларидан бири нефт ва газ ҳисобланади. Улардан асосан турли суяқ ёқилғилар – бензин, керосен, дизел ва қозонхона (мазут) ёқилғиси олиш учун фойдаланилади. Шунингдек, нефтдан махсус ва сурков мойлари ҳам ишлаб чиқарилади. Қайта ишлаш жараёнлари орқали олинган маҳсулотлар пластмассалар, синтетик каучук ва смола, сунъий тола ва ювиш воситалари, дори–дармонлар ва шу каби бир қатор халқ хўжалиги учун зарур маҳсулотлар ишлаб чиқаришда хомашё сифатида фойдаланилади.

Мамлакатимиз мустақилликка эришган йиллардан бошлаб ишлаб чиқаришнинг асосий соҳаларидан ҳисобланган нефт ва газ саноатига катта эътибор қаратилди. Бу борада Президентимиз И.А.Каримовнинг 1992 йилдаги нефт ва газ соҳасини ривожлантириш тўғрисидаги қарор ва фармонлари соҳада қилиниши керак бўлган ишлар кўлами аниқлаб олинди. Республика ёқилғи-энергетика мустақиллигига эришиш мақсадида мавжуд ишлаб турган заводлар қаторига янги заводлар қуришга киришилди. Янги қуриладиган заводлар ишга туширилиши билан ички бозордаги ёқилғи маҳсулотларига бўлган талабни қондириш билан биргаликда ташқи бозорга ҳам маҳсулот чиқариш кўзда тутилган эди.

Ўзбекистон мустақилликка эришгунга қадар нефт ва газни қайта ишлаш заводлари Олтиариқ (1906 й.), Фарғона (1958 й.) ва Муборак (1971 й.) газни қайта ишлаш заводлари қаторига 1997 йил 22 августда ишга туширилган Бухоро нефт ва газконденсатини қайта ишлашга мўлжалланган завод ва 2001- йилда Шўртан газ кимё мажмуаси қўшилди. Умуман Ўзбекистондаги нефт ва газни қайта ишлаш соҳасини вужудга келишига назар солсак, XIX аср охирида Фарғона водийсида очилган дастлабки конлар асосида 1904-1906 йилларда Ўзбекистонда биринчи Олтиариқ нефтни қайта ишлаш заводи ишга туширилишидан бошланган. Олтиариқ нефтни қайта ишлаш заводи асосан нефтни бирламчи қайта ишлашга мўлжалланган бўлиб, ҳозирги вақтдаги ишлаб чиқариш қуввати йилига 1,5 млн.тоннани ташкил этади.



Маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш мақсадида 1958 йилда Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи ишга туширилди. Заводда нефтни бирламчи ва иккиламчи қайта ишлаш жараёнлари олиб борилади. Унинг ҳозирги вақтдаги ишлаб чиқариш қуввати йилига 5,5 млн. тонна нефт ва конденсатини қайта ишлашга мўлжалланган. Заводда шунингдек, йилига 500 минг тонна мой ишлаб чиқариш қувватига эга қурилмалари мавжуд. 1996 йил Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи чет эл илғор технологиялари (Япония) асосида қайта реконструкция қилинди. Ҳозирда заводда нефт маҳсулотларини 50 дан ортиқ ҳили ишлаб чиқарилади.

Республикамизда нефтни қайта ишлаш билан биргаликда газни қайта ишлаш соҳасига ҳам катта эътибор берилди. 1971 йил декабрда Муборак газни қайта ишлаш заводи биринчи навбати ишга туширилди. Завод асосан халқ хўжалиги учун энг арзон ёқилги, табиий газ этиштириб беради. Муборак газни қайта ишлаш заводнинг дастлабки қуввати йилига 5 млрд. м<sup>3</sup> табиий газни қайта ишлашдан бошланган. 1978-80 йилларда заводнинг иккинчи ва учинчи навбатлари ишга туширилиб, умумий қувват йилига 10 млрд. м<sup>3</sup> ни ташкил этди. 1984- йил тўртинчи навбати ишга туширилди ва умумий қувват йилига 25 млрд. м<sup>3</sup> ни ташкил этди. Ҳозирги вақтда умумий қувват йилига 30 млрд. м<sup>3</sup> ни ташкил этади. Муборак газни қайта ишлаш заводи хомашё манбалари асосан юқори олтингугуртли (4,5-5,0%) Ўртабулоқ, Денгизкўл-Ҳаузак, Самантепа конлари ва кам олтингугуртли (0,08-0,3%) Култак, Зеварда, Памуқ, Алан газ конларидир. Заводнинг асосий маҳсулотлари табиий газ, техник олтингугурт, барқарорлаштирилган конденсат ва суюлтирилган газ ҳисобланади.

Истиқлол йилларига келиб, 1997 йилда газ конденсатини қайта ишлашга мўлжалланган хорижий давлатларнинг илғор замонавий технологиялардан бири Франция “Текнип” компанияси технологиясига кўра Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи ишга туширилди. Заводнинг умумий қуввати йилига 2,5 млн. тонна нефт ва газ конденсати аралашмасини қайта ишлашга мўлжалланган. Заводда нефт ва газ конденсати аралашмасини



бирламчи қайта ишлаш жараёнлари олиб борилади. Заводни асосий хомаш манбаи Кўкдумалоқ конларидан олинётган газконденсатлари ва олинадиган маҳсулотлари эса асосан суюлтирилган газ, юқори сифатли бензин навлари, керосин ва дизел ёқилғилари, ҳамда қолдиқ - мазут ҳисобланади.



# ТЕХНИКИҚТИС ОДИЙАСОСЛАР



## Лойиҳанинг техник иқтисодий асоси.

Бозор муносабатлари иқтисодиёт шароитида халқ хўжалигини тезликда ривожланишини зарурий шарт бўлиб, ҳам ашё манбаларини ва маҳсулот истеъмолчиларини яқинига саноат корхоналарини қуриш ҳисобланади.

Қурилиш таклиф этилаётган ҳудуд тавсифи қуйидагилардан иборат:

Нефтни қазиб олиш, қайта ишлаб чиқариш Бухоро НҚИЗда амалга оширилади.

Маълумки, Бухоро вилояти аҳлиси ва конларга бой бўлган вилоят бўлиб, ишлаб чиқариш инфраструктурасини мукамал ташкил қилиш имкониятлари мавжуд.

Ҳом ашёни жиҳати. Ҳом ашё сифатида Бухоро вилоятини жанубий ғарбий ва шимолий газ конденсат конлари, 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 Талимаржон сув омборидан сув олиб Суний Бухоро НҚИЗни сув омбори таъминлаб беради. Лойиҳада бу каналдан корхонагача қувур ўтказилиши режалаштирилган. Сув насослар ёрдамида узатиб берилади.

Кадрлар ва ишчи кучи билан таъминланиши. Ўзбекистоннинг аҳолиси зич жойлашаган қисми Бухоро НҚИЗсига завонавий кадрлар ва ишчиларни Тошкент кимё технология институти, ҳамда Бухоро техника институти тайёлайди.

Қурилиш ва маданий маиший хизмат. Бухоро вилоятида қурилиш ташкилотлари ва қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналари мавжуд. Бухоро темир-бетон маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи завод, ғишт заводи, Бухоро қурилиш материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналар мавжуд. Тошкент вилоятида метални қайта ишлаш корхонаси жойлашган бўлиб, унда нефт ва газни 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 Бухорода маданият саройи, спорт тадионлари, 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 Қоровул-бозор тумани нефтни қайта ишлаш ва унинг маҳсулотларини олиш учун мақсадга мувофиқ жой ҳисобланади.



# ХОМАШЁ, МОДДАЛАРВАТ АЙЁРМАҲСУЛО ТТАВСИФИ



## Хом ашё, материаллар, маҳсулотлар тавсифи

Каталитик риформинг қурилмаси учун хом ашё булиб, газ конденсати ва нефтни ҳайдаш 10-сонли қурилмаси фракциялаш бўлимидан етказиладиган паст октанли гидротозаланган нафта хизмат қилади.

Риформингда жараённинг олиб борилишида ишлаб чиқариладиган водороднинг қисми ишлатилади. Ишга туширишда истисно тариқасида сақлагичлардан водородни ишлатишга йўл қўйилади. Каталитизаторни фаоллаштириш учун жуда кам миқдорда сув, хлорорганика ва ДМДС (диметилдисульфид) ишлатилиши мумкин.

Қурилмага етказиладиган хом ашёнинг таркибида механик қўшилмалар, эмульгацияланган сув, сувда эриган кислота ва ишқорлар бўлмаслиги керак.

Хом ашёни тайёрлаш ва узатиш, унинг сифати устидан назоратни ташкиллаштириш қурилманинг ишлаши учун жуда катта аҳамиятга эгадир.

Каталитизаторлар – юқори октанли этилланмаган бензинни олиш мақсадида гидротозаланганоғир нафтани риформлаш, глинозёмни 0,3 фоизли платина ва промоторлар билан тўйинтирилган «Ахенс» фирмасининг CR-401 типдаги каталитизаторида олиб борилади. Каталитик фаолликнинг ташувчиси бўлиб платина хизмат қилади. Хлорорганиканинг каталитизатордаги концентрацияси дозалаш насослари орқали хлорагентни қўшиш ҳисобидан тутиб турилади.

Хлорорганика –Хлорорганик бирикмалар каталитизаторни реакция ва регенерация циклларида хлорлаш учун қўлланади.

Энг истеъмол қилинадиган хлорорганик бирикмалар куйидагилар:

- трихлорэтилен ( $C_2HCl_3$ ) – тетрахлорэтилен ( $C_2HCl_4$ ). Одатда қурилмада трихлорэтилен ( $C_2HCl_3$ ) қўлланади.

Трихлорэтилен – тиниқ енгил ҳаракатланувчи суюқлик. Каталитик риформинг регенераторига тоза кўринишда ва хом ашё қабули қувурига оғир нафтадаги 1 фоизли эритма кўринишида узатилади.



## Хом ашё, материаллар, маҳсулотлар тавсифи

Жадвал

Дастлабки хом ашё, реагентлар, катализаторлар, ёрдамчи материаллар, ярим маҳсулотлар, ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар тавсифи

Хом ашё, материаллар, маҳсулотлар номи	Меъёрий ҳужжатнинг белгила-ниши	Назорат учун мажбурий сифат кўрсаткичнинг номи	Ўлчов бирлиги	Меъёрий ҳужжат бўйича кўрсаткич-нинг қиймати	Қўлланиш доираси
1. Оғир нафта	KSt 16472899-026:2006	1. Фракциявий таркиби: а) ҳайдаш бошлан.; б) ҳайдаш охири	°C	85 дан кам эмас 180дан юқори эмас	Каталитик риформин қурилмаси хом ашёси
		2. Олтингугуртнинг массавий улуши	% (ppm)	0,00005 (0,5) дан кўп эмас	
		3. Сувнинг массавий улуши	% (ppm)	0,0007 (7) дан кўп эмас	
		4. 20 °C да зичлик	kg/m <sup>3</sup>	Меъёрланмайди. Аниқланиши лозим	
2. Барқарор-лашган риформат	KSt 16472899-001:2005	1. 20 °C да зичлик	kg/m <sup>3</sup>	Меъёрланмайди. Аниқланиши лозим.	Автомобил бензинлари ни тайёр-лашда компонент сифатида қўлланади
		2. Фракциявий таркиби: а) ҳайдаш бошлан.; б) ҳайдаш охири	°C	35дан паст эмас 215дан юқори эмас	
		3. Детонацион турғунлик: - тадқиқот усули бўйича октан сони		Меъёрланмайди. Аниқланиши лозим.	
		4. Мис пластинасида синаш		чидайди	
3. Суялтирилган нефт гази (СНГ)	KSt 16472899-010:2003	1. Компонентларнинг массавий улуши: - C <sub>5</sub> ва юқори углеводородлар йиғиндиси	%	Меъёрланмайди. Аниқланиши лозим.	Газни фракция-лаш қурил-маси учун хом ашё
		2. Водород сульфиднинг массавий улуши	%	0,003 дан ортиқ эмас	
		3. Солиштира зичлик	kg/m <sup>3</sup>	Меъёрланмайди. Аниқланиши	



				ЛОЗИМ.	
4. Ёқилғи гази	KSt 16472899-023:2006	1. Таркиби: - азот - водород - метан - этан - пропан - бутан - пентан ва юқори	%	0 - 2 56,8-85,6 4,8-18,4 4,6-16,0 2,2-4,0 1,1-1,14 1,2 – 1,14	Қурилма -нинг технолог ик печлари учун
		2. Молекуляр вазни	%	6,5 –12,8	
		3. Водород сульфид таркиби		0-0,05	
5. Табиий газ	ГОСТ 5542-79	H <sub>2</sub> S таркиби	г/Nm <sup>3</sup>	0,005 дан ортиқ эмас	
		Меркаптанлар таркиби	г/Nm <sup>3</sup>	0,024 дан ортиқ эмас	
		Иссиқлик ҳосил қилиш хусусияти	kcal/Nm <sup>3</sup>	8155 дан кам эмас	
		Таркиби, C1, дан кам эмас C2, дан кам эмас C3, дан кўп эмас C4, дан кўп эмас C5+, дан кўп эмас N2, дан кўп эмас CO2, дан кўп эмас	% об	91,5 3,65 0,8 0,35 0,20 0,65 2,85	
		Молекуляр вазни, не более	%	17,9	
		Шудринг нуктаси, юқори эмас	°C	минус 49	
6. Таркибида водород бўлган газ (ТВГ)	KSt 16472899-009:2008	1. Водороднинг массавий улуши	% об.	85 дан кам эмас	Нафтани гидротозалаш учун
		2. Водород сульфиднинг массавий улуши	ppm	1 дан ортиқ эмас	
		3. Микронамлик таркиби	ppm об.	15 - 25	
7. CR-401 катализатори ёки шунга ўхшаш	Спецификация бўйича	1. Промоторлар ва платина билан тўйинтирилган алюминий оксиди	%	0,32	Юқори октанли этилланмаган бензин олиш учун
		2. Шакли		шариклар	
		3. Ранги		сарғиш	
		4. Шарик ўлчами	mm (Ø)	1,8	
		5. Ҳажмий вазни	g/cm <sup>2</sup>	0,64+/-0,05	
8. Хлорид абсорбенти	Спецификация бўйича	1. Типи	SAS 857 ёки шунга ўхшаш		Таркибида водород бўлган газ
		2. Таркиби	Промоторлар билан тўйинтирилган алюминий		



			оксиди		оқимини хлоридлар ни йўқотиш учун	
		3. Шакли		Шариклар		
		4. Ранги		Оқ		
		5. Шарик ўлчами	mm (Ø)	2-5		
		6. Ҳажмий вазни	g/cm <sup>3</sup>	0,88		
9. ДМДС (диметилдисул фид)	Специфика- ция бўйича	1. Ранги		Оч-сарик		21-курил- мада кокс ҳосил бўлиши ингибитори
		2. Тозалиги, типли	%	98,0дан кам эмас 99,5 дан кам эмас		
		3. Метилмеркаптан таркиби	%	1 дан кўп эмас		
		4. Сув таркиби	%	0,06 дан кўп эмас		
		5. Молекуляр вазни		94,2		
		6. Олтингугурт таркиби	%	68,1		
		7. Солиштира вазни		1,0625		
		8. Қотиб қолиш харорати	°C	минус 84,7		
		9. Қайнаш харорати	°C	109,6		
		10. 25 °C да буғ босими	mm Hg	28,6		
		11. Буғ зичлиги	kg/m <sup>3</sup>	3,24		
		12. Хиралашиш нуқтаси, типли	°C	5 дан кўп эмас минус 10 дан кўп эмас		
		13. 20 °C да қовушоқлик	сантиспауз	0,62		
		14. Чакнаш харорати	°C	16		
		15. Сувда эрув- чанлиги		Эримайди		
10. Тетрахлор- этилен	Спецификац ия бўйича	1. Кимёвий формуласи		Cl <sub>2</sub> C:CCl <sub>2</sub>		Катализато рни хлорлаш учун
		2. Молекуляр вазни		165,85		
		3. Ҳолати		суяқ		
		4. 15°C да солиштира вазн		1,624		
		5. Эриш нуқтаси	°C	минус 19		
		6. Қайнаш нуқтаси	°C	120,8		
		7. 20 °C да: сувда спиртда эфирда эрувчанлиги	g/l	0,02 эрувчан эрувчан		
11. НЎА ва А хавоси		1. Шудринг нуқтаси	°C	минус 40дан юқори эмас		НЎА ва А нинг ишлаши учун
		2. Тозалиги		Чанг ва мойдан тозаланган		
12. Азот	ГОСТ 9293-	1. Ҳажмий улуши	%	99,6 дан кам эмас		Инерт га



74

2. Кислороднинг ҳажмий улуши	%	0,4 дан кўп эмас
3. Водороднинг ҳажмий улуши	%	меъёрланмайди
4. Таркибида углерод бўлган бирикмалар йиғиндисининг CO <sub>2</sub> га қайта ҳисобланган ҳажмий улуши	%	меъёрланмайди
5. Газсимон азотдаги сув буғларининг 20 °C ва 780 mmHgдаги массавий концентрацияси	g/m <sup>3</sup>	0,07 дан кўп эмас
6. Газсимон азотдаги мойнинг миқдори		меъёрланмайди

сифат  
тизимларни  
тўлдириш ва  
пуфлаб  
тозалаш  
учун



# ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНТАВСИ- ФИ



## Технологик жараённинг таърифи

### Умумий ҳолатлар

Каталитик риформинг қурилмаси юқори октанли катализатни (барқарор риформатни) олиш мақсадида тўғри ҳайдалган гидротозаланган бензинларнинг (оғир нафтани) фракциясини риформатлаш учун мўлжалланган.

Қурилма қуйидаги блоклардан ташкил топган:

- хом ашёни каталитик риформатлаш блоки;
- риформатни барқарорлаш блоки;
- катализаторни регенерациялаш блоки.

### Каталитик риформинг жараёнининг моҳияти

Каталитик риформинг жараёни платинали катализаторда водороднинг босими остида нафтенларни дегидрирлаш, парафинларни дегидроциклизациялаш, нафтенлар ва парафинлар изомеризацияси реакцияларида асосланади.

Бу реакциялар натижасида маҳсулотда ароматик углеводородларнинг ва изотузилишли углеводородларнинг миқдори ошади, шунинг учун октан сони кўтарилади. Асосий реакциялардан ташқари жараён шароитларида гидрокрекинг, гидрогинолиз, коксланиш ва бошқа реакциялар ўтади.

Каталитик риформинг жараёни катализаторнинг ҳаракатдаги қатламида ўтказилади. Ўз навбатида катализатор регенерация бўлимида регенерацияланади.

Риформинг жараёнини ўтказиш шартларига асосий омиллар ўзгаришининг таъсири:

#### а) хом ашёнинг сифати

Хом ашё кимёвий таркиби, ҳайдалиши ва зичлиги бўйича характерланади.

Хом ашё қанча кам парафинланган бўлса, яъни нафтенлар билан тўйинган, уни риформатлаш шунча осон кечади ва қаршиси, парафинланган хом ашё мураккаброқ риформатланади, бунинг учун



дегидроциклизациянинг қулай шароитларини таъминлаш керак, бунинг амалга ошириш қийинроқ кечади.

Хайдаш хом ашё компонентларининг ҳарорат бўйича тарқалишини характерлайди. Қайнаш охирининг юқори ҳарорати 180 °С.

Риформинг блоки гидротозаланган хом ашёда фойдаланилади.

#### б) Ҳарорат

Октан сонини ростлаш мақсадида ҳарорат энг истеъмол қилинадиган ишчи параметр ҳисобланади.

Ҳароратнинг ошиши октан сонини яхшилади, риформатнинг чиқишини камайтиради, рециркуляцион газда водороднинг тозалигини туширади ва кокс ҳосил бўлишини оширади.

#### в) Босим

Реакторлардаги босим асосий параметр ҳисобланади.

Босим қанча паст бўлса, белгиланган октан сонидан риформат ва водороднинг чиқиши шунча юқори бўлади.

Босимнинг пасайиши кокс ҳосил бўлишини кучайтиради, аммо ароматизация даражасини оширади. Босимнинг пасайишида турбокомпрессорнинг унумдорлиги пасаяди ва ТВГ айланма ҳаракатининг карралиги пасаяди.

Босимнинг кўтарилиши билан газ ҳосил бўлиши ўсади, катализатнинг чиқиши пасаяди.

#### г) Таркибида водород бўлган газнинг айланиш карралиги

ТВГ айланиши карралигининг тавсия этилганидан юқори кўтарилиши қурилманинг унумдорлигини пасайтиради.

ТВГ айланиши карралигининг пасайиши катализаторда юқори кокс ҳосил бўлишига олиб келади.

#### д) Айланма газда водороднинг концентрацияси (микдори)

Айланма ҳаракатланаётган газда водород концентрациясининг пасайиши катализатордаги юқори кокс ҳосил бўлишига олиб келади, риформинг асосий реакциялари тезлигини оширади.



#### е) Катализаторнинг фаоллиги

Катализатор металлари оксидлар кўринишида ҳозир бўлади ва уларни катализатор фаол бўлиши учун водород ёрдамида тиклаш зарур.

Тикланишида металл фазасининг яхши дисперсиясини таъминлаш учун, тикланишидан олдин катализатор дастлаб юқори ҳароратда қуриши керак.

Катализатор металл функциясининг фаоллиги учун металлнинг яхши дисперсияси бирламчи аҳамиятга эгадир (гидрирлаш – дегидрирлаш фаоллиги), унинг фаоллиги кўрсаткичларини дисперсияга боғлиқ ҳолда циклогексаннинг бензолга дегидрирлаш реакцияси билан тавсифлаш мумкин.

#### ж) Хлорорганиканинг таъсири

Хлор катализаторга керакли кислоталиликни беради. Катализаторнинг кислоталилиги катализатор массасидан 0,9 – 1,1 % чегарадаги хлор миқлорида ростланади.

Хлорнинг ортиқчасига мувофиқ жуда катта кислоталилик водороднинг истеъмолчилари бўлмиш ва риформат бўйича унумдорлик учун номақбул бўлмиш гидрокрекинг реакцияларини кучайтиради. Бундан ташқари, ҳароратнинг ошишига олиб келади, кокс ҳосил бўлишига замин яратади.

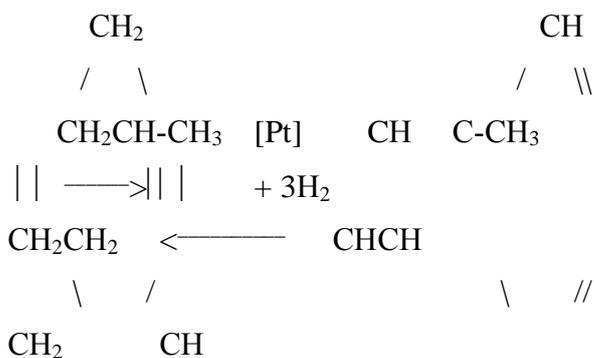
Жуда паст кислоталилик катализаторнинг кислоталилик функциясини пасайтиради, бу ароматиканинг ҳосил бўлиши учун номақбул. Шу билан бирга жиддий камчилик билан ажраладики, бу платинанинг гуруҳларни аламаштиришини таъминлайди.

#### Риформингнинг кимёвий реакциялари

#### Нафтенларнинг дегидрогенизацияси.

Хом ашёнинг нафтенли бирикмалари ароматик бирикмаларга дегидрогенизацияланади.

#### Реакция намунаси:



Метилциклогексан

Толуол

октан сони 71

октан сони 104

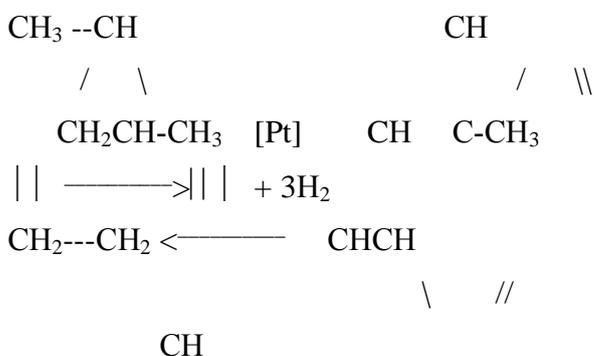
Реакциялар тенглашган, жуда эндотермик (- 50 ккал/моль), водороднинг ошиши билан кечади.

Уларга ёрдам беради:

- ҳароратнинг ошиши;
- босимнинг пасайиши;
- (H<sub>2</sub>/CH) бўлинманинг камайиши.

### Нафтенларнинг изомеризацияси.

Реакция намунаси:



Диметилциклопентан

Толуол

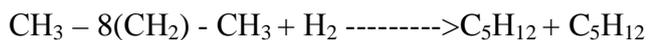
октан сони 80

октан сони 104





[Pt]



Нормал декан                      Нормал пентан

октан сони нолдан пастоктан сони 52.

Бу реакциялар тугатилган, энергияни истеъмол қиладиган ва экзотермик. Катализаторнинг кислоталигига гидрокрекинг ёрдам беради.

### **Технологик жараённинг тавсифи**

#### **Хом ашё/чиқадиган оқим иссиқлик алмаштиргичи бўлими**

Оғир гидротозаланган нафта FTS1904 ростланадиган сарф билан 10-қурилмада жойлашган 10C52 ажратиш устунидан келади. FV0211A/B хом ашё ростловчи клапанлари орқали ўтгандан кейин, уларда хом ашё 21R04 тўртинчи реактордан чиқадиган оқимда иситиладиган иссиқлик алмаштиргичларидан (хом ашё/чиқадиган оқим) олдин, нафта 21K01 компрессоридан келадиган айланма ҳаракатдаги водород билан аралашади, ва сўнгра 21F01 иситгичида биринчи реакторга киришда талаб этиладиган ҳароратгача иситилади.

Регенерация тўхтаган маҳалда, сув-хлорид тенглигини ростлаш мақсадида, катализаторнинг оптимал ишчи кўрсаткичларини тутиб туриш учун, 21P05A ёрдамида хлорагент ва 21P06A ёрдамида сув инъекцияси амалга оширилади.

Кокс ҳосил бўлишининг олдини олиш мақсадида ДМДС (диметилдисульфид) нинг катта бўлмаган миқдори (макс.0,25 ppm) 11P04A насоси ёрдамида узлуксиз 21-қурилмага етказиладиган хом ашё гидротозаланган нафтага ҳайдалади (микроолтингугуртнинг миқдори 0,5 ppm дан кам бўлиши шартида).

#### **Реакторли бўлим**

Нафта ва рецикли водороддан ташкил топган комбинацияланган хом ашё аралашади ва 21R01 биринчи реактор киришида талаб этиладиган ҳароратгача 21F01 иситгичида иситилади.



Кўпгина ҳолларда биринчи реакторда реакциялар эндотермик бўлади, шу сабабдан реактордан чиқадиган оқим 21F02 оралиқ иситгичида иккинчи 21R02 реакторига киришда талаб этиладиган ҳароратгача иситилади. Иккинчи реактордаги реакциялар кам эндотермик бўлишига қарамасдан, учинчи 21R03 реакторига киришдан олдин 21F03 иситгичида иситиш талаб этилади. 21R03 дан чиқадиган оқим 21R04 реакторидан олдин 21F04 да кўшимча равишда иситилади. Хом ашёнинг таркиби ва катализаторнинг хизмат муддатига боғлиқ ҳолда, тўртинчи 21R04 реакторидан оқим маълум бир ҳарорат билан чиқади. Ҳар бир реакторни юклаш ҳарорати, 21F01/02/03/04 печлари горелкаларига ёқилғи газини узатиш тезлигига таъсир этувчи, уларга мувофиқ, 21TIC0104, 21TIC0113, 21TIC0117, 21TIC0122 ёрдамида ростланади.

Ҳар бир реактор орқали ўтганда босимлар фарқи 21PDIN0102, 0105, 0107, 0110 асбобларида кўрсатилади.

### **Айланма ҳаракат компрессори бўлими**

21E02 чиқадиган маҳсулотининг маромигача совитгичидан келадиган суяқ углеводородлар ва таркибида водород бўлган газнинг аралашмаси 21D01 сепараторида ажралади.

Такрорий боғланиш бўлимида кейинги контактли ишланиши учун 21LIC0304 ёрдамида 21D01 сиғимда сатҳни ростлаган ҳолда 21P01A/B насоси билан суяқ фаза сўриб олинади.

Газсимон фаза айланма ҳаракат компрессорида сиқиб ҳайдалади ва реакторга айланиб тушади. Қолган ишлаб чиқарилган таркибида водород бўлган газ компримирлаш ва контактли ишланиш бўлимларига водороднинг тозалигини ва суяқликнинг (риформатнинг) чиқишини яхшилаш учун йўналтирилади.

21D01 сепаратори 21K01 айланма ҳаракат компрессорини суяқ томчилардан ҳимоялаш учун тўр билан жиҳозланган.



21Д01 да суюқликнинг жуда юқори сатҳи (LTSLL0301) ҳолатида 21К01 компрессори суюқлик тушишининг олдини олиш учун тўхтайди.

21Д01 да суюқликнинг паст сатҳи (LTSLL0302) ҳолатида 21Р01А ёки В ишчи насослари тўхтайди ва захирадаги насоснинг автоматик равишда ишга солиниши таъқиқланади.

21Р01 Аёки В насоси чиқишидаги паст босим ҳолатида захирадаги насос автоматик равишда ишга солинади.

### **Барқарорлаштириш бўлими**

21С01 барқарорлаштириш устунининг рибойлинги тўртта 21F01/02/03/04 печлари учун умумий ҳисобланган конвекцион бўлимда, конвекцион бўлимнинг чиқадиган газлар қувурларида ўрнатилган, TV1003А байпасли клапанларга J бўйича таъсир этадиган TICHL1003 ёрдамида хароратни ростлаб, амалга оширилади. Рибойлингнинг қизитилган суюқлиги устуннинг қуйи тубидан конвекцион бўлимга барқарорлаштириш устунининг 21Р04А/В насослари ёрдамида сўриб олинади ва FICL1007 ёрдамида оқим сарфини ростлаб, рибойлерга йўналтирилади.

21Р04 А/В нинг чиқишидаги жуда паст сарф ҳолатида (FTSLL1006), автоматик равишда захирадагинасос ишга солинади.

21С01 барқарорлаштириш устунида жуда паст сатҳ (LTSLL1002) ҳолатида, 21Р04А ёки В ишчи насоси тўхтайди ва захира насосининг автоматик равишдаги ишга солиниши ман этилади; бунда электр магнитли клапан фаоллашади ва барқарорлаштириш устунида суюқлик сатҳи йўқотишларининг олдини олиш учун риформатнинг чиқиш жойида LV001 нинг ёпилишига олиб келади.

21С01 даги юқори босимда (PTSH1021), печлардан тутунли газлар қувуридаги TV1003А-Ж клапанлари очилади.

21С01 даги жуда юқори босимда (PTSHH1021), 21F01/02/03/04 печларининг горелкалари ажратилади.



Барқарорлаштириш устуни 21P03A/B насослари билан ҳайдалади. суғорувнинг жуда паст сарфи (FTSLL1012) ҳолатида, захира насоси автоматик равишда ишга солинади.

22-қурилмада жойлашган 22Y03 водородни тозалаш блокидан келадиган тозаланган водород, ишга туширишдан кейин қурилма эҳтиёжлари учун сақланадиган, водородли хўжалик резервуарларига юборилишидан олдин, 21K04 компрессорида сиқиб ҳайдалади.

Барқарорлаштириш устуни ифлосланишининг олдини олиш учун, суғорув оқимига ифлосланишга қарши воситанинг катта бўлмаган миқдори 21Y06 дан ҳайдалган бўлиши мумкин.



# АСОСИЙ ҚУРИЛМАНИНГ ТЕХНОЛОГИК ҲИСОБИ



# ЎЛЧАШ АСБОБЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШ- ТИРИШ



## «Ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилиш ва автоматлаштириш»

### ҚИСМИ

Ишлаб чиқаришнинг автоматлаштиришнинг асосий негизи иш жойларни ўзгартириш, бу технологик жараённинг энг мушум 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 жараёнларини жадаллаштириш, унумдорлигини ошириш ва юқори сифатли маҳсулот олишни, асосий ва ёрдамчи технологик жараёнлари хавфсиз ишлашини таъминлайди. Локал ва автоматик бошқариш системалари катта аҳамиятга эга булиб, ахборот ва бошқариш функцияларини меъёрида фаолият кўрсатишини таъминлайди.

Ахборот функцияларнинг вазифаси - ахборотни техник параметрларини ўлчаш, узатиш, тайёрлаш ва кўрсатишлардан иборат.

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

Малакавий битирув ишини бажаришда объект сифатида **стабиллаш колоннаси** танлаб олинди. Бошқарилувчи параметр сифатида – **харорат** олинди. Жарёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

$$T_{\max} = 165 \text{ C}; \quad T_{\min} = 155 \text{ C}; \quad T_{\text{урт}} = 160 \text{ C};$$

микдорда узгариши мумкин, **харорат**ни узгариши чегараси  $= \pm 5 \text{ C}$ .

Бошқарилувчи объектдаги **харорат**ни улчашдаги хатоликларнинг қийматлари (абсолют, нисбий ва келтирилган хатоликлар) аниқланди. Ушбу хатоликларга мос келувчи улчов аниқлаш тугри келган датчик танланди - **харорат**ни меъёрловчи **асбоб**.



№	Курсаткич	Катталик чегараси		Абс dA	Динамик курсаткичлар						
		A <sub>max</sub>	A <sub>min</sub>		K <sub>об</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
	A <sub>урта</sub>	A <sub>max</sub>	A <sub>min</sub>		K <sub>об</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
	160	165	155	5	1.25	1.25	1	1	65	80	30

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

$$Z=0.8 \text{ тенг булади.}$$

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

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

Демак,  $K = K_1 * K_2 * K_3 = 1.25$ .  $K_1, K_2, K_3$  ларнинг кийматини танлаб, объектга мом келувчи киймати олинади.

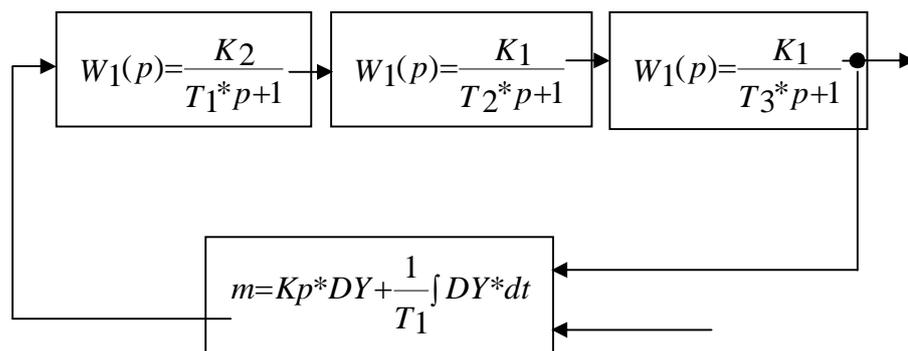
Компьютерда MATLAB дастури асосида куйидаги бошқариш тизими курсаткичлари олинди:

$$K_1=1.25; K_2=1; K_3=1.$$

$$T_3=65; T_2=80; T_1=30;$$

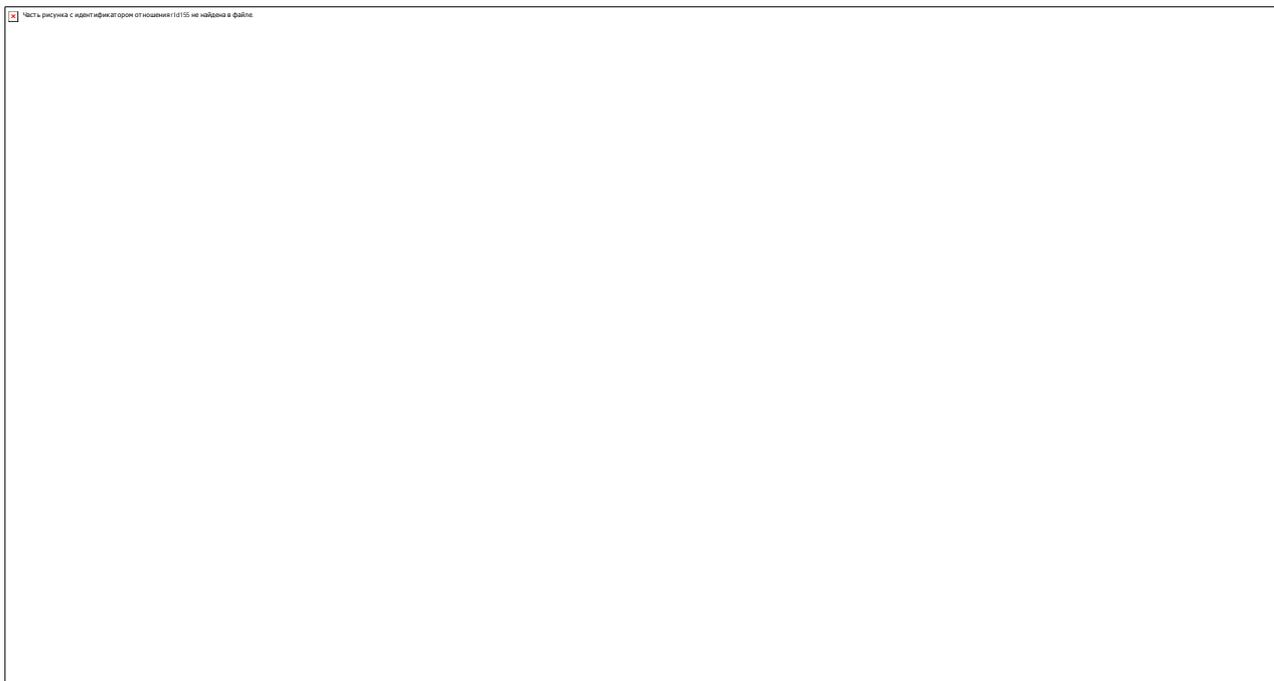
Объектни оптимал бошқариш учун унга тугри келадиган ростлагич танланади- ростлаш конунига биноан.

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

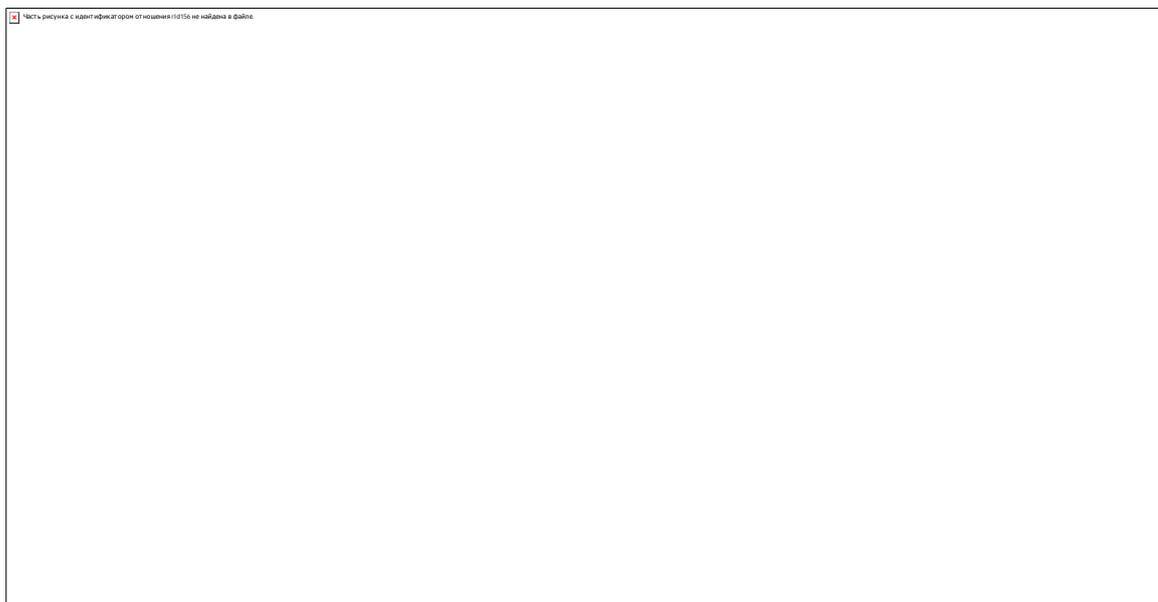




Бошқарув тизимининг компьютер модели “MATLAB” дастури асосидаги блок схемаси куйда келтирилган:



Оптималь бошқариш тизимини синтез қилиш тартиби, ростлагични танлаш, ростлагичнинг соғлаш параметрларининг оптималь қийматлари қуйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аниқланади:

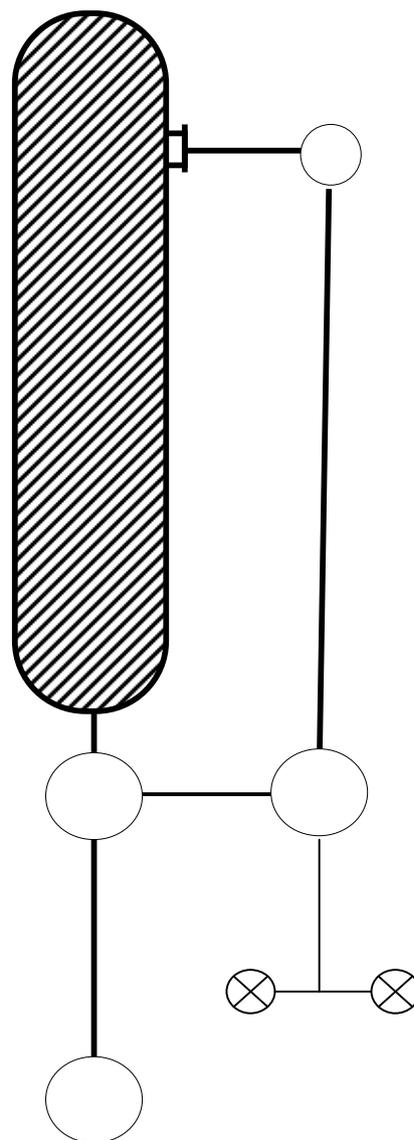


Ростлагич курсаткичлари маълум бўлгандан сунг, ГОСТ 21.404.85. фойдаланиб, технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал схемасини яъни, объектнинг оптималь бошқариш чизмасини чиздим.



## Назорат улчов асбоблари спецификацияси

№	Курсаткич	Урнатиш жойи	Улчов асбобининг ном ива тавсифи	Тури	Сони
1-1	Ҳарорат	жойида	Рақамли ҳарорат улчагич	TI 170011	1
1-2	Ҳарорат	жойида	Рақамли ростлагич	TRF 170011	1
1-3	Ҳарорат		Рақамли масофавий бошқариш	TP 170011	1
1-4	Ҳарорат	жойида	Рақамли ижрочи курилма	TE 170011	1





# АТРОФ – МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ



## Атроф муҳитни муҳофаза қилиш

Екологик ҳавфсизлик муаммоси аллақачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг умумий муаммосига айланган. Табиат ва инсон ўзаро муайян қонуниятлар асосида муносабатда бўлади. Бу қонуниятларни бузиш унглаб бўлмас екологик фалокатларга олиб келади.

Инсоннинг табиат имкониятларини ва унинг ривожланиш қонуниятларини ҳисобга олмай, жадал юритилган хўжалик фаолияти, Рим клубининг «XXI аср йўли» деб аталмиш тадқиқотларидан бирида кўрсатиб ўтилганидек, Ер юзида тупроқ нураши, ўрмонлардан махрум бўлиш, балиқларнинг хаддан ташқари кўп овланиши, тузли ёмғирлар, атмосфера ифлосланиши, озон қатлами бузилиши ва хоказоларнинг рўй беришига олиб келди. Мутахассисларнинг баҳолашларича, 2000 йилга бориб ўрмонлар егаллаб турган майдон куруқликнинг 1/6 қисминигина ташкил этади, ҳолбуки, 50-йилларда улар 1/4 қисми егаллаган еди. Жаҳон океанининг сувлари ҳалокатли равишда ифлосланиб бормоқда, унинг такрорий маҳсулдорлиги кескин пасаймоқда. Жадал суръатлар билан юз бераётган урбанизатсия жараёнлари шаҳарларнинг асосий агломератсиялари енг йирик ифлослантириш манбалрига олиб келди. Таркибида олтингугурт куш оксиди бўлган тузли ёмғирлар ёғиши кўпайди. Бунинг натижасида бутун дунёда екологик муҳитнинг ёмонлашуви билан боғлиқ турли-туман касалликлар сони ортиб бормоқда.

Ҳозирги вақтда жаҳон фан-техника тараққиёти жадал ривожланиши муносабати билан табиий заҳиралардан хўжалик мақсадларида тобора кўпроқ фойдаланилмоқда. Бунинг устига, дунё аҳолиси йилдан-йилга ўсиб бориб, кўпроқ миқдорда озиқ-овқат, ёнилғи, кийим-кечак ва бошқа нарсаларни ишлаб чиқариш талаб қилинмоқда. Бу еса ўрмонлар егаллаб турган майдонларнинг жадал суръатларда қисқариришига, чўл-сахроларнинг бостириб келишига, тупроқнинг бузилишига, атмосферанинг юқорида жойлашган озон тўсиғи камайиб кетишига, ер ҳавосининг ўртача ҳарорати ортиб боришига ва бошқа ҳолатларига сабаб бўлмоқда.



Инсоннинг табиий жараёнлардан нотўғри фойдаланиши натижасида 21 аснинг ўрталарида экологик муаммолар жуда авж олиб кетди. Экологик муаммо деганда инсоннинг табиатга кўрсатаётган таъсири билан боғлиқ холда табиатнинг инсонга акс таъсири, яъни унинг иқтисодиётида, ҳаётда хўжалик аҳамиятига молик бўлган жараёнлар, табиий ходисалар билан боғлиқ бўлган ҳар қандай ходиса тушунилади. (иқлим ўзгариши, ҳайвонларнинг ялпи кўчиб кетиши) табиатдаги мувозанатнинг бузилиши оқибатида турли миқёсдаги экологик муаммолар шаклланмоқда. Уларни қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин.

1. Глобал.
2. Минтақавий.
3. Маҳаллий.

Глобал экологик муаммолар дунё бўйича кузатиладиган табиий, табиий антропоген ва соф антропоген таъсирлар натижасида юзага келиб умумбашариятга тегишлидир.

Ана шундай экологик муаммоларнинг баъзилари билан танишамиз: Атмосферанинг димиқиш ходисаси. Кейинги йилларда атмосфера таркибидаги  $\text{CO}_2$  миқдори ортиб бораётганлиги маълум бўлиб қолди. Натижада Ер юзасининг ҳарорати охириги 100 йил ичида 0,5-1,0 градус ортди. Иқлимнинг кенг кўламда ўзгариши атмосферанинг саноат чиқиндилари ва автотранспортлардан чиқаётган газлар билан боғлиқ. Ер юзасининг глобал иссиши, яъни атмосферанинг димиқиши  $\text{CO}_2$  нинг ҳаво таркибида ортиб кетиши, ўрмонларнинг кесилиши, тошкўмир ва бензин каби ёқилғиларнинг ёнишидан атмосферада тўпланадиган  $\text{CO}_2$  гази туфайлидир. Ана шу залда аҳвол ўзгармаса XXI аснинг ўрталарида ер юзасининг ҳарорати 1,5-4,5 градусгача ортиши мумкин. Натижада:

Иқлимнинг ўзгариши айниқса, чўлланиш жараёнининг кучайиши. Ёғингарчиликнинг ўзгариши. Денгиз ва океанлар сатхининг ортиши Музликларнинг Ериши ва камайиши ҳамда бошқа ходисалар кузатилади.



Озонсфера атмосферанинг муҳим таркибий қисми ҳисобланиб, иқлимга ва ер юзасидаги барча тирик организмларни нурланишдан сақлаб туради. Атмосферадаги озоннинг энг муҳим хусусияти унинг доимо ҳосил бўлиб ва парчаланиб туришидир. Озон қуёш нурлари таъсирида кислород, азот оксиди ва бошқа газлар иштирокида ҳосил бўлади. Озон кучли ультрабинафша нурларни ютиб қолиб ер юзидаги тирик организмларни ҳимоя қилади. Ультрабинафша нурлар микдорининг ортиши тирик организмларга салбий таъсир қилади. Ультрабинафша нурлари таъсирида нурланиш одамларда терини куйишига сабаб бўлади. Бугунги кунда тери раки билан касалланиш ушбу нурлар таъсирида келиб чиқаётганлиги аниқланди. Ҳозирги даврда фреонлардан кенг фойдаланиш туфайли ҳамда авиатсия газлари, атом бомбаларини портлатишлар атмосферада этарли микдорда озон тўпланишига имкон бермаяпти.

Қуруқликда чучук сув ва унинг биосферадаги роли ниҳоятда катта. Гидросферада чучук сув микдори жуда оз (2-2,5%). Жамиятнинг ривожланиши билан аҳолининг чучук сувга бўлган талаби ортиб бормоқда. Бизнинг асримизда чучук сувдан фойдаланиш 7 марта ортган. Йилига 3-3,5 минг км<sup>3</sup> сув сарфланади. Қурғоқчил зоналарда дарёлар сувидан тўлиқ фойдаланилган ҳолда уларнинг суви этмай қолмоқда.

Бугунгикунда Мустақил Ўзбекистон йирик саноат ва аграр минтақа бўлиб келажакда дунёга юз тутган машина созлик, энергетик, кимё, озиқ-овқат саноати, транспорт мажмуини янада ривожлантириш кўзда тутилмоқда. Ишлаб чиқарувчи кучларнинг ривожланиши республикада ижтимоий экологик ҳолатига муайян даражада салбий таъсир кўрсатади. Республикада табиатни муҳофаза қилишга оид муаммолар куйидагилар.

1. Йирик ҳудудий саноат мажмуалари жойлашган раёнларда табиатни муҳофаза қилиш муаммолари. (Ангрен, Олмалик, Чирчиқ, Фарғона, Марғилон, Навоий ва ҳақозо.)



2. Орол ва Оролбўйи муаммолари, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан мақбул тарзда фойдаланиш.

3. Табиатдаги сувларнинг саноат чиқиндилари пеститсидлари ва минерал уғитлар билан ифлосланиши.

4. Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва қайта тиклаш муаммолари, ва миллий боғлар тармоғини кенгайтириш.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг қоида-талаблари ва тамойиллари асосида атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлашга қаратилган қонунлар қабул қилинади.

Асосий қонунимизда давлат экология сиёсатининг асосий йўналшлари белгиланса, ушбу конституцион қоидаларга мос равишда қабул қилинадиган қонунларда атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг талаблари, механизми мустаҳкамланади.

Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг Ўзбекистон Республикаси қуйидаги қонунлари қабул қилинди:

Ўзбекистон Республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Алоҳида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Давлат саниятария назорати тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;



Ўзбекистон Республикасининг «Ер кодекси»;

Ўзбекистон Республикасининг «Ер ости бойликлари тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Давлат ер кадастри тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Екологик экспертиза тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятлари фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Радиятсия хавфсизлиги тўғрисида» ги қонуни ва бошқалар.

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 чора-тадбирлари каби экологик-ҳуқуқий қоида талаблари белгилангандир.

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

Саноат корхоналари атроф муҳитни ифлослайдиган асосий манбалардан биридир. Бугунги кунда барча турлаги чиқиндиларни тозалаш усуллари ишлаб чиқилган. Атмосфера ҳавосини заҳарли чанглардан тозалаш учун



гравитацион, инерцион, марказдан қочма куч таъсиридаги, хўллан электромеханик усуллар қўлланилса, захарли газлардан тозалаш учун абсорбцион, адсорбцион, каталитик ва термик усуллари қўлланилади.

Ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган захарли оқова сувларни албатта тозалаб, сўнг очиқ сув ҳавзаларига ёки канализацияга ташлаш зарур. Оқова сувларни тозалаш учун механик, физик-кимёвий, кимёвий, биокимёвий ва термик усуллар қўлланилади. Бу усулларни қўллашдан аввал оқова сувнинг таркиби ва ҳоссаларини аниқлаш керак ва тегишли тозалаш усуллари орқали тозалашга берилади.

Бугунги кунда саноат корхоналарида оқова сувларни самарали тозалаш усуллари қўллаш ҳам иқтисодий, ҳам экологик жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Бунда тозаланган сувни қайта айланма циклга берилади. Шунда тоза сувнинг сарфи камаяди. Бу эса ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг таннархига ижобий таъсир кўрсатади.

Каталитик риформинг қурилмасидаги катализатор активлигини қайта тиклаш жараёнида корхонани сув билан артезиан қудуғи орқали таъминланади

1-жадвал

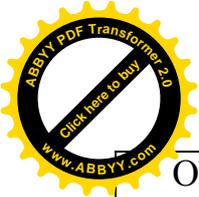
Корхонанинг (цех, бўлимнинг) сув билан таъминланиши

Сув билан таъминлаш манбаи	Сувдан фойдаланиш меъёри, м <sup>3</sup> /соат		Айланма ҳаракатдаги сувнинг ҳажми, м <sup>3</sup> /соат	Тоза сувни тежаш, %
	Лойиха бўйича	Аслида		
Артезиан қудуқ	8,8	9,2	5,6	80

Корхонада асосан маиший-хўжалик оқова сувлари ҳосил бўлади. Бундай оқова сувларни механик ва биологик усуллар билан тозаланади.

2-жадвал

Оқова сувлар ва уларни тозалаш



Оқова сувларнинг турлари	Оқова сувнинг ҳажми, м <sup>3</sup> /соат		Ифлосликлар таркиби, г/л	Тозалаш усуллари	Тозалагич мосламалар ва ускуналар	Тозаланган сувнинг ишлатилиш йўллари
	Тозаланаётган	Ташлаб юборилаётган				
Маиший оқова сувлар	0,8	0,1	Муаллақ моддалар 60-80 мг/л, БПК5 30-40 мг/л, ХПК 120-140 мг/л	Механик ва биологик усул	Бирламчи тиндиргич, азротенк, иккиламчи тиндиргич	Қишлоқ хўжалигида суғоришда ишлатилади

Атмосферага ташланаётган ифлослантирувчи моддаларнинг чегаравий мумкин бўлган миқдорларини ҳисоблаш

м коэффициенти қуйидаги формуладан аниқланади

$$m = \frac{1}{0,67 + 0,1\sqrt{f} + 0,34\sqrt[3]{f}} = \frac{1}{0,67 + 0,1\sqrt{1.6} + 0,34\sqrt[3]{1.6}} = 0.84$$

ф - параметри қуйидаги формула орқали ҳисобланади

$$f = 10^3 \frac{w^2 \cdot D}{H^2 \cdot \Delta T} = 10^3 \frac{4^2 \cdot 2.0}{20^2 \cdot 50} = 1.6$$

$f \leq 100$  бўлганлиги учун чиқинди иссиқ ҳисобланади.

D - чиқиндилар манбасининг диаметри, м.

w - газ-хаво аралашмаси манбадан чиқишининг ўртача тезлиги, м/с

H - манбаннинг ер сатҳидан баландлиги, м

$\Delta T$  - газ-хаво аралашмаси температураси  $T_g$  билан атроф муҳитдаги хаво температураси  $T_x$  лар фарқи.

$V_1$  - газ-хаво аралашмасининг ҳажми, м<sup>3</sup>/с, қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$V_1 = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot W = \frac{3.14 \cdot 2^2}{4} \cdot 4 = 12.56 \text{ m}^3 / \text{s}$$



н-коэффициент  $V_m$  параметрига боғлиқ бўлиб, қуйидаги формулаларда

аниқланади:

$V_m \geq 2$  бўлганлиги учун  $n=1$

$V_m$  қуйидаги формулага биноан топилади:

$$V_m = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{V_1 \cdot \Delta T}{H}} = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{12.56 \cdot 50}{20}} = 2.1$$

Якка манбадан ташланаётган захарли модданинг миқдорини ЧММ дан ошиб кетмаслигини таъминлайдиган чегаравий мумкин бўлган чиқиндилар миқдори қуйидаги формуладан аниқланади:

$$ЧМЧ = \frac{(ЧММ - C_\phi) \cdot H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}}{A \cdot F \cdot m \cdot n} = \frac{(0.5 - 0.2) \cdot 20^2 \cdot \sqrt[3]{12.56 \cdot 50}}{200 \cdot 1 \cdot 0.84 \cdot 1} = 6.11 \text{ g/s}$$

$C_\phi$  - захарли модданинг фон миқдори, мг/м<sup>3</sup>.

3-жадвал

Атмосферага ташланаётган газ-чанг чиқиндилари ва уларни тозалаш усуллари

Атмосферага ташланаётган газ ёки чанг чиқиндиларининг манбалари	Газ-чанг чиқиндиларнинг таркиби	Чиқиндиларнинг миқдори м <sup>3</sup> /соат		Газ-чанг чиқиндиларнинг миқдори м <sup>3</sup> /соат		ЧМЧ	Қўлланилаётган тозалаш усуллари, тозалагич жихозлар	Газ-чанг чиқиндиларнинг рекуперацияси
		Газ-симон	Чанг	Атмосферага тозаланмасдан ташланаётган	Тозалашга берилган			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Каталитик риформинг	Тўйинмаган ва		0,3		0,3	6,11	Адсорбция адсорбер	Қайта ишлашга



курулмасы	түйин- ган углево- дород- лар								берилген
-----------	---	--	--	--	--	--	--	--	----------



# ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ



## Фуқоро муҳофазаси

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.

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 бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» номли асарларида «Сиёсатимизнинг асл моҳияти аҳоли хавфсизлигини таъминлаш, уларни турли офатлар ва фавқулотда вазиятлардан химоя 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. 1994 йил 4-мартда Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фавқулотда Вазият вазирлигининг ташкил этилиши тўғрисидаги фармони эълон қилинди.

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



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

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

“Фарғона нефтни қайта ишлаш” заводи Фарғона вилоятида жойлашган,  
аҳолидан (1000)м узоқликда. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён  
атрофи дарахтлар билан ўралган.

Корхонада фуқоро муҳофазасини ташкил қилиш омиллари  
юқоридагилардан иборат.

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

Фуқоро муҳофазаси ташкил этиш схемаси



“Фарғона нефтни қайта ишлаш” заводида содир бўлиши мумкин бўлган фавқулотда вазиятлар.

Корхона территориясида содир бўлиши мумкин бўлган хавфли ходисаларга: зилзила, ёнғин, портлаш, кимёвий захарланиш киради.

Объектда чанг ва захарли газлар мавжудлиги уларнинг миқдори сақланиш қоидалари деганда асосан атроф муҳитга кучли таъсир қилувчи ва одамлар ҳаётига таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобланади. Корхонадаги авариялар, ёнғин ва портлашлар фавқулотда вазиятларида хавфи туғилганда ва содир бўлган хавф даражасини кўрсатадиган иккита билдириш режимини белгиланади.

Юқори тайёргарлик режими

Фавқулотда режим

Бундай ҳолларнинг ҳаммасида ҳокимиятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавфсизлиги хизматида хабар бериш керак.



Корхонада мавжуд кучли таъсир қилувчи модда. Унинг миқдор сақланиш тартиби. Нордон газларни десобциялаш жараёни паст босим ва юқори хароратда боради. Бу эса эндотермик жараён ҳисобланади.

“Фарғона нефтни қайта ишлаш” заводи учун хом ашё - газ конденсати ва табиий газ ҳисобланади. Газ конденсатининг кимёвий таркиби нефтнинг кимёвий таркибига ўхшаш бўлиб, фақат қайнаш температурасининг охири билан фарқланади ва газ конденсати нефтга қараганда бирмунча енгил ҳисобланади. Шу сабабли газ конденсати ва нефтлар бир хил қурилмаларда қайта ишланади ва тутун газларда ҳаёт учун хавфли миқдорда бўлади. Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар яхши шамоллатилган бўлиши керак.

Корхонада ишчи ва хизматчилар тегишли шахсий ҳимоя воситаларисиз иш бошлаш ман этилади. Ишчи-хизматчиларга бериладиган махсус кийим, пойабзал ва сақловчи мосламалар комбинат мулки бўлиб, улардан фақат иш пайтида фойдаланилади ва қуйидаги ҳолларда қайтариб топширилади: ишдан бўшаганда, нормаларда махсус кийим, пойабзал ва сақловчи мосламалар бериш кўзда тутилмаган комбинат доирасидаги бошқа ишга ўтганда. Ишдан бошқа пайтларда махсус кийим, пойабзаллар маиший хоналарда, махсус шкаф ичида осифлик ҳолатда сақланиши керак. Махсус кийим доим тоза ва ишга яроқли бўлиши керак. Махсус кийим, пойабзал, сақловчи мосламаларни ювиш, кимёвий тозалаш, дезинфекциялаш, таъмирлаш комбинат ҳисобидан амалга оширилади. Ишчи-хизматчилар ўзларига фойдаланиш учун берилган махсус кийим, пойабзални авайлаб тутиши, уларни ювиш, қуриштириш ва таъмирлаш зарурияти туғилганда маъмуриятни ўз вақтида хабардор қилишлари лозим. Механизмларга хизмат кўрсатилаётганда кийимнинг бемалол чиқиб турган учлари ҳаракатланаётган қурилмаларга ўралиб кетиши ва ходимнинг жароҳатланишига олиб келиши мумкин, шунинг учун кийим енгларининг тугмаларини тақмасдан, қийиқ рўмолча, рўмолнинг учларини боғламасдан, кўйлақларни шим устидан тушириб (ва ҳоказолар) ишлаш мумкин эмас. Сочни қийиқ рўмолча, қалпоқча, бош кийим ичига йиғиштириш, енгларнинг тугмасини қадаш зарур. Бажарилаётган иш турига



караб шахсий химоя воситаларини (кўзойнак, диэлектрик қўлқоп, гилам-талиш, этик, респиратор, ниқоб, шлангли аппаратлар, газ ниқоб, сақловчи камар, арқонлар ва ҳоказолар) қўллаш лозим. Чанг, учқун, куюнди (окалина) ва бошқалар ажралиб чиқиши мумкин бўлган ишларда кўзни сақлаш учун химоя кўзойнагидан фойдаланиш шарт. Ишчи нарвонга чиқиб 2 м дан кўпроқ баландликда ишласа, сақловчи камардан фойдаланиши лозим. Камардан фойдаланишдан аввал уни синовдан ўтканлигини текшириш лозим. Сақловчи камарларда елкадан ўтказиладиган тасмалар бўлиши, улар кесишган жойда эса бел томонидан эҳтиёт арқонини маҳкамлаш учун халқалар бўлиши керак. Камардан шундай тўғриланиши керакки, халқа куракдан пастроқда жойлашган бўлсин. Елкадан ўтказиладиган тасмалари мавжуд бўлмаган камарлардан фойдаланиш мутлақо тақиқланади. Сақловчи камарлар, камар карабинлари ва эҳтиёт арқонлар омборхонадан ишлатиш учун олингандан сўнг ва ҳар йили камида икки марта синовдан ўтказилиши керак. Уларнинг синови далолатнома тузилиб расмийлаштирилади. Ҳар бир камар ва арқон кейинги синов муддати кўрсатилган инвентар рақамига эга бўлиши керак. Карабинлар учун халқали сақловчи камарлар қуйидаги тартибда синовдан ўтказилади: иккала тўқаси тақилиб синалаётган камарнинг халқасига 225 кг юк маҳкамланиши ва у 5 дақиқа давомида осилиб туриши лозим. Юкни бўшатгандан кейин камарда ҳеч қандай шикастланиш аломатлари бўлмаслиги керак. Камар карабинлари қуйидаги тарзда синовдан ўтказилади: карабинга 225 кг юк маҳкамланади ва илгаги очиқ карабин 5 дақиқа давомида юк таъсирида қолдирилади. Юк олингандан кейин карабиннинг шакли ўзгармаслиги керак. Бўшатишган карабин илгаги ўз жойига тўғри ва эркин тушиши керак. Эҳтиёт арқонлар (канат) қуйидаги йўсинда синовдан ўтказилади: бутун узунлиги бўйича осиглиқ арқонга (канат) 225 кг юк маҳкамланади, арқон (канат) шу ҳолатда 15 дақиқа давомида қолдирилади. Синовдан олдин ва ундан кейин арқоннинг (канат) узунлиги ўлчанади. Юк олингандан сўнг арқоннинг (канат) бутун узунлиги бўйлаб ва алоҳида қисмларда шикастланиш бўлмаслиги лозим. Арқонга



(канат) кўйилган юк таъсирида пайдо бўлган қолдиқ чўзилиш унинг дастлабки узунлигидан 5% кўп бўлмаслиги керак. Сақловчи камар, камар карабини ва эҳтиёт арқон (канат)ларининг ишга яроқлик даражаси кўлланишдан олдин ва кейин шу камар, карабин ҳамда арқон (канат)лардан фойдаланган ходим томонидан, шунингдек ишларга масъул раҳбар томонидан ташқи текширувдан ўтказилиб аниқланиши керак. Узилган эҳтиёт арқонларини таъмирлаш ва боғлаш, кабелларни эҳтиёт арқони ўрнига ишлатиш ва ҳоказолар қатъиян ман этилади. Сақловчи камар, эҳтиёт арқон (канат)лари қуруқ, махсус ажратилган жойларда сақланиши керак. Симёғоч ва тиргович устунларга чиқиш учун ишлатиладиган чангақлар ҳар олти ойда 150 кг юк билан синовдан ўтказилиши ва унда тегишли тамға бўлиши зарур. Пайвандчилар юзини ва кўзини электр ёй таъсиридан ҳимоя қилиш учун кўриш дарчасига ультрабинафша нурларини ушлаб қолувчи ва электр ёйнинг ёрқинлигини камайтирувчи махсус ойнақлар (ЭС-100, ЭС-300, ЭС-500) ўрнатилган шчит, шлём ёки ниқоблардан фойдаланиш лозим. Эриган металл томчиларининг сачраб куйдириши натижасида шчит ёки шлёмларда ёриқ ёки тешиқлар пайдо бўлса, улар яроқлисига алмаштирилиши лозим. Цехларнинг очиқ майдончаларида жойлашган электр пайвандчилар иш ўринлари атрофдаги ишчилар электр ёй таъсиридан зарарланмаслиги учун кўчма экран, шит ёки йиғма тўсиқлар билан тўсилиши лозим. Кўчма тўсиқлар енгил ва мустаҳкам бўлиши керак. Ёйнинг ёрқинлиги билан пайвандлаш кабиналарнинг хира рангли сирти орасидаи кескин фарқни камайтириш учун кўчма тўсиқлар очиқ рангларга: кулранг, ҳаворанг, сариқ рангга бўялиши керак, бу ҳолда тўсиқларнинг девор ва шитларидан ультрабинафша нурлари қайтишини камайтириш мақсадида бўёққа рух оксиди қўшилади. Электр ёй билан пайвандлаш ишларига кираётган шахслар дастлабки тиббий кўриқдан ўтишлари лозим. Электр пайвандловчи аёллар фақат очиқ участкаларда электр пайвандлаш ишларини бажариши мумкин.



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 органлари шахсий химоя воситалари нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқариувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Газниқоблар икки турга бўлинади:

Филтирловчи газниқолар ( ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);

Ажратувчи газниқоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларнинг энг оддий химоя воситалари:

- 1.Респератор;
- 2.Чангга қарши матоли ниқоблар;
- 3.Пахта докали боғгич.
- 4.Тери ва нафас олиш аъзоларини химоя қилиш воситалари.
- 5.Филтирловчи химояланиш ниқоблар.

Инсон бир кун давомида ўртача ҳисобида 800 гр қаттиқ маҳсулот, 2л сув ва 40 м<sup>3</sup> ҳаво истемол 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 химоялаш, шошилиш тиббий хизмат кўрсатиш, авария оқибатларини қисқартириш ҳамда вайроналардан инсонларни олиб чиқишга қаратилгандир.

Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифалар орқали олиб борилади.

ФВ хуудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда ҳаракатланиш йўналишларини режалаштириш.



Бино қисмлари, вайрона уюмлари орасидан шунингдек ёнаётган бинолардан ичидан инсонларни қидириш ва олиб чиқиш.

Жабирланган гурухларга ажратган холда бирламчи тиббий хизмат кўрсатиш ҳамда яқин амбулаторияларга етказиш.

Бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишга қуйдагилар киради:

Инсонларни оммавий пиёда ёки транспортда ҳаракатланиш йўллари очиш ҳамда хавфли жисимлардан тозалаш.

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 герметик бузилиб ёки бошқа сабаб билан ёнғин чиққанда ОПД турли сигнализатор ишга тушади. Бу сигнализатор ишга тушиши билан цехдаги навбатчи корхонанинг ёнғин хавфсизлиги бўлимига хабар берилади ва ишчиларнинг тартибли эвакуацияси таъминланиши назорат қилинади. Ёнғин хавфсизлиги бўлими етиб келгунча ишчилар ўзлари ОУ 2, ОУ 9, ОУ 8 ёнғин ўчиргичлари билан ёнғинни бошқа объектга ўтиб кетмаслигини назорат қилади.

Ёнғин хизмат ходимлари билан бир вақтда тез тиббий 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 лойиҳалашда, қуришда ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма қодаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли материаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

Катализаторлаш жараёнида ишлатиладиган хом-ашёлар маълум талаб асосида омборларда сақланади. Қуёш нури тўғридан-тўғри тушмайдиган, ёпиқ, қуруқ жойда сақланади. Харорат 30° С дан юқори бўлмаслиги, намлик 80% дан кўп бўлмаслиги шарт.



# МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ



## Мехнатни муҳофаза қилиш

Мехнат муҳофазаси бу инсонларни ишлаш вақтида соғлиғи, ишлаш қобилиятини, хавфсизлигини таъминловчи техник, санитар гигиеник, уюшган қонунлаштрилган тадбирдир.

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

Ўзбекистон Республикаси мустақилликни қўлга киритгандан сўнг меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги масалаларига катта аҳамият берилди. Бу борада инсоният зарарли моддалар билан таъсирланишни олдини олиш учун фан ва техника ютуқларидан кенг фойдаланилмоқда.

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

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

Мехнатни муҳофаза қилиш қоидалари Ўзбекистон Республикаси 2009 й 47 сон, 59 моддасида, Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги 2009й 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.

Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи корхонасида ходимлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари уларнинг тавсифи, юзага келиш маънбалари, ишчиларга таъсир қилиш хусусиятлари ва саломатлик учун хавфли даражаси ва келгусидаги оқибатлар 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 микроиклим ўлчов натижалари, шунингдек оғирлиги иш жойларини меҳнат шароитлари бўйича аттестация қилиш билан тасдиқланади.

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

Барча ходимлар ўта хавфли ишларни бажаришдан олдин, меҳнат муҳофазаси бўйича йўл йўриқ олиш ва ишларни хавфсиз бажариш усуллариини ўзлаштириб оладилар.

Фарғона 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. .

Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи учун хом ашё газ конденсати ва табиий газ ҳисобланади. Газ конденсатининг кимёвий таркиби нефтнинг кимёвий таркибига ўхшаш бўлиб, фақат қайнаш температурасининг охири билан фарқланади ва газ конденсати нефтга қараганда бирмунча енгил ҳисобланади. Шу сабабли газ конденсати ва нефтлар бир хил қурилмаларда қайта ишланади. тугун газларда ҳаёт учун хавфли миқдорда бўлади. Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар яхши шамоллатилган бўлиши керак.

Табиий газдан фойдаланишда, газ хўжалиги объектлари ва коммуникацияларида таъмирлаш ишлари олиб бориш чоғида «Ташкилотларнинг газдан хавфи бўлган жойларида ишларини ташкил этиш ва олиб бориш тўғрисида йўриқнома»га асосланиб ишлаш лозим. Табиий газ захарли ҳисобланади. Табиий газнинг асосий қисмини (96-97 фоизни) метан ташкил этади. Иш жойи-хоналарини ҳаво таркибида метаннинг миқдори 0,75 процентдан ошишига руҳсат берилмайди. Ҳаво билан табиий газнинг маълум бир миқдори аралашганда портлаш хавфи бўлган аралашма юзага келади. Захарланишни олдини олиш учун газдан захарланиш хавфи бўлган жойларда дам олиш, исиниш ва туриш, масалан сув затворлари, ҳаво иситиш



генераторлари, газ қувурлари ва газ чиқиши мумкин бўлган бошқа қурилмалар олдида туриш тақиқланади. Ушбу жойларда қуйидаги плакат осилиши керак: «1-, 2-, 3-, 4- гуруҳли газ хавфи бўлган жойлар». гуруҳли газ хавфи бўлган жойларга махсус ўқитилган шахслар киришига рухсат берилади. Саноатда табиий газдан ташқари турли хил зарарли кислота, аммиак, нафталин, тошқўмир, қатрон (смола)лари ва бошқаларнинг буғлари учрайди, улар ўткир захарланиш ва касалликлар шиллиқ пардаларнинг таъсирланишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун иш хоналаридаги ҳавода зарарли буғларнинг миқдори санитария нормаларида рухсат берилган чегарада бўлиши керак. Захарланиш аломатлари пайдо бўлганда (бош оғриғи, юракни қаттиқ уриши, оёқнинг ҳолсизланиши, кўнгил айниши, қайт қилиш) барча одамларни шу жойдан олиб чиқиш ва газ қутқарувчиларни чақириш даркор. Агар захарланиш енгил бўлса, у ҳолда шикастланган одамни тоза ҳавога олиб чиқиш, нашатир спирти ҳидлатиш, қайноқ чой ичириш, иссиқ душ остида чўмилтириш яхши самара беради. Агар захарланиш оғир бўлса, жабрланган одам ўзи юра олмаса ва беҳуш ҳолда бўлса, уни тоза ҳавога олиб чиқиш зарур, зудлик билан тиббий ҳодимларни ва газ қутқарувчиларни ёрдамга чақириш керак. Агар бу пайтда унинг нафас олиши қисман тўхтаганлиги кузатилса, сунъий нафас олдириш, бу билан бир вақтда шикастланган одамни грелка, иссиқ буюмлар ва бошқа нарсалар ёрдамида иситиш керак, шундан сўнг врач кўрсатмасига асосан касалхонага жўнатиш зарур. Агар захарланиш кучли бўлиб, хушидан кетиши, нафас олиш марказининг шикастланиши юз берса, қон томири уриши яхши сезилмаса, яъни одам сохта ўлим ҳолатида бўлса, дарҳол тоза ҳавога олиб чиқиш, кўйлак ёқасини ва бел камарини очиш, оғзини очиб тили танглайига тортилиб қолмаганлигини текшириш ва сунъий нафас олдиришни бошлаш, шу заҳоти тиббий ёрдам ва газ қутқарувчиларни чақириш лозим (сунъий нафас бериш усули 2 – иловада кўрсатилган). Чангнинг кўп миқдорда мавжудлиги ҳам инсон аъзоларига зарарли таъсир қилади. Нафас олганда чанг ўпкага тушади, қисман унда ушланиб қолади, бу эса касбий касалликлар



(пневмокониоз, силикоз ва ҳоказолар)га олиб келади. Шунинг учун касби касалликларнинг бошланғич формаларини ўз вақтида аниқлаш мақсадида ҳар йили тиббий текширувдан (флюорография) ўтиш зарур. Чангланглик даражаси юқори бўлган жойларда ишлаётганда турли шахсий ҳимоя воситалари – ҳимоя кўзойнаклари, «барг», У-2, У-3 ва бошқа типдаги респираторлар қўлланилиши зарур.

Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар яхши шамоллатилган бўлиши керак. Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи шамол йўналиши бўйича СНИП 2.01.01.83 га асосан жойлашган. Бунда захарли газ ва чангларни чиқиши ҳисобга олиниб корхона аҳоли пунктига тескари қилиб жойлаштирилган. Бу эса захарли газ ва чангларни аҳоли пунктига етиб келмаслигини таъминлайди.

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

Корхонада САНПИН-0120-01, САНПИН 122-01 га асосан шовқин, тебранишдан ҳимоя чоралари кўрилган. Шовқин, тебранишдан ҳимоялаш мақсадида, цех, бўлимларни эшик, деразалари маҳсус товуш ўтказмайдиган материаллардан тайёрланган.

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

Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи цехларини ҳавоси мўтадиллаштирилиб турилади. Шамоллаташ қурилмаларидан



фойдаланилади. Иситиш САНПИН -0058-96 га асосан амалга оширилиб буғлари ёрдамида иситилади.

Шамоллатиш қурилмаларидан тўғри фойдаланиш, уни тўлиқ ишлайдиган ҳолатда бўлиши учун жавобгар механик, цехда эса цех бошлиғи ва механик зиммасига юклатилган.

Электр ускуналарининг носозлиги ёки уларнинг ишлатиш қоида талабларига амал қилмаслик ишчи-хизматчиларни шикастланишига олиб келади. Инсонларни электр токи таъсирида шикастланишдан ҳимоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитларида хавфсиз ток усти қопланган симлар, ерга уланган ва нейтралловчи ҳимоя тизимларилан фойдаланилган. Шунингдек, электр ускуналарни танлаш ўрнатишда мавжуд бўлган қонун-қоидалар нормаларига амал қилинган.

Ишчилар ва хизматчиларни шахсий ҳимоя восталари билан таъминлаш.

Таъсир этувчи захарли газ ва чанг билан ишловчи цехларда ишчи ва хизматчилар объект меҳнат муҳофазаси бўлими ходимлари томонидан шахсий ҳимоя восталари билан таъминланганлар.

Нафас олиш органлари шахсий ҳимоя восталари нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқариувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Газниқоблар икки турга бўлинади:

Филтрловчи газниқоблар ( ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);

Ажратувчи газниқоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларнинг энг оддий ҳимоя восталари:

Респератор;

Чангга қарши матоли ниқоблар;

Пахта докали боғгич.

Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи да 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 талабларга ва ушбу қоидаларга мувофиқ таъминланган. Ишлаб чиқаришда ўрганилмаган ёнғин ва портлаш хавфи ва токсик хусусиятларига эга бўлган модда ва материаллар қўлланилмайди.

Корхона биноларининг ёнғин хавфсизлиги уларнинг ўтга чиламлилик даражаси билан аниқланган. СНИП 2.09.12-98 га асосан қурилиш материаллари бўйича ёнмайдиغان, қийин ёнадиغان материаллардан фойдаланилган.

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

Ҳар бир ишчи, мутахассис, хизматчи ва раҳбар корхона ҳудуди, цехлар ва иш ўринларига тааллуқли бўлган ёнғин хавфсизлиги қоидаларини билиши ҳамда уларга риоя этиши лозим. Цехдаги ёнғинга қарши жиҳозларнинг мавжудлиги ва жойлашган ўрнини билиши ҳамда уларни амалда қўллай олиши керак. Янги ишга кирган ёки бошқа участкадан ўтказилган ишчи иш бошлашидан олдин ёнғин хавфсизлиги қоидалари бўйича йўл-йўриқ олиши ва цехда мавжуд бўлган ёнғин чириш воситалари билан танишиши ҳамда улардан фойдаланишга ўргатилиши лозим.. Йўл-йўриқ бериш техника хавфсизлиги бўйича йўл-йўриқдан ўтиш билан бир вақтнинг ўзида шу цехда ёнғин хавфсизлиги талабларига риоя этиш йўриқномаси ҳажмида ўтказилиши зарур. Корхона ва цехлар ҳудуди тоза тутилиши керак. Ахлат, ишлаб чиқариш чиқиндилари ва ҳоказолари ёнғин хавфсизлиги хизмати билан келишилган махсус ажратилган жойларга мунтазам равишда олиб чиқилиши керак. Барча бино ва иншоотларга бемалол кириш йўллари таъминланган бўлиши лозим. Алоҳида жойлашган бинолар орасидаги ўтиш



йўллари ва ораликлар маҳсулот, хом-ашё, идиш ҳамда темир-терсақлар билан тўсиб қўйилмаслиги лозим. Агар цехда чекиш рухсат этилган бўлса, бунинг учун махсус жиҳозланган жойлар бўлиши керак.. Дастгоҳ, аппарат, механизмларни тозалаш учун ишлатиладиган артиш материаллари зич ёпиладиган қопқоқли темир яшиқларда сақланиши, смена охирида яшиқлар ёнғиндан хавфсиз ва махсус ажратилган жойда тозаланиши зарур. 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(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, бинолар оралиғидаги ёнғинга қарши масофа узулмаларида материаллар ускуналар бўш идишлар тахлашга рухсат этилмаган.

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

Ўтти ўчириш бирламчи воситаларига ҳаракатланалиган қўлда ишлаталиган ўт ўчиргичлар, гилропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, кумли яшиқ, асбест ёпгич, намат ва бошқа ёнмайдиган буюмлар киради.

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

Фарғона нефтни қайта ишлаш заводида кўнгилли ўт ўчириш дружинаси ташкил қилинган. Кўнгилли ёнғин дружинасининг вазифаси иш жойларида ёнғинга қарши мавжуд бўлган қонун-қоидаларга амал қилиб иш юритишни



талаб қилади, ҳамда ходимлар ўртасида инструктаж ўтказди, имтиҳон қабул қилади.

Атмосфера электрини нейтраллаш учун мулжалланган тадбирлар тизими химоя мосламалари комплексига «яшиндан химоялаш» дейилади. Биноларни, иншоотларни яшин уришдан сақладиган мосламани «яшин катаргич» деб айтилади. У яшинни қабул қилувчи, токни узатувчи ва ерга уловчи воситадан ташкил топади.

Яшинни ер устида жойлашган иншоотларга таъсири икки хил булади.

Яшинни 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 индукцияланиш билан боради. “Фарғона нефтни қайта ишлаш” заводи яшинни бирламчи ва иккиламчи таъсиридан мумкин бўладиган ёниш, портлаш, бузилиш ходисларини олдини олиш мақсадида СНИП-2.01.03-96, СНИП-2.01.02-85 га асосан муҳим тадбир чоралар қўрилган.



# ИҚТИСОДИЁТ БЎЛИМИ



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

№	Маҳсулотноми	Ўлчам	Бирўлчам нархисум	Натурал ифодаси	Қиймат ифодасим.сўм.
1	2	3	4	5	6
1	Бензин	т	1668042,42	438000	730602580

Ушбу

жадвалда лойиҳабўйича ишлаб чиқаришга режалаштирилган маҳсулот тури, унинг ўлчами, натурал ифодадаги ва қиймати бўйича маҳсулотнинг ҳажми ва 1 ўлчам маҳсулотнинг сотиладиган нархи қайд этилади.

Ҳисоб тартиби:

5 графада лойиҳабўйича маҳсулотнинг 1 йиллик ҳажми қайд этилади.

6 графа = 4 графа x 5 графага.



## Маҳсулотишлабчиқариштаннархинингкалькуляцияси

Йилликишлабчиқаришхажми- (т) 438000

Соатига ишлаб чиқариш хажми (кг) - 50000

№	Сарфмоддалар	Сарфлар қиймати	
		1 ўлчаммахсулоту н, сўм	Иилликхажми, м.
1	2	3	4
1.	Тўғримоддийсарфлар	1017580	445700040
2.	Мехнатгадоиртўғрисарфлар, шу жумладан:	85150	37295700
а)	Ишлабчиқаришишчиларинингишхак и	65565,5	28717689
б)	Суғурта ажратмалари (ягона ижтимоий тўлов -25%)	19584,5	8578011
33.	Материалга доир ёндош сарфлар	150715,5	66013389
44.	Мехнатга доир ёндош сарфлар	85150	37295700
5.	Асосий фондлар мортизацияси	6600	2890800
6.	Бошқа (шу жумладанустама) сарфлар		
	Ишлаб чиқариш таннари	1345195,5	589195629
	Давр харажатлари	94163,685	41243694,03
	Умумий сарфлар	1439359,185	630439323
	Фойда	322846,92	141406951
	Махсулот рентабеллиги	23	
	Корхонанинг улгуржи бахоси	1668042,42	730602580
	Акциз	-	
	Келишилган (эркин -сотиш) баҳо, - 20% ҚҚСбилан.		
	Келишилган (эркин-сотиш) баҳо, - акциз билан		



## АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР ҲИСОБИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойихабўйича
1	2	3	4
1	Йиллик и/чмаҳсулотҳажми		
	а) натурал ифода	т	438000
	б) товар маҳсулотинингқиймати	мингсўм	730602580
2	1 ўлчаммаҳсулотнинг и/чтаннархи (ишлабчиқаришсарфлари)	Сўм/ўлчам	1345195,5
3	Йилликмаҳсулотнингтаннархи	мингсўм	589195629
4	Маҳсулотнингэркин- сотишбахоси	сўм/ўлчам	2001650,904
5	Йилликфойда	мингсўм	141406951
6	Маҳсулотрентабеллиги (самарадорлиги %)	%	21
7	1 ишловчинингўртача- ойликишҳақи	мингсўм	1250000
8	1 ишчининг ўртача-ойлик ишҳақи	Мингсўм	800000



# ФОЙДАЛАНИЛ- ГАН АДАБИЁТЛАР



## Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва таракқиёт кафолатлари
2. Тўраев Т.Б. Менглиев Ш.Ш. Ишлаб чиқариш корхоналарини лойихалаш асослари фани бўйича ўқув услубий мажмуа. Тошкент-2013.
3. Нуруллаев Ш.Н. Арипджанов О.Ю. Ёқилғи ва углеродли моддалар кимёвий технологияси фани бўйича ўқув услубий мажмуа Тошкент-2013.
4. Баннов П.Г. Процессы переработки нефти. Издат. Москва-2000 Стр.116.
5. Современные катализаторы нефтепереработки. – ЦНИИТЭ нефтехим, 1999.
6. Бориов Г.С. Брыков В.П. Дытнерский Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию. Химия, 1991. Стр.496
7. С.А.Фармазов. Эксплуатация оборудования нефтеперерабатывающих заводов. Издат. Химия 1969г.
8. Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтегазо-переработки. Москва Химия-1980г.
9. Поникаров.И.И. Поникаров С.И. Рачковский С.В. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи). Альфа-М, 2008. -720стр.
10. Н.Н. Лебедев. Химия и технология основного органического и нефтеперерабатывающего синтеза. М.:Химия, 1981 й. – 608 б.
11. А.Г. Касаткин. Основные процессы и аппараты химической технологии. Г.НТИХЛ. М.: 1960 й. -830 б.
12. Ю.М. Дытреский. Основные процессы и аппараты химической технологии. М.: Химия 1983 й. -272 б.
13. А.А. Кузнецов, О.М. Кагерманов, Е.Н. Судаков. Расчеты процессов и аппаратов нефтеперерабатывающей промышленности. Л.: Химия. 1974 й. 344б.



15. Проскураков Б.А., Дробкина А.Е. «Химия нефти и газа». – М.: Химия, 1995г.

16. Магарил Р.З. «Образование углерода при термических превращениях индивидуальных углеводородов и нефтепродуктов». – М.: Химия, 1973 г. – 143стр.



# БИТИРУВ ИШИНИНГ ҚИСҚАЧА МАЗМУНИ



## Хулоса

Менинг лойхаланаётган мавзу “Каталитик риформинг қурилмасидаги риформатни барқарорлаштириш қисмини лойихалаш. Колоннани ҳисоби” бўлиб у долзарб муаммо ҳисобланади.

Менинг битирув ишимда каталитик риформинг қурилмасидаги риформатни барқарорлаштириш қурилмасини лойхаладим. Лойхаланаётган лойхамни асосий қурилмасини материал, иссиқлик, гидравлик ва механик ҳисоблари ҳисобланди. Лойхаланаётган қурилманинг экологик ва иқтисодий қисми тайёрланди. Экологик қисмида мосламадан чиқаётган чиқинди сувлар, сув буғлари ва ёқилаётган печдаги газларни тозалаш йўлга қўйилди. Иқтисодий қисмида иқтисодий сарф харажат, фойда ва маҳсулотнинг таннарха ҳисоблаб топилди.

Лойхада меҳнатни муҳофазаса ва фуқоро муҳофазаси бўлими ҳам кўриб чиқилди. Уларда бўлимдаги техника хавфсизлиги қоидалари ва нормалари кўрсатилди. Кейин электр токидан фойдаланиш ва уни изоляцияланганлиги кўрсатилди.

Демак лойхаланаётган мослама экологик иқтисодий жиҳатидан ва техника хавфсизлиги мукамал ишлаб чиқилганлиги учун уни амалиётда қўллаш мумкин.