

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС

ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

Холияров Ғиёс Турғунович

**Нордон газларни адсорбция усули билан тозалаш жараёнини
лойihalаш. Адсорбент миқдорини ва адсорбер ўлчамларини ҳисоблаш. 3
млрд. м³/й.**

Мутахасислик: 5522500 Нефт ва газни қайта ишлаш кимёвий технологияси

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Институт буйруғи асосида тасдиқланади: “-----”-----“ 2013 й. №-----

-

Талаба

Холияров Ғ.Т.

Илмий раҳбар:

асс. Абсяламова Г.

«НГҚИКТ» кафедраси мудири

к.ф.н. О.Э.Зиядуллаев

Тошкент 2013

МУНДАРИЖА

1.КИРИШ.....	3
2.ТЕХНИК ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАРИ.....	4
3.ХОМ-АШЁ,МОДДАЛАР ВА ТАЙЁР МАХСУЛОТ ТАВСИФИ.....	9.
4.ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁН ТАВСИФИ.....	11
5.АСОСИЙ ҚУРИЛМАНИНГ ТЕХНОЛОГИК ҲИСОБИ.....	15
6.ЎЛЧОВ АСБОБЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ.....	21
7.АТРОФ МУХИТ МУХОФАЗАСИ.....	22
8.ФУҚАРО МУХОФАЗАСИ.....	28
9.МЕХНАТ МУХОФАЗАСИ.....	33
10.ИҚТИСОДИЙ БЎЛИМ.....	37.
11.ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.....	41
12.БИТИРУВ ИШИ ҚИСҚАЧА ҲИСОБОТИ.....	42

Кириш

Ҳаётимизнинг ҳозирги босқичида нефт ва газ саноатининг халқ хўжалигида тутган ўрни беқиёсдир. Бугунги кунда газ қазиб чиқариш ва уни қайта ишлаш юксак даражада ривожланиб бормоқда. Чунки саноатнинг ҳамма тармоқларини газ ҳамда уларнинг маҳсулотларисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Транспорт ва алоқа тўғрисида сўз юритмаса ҳам бўлади.

Ҳозирги вақтга келиб янги газ конларини топиш, ишлаб турган конларимиз бағридан иложи борича кўпроқ газ чиқариб олишни таъминлаш, қазиб олинаётган газ маҳсулотларидан самарали фойдаланиш ҳамда уларнинг маҳсулотларини тежаб ишлатиш ҳар биримизнинг бурчимиз бўлмоғи лозим.

Президентимиз И.Каримов раҳнамолигида мамлакатимиз ёқилғи энергетика мажмуида амалга оширилган ислохотлар натижасида нефть ва газ саноатини ривожлантиришда улкан муваффақиятларга эришилди. Нефть ва газ конларини қидири топиш, қазиб олиш, қайта ишлаш ишлари такомиллаштирилди. Янги конларни топиш, ўзлаштириш, қайта ишлаш корхоналарини барпо этиш, соҳага чет эл сармояларини жалб этишда юксак натижалар қўлга киритилмоқда.

Айни пайтда жамиятимизнинг кундан кунга ўсиб бораётган эҳтиёжини қоплаш учун ишлаб чиқариш ҳажми ва миқдорини ошириш, маҳсулот сифатини янада яхшилаш, соҳада самарадорликни ошириш учун аҳамият касб этмоқда.

Бу борада кимё ва озикҳовқат саноатини ривожланиши учун энг муҳим хом ашё табиий газдир. Табиий газни хом ашё сифатида ишлатиш учун энг аввало сифатли тозалаш керак.

Табиатнинг ҳар бир неъматларидан, жумладан нефть ва газ захираларидан фойдаланишда ҳам ҳисоб китобли иш юритиш муҳим аҳамиятга эга. Зеро, сайёрамизда мавжуд барча ер ости ва ер усти ресурслари чикмагандир. Улардан фойдаланишда тежамкор технологиялардан фойдаланиш тобора долзарблик касб этмоқда. Жумладан анъанавий ёқилғи ресурсларини тежаш ва бу йўналишда муқобил энергия манбаларидан фойдаланишни такомиллаштириш устивор вазифага айланмоқда.

Нефть ва газ саноати учун энг муҳим саналарни келтириб ўтадиган бўлсак:

1992 йил 3 майда Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг Ўзбекистон нефть ва газ саноати «Ўзбекнефтгаз» Давлат Концернини ташкил этиш тўғрисидаги фармони чиқди.

1992 йил 23 декабрда Ўзбекистон республикаси Президентининг «Ўзбекистон Давлат нефть ва газ саноати», «Ўзбек нефтгаз» концернини «Ўзбекнефтгаз» нефть ва газ саноати корпорациясига айлантириш тўғрисидаги фармони чиқди.

1998 йил 11 декабрда Ўзбекистон республикаси Президентининг «Ўзбекнефтгаз» Миллий нефт газ саноатини корпорациясини «Ўзбекнефтгаз» Миллий холдинг компаниясига айлантириш тўғрисидаги №ИР-2154 рақамли фармони имзоланди.

Техник – иқтисодий асослар

Газлар икки хил усулда тозаланади. Абсорбция ва адсорбция усулида.

Абсорбция деб газларни суюқликка ютилишига айтилади.

Газ ёки суюқ фаза таркибидаги бир ёки бир неча компонентларни қаттиқ жисм (адсорбент) ёраида ютилиши жараёни адсорбция дейилади. Газ ёки суюқ фаза таркибида ютилаётган бўлиб, адсорбция пайтида ютилаётган модда адсорбтив дейилади.

Адсорбция жараёни саноатда газларни тозалаш ва қуритиш эритмаларини тозалаш ва қуритиш эритмаларни тозалаш ва тиндириш ҳамда газ ва буғ аралашмаларини ажратиш учун ишлатилади.

Адсорбция жараёнлари одатда десорбция жараёнлари билан чамбарчас боғлиқ бўлади. Адсорбент таркибидаги ютилган моддани ажратиб чиқариш ва уни адсорбция жараёнида қайтадан ишлатиш десорбция дейилади.

Қаттиқ жисмнинг юзасига таъсир қилаётган кучларнинг табиатига кўра адсорбция икки хил бўлади. Физик адсорбция ва хенсорбция. Физик адсорбция молекуляр кучларнинг ўзаро таъсирга этишга асосланган. Хенсорбция эга кимёвий кучларнинг ўзаро таъсирланиши орқали юз беради.

Шўртан Унитар Шўъба корхонасида 1974 йилда очилиб, 1980 йилда ишга туширилган. Асосан бу заводда кам олтингугуртли табиий газни қайта ишлашга мўлжалланган.

Бу заводда табиий газни совутиб қуйи температурада сув ва газ конденсат томчиларидан тозаловчи, цеометларнинг (адсорбентлар) ёрдамида олтингугурт бирикмаларидан (асосан H_2S CO_2) тозаловчи нордон тузлардан олтингугурт ишлаб чиқарувчи: газ конденсатини тиндирувчи, табиий газдан қуйи температурада пропан – бутан фракциясини ажртиб олувчи ва газ хайдаш цехи, шунга ўхшаш бир неча технологик қурунмалари ишлаб турибди.

Шўртан кони Қашқадарё вилоятининг ғузур туманида туман маркази ғузур шаҳридан 20 км ғарбда жойлашгандир.

Шўртан кони 1974 йилда очилиб 1980 йилда ишга туширилган. Газ ва конденсат захиралари давлат захиралар қўмитаси тасдиқлангани бўйича 634,135 млрд.м³ ни ташкил этади. Ишга тушгандан буён олинган газ миқдори 389,162 млрд.м³.

Фақат 2006 йилнинг ўзида олинган газ миқдори 15.808 млрд.м³

01.01.2007 йилда ўлчанганда қатлам босими 110 кгс/см² жумладан қудуқ оғзи босими эса 65 кгс/см² ташкил этади.

Газнинг қолган захиралари 242,363 млрд.м³. Олинган захиралар % ҳисобида 61,78%. қудуқни бир кунлик маҳсулдорлиги ўртача 340 минг м³. –озирги вақтда кондан 41,5 млн. м³/сутка газ қазиб олинмоқда.

Конденсатнинг баланс захираси 37200 минг т.н. Олиниши мумкин бўлган захираси 29648 минг т.н. 2007 цилгача олинган конденсат миқдори 17956,3 минг т.н.

Олиниши мумкин бўлган захиралардан % ҳисобида 60, 50%.

Конденсатнинг қолган захиралари 11691,7 минг т.н.

2006 йил жами ишлатилган қудуқлар сони 127.

Шўртан конида қатлам ҳарорати ҳар 30 м чуқурликда ҳароратнинг 1С га ошиши натижасида қудуқ тубидан ҳарорат 112Сни ташкил этади.

«Шўртаннефтгаз» Унитар Шўъба корхонасига қаршли 10 та кондан нефт қазиб чиқаришда фойдаланилмоқда.

Ғарбий Тошли, Шарқий Тошли, Хонобод, ғармистон, Яккасарой, Сарига, Янги қоратепа, Феруза Шим, Шўртан, Қумчук ва Дехқонобод нефть конлари. Бу конлар, Бухоро Хива нефть газ ўлкалари бўйлаб жойлашган.

Кам олтингугуртли табиий газни тозалаш қурилмаси «Шўртан» кони бош иншоотида газни ва конденсатни тайёрлаш ҳамда қайта илаш ишлаб чиқариш жараёни таркибида қурилгандир.

Қурилма ОСТ Уз 39 01 95 Асосий газ қувурларига бериладиган ва узатиладиган ёнувчи табиий газдир. Техник талаб талабга жавоб берадиган водород сульфид (H₂S) ва намликни ажратиб олишга мўлжаллангандир.

Табиий газни цеолит ёрдамида тозалаш қурилмаси.

Шўртан конидан қазиб олинадиган табиий газ таркибида олтингугурт бирикмаси, яъни водород сульфит (H₂S) юқори миқдорда учраши уни халқ хўжалигининг турли табақаларида технологик жараён ва маиший ёқилғи сифатида кенг фойдаланишга ҳалақит беради.

Технологик қурилмалардан олинадиган ашёлар сифатида қўйилган юқори талабларни қондириш шунингдек «Шўртаннефтгаз» Унитар Шўъба корхонасида ишлаб

чиқариладиган маҳсулотларни сифатини яхшилаш мақсадида 1995 йилда табиий газни Водород сульфиддан (H_2S) тозалаш қурилмаси ва 1 – блоки ишга туширилди.

Бу қурилма 5 та блокдан иборат, блоклар 1985х1997 йилларда ишга туширилган.

Бу қурилмаларда паст ҳароратда газни ажратиш қурилмалари 3х4 навбатларида тозалаб қуритилган газ цеолит қурилмасида олтингугурт газидан тозаланади ва тозаланган газ «Муборак – 1» асосий газ қувури орқали (ўз, ДСТ 948-1999) талаби асосида истеъмолчиларга узатилади.

Шу қурилмада газни тозалаш тўйинган цеолитни тозалашда ишлатилган регенерация газни эса Аминли эритма ёрдамида газни олтингугуртдан тозалаш қурилмасига жўнатилади.

Газни олтингугуртдан тозалаш қурилмаси Москва шаҳридаги «Гипрогазоочистка» институти лойиҳаси ва ишчи чизмалари асосида ўрнатилди.

Технологик жараён Москва шаҳридаги «Ниогаз» институти томонидан ишлаб чиқилган. Меъёрланган ускуналар Подольск шаҳридаги ЦКБИ томонидан ишлаб чиқилган «Шўртан – 16» газ мажмуасини бош лойиҳачиси Саратов шаҳридаги «Битлигаз қазиб чиқариш» (ВНИПИ Газ добыча) институти саналади.

Цеолит ёрдамида адсорбция усулида тозалаш қурилмаси қуйидагилардан ташкил топган.

Табиий газни адсорбцияли тозаловчи блоклардан иборат.

қурилмани тайёр маҳсулоти олтингугурт бирикмаларидан тозаланган ва қуритилган табиий газ саналади.

қурулмани хом ашё бўлиб ПХАқ да дастлабки тайёргарликни ўтган табиий газ саналади.

Адсорбцияли тозалаш қурилмасида қуйидаги реагентлар ишлатилади.

Чет мамлакатлардан сотиб олинган ВНИП Газ «Техник талабига ва цеолитлар сифатида назоратига кирадиган, натижаларига мос келадиган сунъий (синтетик) цеолитлар $CaA \times 5A$ водород сульфиддан (H_2S) табиий газни тозалаш адсорбциялаш усулида яъни ифлословчи аралашмаларни қаттиқ ютувчилар ёрдамида селекцион ажратгичлар амалга оширади.»

Бу цеолитнинг ўлчамлари 1,6 мм 3,2 мм. ҳар бир блокда 70 тонна цеолит билан тўлдирилади.

Сунъий (синтетик) цеолитлар бу адсорбент ҳажми бўйича кўп миқдорда ғовак бўлган кристалл тузилишли қаттиқ ютувчилардир.

Адсорбент русумини танлаш ажратмадан ажратилиш керак бўлган молекулалар кўндаланг кесими ўлчами билан тавсифланади. Ушбу ҳолатда H_2S молекулалари адсорбент ғоваклиги айланаси билан ўлчанувчи самарали айлана ўлчамига эга бўлиб ғовакларига қараб кириб боради ва молекулараро куч билан ўзаро таъсири натижасида у ерда ушланиб қолади.

Хом ашё, моддалар ва тайёр маҳсулот тавсифи. қурилмани тайёр маҳсулоти олтингугурт бирикмаларидан тозаланган ва қурилган табиий газ саналади.

Лойиҳа бўйича кафолатланган тозаланган газни асосий сифат тавсифи.

№	Аралашма катталиклар номи	ўлчов бирлиги	Миқдори
	Газ таркиби N_2 1 H_2	ҳажм	0,73
	Метан CH_4		91,22
	Этан C_2H_6		4,16
	Пропан C_3H_8		0,37
	Бутан C_4H_{10}		0,27
	Карбонсувчилар		
	Углеводородлар		0,22
	Карбонат ангидрид CO_2		2,53
	Водород сульфид H_2S		7,0

Тозаланган газга ОстУЗ 39, – 1 – 93 бўйича техник талаб қуйидаги жадвалда келтирилган.

№	№ Кўрсаткичлар номи	Меъёрлар		Синов усуллари
		1.05х30.09 гача	1.10х30.04 гача	
1	2	3	4	5
	1. Намлиги бўйича газ шудринг нуктаси С(Рх5,5 Па да)	0	х5	Гост 20060
	2. Карбонсувчилар бўйича газ шудринг нуктаси, С.	0	0	ГОСТ 20061
	3. Механик аралашмалар оғирлиги, г/нм ³	0,003	0,003	ГОСТ 22387,4
	4. Н ₂ S массаси, г/нм ³	0,02	0,02	ГОСТ 22387,4
	5. Меркаптанли олтингугурт массаси, г/нм ³	0,036	0,036	ГОСТ 17556
	6. Кислородни ҳажмий улуши % ҳажмида	1,0	1,0	ГОСТ 17556
				ГОСТ 23787,3
				22387,3

Хом ашё ,моддалар ва тайёр маҳсулот тавсифи

Курилмани хом ашёси бўлиб паст ҳароратли ажратиш курилмасида дастлабки тайёргарликдан ўтган (кам олтингугуртли) табиий газ саналади у қуйидаги тавсифга эга.

№	Компонентлар номи	ўлчов бирлиги	қиймати.
	1. Тозалашга кирувчи газ таркиби	Хажм	
	Водород сульфид H_2S		0,06-0,08
	Карбонат ангидрид CO_2		2,53-4.0
	Азот ғ водород N_2 ғ H_2		0,65-0,7
	Метан CH_4		89-91,13
	Этан C_2H_6		4,16-4,2
	Пропан C_3H_8		0,87-0,89
	Бутан C_4H_{10}		0,27-0,34
	/углеводлар/ C_5 ғ юқори		0,22-0,3
	2. Газни солиштирма оғирлиги.	Кг/нм ³	0,809-0,81
	3. Газ таркибидаги сув миқдори	г/нм ³	0,06
	буғлари	МПа	5,7-5,5
	4. Тозалашга киришда газ босими	С	
	5. Тозалашга киришдаги газ ҳарорати		460
	Энг юқориси		450
	Энг қуйиси		

Адсорбцияли тозалашда курилмдаги ишлатиладиган реагентлар.

Чет мамлакатлардан сотиб олинган ВНИИГаз «Техник талабига» ва цеолитлар сифати назоратига кирадиган натижаларга мос келадиган сунъий (синтетик) цеолитлар СаА-5А (Ту 38-110231-83) ва СаА цеолитлари.

Цеолитларни адсорбциялаш ва физик кимёвий хоссаларига техник талаблар мавжуд бўлиб у қуйидаги жадвалда келтирилган (16 бетда)

Кўрсаткичлар	Техник талаб
1	2
1. Шакли (форма) ўлчам, мм	Экустродат шар 1,6 –

	32
2. Кристаллик даражаси, %	75
3. Кристаллик микроскопик шакли ва ўлчамлари, мкм	Тўғри шаклда 2,4
4. Тўкилганда оғирлиги Г/см ³	0,7
5. Умумий ғоваклик ҳажми см ³ /3	0,34
6. Мустаҳкамлиги: - эзилишга кг/мм ² - сиртки қаватни шаклланишига оширилиш % - ўртача	4,5 1.0 0,5
7. Сув буғлари бўйича статик сиғими мг/см ²	180-200
8. Буғ бўйича динамик сиғими мг/см ² Н ₂ О Н – С ₇ Н ₁₆	115 55
9. Кимёвий таркиби % SiO ₂ Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ CaO Na ₂ O K ₂ O	42,5 0,5
10. Н ₂ S+CO ₂ реакциялари тезлиги константаси К 10 ⁻⁴ моль/г сек.атм	3

Фуқоро 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.

“Муборак ГҚИЗ” Қашқадарё вил. Муборак туманида жойлашган.

Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён атрофи дарахтлар билан ўралган.

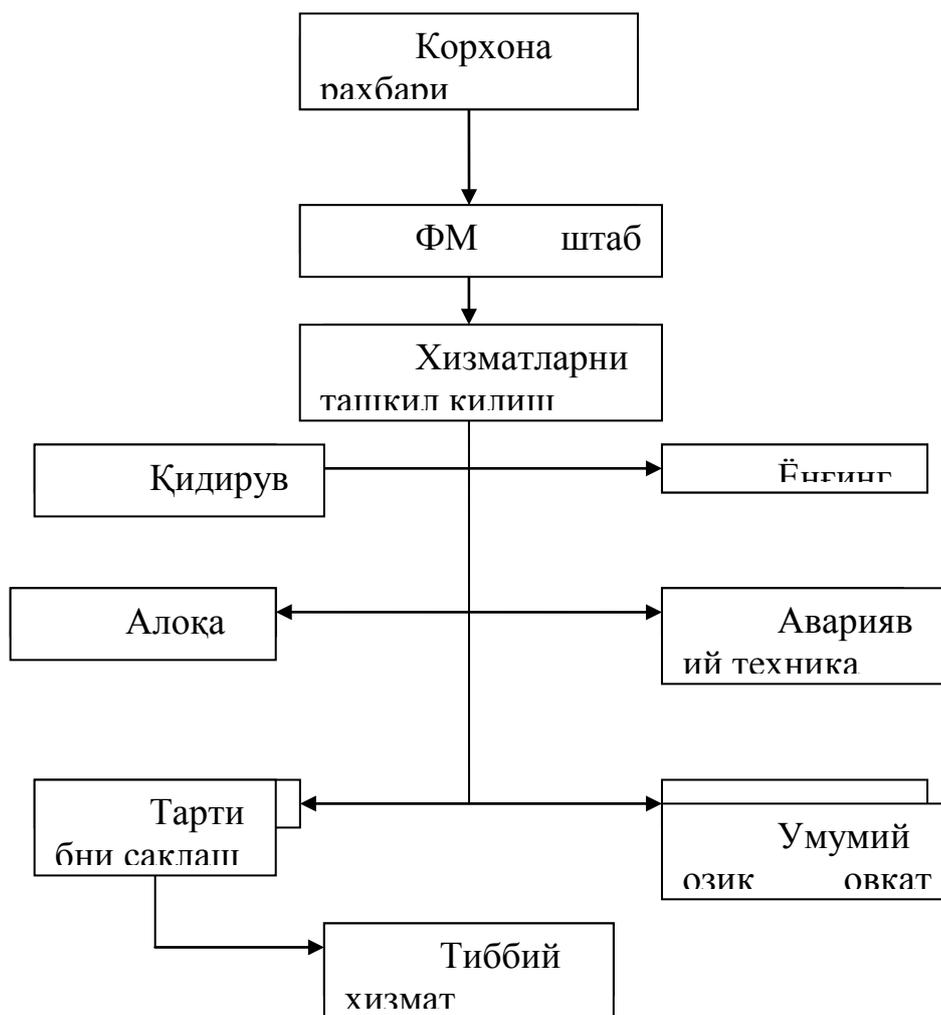
Корхонада фуқоро муҳофазасини ташкил этиш.

Фуқоро ҳимоясининг асосий вазифалари:

1. Аҳолини умумқирғин қурооллардан 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



“Муборак ГҚИЗ” да 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 ҳоллар юзага келган вақтида ҳокимиятларга, 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 ҳароратда боради. Бу эса эндотермик жараён ҳисобланади.

“Муборак ГҚИЗ” да атмосферани ифлослантувчи манбалар талайгина. Бу манбалардан атмосфера хавосига йил давомида 2561,43 тонна ифлослантувчи газлар чиқарилади. Булардан асосийлари CO_2 , NO_2 , H_2S ва бошқалар.

Углерод (II) оксиди – рангсиз, хидсиз 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. Филтirlловчи газниқоблар (ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);
2. Ажратувчи газниқоблар (ИП 46 ИП 48).

Нафас олиш органларнинг энг оддий химоя воситалари:

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

Тери ва нафас олиш аъзоларининг химоя қилиш воситалари.

Филтirlловчи химояланиш ниқоблар.

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

Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифаларни амалга ошириш орқали олиб борилади.

1. ФВ рўй берган худудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда ҳаракатланиш йўналишларини режалаштириш.

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

3. Жабрланган инсонларни, гуруҳларга ажратган ҳолда бирламчи тиббий хизмат кўрсатиш ҳамда яқин амбулаторияларга етказиш.

Бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларга қуйдагилар киради:

1. Инсонларни оммовий пиёда ёки транспортда ҳаракатланиш йўллари очиш ҳамда хавфли жисмлардан тозалаш.

2. Газ, электр, сув қувур тикимлари ва бошқа тизимларда юз берган аварияларни тўхтатиш, қутқарув ишларини ўтказиш.

Корхонада ёнғин содир бўлганда ҳаракатланиш 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 хавфсизлиги 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.

Мехнатни муҳофаза қилиш

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

Экологик хавфсизлик муаммоси аллқачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг 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 қоидаларинини қўпол равишда бузилиши ер ва ҳавони ифлосланишига олиб келмоқда.

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

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

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

“Муборак ГҚИЗ” да Мехнатни 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.

Мехнатни 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.

“Муборак ГҚИЗ” 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 ҳисобга олинган.

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

б) иситадиган печлардани тайёрлаш, қизитиш ва ковлаш;

в) технологик режим меъёрларини чегараларини ошириб юбормоқ

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

“Муборак ГҚИЗ”, 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 заҳарланиш мумкин.

Углерод (II) оксиди – рангсиз, ҳидсиз ниҳоятда заҳарли газ. Ишлаб чиқариш биноларида СО 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. заҳарли газ, палағда тухум хидига эга.

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

“Муборак ГҚИЗ” шамол йўналиши бўйича СНИП 2.01.01.83 га асосан жойлашган. Бунда заҳарли газ ва чангларни чиқиши ҳисобга олиниб корхона аҳоли пунктига тесқари қилиб жойлаштирилган. Бу эса заҳарли газ ва чангларни аҳоли пунктига 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 усқунанинг 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.

“Муборак ГҚИЗ” цехларини ҳавоси мўътадиллаштирилиб 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 ҳимоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитларида хавфсиз ток усти қопланган симлар, ерга уланган ва нейтралловчи ҳимоя 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, суяқ ёки тўкилувчан материалларнинг аралашуши, моддаларнинг зўр бериб аралашуви, кристалланиши, буғланиши оқибатида содир бўлади.

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

Ишчилар ва хизматчиларни шахсий ҳимоя восталари билан таъминлаш.

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

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

- махсус кийим: пахтақоғозли бир ёқлама тугмали костюм;
- махсус оёқ кийими: резина пошналар чарм ботинкалар;
- қўлни ҳимояловчи восталар: пахтақоғозли қўлқоплар, кислота ва ишқорлардан резинали қўлқоплар;

- бошни ҳимояловчи восталар: ҳимояловчи каскалар подшлемниклари билан;

- кўзни ҳимояловчи восталар: ҳимояловчи кўзойнақлар

- сақловчи мосламалар: сақловчи белбоғлар;

- эшитиш аъзоларини ҳимояловчи восталар: шовкинга қарши кулоқчинлар (компрессорлар машинистлари учун

Нафас олиш органларини муҳофазалаш мақсадида шахсий химоя воситаларидангазникоблар назарда тутилган.

Газникоблар икки турга бўлинади:

3. Фильтрловчи газниколар (ГП 5, ГП 7, ГП 9, ПДФ 2Ш);
4. Ажратувчи газникоблар (ИП 46 ИП 48).

“Муборак ГҚИЗ” 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.

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. 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” лиги буйича А категорияга – ёнувчи газлар, аланганадиган суюқликлар яъни ($t_2 < 28^{\circ}\text{C}$) қўлланадиган корхона, хоналар киради. Бу ерда қўлланадиган модда миқдорига қараб портлайдиган газ-буғ аралашмаси алангаланиши натижасида ҳосил бўлаётган портлаш қўшимча босими ҳисобланганидан 5кПа га кўп бўлади деб шартлашилган. Шу жумладан бир бири билан сув ва ҳаво билан аралашиб, ёнадиган, портлайдиган модда ва материаллар ҳам киради. Биноларни портлаш ва ёнғинга хавфлилиги зонасини-синфини белгилашда махсус харф ва ракамлар қўлланади. Портлашга хавфли бинолар зонасини синфланиши кура **В-1 синифи. Ёнувчи газлар, суюқлик буғлари ажралиб авария шароитида портлайдиган аралашма ҳосил қиладиган биноларга киради.**

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

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

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.

“Муборак ГҚИЗ” ёнғинга қарши сув таъминоти СНИП-2.04.02.86 га асосан белгиланган. Катта миқдорда сув сақлайдиган сув ҳавзаси мавжуд.

Ўтти ўчириш бирламчи воситаларидан ҳаракатланадиган, қўлда ишлаталиган ўт ўчиргичлар, гилропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, кумли яшик, асбест ёпгич, намат ва бошқа ёнмайдиган буюмлари мавжуд. а) нефт маҳсулотлар ўт олишининг катта бўлмаган ўчоқларини ОП-5 ва ОХП-10 кўпикли ўт ўчиргичлари, кум, кошма. буғ билан ўчириш мумкин;

- нефт маҳсулотлар ўт олишининг катта ўчоқларини сувнинг тизиллаб оқаётган компакт оқимлари билан махсус ўт ўчирув ёки лафетли таналари ёрдамида босим остида, сув буғи билан ва ўт ўчирув машиналари билан узатиладиган ўт ўчирув кўпикли билан 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 (извещатель) орқали чақирилади.

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 чақириш учун қурилманинг алоҳида объектларида ва устунлар ёнида ПКИЛ типигаги билдиргич (извещатель) нинг ўрнатилиши кўзда тутилган.

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

“Муборак ГҚИЗ” 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.

«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 жараёнларининг 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 адсорбер танлаб олинди. Бошқарилувчи параметр сифатида – **босим** олинди. Жарёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

$$P_{\max} = 5,7 \text{ кПа}; \quad P_{\min} = 5,5 \text{ кПа}; \quad P_{\text{урт}} = 5,6 \text{ кПа};$$

микдорда узгариши мумкин, **босим**ни узгариши чегараси = $\pm 0,1$ кПа;

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

	Кур саткич	Каттал ик чегараси		бс	Динамик курсаткичлар						
		max	min		об	1	2	3	1	2	3
	$A_{\text{урт}}$	5,7	5,6	dA	.25	.25			5	0	0

Туртки Z нинг қиймати ва технологик утиш оралиги уқитувчи 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, қабул қиламиз.

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

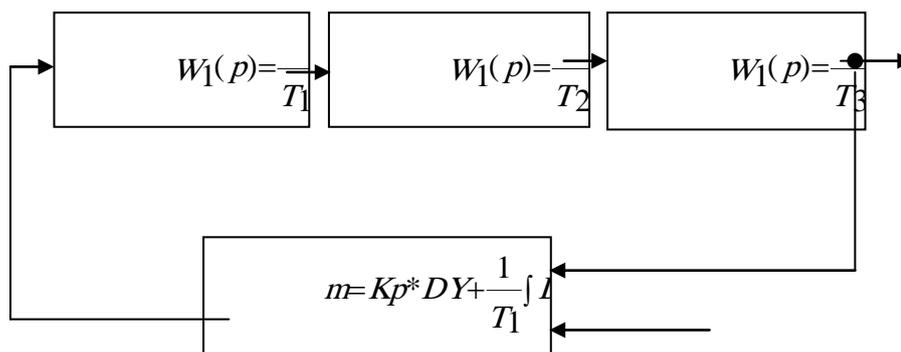
Демак, $K = K_1 * K_2 * K_3 = 1.25$. K_1, K_2, K_3 ларнинг кийматини танлаб, объектга мом келувчи киймати олинади.

Компьютерда MATLAB дастури асосида куйидаги бошқариш тизими курсаткичлари олинди:

$$K_1=1.25; K_2=1; K_3=1. \quad T_3=65; T_2=80; T_1=30;$$

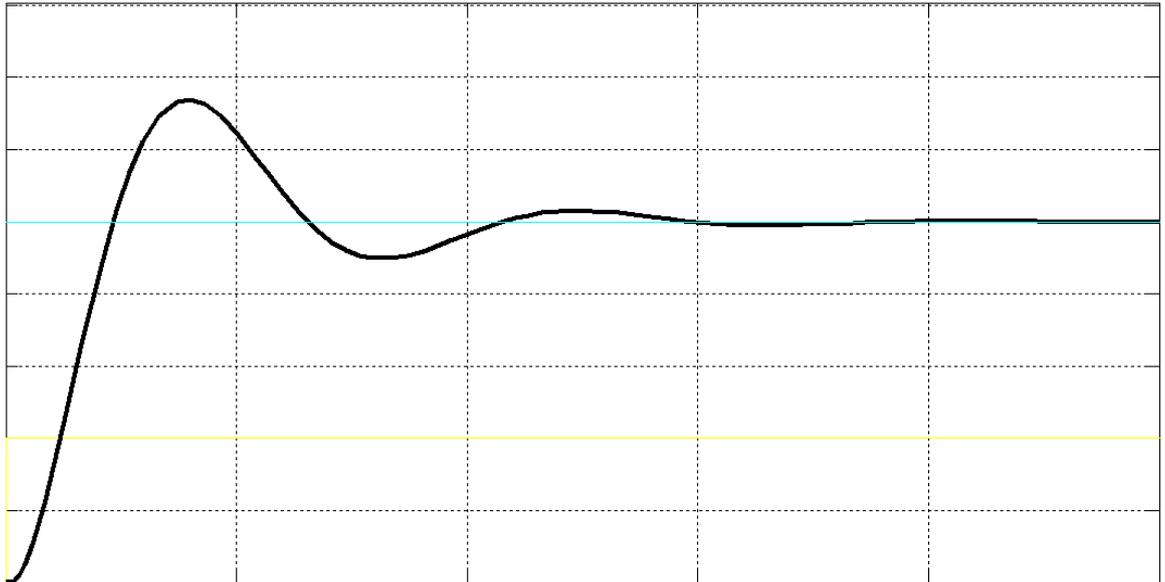
Объектни оптимал бошқариш учун унга тугри келадиган ростлагич танланади- ростлаш конунига биноан.

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



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

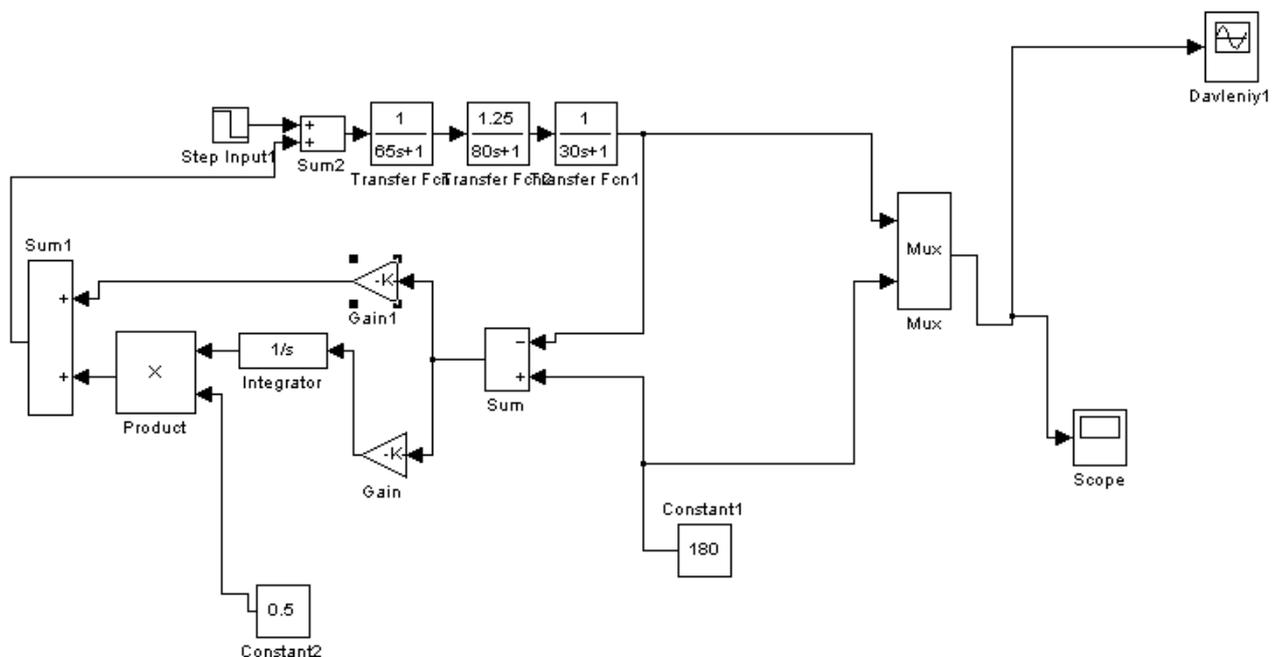
Оптимал бошқариш тизимини синтез қилиш тартиби, ростлагични танлаш, ростлагичнинг сошлаш параметрларининг оптимал кийматлари куйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аниқланади:

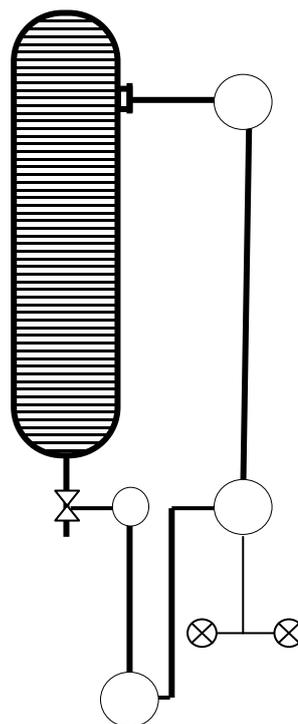


Ростлагич курсаткичлари маълум булгандан сунг, ГОСТ 21.404.85. фойдаланиб, технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал схемасини яъни, объектнинг оптимал бошкариш чизмасини чиздим.

Назорат улчов асбоблари спецификацияси

	Курсаткич	Урнатиш жойи	Улчов асбобининг ном ива тавсифи	Тури	Они
-1	босим	жойида	Рақамли босим улчагич	PI 170011	
-2	босим	жойида	Рақамли ростлагич	PRF 170011	
-3	босим		Рақамли масофавий бошкариш	PP 170011	
-4	босим	жойида	Рақамли ижрочи қурилма	PE 170011	





Loyihani iqtisodiy qismi yakunlovchi hisoblanib loyihalashtirilgan ishlab chiqarishning sarf harajatlari, ya'ni mahsulot tannarxining va ishlab chiqarishning samaradorligini belgilovchi asosiy texnik-iqtisodiy xisobidan iboratdir.

Iqtisodiy qism quyidagilardan iborat:

1. Ishlab chiqarish dasturi – loyiha bo'yicha ishlar chiqarilgan mahsulotning yillik hajmi (natural va qiymat ifodasi bo'yicha)
2. Mahsulot ishlab chiqarish tannarhidagi to'g'ri moddiy sarflarni ochib – xom ashyo va asosiy materiallar, quvvatlar va yonilg'i sarflarining hisobi (qayta ishlanadigan chiqindi ayrilgan holda). Bu ma'lumotlar korxonaning texnologik reglamenti yoki loyihaning moddiy balansidan olinadi.
3. Mahsulot tannarhidagi boshqa to'g'ri, yondosh sarflar, asosiy fondlarning amortizatsiya va qolgan shu jumladan ustama sarflar asosida mahsulot tannarhining (1 o'lcham va yillik) hisobi – korxonalar ma'lumotlari asosida (1 o'lcham mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kal'lulatsiyasi)

4. Asosiy ko'rsatkichlar hisobi – ishlab chiqarishning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari, mahsulotning yillik hajmi (natural va qiymat ifoda bo'yicha), 1 o'lcham va yillik mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi, foyda, rentabellik ko'rsatkichlari, 1 o'lcham mahsulotning erkin bahosi, 1 ishchi va sex hodimining o'rtacha oyligi, moddiy sarflarning tannarxdagi ulushi

Ko'rsatkichlar hisobi:

1. Yillik mahsulot hajmi – natural ifodada (loyiha bo'yicha Ki/ch) va qiymati bo'yicha ($Kich * Eb$) J-1

Eb – erkin sotish bahosi

$Kich$ – yillik mahsulot hajmi (loyiha bo'yicha)

2. Mahsulotning ishlab chiqarish tannarxining kolkulyatsiyasi bo'yicha bir o'lcham mahsulotning tannarxi uni ishlab chiqarish va sotishga ketgan sarflarning puldagi ifodasi.

3. Mahsulotning ishlab chiqarish tannarxining kolkulyatsiyasi quyidagi moddalardan iborat:

I. Materiallarga doir to'g'ri sarflar – jadval-2

II. Mehnatga doir to'g'ri sarflar

a) ishlab chiqarish ishchilarining ish haqi;

b) ijtimoiy sug'urta ajratmasi.

III. Materiallarga doir yondosh (qo'shimcha) sarflar

IV. Mehnatga doir yondosh (qo'shimcha) sarflar

V. Asosiy fondler amortizatsiyasi

VI. Boshqa qolgan, shu jumladan ustama harajatlar.

$I - V = i.ch. \text{ tannarxi}$

$I.ch \text{ tannarxi} + \text{davr harajatlari} = \text{umumiy sarflar}$

4. Yillik foyda $F = (U_{bk} - T/n) * Ki/ch$

5. Bir o'lcham mahsulotning erkin sotish (kelishilgan) bahosi:

$E_b = U_{bk} + A + KKS$

U_{bk} – mahsulot ulgurji bahosi

A – aksiz solig'i
KKS – qo'shimcha qiymat solig'i

6. Mahsulotning rentabelligi (samaradorligi)

$$R_m = F/I/ch * T/n. * 100\%$$

7. Bir ishlovchi va bir ishchining o'rtacha oylik ish haqi

8. To'g'ri moddiy sarflarning i.ch. t.n. dagi ulushi:

$$\text{To'g'ri moddiy sarflar}/I.ch * T.n. * 100$$

**ISHLAB CHIQRISH DASTURI - MAHSULOTNING YILLIK
ISHLAB CHIQRISH HAJMI
(NATURAL VA QIYMAT IFODASI) J – 1**

	Mahsulot nomi	O'lchami	Bir o'lcham (so'm)	Natural ifodasi	Qiymat ifodasi m.so'm
	2	3	4	5	6
	Benzin	t	29250	6120000 0	1730100 000
	Jami				

**MAHSULOT ISHLAB CHIQRISH TANNARXINING
KAL'KULATSIYASI (J – 2)**

Yillik ishlab chiqarish hajmi – 61200000 t/y
Mahsulotning kal'kulatsiyasi o'lchami – 1 t

	Sarf moddlar	Sarflar qiymati	
		1 o'lcham mahsulot uchun so'm	Yillik hajmi m. so'm

	2	3	4
	Materiallarga doir to'g'ri sarflar	15976	377731200
	Mehnatga doir to'g'ri sarflar shu jumladan:	1278	78213600
	a) I/ch ishchilarning ish haqi	971	59425200
	b) Ijt.sug'urta ajratmalari	307	18788400
	Materiillarga doir yondosh sarflar	852	52142400
	Mehnatga doir yondosh sarflar	639	39106800
	Asosiy fond amortizatsiyasi	2130	130356000
	Boshqa (shu jumladan ustama) sarflar	426	26071200
	I/ch tannarxi	21301	1303621200
	Davr xarajarlari	4899	299818800
	Umumiy sarflar	26200	1603440000
	Foyda	3050	186660000
	Mahsulot rentabelligi	11,6	
	Korxonaning ulgurji baxosi	29250	1806624000
	Kelishilgan (erkin-sotish) baho-20% QQS bilan	35100	2148120000

ASOSIY IQTISODIY KO'RSATKICHLAR HISOBI (J – 3)

	Ko'rsatkichlar	O'lcham	Loyiha bo'yicha
	2	3	4
	Yillik i/ch mahsulot hajmi a) natural ifoda b)Tovar mahsulotining qiymati	t ming so'm	61200000 1806624000
	1 o'lcham mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi	so'm/t	21301
	Yillik mahsulotning tannarxi	So'm/o'lcham	1303621200
	Maxsulotlarning erkin sotish baxosi	m.so'm	29250

	Yillik foyda	m.so'm	186660000
	Mahsulot rentabelligi	%	11,6
	1 ishlovchining o'rtacha oylik ish haqi	so'm	600000
	1 ishchining o'rtacha oylik ish haqi	so'm	700000
9	Moddiy sarflarning i/ch tannarxdagi ulushi	%	75

Loyihani iqtisodiy qismi yakunlovchi hisoblanib loyihalashtirilgan ishlab chiqarishning sarf harajatlari, ya'ni

mahsulot tannarxining va ishlab chiqarishning samaradorligini belgilovchi asosiy texnik-iqtisodiy xisobidan iboratdir.

Iqtisodiy qism quyidagilardan iborat:

5. Ishlab chiqarish dasturi – loyiha bo'yicha ishlar chiqarilgan mahsulotning yillik hajmi (natural va qiymat ifodasi bo'yicha)
6. Mahsulot ishlab chiqarish tannarhidagi to'g'ri moddiy sarflarni ochib – xom ashyo va asosiy materiallar, quvvatlar va yonilg'i sarflarining hisobi (qayta ishlanadigan chiqindi ayrilgan holda). Bu ma'lumotlar korxonaning texnologik reglamenti yoki loyihaning moddiy balansidan olinadi.
7. Mahsulot tannarhidagi boshqa to'g'ri, yondosh sarflar, asosiy fondlarning amortizatsiya va qolgan shu jumladan ustama sarflar asosida mahsulot tannarhining (1 o'lcham va yillik) hisobi – korxonada ma'lumotlari asosida (1 o'lcham mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kal'lulatsiyasi)
8. Asosiy ko'rsatkichlar hisobi – ishlab chiqarishning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari, mahsulotning yillik hajmi (natural va qiymat ifoda bo'yicha), 1 o'lcham va yillik mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi, foyda, rentabellik ko'rsatkichlari, 1 o'lcham mahsulotning erkin bahosi, 1 ishchi va sex hodimining o'rtacha oyligi, moddiy sarflarning tannarxdagi ulushi

Ko'rsatkichlar hisobi:

9. Yillik mahsulot hajmi – natural ifodada (loyiha bo'yicha Ki/ch) va qiymati bo'yicha ($Kich * Eb$) J-1

Eb – erkin sotish bahosi

Kich – yillik mahsulot hajmi (loyiha bo'yicha)

10. Mahsulotning ishlab chiqarish tannarxining kolkulyatsiyasi bo'yicha bir o'lcham mahsulotning tannarxi uni ishlab chiqarish va sotishga ketgan sarflarning puldagi ifodasi.

11. Mahsulotning ishlab chiqarish tannarxining kolkulyatsiyasi quyidagi moddalardan iborat:
- VII. Materiallarga doir to'g'ri sarflar – jadval-2
- VIII. Mehnatga doir to'g'ri sarflar
 a) ishlab chiqarish ishchilarining ish haqi;
 b) ijtimoiy sug'urta ajratmasi.
- IX. Materiallarga doir yondosh (qo'shimcha) sarflar
- X. Mehnatga doir yondosh (qo'shimcha) sarflar
- XI. Asosiy fondler amortizatsiyasi
- XII. Boshqa qolgan, shu jumladan ustama harajatlar.

$$I - V = \text{i.ch. tannarxi}$$

$$\text{I.ch tannarxi} + \text{davr harajatlari} = \text{umumiy sarflar}$$

12. Yillik foyda $F = (U_{bk} - T/n) * K_i / \text{ch}$

13. Bir o'lcham mahsulotning erkin sotish (kelishilgan) bahosi:

$$E_b = U_{bk} + A + KKS$$

U_{bk} – mahsulot ulgurji bahosi

A – aksiz solig'i

KKS – qo'shimcha qiymat solig'i

14. Mahsulotning rentabelligi (samaradorligi)

$$R_m = F / I / \text{ch} * T / n * 100\%$$

15. Bir ishlovchi va bir ishchining o'rtacha oylik ish haqi

16. To'g'ri moddiy sarflarning i.ch. t.n. dagi ulushi:

$$\text{To'g'ri moddiy sarflar} / \text{I.ch} * T.n. * 100$$

**ISHLAB CHIQRISH DASTURI - MAHSULOTNING YILLIK
 ISHLAB CHIQRISH HAJMI
 (NATURAL VA QIYMAT IFODASI) J – 1**

	Mahsulot nomi	O'lcham i	Bir o'lcham (so'm)	Natural ifodasi	Qiymat ifodasi m.so'm
	2	3	4	5	6
	Benzin	t	29250	6120000	1730100

				0	000
	Jami				

**MAHSULOT ISHLAB CHIQRISH TANNARXINING
KAL’KULATSIYASI (J – 2)**

Yillik ishlab chiqarish hajmi – 61200000 t/y

Mahsulotning kal’kulatsiyasi o’lchami – 1 t

	Sarf moddlar	Sarflar qiymati	
		1 o’lcham mahsulot uchun so’m	Yillik hajmi m. so’m
	2	3	4
	Materiiallarga doir to’g’ri sarflar	15976	377731200
	Mehnatga doir to’g’ri sarflar shu jumladan:	1278	78213600
	a) I/ch ishchilarning ish haqi	971	59425200
	b) Ijt.sug’urta ajratmalari	307	18788400
	Materiiallarga doir yondosh sarflar	852	52142400
	Mehnatga doir yondosh sarflar	639	39106800
	Asosiy fond amortizatsiyasi	2130	130356000
	Boshqa (shu jumladan ustama) sarflar	426	26071200
	I/ch tannarxi	21301	1303621200
	Davr xarajarlari	4899	299818800
	Umumiy sarflar	26200	1603440000
	Foyda	3050	186660000
	Mahsulot rentabelligi	11,6	
	Korxonaning ulgurji baxosi	29250	1806624000
	Kelishilgan (erkin-sotish) baho-20% QQS bilan	35100	2148120000

ASOSIY IQTISODIY KO’RSATKICHLAR HISOBI (J – 3)

	Ko’rsatkichlar	O’lcham	Loyiha bo’yicha
--	----------------	---------	-----------------

	2	3	4
Yillik i/ch mahsulot hajmi a) natural ifoda b)Tovar mahsulotining qiymati		t ming so'm	61200000 1806624000
1 o'lcham mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi		so'm/t	21301
Yillik mahsulotning tannarxi		So'm/o'lcham	1303621200
Maxsulotlarning erkin sotish baxosi		m.so'm	29250
Yillik foyda		m.so'm	186660000
Mahsulot rentabelligi		%	11,6
1 ishlovchining o'rtacha oylik ish haqi		so'm	600000
1 ishchining o'rtacha oylik ish haqi		so'm	700000
9 Moddiy sarflarning i/ch tannarxdagi ulushi		%	75

TO'G'RI MODDIY SARFLAR HISOBİ

	Moddiy resurs turlari	O 'chov birligi	N arxi, so'm	M e'yor	Qiymati	
					Bir o'lcham mahsulot uchun, so'm	Yillik harajatlar m.so'm
	2	3	4	5	6	7
	Xom-ashyo va asosiy materiallar					
	El.Energiya	k vat				
	Jami					

