



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

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ



«Нефть ва газ» факультети «Нефть ва газ конларини ишга тушириш ва улардан
фойдаланиш» бакалавр таълим йўналиши талабаси

Омонов Ғойибназар Панжи ўғлининг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: Қатламнинг қудуқ туби атрофига термокимёвий таъсир этиш
технологиясининг ўрганиш ва параметрларини асослаш
(Денгизкўл кони мисолида)**

Раҳбар:

ИМЗО

Ш.Ш.Турдиев

Ишни бажарувчи:

ИМЗО

Омонов Ғ.

«Ҳимояга рухсат этилди»

Кафедраси мудири:

_____ *Н.Х.Эрматов*

« _____ » _____ 2018 й.

МУНДАРИЖА

Кириш

I. Геологик қисм.....	8
I.1. Умумий маълумотлар.....	8
I.2. Конни ўрганиш тарихи.....	9
I.3. Стратиграфия.....	11
I.4. Тектоника.....	19
II. Асосий қисм	24
II.1. Коннинг кискача геологик таърифи.....	24
II.2. Газ ва газконденсати казиб чиқариш.....	24
II.3. Кондаги кудуклар мажмуи.....	27
II.4. Газ кудукларини махсулдорлиги.....	29
II.4.1. Сизиш қаршилик коэффициентлари А ва В.....	29
II.5. Қатламнинг кудук туби атрофига термохимёвий таъсир этиш.....	30
II.6. Қатламнинг кудук туби зонасига беркитувчи тикин ва пакерлардан фойдаланиб йўналтирилган термохимёвий ишлов бериш.....	32
II.7. Қатламнинг кудук туби зонасига комплекс термохимёвий ишлов бериш.....	32
II.8. Кудукларга кислотали ишлов беришнинг мақсади ва вазифалари.....	33
II.9. Хлорид кислота билан ишлов бериш турлари ва уларни қўллаш.....	35
II.9.1. Хлорид кислота билан ишлов бериш учун керак бўладиган асбоб ва ускуналар.....	38
II.9.2. Хлорид кислота эритмаларининг ҳажмини ҳисоблаш.....	38
II.9.3. Хлорид кислота билан ишлов бериш технологияси.....	40
II.10. Кудукларга кислотали ишлов беришда сарфланадиган химёвий реагентларнинг миқдори ҳисоблаш.....	45
III. Нефть ва газ конларини ҳамда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш.....	50
III.1. Ер ости ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисида умумий қоидалар.....	50

III.2. Конларни ишлатиш мобайнида ер қаърини муҳофаза қилиш.....	54
III.3. Нефть ва газ конларини ишлатишда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш.....	57
III.4. Қудуқларга кислотали ишлов беришда атроф-муҳит химояси талаблари.....	59
III.5. Кислотани ташиш ва сақлаш.....	61
IV. Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.....	63
IV.1. Умумий маълумотлар.....	63
IV.2. Ишлаб чиқариш санитарияси.....	65
IV.3. Ёнгинга қарши профилактика.....	66
IV.5. Қудуқларга кислотали ишлов беришда хавфсизлик, ишлаб чиқариш санитарияси ва ёнгин хавфсизлиги тадбирлари.....	69
IV.6. Кислотали ишлов бериш жараёнидаги хавфсизлик чоралари.....	71
V. Иқтисодий қисм.....	77
V.1. Нефть ва газ саноатини режа асосида ишлатишнинг самараси.....	77
V.2. Конлар бўйича газ ва конденсат қазиб олишни режалаштиришнинг хусусиятлари.....	78
ХУЛОСА.....	82
Фойдаланилган адабиётлар.....	84

Кириш

Мамлакатимизни иқтисодий ривожлантиришга қаратилган узок муддатли стратегик мақсадни амалга оширишнинг мантиғи мустақиллигимизнинг дастлабки кунларидан бошланган ва Ўзбекистоннинг жаҳон бозоридаги рақобатдошлигини ошириш ва мавқеини мустаҳкамлашга йўналтирилган таркибий ўзгартиришлар ва юксак технологияларга асосланган замонавий тармоқлар ва ишлаб чиқариш соҳаларини жадал ривожлантириш асосий устувор йўналиш сифатида, Ўзбекистонда 2017-2021йилларда углеводородлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш бўйича дастур қабул қилинган.

Ўзбекистонда 2017-2021йилларда углеводородлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш бўйича дастур қабул қилинган. «Ўзбекистон нефть ва газ журнали» маълумотига кўра, у мамлакат иқтисодиётининг углеводородларга бўлган талабини қондириш, нефть ва газ саноатини барқарор ривожлантириш ва ишлаб чиқариш ҳамда экспорт салоҳиятини оширишга йўналтирилган. Дастур билан углеводородлар ишлаб чиқариш ҳажмини ушлаб туриш ва оширишни истиқболли майдонлар ва конларда қудуқлар ҳамда объектлар қуришни тезлаштириш, шунингдек уларни хорижий инвеститсиялар ва замонавий технологиялар жалб этган ҳолда тартибга келтириш назарда тутилган. Белгиланган дастурни амалга оширишнинг беш йиллик даврида капитал харажатларнинг умумий суммаси қарийб 3,9 млрд. долларни ташкил этади. 2017-2021 йилларда қазиб олиш даражасининг ўсиши умумий миқдорда 53,5 млрд. куб метр табиий газни, 1,1 млн. тонна газ конденсатини ва 1,9 млн. тонна нефтни ташкил этади.

Умуман олганда, нефть ва газ соҳасини ривожлантириш бўйича қабул қилинаётган чоралар нафақат қазиб олиш ва экспорт ҳажми ошаётганига эришилаётгани, балки қайта ишланган маҳсулот улуши ҳам ортиб бораётганини кўрсатади. Углеводород хомашёсини чуқур қайта ишлаш бўйича комплекслар қуришга оид стратегия натижасида, Ўзбекистонда илғор технологияларга асосланган нефть Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёев

Жиззах вилоятига сафари доирасида Зафаробод туманига ташриф буюрди. Туманнинг "Чимкўрғон" қишлоқ фуқаролар йиғини ҳудудида Жиззах нефтни қайта ишлаш мажмуаси қурилишига тамал тоши қўйиш маросими бўлди.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида макроиктисодий барқарорликни мустаҳкамлаш, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини модернизатсия қилиш ва диверсификатсиялаш, таркибий ислохотларни чуқурлаштириш орқали унинг рақобатбардошлигини ошириш асосий устувор йўналишлар сифатида белгиланган. Энергетика соҳасини янада ривожлантиришга қаратилган чора-тадбирларга мувофиқ, Жиззах вилоятида замонавий нефтни қайта ишлаш комплекси барпо этилади. Қиймати 2,2 миллиард доллар бўлган лойиҳа йилига 5 миллион тонна нефть хомашёсини қайта ишлаш имконини беради.

Президентимизнинг Қозоғистон ва Россияга давлат ташрифларида олиб борилган самарали музокаралар натижасида мажмуа учун хомашё яқинда барпо этиладиган нефть қузури орқали етказиб келинади. Бу энергия ресурсларини етказиш харажатларини кескин камайтиради ва лойиҳанинг иқтисодий самарадорлигини оширади. Мажмуанинг географик жойлашуви ишлаб чиқарилган маҳсулотни мамлакатимизнинг барча ҳудудларига ва экспортга минимал харажатлар билан етказиш имкониятини таъминлайди.

Бугунги кунда нефть ва нефть маҳсулотларига бўлган талабни ошиб кетганлиги сабабли ҳамда аҳолини нефть маҳсулотлари билан таъминлаш транспорт воситаларини ёқилғи ресурслари билан таъминлаш учун геологик қидирув ишларини кучайтириш янги майдонларни очиш конларини ишга тушириш, эски конларни янги техника ва технологиялар билан жихозлаш зарур. Аҳолини нефть маҳсулотлари билан таъминлашда қудуқлардан қазиб олинаётган нефть конларининг ўзида сифатли тайёрлаш муҳим аҳамиятга эга. Чунки қазиб олинаётган нефтлар таркибида сувлар, механик заррачалар, агрессив газлар бўлиши мумкин. Бу эса турли салбий оқибатларни келтириб чиқариши мумкин.

Юқорида таъкидланган вазифаларни амалга ошириш, жумладан, нефть қазиб чиқаришни кўпайтириш мақсадида ишлатишнинг технологик режимини танлаш борасида бир қатор ишлар бажарилиб, бу усулларни янада такомиллаштириш бўйича бир қанча илмий ва амалий ишлар бажарилмоқда. Мавжуд технологияларни ўрганиш ва таҳлил қилиш мақсадида мен ўз битирув малакавий ишимга «Қатламнинг қудуқ туби атрофига термокимёвий таъсир этиш технологиясини ўрганиш ва параметрларини асослаш (Денгизкўл кони мисолида)» мавзусини танладим.

Мавзунинг долзарблиги. Маълумки нефть ва газ конденсат қазиб чиқаришда бир қатор таъсир этиш усуллари қўлланилмоқда. Қатламга юқори босимли газ ҳайдаб нефть бераолувчанлик коэффициентини, яъни кондан нефть қазиб чиқариш самарадорлигини баҳолаш билан қазиб чиқариш камчиликларини бартараф этиш долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Ишнинг мақсад ва вазифалари. Конлардан қазиб чиқарилаётган нефть ва газконденсат миқдорини оширишда қўлланилаётган тадбирларни тўғри таҳлил этиш ва мазкур кон учун самарали усулни танлаш ва уни такомиллаштириш ишнинг асосий мақсади ва вазифаси ҳисобланади.

I. Геологик қисм

I.1. Умумий маълумотлар

Денгизкўл кони Ўзбекистон Жумҳурияти Бухоро вилоятининг Қоркўл тумани территориясида жойлашган. Энг яқин Муборак темир йўл бекати ва Муборак шаҳри кондан 100 км шарқда жойлашган. Денгизкўл конидан 20 км жанубий-шарқда Муборак шаҳри билан боғланган Ўртабулоқ газ кони жойлашган. Шаҳарда саноат баъзаси ва Муборак газ казиб чиқариш ишлаб-чиқариш бирлашмаси мавжуд. Коннинг майдонида ишлаб чиқаришга оператив хизмат кўрсатиш цехи жойлашган, верталётлар учун ўчиш-қўниш йўллари бор.

I.2. Конни ўрганиш тарихи

Денгизкўл кони нисбатан узок бўлмаган ва унча катта бўлмаган ўрганилиш тарихига эга.

1945 йилда К.А. Стириади Денгизкўл кўлини ўз ичига олувчи район территориясидан 1:200 000 масштабли геологик сўратга олиш ишларини ўтказди. Бажарилган ишлар натижасида палеоген ва неоген даври ётқизиқлари ўрганиб чиқилди ва Денгизкўл тузилмасини ўз ичига олувчи бешта антиклинал тузилма хариталанди.

1959-62 йилларда Н.Г. Ткаченко ва И.В. Рапоталар хариталаш ва тузилма кудуқларибурғилаш билан комплекс равишда 1:50 000 масштабли геологик суратга олиш ишларини бажаришди ва натижада жойнинг геологик харитаси нашрга тайёрланди.

1959-64 йилларда Ўзбекнефтегазразведка трести томонидан тузилма-қидирув бурғилаш ишлари ўтказилди.

1966-67 йилларда излов ва муфассал изланиш ишлари ўтказилиб, натижада Хаузак антиклинал бурмаси тўлиқ ўрганиб чиқилди ва чуқур бурғилаш ишларига тайёрланди, Шимолий-Денгизкўл, Шимолий-Хаузак ва Шода бурмалари аниқланди.

1970 йилда Е. Шонин томонидан Шода бурмасини чуқур қидирув бурғилаш ишларига тайёрлаш мақсадида сейсмик изланишлар олиб борилди. Олиб борилган ишлар натижасида Шода бурмаси чуқур бурғилаш ишларига тайёрланди ва Хаузак бурмаси билан чегарасининг характери аниқланди.

1972 йилда сейсморазведка ишлари ўтказилиб, Шимолий Денгизкўл бурмаси аниқланди ва Денгизкўл ва Хаузак бурмаларининг режаси тузилди.

1975-97 йилларда Денгизкўл кўтарилмасининг шимолий этаги чегарасида ўтказилган сейсмик қидирув ишлари Шимолий-Денгизкўл тузилмасини муфассал ўрганишга ва чуқур бурғилаш ишларини ўтказишга имкон яратди. Денгизкўл майдонида чуқур бурғилаш ишлари 1964 йилдан бошланган.

Конни биринчи очган 1967 йилда юра даври карбонат ётқизикларининг 2378-2322 м оралиғидан саноат ағамиятида газ олинган 2-кудук ҳисобланади.

1968 йилда кўшни Хаузак тузилмасида 1-излов қудуғида Денгизкўл майдонида газ олинган ётқизиклардан газ олинди.

1974 йилда Шода майдонида 1-кудукда юра даврининг карбонат ётқизикларидан намуна олиниб газ уюми мавжудлиги аниқланди.

1975 йилда Шимолий-Денгизкўл майдонида 1-ўлчов қудуғида юқори юра даври ётқизикларидан намуна олиниб, бу майдоннинг саноат аҳамиятидаги газлилиги аниқланди.

Денгизкўл конида ҳаммаси бўлиб 59 та қидирув қудуқлари бурғиланиб, шулардан 19 – Денгизкўл майдонида, 14 – Шимолий –Денгизкўл майдонида, 17 – Хаузак майдонида ва 9 – Шода майдонида жойлашган.

Қидирув қудуқларини ўрганиш ва бу тузилмаларнинг чегараларини характери шуни кўрсатадики, газ уюми ягона бўлиб, Денгизкўл, Хаузак, Шода ва Шимолий-Денгизкўл тузилмаларини эгаллаган.

I.3. Стратиграфия

Денгизкўл, Хаузак, Шода ва Шимолий-Денгизкўл майдонларини ўз ичига олувчи Денгизкўл конининг қидирув ва эксплуатацион қудуқларини

кесими кон-геофизик тадқиқотлар натижасида ажратилган. Денгизкўл конининг геологик тузилишида палеозой, юра, бўр, палеоген, неоген ва антропоген даврлари ётқизиклари иштирок этади.

Палеозой гуруҳи

Денгизкўл конида палеозой ётқизиклари ҳеч қандай қудукда очилмаган. Шунинг учун уларнинг хоссалари қўшни Ўртабулоқ майдони бўйича келтирилади.

Ўртабулоқ конида палеозой ётқизиклари 102 қудукда 3194 метр чуқурликда очилган. Бу ётқизиклар мустаҳкам, зич, дарзли, метаморфлашган қора аргиллитдан иборат. Электроразведка маълумотларига кўра фундамент ётқизикларнинг ётиш чуқурлиги Денгизкўл бурмаси гумбазида 3500-3700 м, Хаузак гумбазида 4000 метрни ташкил қилади.

Мезозой гуруҳи

Мезозой ётқизиклари фундаментга бурчакли ва стратиграфик номувофиқ ётади.

Юра даври

Денгизкўл конида юра даври ётқизиклари кўпчилик қидирув қудукларида очилган. Литологик таркиби ва ҳосил бўлиш шароитига кўра терриген, карбонат ва туз-ангидрит қатламлари ажратилади.

Терриген юра

Денгизкўл конида терриген юра чўкиндилари 10 та қудукда очилган, лекин ҳамма қудукларда терриген қатламнинг юқори қисми очилган. Терриген юра ётқизикларининг максимал очилган қатламига Хаузак майдонидаги 1 қудукда 236 метрни ташкил қилади. Ўртабулоқ майдонида терриген юра ётқизиклари 102 қудукда тўлиқ очилган бўлиб, 565 метрни ташкил қилади.

Ўрта келовей – оксфорд

Терриген юра ётқизикларига катта қалинликка эга бўлган карбонат катлам мувофиқ ётади. Кесимда литологик ва кон-геофизик характеристикаларга кўра тўртта горизонт ажратилади: XVI, XV-ПР (риф ости), XV-Р (риф), XV-НР(риф усти) горизонтлари.

XVI горизонт чуқурликда ҳосил бўлган, тўқ кулранг, гилли, мустаҳкам, ўтказмас оҳактошлардан иборат. Горизонтнинг қалинлиги 52-77 м.

XV-ПР горизонт асосан афонитли оҳактошлардан иборат. Бу пачка кесимида коллектор жинслар турлича тарқалган. Қудуқлар кесимида уларнинг миқдори турлича бўлиб, айрим қудуқларда пачканинг умумий қалинлигининг 20 % ига етади. Қалинлиги 150 метргача бўлган юқоридаги пачка афанитли, тўқ кулранг гилли, мустаҳкам оргоноген детрит аралашмали оҳактошлардан иборат.

XV-Р горизонт. Бу горизонтни ҳосил қилувчи тоғ жинслари ҳосил бўлиш шароитларига кўра Денгизкўл кони чегарасида учта зонага ажратилади: риф, рифолди ва рифорти. Риф зонасида (Денгизкўл майдонида 2,3,5,6,9,11-18,21,22 қудуқлар, Хаузак майдонида 7,9,17 қудуқлар, Шимолий-Денгизкўл майдонида 4-14 қудуқлар) горизонт қалинлиги 120 метргача бўлган риф табиатли оҳактош ва доломитлар пачкасида иборат. Бу ерда коралли ва водоросли оҳактошлар ва кулранг, оч кулранг доломитлар кенг тарқалган.

Жинслар массив, ғовак-ковакли, бўшқоқ, кучсиз цементлашган. XV-Р горизонтнинг бу зонадаги характерли хусусияти юқори ғоваклик ва коваклилик ҳисобланади.

Бу зонада XV-Р горизонт кесимида коллекторларнинг миқдори 20-25%ни ташкил қилади. XV-Р горизонтнинг рифолди зонасидаги қалинлиги 80-100 м.

XV-НР горизонт юқори ғовакликка эга бўлган қатламчалари мавжуд. Зичлашган оҳактошлардан иборат. Бу жинслар кесимда бир хил тарқалмаган бўлиб, айрим қудуқларда бутунлай йўқолади. Пачканинг қалинлиги Хаузак

ва Шода майдонларида 125-135 метрни ташкил қилади, Денгизкўл ва Шимолий-Денгизкўл майдонларида эса 0 дан 110 метргача ўзгаради.

Денгизкўл конидаги карбонат жинсларнинг умумий қалинлиги 290-340 метргача ўзгаради. Маҳсулдор горизонтлар юқорида ётган бўр ётқизикларидан XV-Р ва XV-НР горизонтларидаги газ уюмлари учун ишончли қоплама ҳисобланган, қалинлиги 600 метр. Галоген-сульфат кимеридж-титон ётқизиклари ажратиб туради.

Кимбридж – титон

Кимёвий йўл билан ҳосил бўлган чўкиндилар туз-ангидритлардан иборат бўлиб, кесимда литологик белгиларига кўра бешта пачка ажратилади.

Оҳактошлар устидан бевосита қалинлиги 10-20 м кулранг ангидритлар ётади, улар “пастки” ангидритлар деб юритилади. Риф олди чуқурсув зонасида уларнинг қалинлиги 100 м.гача.

Кесим бўйича юқорида асосан галинитдан (остки тузлар) ташкил топган галоген қатлам ётади, қалинлиги 43 дан 155 метргача. Унинг устида ётган 20-75 м қалинликдаги пачка туз ва ангидритларнинг қатламланишидан (оралиқ ангидритлар) иборат.

“Оралик ангидритларга” катта қалинликка (205-280 м) эга бўлган туз қатлами (“устки тузлар”) ётади.

Кесимда кимеридж-титон ётқизикларининг қалинлиги 350-630 метрни ташкил қилади.

Бўр даври

Денгизкўл конида бўр даври ётқизиклари кўпчилик қидирув ва эксплуатацион қудуқларда очилган. Улар иккита бўлимдан иборат ва асосан терриген чўкиндилардан иборат.

Қуйи бўр

Қуйи бўр даври ётқизиклари континентал, лагуна ва денгиз чўкиндиларидан иборат бўлиб, кимеридж-титон ётқизикларига кўринарсиз номослик билан ётади.

Неоком подяруси

Неокрм ётқизиклари тўртта пачкадан иборат. Пастдаги пачка, қизғиш-жигаррангоҳактош-алевролитли гиллар. Пачканинг қалинлиги 35-40 м ни ташкил қилади.

Юқорида жигарранг ва тўқ жигарранг майда донали, кам слюдаларган, мустаҳкам қумтош ва алевролитлар ётади – XIX горизонт. Унинг қалинлиги 60-70 м. Устидан қалинлиги 90-100 метрли тўқ жигарранг алевролитли, оҳактошли гиллар пачкаси қопланган.

Юқорида тўқ кулранг, тўқ жигарранг, тўқ яшил, мустаҳкам қумтошлар ва алевролитлар (XIII горизонт) пачкаси ётади. XIII горизонтнинг қалинлиги 47-52 м.

Неоком кесими 35-40 м қалинликдаги алевролитли, слюдали, кулранг гиллар пачкаси билан тугайди.

Бу пачканинг устки юзаси бўйлаб неоком ва аптнинг чегараси ўтказилган. Неокомнинг қалинлиги 270-320 м.

Апт яруси

Апт яруси ётқизиклари XII горизонтнинг катта қисмини ўз ичига олади, бунга юқоридаги 20 м атрофида қалинликка эга бўлган қумтош пачкаси кирмайди. Апт ётқизиклари кулранг, тўқ кулранг, зич, мустаҳкам майда донали қумтошлар ва тўқ кулранг, қумли, зич, мустаҳкам алевролитларнинг қатламланишидан иборат. Аптнинг қалинлиги 65-75 м.

Альб яруси

Альб яруси ётқизиклари кон-геофизикаси тадқиқотлари асосида тўртта пачкага бўлинади. Пастдан биринчи пачка деярли тўлиқ кўкимтир-кулранг гиллардан иборат. Пачка асосида XII горизонтга қарашли қумтошлар қатлами ажратилади. Иккинчи пачка ҳам ҳудди шундай асосан гиллардан иборат бўлиб, лекин унда чиғаноқли-оҳактош, алевролит ва гилли қумтош қатламлари мавжуд.

Учинчи пачка кулранг чиғаноқли оҳактошлардан ташкил топган. Бу пачка XI горизонт сифатида ажратилади, қалинлиги 51-60 м.

Тўртинчи пачка қумтош ва алевролит қатламчали кулранг гиллардан иборат. Бу пачка X горизонт таркибига киради.

Альбнинг қалинлиги 320-330 м.

Юқори бўлим

Сенон яруси

Сенон яруси ётқизиклари X ва IX горизонтлар орасида ажратувчи вазифасини бажарувчи гил пачкаси билан иккита қисмга бўлинади. Гил пачкасининг қалинлиги 31-41 м.

X горизонт таркибига кирувчи сеноман ярусининг пастки қисми қумтош ва алевролитлардан иборат. Юқорида гил ва алевролитлар қатламланиб ётади.

X горизонтнинг қалинлиги 160-170 м.

Сеноман ярусининг юқори қисми алевролит ва қумтошлардан иборат бўлиб, IX горизонт сифатида ажратилади. Қалинлиги 100-110 м.

Сеноман ётқизикларининг қалинлиги 270-280 м.

Турон яруси

Турон ярусининг пастки қисмида IX горизонтнинг юқори қисми ҳисобланган 30 м қалинликдаги гилли қумтошлар ётади. Унинг устидан кўлранг тўқ кулранг, зичлашган, IX горизонт учун қоплама вазифасини бажарувчи гиллар пачкаси ётади. Бу пачканинг қалинлиги 12-140 м.

Туроннинг юқори қисми кулранг, кўкимтир-кулранг, чиғаноқли-оҳактош қатламчалари мавжуд қумтош ва алевролитлардан иборат ва VIII горизонт сифатида ажратилади. Қалинлиги 100-110 метрни ташкил қилади.

Турон ётқизиклари алевролит ва қумтош қатламчалари мавжуд гиллар пачкаси билан тугайди. Турон ётқизикларининг қалинлиги 310-330 м.

Сенон яруси

Денгизкўл конида сенон яруси ётқизиклари 3 пачкага бўлинади. Қуйи пачка асосан гилли қумтош ва оҳактошларнинг юпқа қатламчалари мавжуд кулранг гиллардан иборат. Пачканинг қалинлиги 50-70 м.

Қалинлиги 150-200 метр бўлган ўртадаги пачка кулранг, турли хил донали кумтошлардан иборат.

Юқори пачка кулранг, кўкимтир кулранг гиллардан ташкил топган. Қалинлиги 250-300 м.

Сенон ётқизикларининг қалинлиги 500-520 м.ни ташкил қилади.

Палеоген даври

Палеоцен

Палеогеннинг қуйи бўлими кулранг, оч жигарранг, жипслашган каверноз оҳактошлардан иборат. Бухоро қатламларининг қалинлиги 57-71 метрни ташкил қилади.

Эоцен

Қуйи қисмида тўқ кулранг, қора сланецли, 50 м қалинликдаги гиллар пачкаси ажратилади. Юқорида неоген-антропоген континентал ётқизикларига ювилишдан сўнг ётувчи ўрта эоцен гиллари қатлами ётади.

Неоген даври

Неоген даври ётқизиклари жигарранг, қорамтир-кулранг гилли кумтошлардан иборат. Улар палеогеннинг ювилган тўрли горизонтларида ётади. Неоген ётқизикларининг қалинлиги 0 дан 86 метргача ўзгаради.

Тўртламчи ётқизиклар

Тўртламчи ётқизиклар оч-жигарранг, оч-сарғиш майда галкалар аралашган кумлардан иборат. Уларнинг қалинлиги 10 метрга етади.

I.4. Тектоника

Денгизкўл кони тектоник жиҳатдан Амударё тушилмасининг бир қисми ҳисобланади, ўз навбатида Қорақум эпигерцин платформасининг чекка шимоли-шарқий қисмини элиментидан иборат.

Амударё тушилмасининг шимоли-шарқий қисмида шимоли-шарқдан, жанубий-ғарбга томон бир-биридан регионал ер ёриқлари билан ажралган, Бухоро, Чорджоу, ва Багоджин поғоналари ажратилади. Поғоналар чегарасида олинган материаллар ва геофизик изланишлар натижасида палеозой фундаментининг йирик виступлари ажратилади.

Денгизкўл кони Чорджоу тектоник поғонасининг йирик тузилма элементи ҳисобланга Денгизкўл валсимон кўтарилмасида жойлашган.

Денгизкўл кўтарилмаси шимолий – ғарбий йўналишда чўзилган ва узунлиги -140 км, кенглиги 30-40 км (шарқий қисми) ва 15 км (ғарбий қисми) эга.

Юқорида қайд этилган выступ чегарасида нисбатан кичик тузилмалар ажратилади. Шарқий қисмида Помук, Култак ва Зеварда тузилмалари ажратилган, ғарбий қисми Ўртабулоқ, Мехиджан, Денгизкўл, Хаузак, Самантепа, Чоштепа, Шода, Киштува, Тегирмон, Узонтор ва Денгизкўл кўтарилмаси ва Қорақўл тушилмасининг бўлиниш зонасида жойлашган Кушаб тузилмалари занжиридан ташкил топган.

Кўрилаётган территория палеоцен ётқизикларининг тузилма режаси чуқурроқ ўрганилган. Бу ётқизиклар Денгизкўл, Хаузак ва Шимолий-Денгизкўл майдонлари чегарасида жойлашган кўпчилик тузилма қудуқларида очилган.

Палеоцен ётқизикларининг устки юзаси бўйлаб Денгизкўл кони жойлашган район шимолий йўналишда 1-3° бурчак остида эгилувчи моноклиналдан иборат.

Денгизкўл конининг аналогик тузилиши юқорида ётувчи глризонтлар бўйлаб токи юқори юра ётқизикларига қадар кузатилади, лекин тузилма элементлари кўпроқ аниқроқ шаклга эга бўлиб ва ётиш бурчаги ошиб боради.

Кўпчилик майдонларда тузли қатларни қалинлигини ўзгариши таҳлил қилинганда шуни кўрсатдики, тузилма режасининг қайта қурилиши бевосита риф массивлари ҳосил бўлгандан сўнг, яъни кимеридж-титон вақтида бўлиб ўтган. Бу ўрганилаётган районда туз усти ва туз ости ётқизиклари тузилма режаларининг бир-бирига мос келмаслигига имкон яратди.

Айтиб ўтилган тузилма элементларидан ташқари, сейсморазведка маълумотларига кўра Хаузак тузилмасининг жануби-ғарбида фақат тшз ости эмас, балки қуйи бўр ётқизикларига кузатиладиган кенглиги ва баландлиги унча катта бўлмаган куполасимон бурма аниқланган.

Денгизкўл майдонининг шарқий қисмида тузилма режасини ўрганиши кузатилади. Буни Денгизкўл тузилмасининг ғарбий қисмини шимоли-ғарбий йўналишида кесиб ўтадиган риф қурилмаси мавжудлиги билан тушинтириш мумкин. Юқори юра карбонат формацияси юзасининг морфологиясини кўпроқ ўзгариши Денгизкўл тузилмасидан шарқда, Ўртабулоқ ва Шимолий-Денгизкўл риф массивлари жойлашган ерда кузатилади.

Шимолий-Денгизкўл майдонининг туз ости маҳсулдор ётқизикларини тузилма режаси юқори юра ва бўр ётқизиклари тузилма режасидан катта фарқ қилади.

Денгизкўл–Хаузак тузилмаси йўналишида Шимолий-Денгизкўл участкаси ўзининг кенглиги ва меридионал йўналишдаги элементларини юзага келтирувчи мураккаблашган конфигурацияси билан ажралиб туради.

Улардан биринчиси тектоник сабаблар билан, иккинчиси – оргоноген ётқизикларнинг рельефи билан боғлиқ. Айниқса тузилманинг шарқий қаноти аниқ ажралиб туради. Бу кимеридж-титон бошланишига қадар конни чиқув сувли қисми томонига эгилган зинасимон чегараланган риф мавжуд бўлганлигидан дарак беради.

Шарқий қанотнинг ётиш бурчаги 10° ва ундан ортиқ. Майдоннинг қолган қисмларида ётиш бурчаги 1° ошмайди.

Денгизкўл ва Шимолий-Денгизкўл майдонларининг чегараланган қисмларида эксплуатацион қудуқлар бурғиладиган олинган қўшимча кон-

геологик маълумотлар коннинг тектоник тузилиши тўғрисида аввал тўпланган маълумотларга аҳамиятга молик ўзгартиришлар киритмади.

Денгизкўл кони шарқда ва шимолда гидродинамик чегараланган. Денгизкўл ва Хаузак майдонларидан ғарбда коллектор жинсларнинг қалинлиги қалинлиги 30 метргача ўзгаради, бу сувли комплекс билан алоқасини қийинлаштиради. Кон-геофизик маълумотлар, айрим қидирув қудуқларидан сув чиқиш уюмининг сувли қисмининг сувли комплекси билан алоқадорлигидан далолат бериши мумкин. Шунинг учун Денгизкўл конини ишлатиш жараёнида сувни уюмга ҳаракати юзага келиши мумкин.

Юқорида айтилганлардан Денгизкўл конини бошланғич газ тарзи юзага келиши кутилади, сўнгра аралаш тарз.

Юра сувли комплекси сувларнинг таҳлили бўйича мавжуд маълумотлар Денгизкўл конининг гидрохимик шароитини тўлиқ акс эттиради. Кондаги ҳарорат характери аниқлаш мақсадида Шимолий-Денгизкўл майдонидаги № 1.11 қудуқларда бутун ствол бўйлаб геотермик градиент ўлчанади, ҳамда Денгизкўл майдонида 6,9 ва Хаузак майдонида 1,4,17 қудуқларни текшириш жараёнида қатлам ҳарорати ўлчанади.

Геотермик градиент ва геотермик поғонанинг ўзгариш характери Денгизкўл кони бўйлаб бир хил.

II. Асосий қисм

II.1. Коннинг қискача геологик таърифи.

Денгизкул газконденсатли кони (узи билан Денгизкул, Хаузак, Шимолий Денгизкул, Шоды) кидирув бургилаш билан уз ичига олади. Денгизкул кони 1967 йилда очилган, Хаузак кони 1968 йилда очилган, Шимолий Денгизкул кони 1974 йилда очилган.

Денгизкул кони горизонтлар буйича улчами 2332 м, тузилиши 5х12 км, баландлиги 180 м. Уюмнинг уртача очик говаклиги 11%, газ утказувчанлик 684 Мд, бошлангич катлам босими 273 кгс/см², катлам харорати 98 °С.

2017 йил ноябр ойидаги тадқиқотга асосан газ уюми таркибидаги метан 88,42%, олтингурут 4,04%, карбонат ангидрит гази 5,2%, имконий конденсатни бошлангич таркиби 25,9 г/м³, жорий таркиби 8,962 г/м³.

Денгизкул конининг тасдиқланган газ(хом) захираси 162 698 млн.м³, газ(курук) 159 920 млн.м³, конденсатнинг геологик захираси 3 240 минг.тн, олинадиган захираси 3 018 минг.тн.

Денгизкул кони Ўзбекистон Республикасининг Президентининг 2008 йил 1 августдаги ПК-935 сонли қарори билан тасдиқланган «Реконструкция УППГ Денгизкуль со строительством дожимной компрессорной станции» техник-иқтисодий ҳисобот (ТЭО) асосида ишлатилди.

Ҳозирги вақтда Денгизкул кони «ЎзЛИТИнефтьгаз»АЖ ПМ 03.01/14.14 шартномасига кура 2015 йилда қабул қилинган «Проект доработки месторождения Денгизкуль» лойиҳасининг қушимча варианты асосида ишлатилмоқда.

II.2. Газ ва газконденсати қазиб чиқариш.

2017 йил XV-горизонт уюмларидан лойиҳа буйича йилига 1 685 млн.м³, кон ишга тушгандан бошлаб 115 302 млн.м³ газ олинishi керак эди, амалда эса йиллик 1 821,759 млн.м³ газ, кон ишга тушгандан бошлаб 115 333,409 млн.м³ газ, лойиҳа буйича йиллик 16,200 минг тонна имконий конденсат, кон ишга тушгандан бошлаб 1 687,500 минг тонна имконий конденсат қазиб олинishi керак эди, амалда йиллик 16,417 минг тонна имконий конденсат,

кон ишга тушгандан бошлаб 1 638,135 минг тонна имконий конденсат казиб олинди.

XV горизонтдан лойиха буйича кон ишга тушгандан бошлаб 115 302 млн.м³ газ олинди керак эди, бу тасдиқланган захираинг 72,1% ни ташкил этади. Ҳақиқатда эса 115 333,409 млн.м³ газ олинди, бу эса тасдиқланган захираинг 72,11% ни ташкил килди.

Кудуклардан олинаётган конденсат микдорининг камлиги сабаб, қурилмадан конденсат газ таркибидан тулик ажратилмасдан, газ қувури орқали Муборак газни қайта ишлаш заводида юборилмоқда, шунинг ҳисобидан Муборак газни қайта ишлаш заводида бериладиган газ таркибидан ажратилган барқарор конденсат 2,593 минг тоннани ташкил килди.

Денгизкул қони СКСси 2011 йил 25 июнда ишга туширилган, компрессор қисми AREIL компанияси томонидан ишлаб чиқарилган JGZ-4 маркали производительност 2 млн.м³ гача, қуввати 3878 кВт, қириш босими 11 атм, қиқиш босими 56 атм. Двигатель қисми WAUKESHA компанияси томонидан ишлаб чиқарилган 16V275GL маркали қуввати 3356 кВт.

II.1. Жадвал

Қуйидаги жадвалда олинган газга нисбатан қатлам

босимининг тушиши қурсатилган

№№	Йиллар	Рқат. кгс/см ²	Z	Рқат. Z	Qгаз минг. м ³	Qзах. минг. м ³
0	Бошланг.	273	0,926	294,8		
1	1981	271,4	0,926	293,1	838362	
2	1982	264,9	0,920	287,9	3289966	187098557
3	1983	261,5	0,919	284,5	6327081	181754360
4	1984	265,9	0,916	290,3	9388786	194157407
5	1985	250,9	0,912	275,1	1280466	191524191
6	1986	240,9	0,907	265,6	17030867	172887330
7	1987	233,8	0,890	262,7	21100000	173959412
8	1988	221,6	0,845	262,2	25248365	174079412

9	1989	214,9	0,876	245,3	29393065	174073312
10	1990	210,6	0,890	236,6	33303875	190927421
11	1991	205,2	0,889	230,8	37685515	173621920
12	1992	199,7	0,890	224,4	41569093	173823668
13	1993	193,7	0,888	218,1	45838287	176115861
14	1994	179,3	0,889	201,7	50362670	168906804
15	1995	178,8	0,886	201,8	54568476	172976201
16	1996	173,5	0,886	195,8	58929616	175479300
17	1997	167,7	0,887	189,1	63368562	176569490
18	1998	160,5	0,883	181,8	67642881	176382242
19	1999	151,3	0,891	169,8	72163508	170021045
20	2000	141,4	0,915	154,5	76502865	161902689
21	2001	134,1	0,895	149,8	80431636	163278104
22	2002	126,8	0,899	141,0	83727937	159712370
23	2003	120,0	0,899	133,5	86686423	158432470
24	2004	115,0	0,927	124,1	89333398	157311305
25	2005	109,5	0,905	121,0	92083334	156182998
26	2006	103,8	0,908	114,3	94747518	154762600
27	2007	99,4	0,879	113,1	96920718	157214854
28	2008	96,9	0,882	109,9	98537908	157072430
29	2009	94,5	0,920	102,7	100447805	152131343
30	2010	93,5	0,924	101,2	102392366	149892711
31	2011	92,1	0,917	102,3	104510310	153817470
32	2012	91,8	0,917	104,2	106581061	173009802
33	2013	89,4	0,918	97,7	108385304	162110586
34	2014	86,5	0,920	93,7	109997373	161486440
35	2015	80,2	0,924	87,7	111723187	158329339
36	2016	70,6	0,933	83,4	113511650	152953112
37	2017	68,4	0,932	83,3	115333409	153580344

II.3. Кондаги кудуклар мажмуи.

2017 йил Денгизкул конида лойиха буйича ишлатиладиган кудуклар сони 40 тани ташкил этиши лозим эди. Амалда эса кондаги ҳаракатдаги кудуклар 40 тани, ишлатиладиган кудуклар сони 31 тани ташкил этди.

01.01.2017 йил ҳолатига кура Денгизкул конида жами кудуклар фонди 125 тани ташкил қилади. Шундан ишлатиладиган кудуклар сони 31 та (№№ 12, 21, 41, 42, 43, 87, 89, 90, 93, 96, 98, 105, 113, 114, 131, 205, 206, 207, 208, 210, 300нн, 301нн, 302нн, 303нн, 304нн, 305нн, 306нн, 307нн, 308нн, 309нн, 310нн). Таъмирлашни қутаётган кудуклар сони 9 та (№№14, 39, 49, 76, 88, 94, 106, 109, 153). Назоратдаги кудуклар сони 3 та (№№127, 135, 200). Тугатилиши кутилаётган кудуклар сони 37 та. Тугатилган кудуклар сони 43 та. Бургулашдаги кудуклар сони 2 та (№№311нн, 312нн).

Кудуклар фондидан фойдаланиш коэффициенти 2017 йилда 0,32 ни ташкил қилди. 2016 йилда бу коэффициент 0,30 ни ташкил қилган, демак 2016 йилга нисбатан 2017 йилда кудуклар фондидан фойдаланиш коэффициенти 0,02 қупайганлиги қуринмокда.

Кудукларни ишлатиш коэффициенти 2017 йилда 0,85 га тугри келди. 2016 йилда ҳам бу курсаткич 0,85 ни ташкил этган. Бунга асосий сабаб таъмирлашдаги №№43,307 сонли кудукларда капитал таъмирлаш ишлари утказилди, лекин таъмирлашдан сунг №№14, 109 сонли кудуклардан кутилган натижа олинмади. Бу кудуклар ишлатиш кудуклар фондига қайтарилгани ва №№208,210,308 ни сонли кудуклар бургулашдан ишга туширилгани 2016 йилга нисбатан 2017 йилда кудукларни ишлатиш коэффициенти узгармагани қуринади.

2017 йилда Денгизкул конида 3 та (№№208,210н,308н) сонли кудуклар бургулашдан ишга туширилиб, қушимча газ 115 334 минг.м³ ва конденсат 217,330 тонна казиб олинди.

II.2. Жадвал

№№ п/п	№№ кудук	Ишга тушган	Уртача қунлик	Йил давомида	Йил давомида олинган имқоний
-----------	-------------	----------------	------------------	-----------------	---------------------------------

		сана	олинган газ, минг м ³	олинган газ, минг м ³	конденсат, тонна
1	208	29.03.2017	200	49867	448,0
2	210	29.01.2017	155	48795	439,0
3	308 _{HH}	31.05.2017	83	16672	150,0
Жами:				115 334	1037,0

2017 йил конда 4 та №№14,43,109,307 кудукларда тубдан таъмирлаш ишлари олиб борилди ва йил давомида 8471,1 минг.м³ газ, 67,9 тонна конденсат казиб олинди, хамда №№12,42,90,114,131,206,210,310 кудуклар (ПГСКО) ва №№76,96,208 сонли кудуклар тубига янги состав асосида кислотали ишлов бериб ишга туширилди ва кушимча бир йил давомида 29162,9 минг.м³ газ, 163,7 тонна конденсат казиб олинди.

ГБТКСси оркали ишлаётган №№210,310 кудуклар шлейфи №106 кудук шлейфига, №208 кудук шлейфи №109 кудук шлейфига уланиб ДКСга ишлатилди.

№№41,131 сонли кудуклар переобвязка килиниб ишга кушилди.

II.3. Жадвал

№ № п/ п	№№ куду к	Тамирла шдан кейин ишга тушган сана	Купайган газ, минг.м ³ /к ун	Йил давомида олинган газ, минг.м ³	Йил давомида олинган конденсат , тн
1	41	23.11.201 7й	24	936	8,2
2	210	29.11.201	24	792	7,0

		7й			
3	310н	29.11.2017й	48	1584	13,9
		7й			
4	131	12.12.2017й	24	456	4,0
		7й			
5	208	29.12.2017й	48	144	1,26
		7й			
		Жами:		3912	34,3

II.4.Газ кудукларини махсулдорлиги.

2013-2017 йиллари Денгизкул конида наклон кудуклар бургулана бошланди, кондаги вертикал бургуланган кудуклар билан солиштирганимизда наклон кудуклар яхши самара бермокда.

Газ кудукларини махсулдорлигини лойиха буйича уртача хар бир кудукдан олинадиган газ микдори 119 минг.м³/кунни ташкил килиши лозим эди, хакикатда эса ушбу курсатгич 161 минг.м³/кунни ташкил килди.

II.4.1.Сизиш каршилик коэффиценти А ва В

2017 йилда конда 3 та кудукда газогидродинамик тадкикот ишлари утказилди бу кудуклар буйича уртача сизишга каршилик коэффицентлари куйидагича булди:

$$A=9,029; \quad B=0,02988$$

№№ т/р	№№ к-к	Тадкикот утказилган сана	А	В	Ткр, К	Ркр, кгс/см ²
1	210	25.01.2017й	13,602	0,01884	208,76	50,63
2	113	26.01.2017й	8,021	0,05773	209,28	50,69
3	208	05.04.2017й	5,464	0,01308	209,24	50,66
Уртача:			9,029	0,02988		

II.5.Қатламнинг қудук туби атрофига термохимёвий таъсир этиш

Юкори парафинли ва смолали нефтли катламларни ишлатишда катламнинг қудук туби зонасига парафинсмолали моддалар тупланиб қолиб, суюқлик сизилишини кийинлаштиради ва нефт қудукларининг махсулдорлигини пасайтиради. Тупланиб қолган парафинсмолали моддаларни қудук туби зонасидан кетказиш учун уларни эритишга йуналтирилган бир канча усуллар қулланилади: буг, иссиқ сув ёки нефт хайдаш, қудук туби зонасини турли киздиргичлар билан иситиш. Аммо бу усуллардан фойдаланиш куп вақт ва жихозларни талаб қилади. Бу юкори самарали қиммат баҳо жихозларни қуллаш, буг олиш учун сувни махсус тайёрлаш, қудукларда авария ва асоратларни олдини олиш бўйича махсус ишларни бажариш зарурлиги билан боғлиқ. Қудук туби киздиргичлар билан киздирилганда юкори ҳарорат фақатгина қудук тубида ва катламли аҳамиятсиз чуқурлигида юзага келади, нисбатан узок зоналар кизимасдан қолади. Бундан ташқари бу тадбирларни утказиш қушимча қутариб тушириш операциялари билан боғлиқ.

Юкори парафинли ва смолали нефт нефт қонларида катламларнинг қудук туби атрофига ишлов бериш самарадорлигини ошириш учун "ТатНИПИнефть" ва ИФИНГ институтлари томонидан қудукларга термохимёвий ишлов бериш усули ишлаб чиқилган. Бунда катламнинг қудук туби зонасига аввалдан донадор ёки қукун ҳолатидаги магний киритилади.

Усулнинг мазмуни қуйидагидан иборат: катламнинг қудук туби зонасига ГРП схемаси бўйича донадор ёки қукун ҳолатидаги магний қум билан ёки қумсиз киритилади. Сунгра тулик химёвий реакция утказиш учун керак бўлганидан купрок, ҳажмдаги туз кислотали эритма хайдалади. Магнийнинг кислота билан таъсири - экзотермик реакция, шунинг учун катламнинг қудук; туби зонаси ва магний билан химёвий реакцияга киришган кислотали эритма 100 °С дан юкори ҳароратгача кизийди. Бу катламнинг қудук туби зонасидаги говвақ ва дарзликларда нефтнинг каттик компонентлари тупламина эришига, карбонат коллекторларда -

карбонатларни кайнок кислота эритмасига жадал эришига олиб келади. Натижада катламнинг кудук туби зонасини утказувчанлик коэффиценти ошади, ва уз набатида кудукларни махсулдорлиги хам.

Термокимёвий ишлов беришнинг таърифланган усули мавжуд камчиликларга эга, катламга таъсир курсатиш катламнинг нефтли ва сувли кисмида булади, купинча ишлов беришдан кейин кудукларни сувланганлиги ошади. Шу муносабат билан катламнинг кудук туби зонасига термокимёвий ишлов беришнинг мукамал технологик схемалари ишлаб чикилди.

II.6. Катламнинг кудук туби зонасига беркитувчи тикин ва пакерлардан фойдаланиб йуналтирилган термокимёвий ишлов бериш.

Усулнинг мазмуни шундан иборатки, термокимёвий ишлов бериш сувланган ораликдар кум ёки пакерлар ёрдамида беркитилгандан сунг катламнинг нефтли участкаларида амалга оширилади.

Таъсир курсатиш объекти ажратилгандан кейин катламини гидравлик ёриш амалга оширилади. Хосил булган дарзликларга эришилган хайдаш тезлигини пасайтирмасдан донадор ёки кукун холатидаги магний ташувчи суюклик керакли хажмда хайдалади ва сикиб киритилади. каттик реагентлар аралашмаси оркасидан 0,5 м хажмда ажратувчи суюклик хайдалади, ундан сунг керакли микдордаги 15 % концентрацияли туз кислотаси эритмаси хайдалади. ажратувчи ва бостирувчи суюклик сифатида углеводородли ёки бошка магний ва кислота эритмаси билан узаро таъсир курсатмайдиган суюкликдан фойдаланилади. кудукка ишлов бериш учун магнийнинг керакли микдори катламнинг 1 м ишлов бериладиган калинлигига 15-20 кг хисобида олинади; туз кислота эримасининг хажми катламнинг кудук туби зонасини киздириш хароратига ва кислотанинг магний билан реакцияга киришмайдиган хажмига боглик холда 1 кг магнийга 50-100 литр олинади.

40-60 минут давомида магний кислота билан реакцияга киришгандан сунг кудук ишга тушириш клапани оркали компрессор ёрдамида узлаштирилади ва ишга туширилади.

II.7. Катламнинг кудук туби зонасига комплекс термохимёвий ишлов бериш.

Термохимёвий ишлов беришнинг мукаммаллашган технологик схемаси катламнинг кудук туби зонасига селектив комплекс термохимёвий ишлов бериш усули хисобланади. Бу бита технологик жараёнда катлам сувлари окимини чегаралаш ва катламнинг нефтли кисмини утказувчанлигини ошириш имконини беради.

Усулнинг мазмуни куйидагидан иборат: кжорида баён килинган схемадан фаркли равишда, магний ва кум аралашмаси катламнинг сувли ва нефтли кисмига киритилади. Сунгра босим пасайтирилади ва катламнинг кудук туби зонасидан углеводородли ташувчи суюклик олинади. Шундан сунг кудук сувнинг магний билан гидролизи ва магнийнинг оксиди ёки гидрооксидини катламнинг сувли кисмидаги хлорид эритмалари билан реакцияси учун 12-24 соат тухтатилади.

Бунда магний гидрооксиди гидрофоб чукмаларининг ажралиши ва магнезиал цементнинг хосил булиши катлам сувлари окимини чеклайди. Комплекс термохимёвий ишлов беришнинг кейинги боскичи катламнинг кудук туби зонасига кислота эритмасини хайдаш ва туз кислотаси эритмасини катламнинг нефтли кисми дарзликларидаги магний билан экзотермик реакциясини утказиш хисобланади. Бу пайтда кислота эритмаси катламнинг сувли кисмига амалда кириб бормаиди. Кислота эритмаси кудукка хайдалгандан сунг 30-40 минут утиб кудук узлаштирилади ва ишга туширилади.

Беркитиш ишларини амалга ошириш учун зарур булган магнийнинг микдори шу конда бажарилган ишлардан тупланган тажрибадан аникланади, яъни у асосан катламнинг сувланган учусткаларини утказувчанли ва дарзлилиқ даражасига боғлиқ булади.

II.8. Қудуқларга кислотали ишлов беришнинг мақсади ва вазифалари

Қудуқларнинг маҳсулдорлиги маҳсулдор қатламнинг табиий ўтказувчанлиги ва қисман Қовушқоқ-таранг аралашманинг (ҚУДУҚ ТУБИ АТРОФИ) ўтказувчанлигига боғлиқ. Бундан ташқари, қудуқларни маҳсулдорлигига ишлатиш вақтида ўтказувчанликнинг ўзгариш характери ва жараёни таъсир этади.

Маҳсулдор қатламни коллекторлик хусусиятини камайиши лойларни шишиши, қудуқнинг филтр қисмига ҳар хил тузларни, парафинларни ва коррозия маҳсулотларини чўкиши ва қатлам ҳосил қилиши туфайли юз бериши мумкин. Юқоридагидан келиб чиқиб, нефт ва газ маҳсулолдорлигини ҚТИни ўтказувчанлигини тиклайдиган ва кўпайтирадиган усулларга эҳтиёж ошиб бормоқда.

Бу усулларни кенг тарқалганлардан бири қудуқларга кислота билан ишлов беришдир.

Хлорид кислота билан ишлов бериш карбонат қатламларда ўтган қудуқларни маҳсулдорлигини ошириш учун қилинади.

Хлорид кислота билан ишлов бериш мақсадга мувофиқ бўлган қудуқлар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- юқори бўлмаган босимли кучли сиздирадиган қатламлардаги қудуқлар;
- нисбатан юқори босимли кам сиздирадиган қатламлардаги қудуқлар;
- қувурлар бирикмаси орқасида қумтош қатламлар упириладиган.

Хлорид кислота билан ишлов беришнинг асосий мақсади хлорид кислота билан карбонатларни эритиш усулида микроёриқ ва каналларни кенгайтириш, уларнинг боғланишини яхшилаш.

Кислотанинг қатлам ичига кириш чўқурлиги реакция тезлигига боғлиқ. Реакция тезлиги ўз навбатида ер жинсининг кимевий таркиби, кислотанинг солиштирма ҳажми (кг/м^3 жинсининг юзасига), ҳарорати, босим ва кислотанинг концентрациясига боғлиқ.

Кислота эритмасини концентрациясини танлашда қуйидагилар ҳисобга олинади:

- ер жинсининг таркиби;
- қудукдаги харорати ва босими;
- қатлам ўтказувчанлиги ва ҳ.к.

Қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда хлорид кислота эритмасиниш концентрацияси 8 % - 15 % бўлиши керак:

- карбонат жинсларни яхши эришини таъминлаш;
- ер жинслардаги ангидрит ва гипсларни эришини олдини олиш;
- ишлатиш қувурлар бирикмасини ва насос компрессор қувурларини металлини қаттиқ коррозиясига йўл қўймаслик мақсадида.

Темир бирикмалари бўлган карбонат коллекторларга ишлов беришда эритмада чўкма ҳосил бўлишини олдини олиш мақсадида эритмага қўшимча сирка (3% - 5% миқдорида) ёки лимон (2% - 3%) кислотаси қўшиб юборилади.

Таркибида ангидрит кўп қатламларда натрий нитрати қўшилган (6%-10%) хлорид кислотаси ишлатилади.

Коллекторларга ишлов беришда коллектор таркибига қараб кислота эритмаси қуйидаги концентрацияда қўлланилади:

- кумтош ва карбонат коллекторлари учун: 8 % -10 %;
- паст қатлам босимли ва юқори ўтказувчанликка эга бўлган карбонат коллекторлари учун: 10 % -12 %;
- юқори босим ва паст ўтказувчанликка эга бўлган карбонат коллекторлари учун: 12 % -15 %.

Хлорид кислота эритмаси тайёрлаш учун ГОСТ 857, ГОСТ 3118 ёки ишлаб чиқарувчи завод норматив ҳужжатидан фойдаланилади.

II.9. Хлорид кислота билан ишлов бериш турлари ва уларни қўллаш

Хлорид кислота билан ишлов бериш қўллаш шароитига қараб қуйидаги турларга бўлинади:

- кислотали ванналар;
- оддий кислотали ишлов бериш;
- кучли кислотали ишлов бериш;
- босим остида кислотали ишлов бериш;
- термокислотали ишлов бериш;
- гидромониторли насадкалар орқали кислотали ишлов бериш;
- қатлам-қатлам ёки интерваларо кислотали ишлов бериш;
- лой кислота билан ишлов бериш;
- вибратор билан кислотали ишлов бериш.

Кислота ванналар очик тубли ҳамма қудуқларда бурғилашдап кейин ва ўзлаштириш вақтида, қудуқ тубини цемент ва лой қолдиқлари, коррозия маҳсулотлари, қатлам сувларини кальцит ажратмалари ва ҳ.к.дан тозалаш мақсадида қўлланилади. Қувурлар бирикмаси бор ва перфорация қилинган қудуқларда кислотали ванналар қилиш мақсадга мувофиқ эмас.

Оддий кислотали ишлов беришнинг мақсади микроёриқ ва каналларни кенгайтириш, уларни боғланишини яхшилаш, бу нарсалар уларнинг ўтказувчанлигини ва қудуқ маҳсулдорлигини кўпайтиради.

Кучайтирилган кислотали ишлов беришнинг оддий ишлов беришга нисбатан қатламга кўпроқ қувват юклама берилади. Бунинг асосига ҳамма ташқи ва қудуқ ичидаги операцияларни тезроқ ва кучлироқ тартибда қилиш лозимлиги қўйилган.

Босим остида хлорид кислота билан ишлов бериш ўтказувчанлиги ўзгарувчан қатламлар учун қўлланади. Бу ишлаш тури ўзгарувчан қатламлар бор қудуқларда кислота ишловини унумдорлигини ошириш учун қўлланилади. Оддий кислотали ишлов беришда кислота эритмаси яхши

ўтказувчан жинсларга сингийди, ёмон ўтказувчан қатламлар ишламасдан қолади. Босим билан юборилган кислота қатламни кенгроқ қамрайди.

Қудуқ туби атрофининг термокислотавий ишлов бериш паст температурали (15-40°C) қудуқларнинг қудуқ туби атрофида қаттиқ углеводородлар чўкиндилари (парафин, асфалтенлар) бор бўлганда унумлидир. Хлорид кислота билан ишлов беришнинг бу тури карбонат ва карбонат миқдори баланд бўлган терриген коллекторларда қўлланиши мумкин. Қудуқ туби атрофига таъсир қилиш қудуқ тубига қизитилган кислота билан ишлов беришдан иборат, қизитиш хлорид кислотасини магний ёки унинг бирикмалари (МЛ-1, МА-1 ва бошқалар) билан ишчи хлорид кислота ҳайдаладиган НКҚ нинг учигаги маҳсус мосламада кетадиган экзотермик реакция ҳисобига юз беради.

Гидромонитор мосламаси орқали кислотали ишлов бериш коллекторга йўналтирилган ва чуқурлашган таъсир кўрсатиш учун қўлланади.

Қават-қават ёки интерваллараро ишлаш бир неча алоҳида қатламларни умумий филтр билан ёки умумий очик туб билан очганда ва ҳар хил ўтказувчанлик интерваллари бор катта қалинликдаги қатламнинг очишда қўлланади. Бирданига қават-қават қилинаётган хлорид кислота билан ишлов бериш ўтказувчанлиги энг катта қатламнинг маҳсулдорлигини оширади. Қолган ўтказувчанлиги кам қатламлар ишлов берилмагандек қолади. Бунда интерваллараро хлорид кислота билан ишлов бериш қўлланади, бу дегани қатламнинг ҳар бир интервали алоҳида ишлов қилинади. Ишлов унумдорлиги қувур орқасини цементлаш сифатига юқори даражада боғлиқ, чунки кислота қувур орқасидан бошқа қатламларга кетиши мумкин.

Карбонатлар миқдори 10% дан кам бўлган терриген коллекторлар ва лойланган қаламларда лой кислота эритмаларидан фойдаланилади. Унииг тайёрлаш учун хлорид кислотаси (10% дан 12% гача) ва фторид кислотасидан (3% дан 5% гача) эритма тайёрланади. Фторид кислотанинг ўрнига кристалли аммоний бифториди ишлатилиши мумкин. Лой кислота билан ишлов беришда эритманинг ҳажми қатламни ўпирилмаслиги шартидан

танлапади. Биринчи ишларда 0,3 - 0,4 т эритма 1м перфорация билан очилган қатлам қалинлигига ишлатилади.

Вибратор билан бирга хлорид кислота билан ишлов бериш қўллаш микроёриқлар тармоғини пайдо бўлишига олиб келади, шу билан маҳсулдорликни оширади.

Хлорид кислота билан ишлов бериш фақат техник нисбатдан бутун, зичланган ва махсус текширувлар ўтказилган қувур бирлашмасида амалга оширилади.

Қудукни тадқиқоти ўтказилади. Ишловдан илгари ва кейин эришилган натижалар технологик самараси келиб чиқади.

II.9.1. Хлорид кислота билан ишлов бериш учун керак бўладиган асбоб ва ускуналар

Ингибиторланган кислота эритмасини қатламга юбориш учун масалан, “Азинмаш-30А” автомобилнинг шассисига ўрнатилган махсус насос мосламаси ишлатилади. Унинг устида ички девори резина билан қопланган икки бўлимдан иборат (2,7 ва 5,3 м³) цистернаси бор ва бундан ташқари қўшимча икки бўлимлик (ҳар бири 3т) шатакка олинган идиши бор. Мослама кислотани қудукқа ҳайдайдиган уч плунжерлик горизонтал юқори босимли насос 4НК500 билан таъминланган. Насос автомобилнинг асосий двигателидан (132 кВт) кучланадн. Насос конструкцияси диаметри 110 ва 90 мм ли алмаштириш имкониятига эга плунжерлар билан жиҳозланган. Насослар валнинг айланиш тезлигига қараб (25,7 дан 204 айланиш/минут, бешта тезликда) 1,03 дан 12,2 л/с гача ва 7,6 дан 50 МПа босим остида суюқлик ҳайдайди. Бу асосий мослама билан бир қаторда, хлорид кислота билан ишлов беришда ЦА-320М, АНЦ- 32/50 цементлаш мосламалари ва гидроёриш учун АН-700 насос мосламаси ишлатилади.

Хлорид кислота билан ишлов беришда энг муҳим техник элемент - бу қудук оғзидаги тез алмаштириш имконияти мавжуд бўлган юқори босимга чидамли головка. Бу головка тескари клапан (бўлиши мажбурий) ва насос мосламаси билан боғланган ва юқори босимга чидамли ёпгич билан

таъминланган. Технологик параметрларига қараб хлорид кислота билан ишлов беришда бир вақтда бараварига бирлашган бир неча бир турдаги мосламалар ишлатилиши мумкин.

II.9.2. Хлорид кислота эритмаларининг ҳажмини ҳисоблаш

Кислота эритмасининг ҳажми ишлов бериш турига, қўлланган аралашманинг таркибига, ишлов бериш сонига ва геолого-техник хусусиятларига (қатлам қалинлиги, ғоваклилиги, ўтказувчанлиги, қудук туби температураси ва босими) қараб қуйидаги 1 жадвалдан ҳисобланади.

II.4. Жадвал

Ишлов бериш сони	Кислота ҳажми, м ³ (қатламнинг очик қисмининг ҳар 1 м га 15% ҳисобга олган ҳолда)		
	Коллектор тури		
	Ғовкали		Ўқилғи
	Кам ўтказувчан	Юқори ўтказувчан	
	0,4-0,6	0,6-1,0	0,6-0,8
	0,6-1,6	1,0-1,5	1,0-1,5

Кислота эритмасининг қатламда ушлаб туриш вақти қатлам температурасига боғлиқ. Ҳарорат 30°C гача бўлса 2 соат, 30 дан 60°C гача бўлса 1 дан 1,5 соатгача ўшлаш лозим.

Керак бўладиган кислота ҳажми қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$V_r = \pi \cdot h \cdot m \cdot (R_{ob}^2 - r_c^2) \quad (II.1)$$

где V_r - керак бўладиган кислота эритмаси ҳажми, т³,

h - ишлов бериладиган интервал қалинлиги, т,

m - қатлам ғоваклилиги,

R_{ob} - ишлов бериш майдони радиуси, m ,

r_c - қудуқ радиуси, m .

Қуйидаги кўрсаткичларда: $h=6т$, $m= 0,20$, $r_c = 0,1m$, $R_{ob}= 2$ т керак бўладиган кислота ҳажми $15,03 т^3$ ташкил қилади.

II.9.3. Хлорид кислота билан ишлов бериш технологияси

Тайёрлов ишлари:

- қудуқни бўғиш суюқлигини танлаш ва тайёрлаш;
- қудуқ ускуналарини ўрнатиб ҳайдаш йўлларини сув ёрдамида босим остида синаш;

- қудуқни бўғиш;
- қудуқда суюқликни айланиш борлигини аниқлаш;
- қудуқни лой, асфалт-катрон ва парафин чўкмаларида ювиш ишлари

Қудуқни бостириш учун ишлатиладиган суюқлик қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- коллекторни тоғ жинсларига кимёвий инертлиги, қатламдаги флюидлар билан аралашганда қатламни майда заррачалар билан тўлдирмаслик;

- сув тўсиқларини йўқлиги, коллекторни хулламаслигини ва каниляр босимини бостириш суюқлиги қатлам флюид чегарасида фазалараро таранглик камайиши;

- қовушқоқлик-механик-тузилма хоссаларини бошқариш имконияти маҳсулдор қатламни ютишини олдини олиш мақсадида;

- қудуқдаги жиҳозларни коррозия емирлиши кам миқдорда бўлиши шарт. Темирни емирлиши 0,10-0,12 мм дан ошмаслиги шарт;

- юқори ҳарорат ва совуқга қиш фаслида термостатик чидамлиги;
- ёнғинга қарши, портлаш-ёнғиндан ҳимояланиш, захарли бўлмаган.
- ишлаб чиқариш ва ишлатиш технологик мослиги;

- бостириш суюқликни технологик хоссаларини ўзгартириш имкони.

Кудук тўхтатилади, кудук устидаги беркитувчи мосламаларни созлигини аниқланади ва керакли бўлган мосламалар ўланади.

- агрегат ва автоцистерналар ўз жойларига қуйилади;

- ҳайдаш йўлини босим билан синалади, кутилаётилган босимдан 1,5 баробар кўп босим билан синалиши шарт;

- ҳайдаш йўлини тескари клапан билан созлаш шарт;

Бостириш жараёнини бориши:

Жорий қатлам босими аниқланади ва бостириш суюқлиги зичлиги ва ҳажми аниқланади.

Керакли бўлган ҳажмдаги суюқликни авария ҳолатига қарши захирага олиб қуйилган ҳолда, ҳажмини геолого-техник шароитига қараб танланади (кудукни бир ҳажмидан кўп ҳажмда).

Кудукдаги суюқликни бостириш суюқлигига алмаштирилади. Кудукни бостириш ишларини тўлиқ ва бир қисми алмаштирилган ҳолатида эритма айланиши бор ва бўлмаган ҳолатида олиб борилади. Агар кудукдаги суюқликни қисман алмаштириш иложиси бўлмаса, кудук қувурлар бирикмасини тўлдириши ютиш ҳолатида ҳам ҳайдаланади.

Фаварровий (газлифт) ва ҳайдовчи кудукларда бостириш суюқликни - тўғри ва тескари ювиш усули билан айланиш суюқлиги ташқарига чиқиб ва ҳайдалган ва кудукдан олиган суюқлик зичлигини тенглаштириб қатламга керакли қарши босимни ташқил қилиш учун агар 1-2 соат давомида кудукдан суюқлик ёки газ чиқмаса бу ҳолатда кудук бостирилган деб ҳисобланади.

Кудукларда бостириш ишларида, нефт ва газ чиқиш хавфи бўлганда ва кудукни бостириш ишлари бир циклда бажариш мумкин бўлган ҳолларда буфер суюқлиги қувурлар оралиғига бостириш суюқликдан сўнг ҳайдалади, ҳажми лифт ускунасига тенг бўлади. Қолган ишлар корхона қабул қилинган технология асосида олиб борилади.

Газ омили баланд бўлган ва катта перфорация интервалларига эга бўлган ва бостириш суюқлигини юқори ўтказувчан интервалларга ютилиши

кузатилган қудуқларни бостириш учун, фильтр оралиғига бир ҳажм куюқлаштирилган буфер бостириш суюқлиги ҳайдалади.

Қудуқдан нефт ёки газ чиқиши қузатилса, отқинга қарши мосламалар ёпилади ва қолган ишларни бригада авария ҳолатини бартараф қилиш режа асосида олиб боради. Қудуқдаги ишлар фақат корхона раҳбари рухсати билан, нефт-газ чиқиши бартараф қилинган ҳолда ва бу ҳолат қайта такрорланмаслигига эришилгандан кейин бажарилади.

Қудуқда айланиш борлиги аниқланади.

Қудуқ туби атрофи, перфорация тешиклари ва қувур деворларида пайдо бўладиган лой, асфалт-катрон ва парафин чўкмалари тўғри, тескари ёки комбинирланган ҳолда ювиш усуллари ёрдамида тозаланади. Қудуқ устидаги сурилмалар очиқ ҳолда бўлиши шарт.

Ювиш суюқлиги сифатида ифлословчини турига қараб: керосин, дизел ёқилғиси, пропан-бутан фракциялари, конденсат ва бошқалардан фойдаланиш мумкин.

Кислотали ванналар технологияси

Тайёрлов ишлари юқоридагиларга асосланиб бажарилади.

Хлорид кислотани керакли концентрациясини тайёрланади.

Кислота эритмасини қудуққа хайдаб керакли бўлган жойигача туширилади. Қувур ташқи сурилмаси ушбу жараёнда очиқ бўлади, сўнг беркитилади.

Кислота эритмасини қудуқ тубига ҳисобланган ҳажмдаги кислота эритмаси НКҚ бошмакидан чиқмагунча агрегат орқали босилади. Кислота эритмаси сув ёки нефт билан босилади. Кейин қудуқ устидаги сурилма беркитилади.

Ҳар битта кон учун кислотани нейтрал ҳолатига келиш вақти тажриба усули орқали ишлов берилган ва НКҚ дан ташқарига чиққан кислота концентрациясини ўрганган ҳолда аниқланади ва 16-24 соатни ташкил қилади.

Қудуқда ўзлаштириш ишлари юқоридагига асосланиб олиб борилади.

Оддий кислотали ишлов бериш технологияси.

Тайёрлов ишлар ушбу хужжат юқоридагига асосланиб олиб борилади.

Оддий кислотали ишлов бериш битта агрегат орқали бажарилади

Хлорид кислотани керакли бўлган концентрациясини тайёрлаб олинади.

Кислота эритмасини кудукқа ҳайдаб ишлов бериладиган қатламгача туширилади, ушбу жараёнда қувур ташки сурилмаси очик бўлади, сўнг беркитилади.

Кислота эритмасини кудук тубига агрегат орқали босиб, ҳисобланган ҳажмдаги кислота эритмаси ҳайдашда давом этилади.

Хлорид эритмаси ҳайдаб бўлингач, кетидан бир НКҚ ҳажмига тенг миқдорда босиш суюқлиги ҳайдалади.

Кислота орқасидан босиш учун маҳсулдор кудукларга нефт, ютувчи кудукларга эса ОП-10 СФМ қўшилган сувдан фойдаланилади.

Кислота эритмаси қатламга ҳайдалгач, кудук устидаги сурилма беркитилади.

Хлорид кислотасини ҳайдаш жараёнида, қувурлар орасидаги кислота сатхи қатлам усти атрофида сақланади.

Ҳайдалган кислота-мизни нейтрал ҳолига келиши, қатлам жинслари билан реакция қилиши у ердаги босим ва ҳароратга боғлиқдир ва 1 - 24 соатгача давом этиши мумкин. Паст ҳарорат, кудук туби очик ҳолда ва кислота ҳажми ишлов бериладиган интервал оралиғида бўлганда, кислотани сақлаш вақти 8-24 соатгача давом этади. Кислотани ҳамма ҳажми қатламга киритилганда ва қатлам ҳарорати 15°C - 30°C атрофида бўлса - 2 соат, ҳарорат 30°C - 60°C атрофида бўлса - 1-1,5 соат давом этади. Юқори ҳароратларда кислотани қатламда кўп сақлаш керак бўлмайди, чунки бу кудукни ишлатишга топшириш вақтини ўзайишига олиб келади.

Кислотани нейтрал ҳолатига келгач кудукда кейинги ишлар олиб борилади.

Қайта ишлов беришларда ҳар бир кейинги жараёнларда ҳайдалиш суяқлиги ҳажмини ошиб бориши, кислота концентрациясини ошиб бориши ҳамда ҳайдаш тезлигини ошиб бориши ҳисобига кислотани эритиш хусусияти кучаяди. Бошланғич концентрация - 12%, максимал -20%.

Жадаллаштирилган кислотали ишлов бериш.

Тайёрлов ишлар юқоридагилар асосланиб олиб борилади.

Хлорид кислотаси эритмасини керакли концентрацияда тайёрлаб олинади.

Кислотани максимал тезликда қудукга ҳайдаланади. Қатлам туби атрофига кислотани ҳамма ҳажмини ҳайдаш жараёнида сиздирилгап ҳолатда бўлади.

Ишлов бериш усули жараёнларини тез олиб борилиши ва жадаллаштириб ҳайдалиши қувур ташқидаги босимни кўрсатгичи қудукни сиздирилган зонасидан анча юқори бўлишига олиб келади. Шунда қувур ташқисида босим градиенти бир неча мартага юқори бўлиб ва ҳайдалиш ташқисида босим градиенти бир неча мартага юқори бўлиб ва ҳайдалиш тезлиги ҳам юқори бўлади. Ушбу ҳолатда қувур ташқи абсолют босим кўрсатгичи паст ҳолда қолади ва қувурни қаттиқлиги билан лимитланади.

Босим билан кислотали ишлов бериш технологияси.

Тайёрлов ишларни юқоридагига асосланиб олиб борилади.

Хлорид кислота билан ишлов бериш босим билан бериш олдидан берувчан қатламни яхшилаб ўрганиб ютаётган қатламчаларни жойини ва уларнинг қалинглигини аниқлаб олиш керак. Қудукда гидродинамик изланишларни ўтқазиб қудук қабул қилиш зоналарини, ёриқ борлигини аниқлаб олиш керак бўлади.

Кўп миқдорда ўзига ҳайдалаётган суяқликни ютиб оладиган қатламчаларни пакер орқали ажратиб ёки буфер орқали - эмульсиялардан фойдаланиб (нефть ва кислота қоришмаси) ютиш ҳолатини бартараф қилиш керак.

Эмульсияни 10-12% ли хлорид кислотаси ва нефт билан насос орқали бир идишдан бошқасига ҳайдаш усули билан тайёрланади. Енгил нефтларга эмульгаторлар қўшилади мазут, аччиқ газойль.

Мустаҳкамловчи қувурлар бирикмасини юқори босимдан сақлаш учун қатлам бошланиш жонига НКҚ билан якорь билан пакер ўрнатилади.

Кислота эритмасини босим билан ҳайдалади.

Ҳайдалган кислота миз нейтрал ҳолатига келгач қудуқ ишга туширилади.

Иссиқ-кислотали ишлов бериш технологияси.

Тайёрлов ишларни юқоридагига асосланиб амалга оширилади.

НКҚ бошмоқида ўрнатилган реакцион учликни туширилади.

Кислота эритмасини қудуқга ҳайдалади.

15% ли кислота ҳажмига 1кг магний қўшилганда эритмани керакли ҳароратини топиш учун 2-жадвалдан фойдаланилади.

Жадвал 2-кислота эритмасининг ҳарорати ҳажмига нисбатан олинганда.

15% хлорид кислотани ҳажми	Эритма ҳарорати, °С
50	120
60	100
70	85
80	75
100	60

Хлорид кислота магний билан реакцияга кирганда, иссиқлик пайдо бўлади ва катта ҳароратда асфалт-қатрон чўкмаларини қатлам туби атрофида эритади.

Термо-кимёвий хлорид кислотали ишловлар айниқса паст ҳароратли ва қудуқ туби атрофида каттик углеводород чўкиндилари (смола, парафин, асфальтлар) бўлган қудуқларда самаралидир.

Ҳайдалган кислота нейтрал ҳолатига келгач, қудуқ ишга туширилади.

II.10. Қудуқларга кислотали ишлов беришда сарфланадиган кимёвий реагентларнинг миқдори ҳисоблаш

Денгизкўл кони ишлатиш қудуқларида 2010 йилда ишлатилаётган 4 та газ қудуқларида маҳсулдорликни ошириш учун тузли кислота билан (СКО) ишлов берилди. Кислотали ишлов беришда 13 % концентрацияли кислотали эритмадан фойдаланилди. Ишлов берилган 4 та қудуққа жами сарфланган кислотали эритманинг миқдори 13,5 тоннани ташкил этади.

Туз кислота эритмасини тайёрлаш учун зарур булган 27 % концентрацияли кислота ва сувнинг миқдори қуйидаги жадвалдан аникланади:

Кислота эритмасининг талаб қилинадиган концентрацияси, %	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27% концентрацияли туз кислотасининг миқдори, м ³	0,17	0,20	0,24	0,27	0,31	0,34	0,38	0,41	0,45	0,48
Сувнинг миқдори, м ³	0,83	0,80	0,76	0,73	0,69	0,66	0,62	0,59	0,55	0,52

Жадвалга кура 1 м³ 13 % концентрацияли кислота эритмаси тайёрлаш учун 450 кг 27 % концентрацияли HCl ва 0,55 м³ сув талаб қилинади. 13,5 м³ кислота эритмаси учун эса қуйидаги миқдорда концентрацияланган кислота:

$$W_k = 450 \times 13500 = 6075 \text{ кг}$$

сув эса

$$W_c = 0,55 \times 135 = 7,425 \text{ м}^3$$

Концентрацияланган товар кислотанинг миқдори 13 % ли эритма учун қуйидаги формула бўйича аникланиши мумкин:

$$W_T = \frac{A \cdot X \cdot W \cdot (B - Z)}{B \cdot Z \cdot (A - X)} \text{ (м}^3\text{)} \quad (\text{II.2})$$

Бу ерда, А ва Б 13 % кислота учун жадвалдан аниқланадиган санок коэффициентлари; Х-туз кислотали эритманинг концентрацияси; Z-товар кислотанинг концентрацияси; W-кислота эритмасининг хажми. Шунга мувофиқ:

$$W_T = \frac{218 \cdot 13 \cdot 13,5 \cdot (218 - 27)}{218 \cdot 27 \cdot (218 - 13)} = 6,07 \text{ м}^3$$

Ишлов беришда фойдаланиладиган туз кислотаси эритмаси метал қудуқ жихозларини коррозияга олиб келади. Жихозларни тез емирилишдан ҳимоялаш учун кислотага металга коррозион таъсирни камайтирувчи ингибитор моддлар кушилади. Ингибитор реакция маҳсулотлари билан чўкма ҳосил қилмаслиги лозим. Ингибитор сифатида “Додикор”дан фойдаланамиз. Ингибиторнинг керакли миқдори қуйидагича аниқланади:

$$Q_D = \frac{74 \cdot B \cdot X \cdot W}{A - X} \text{ (II.3)}$$

бу ерда, В - “Додикор”нинг қўшилиш фоизи.

“Додикор” маркали ингибитор учун концентрацияланган кислота миқдоридан 5% қабул киламиз.

$$Q_A = \frac{74 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 13,5}{218 - 13} = 316,76 \text{ ё}$$

Туз кислотали эритма таркибидаги темир тузлари чукишини олдини олиш мақсадида қуйидаги миқдорда уксус (сирка)кислотаси кушамиз:

$$Q_{VK} = \frac{1000 \cdot B \cdot W}{C} \text{ (II.4)}$$

бу ерда, В-эритманинг хажмига қўшиладиган уксус кислотаси фоизи ($B=f+0,8=0,7+0,8=1,5 \%$): f–темир тузларининг туз кислотасидаги миқдори; С - уксус кислотасининг концентрацияси (80 %).

$$Q_{o\dot{E}} = \frac{1000 \cdot 1,5 \cdot 13,5}{80} = 253,125 \text{ ё}$$

жинсдаги кремнийли аралашмаларни эритиш ва уларни чукишини олдини олиш учун туз кислотасига фтор кислотасини қуйидаги микдорда қўшамиз:

$$Q_{п.к} = \frac{1000 \cdot B \cdot W}{m} \quad (\text{II.5})$$

бу ерда, В-фтор кислотасини кушилиш фоизини (1% қабул киламиз); m-товар фтор кислотасининг концентрацияси (одатда m = 60%).

$$Q_{f. \dot{E}} = \frac{1000 \cdot 1 \cdot 13,5}{60} = 125 \text{ ё}$$

Туз кислотали ишлов бериш самарадорлигини ошириш учун САМ жадаллаштиргичлардан фойдаланилади. Сирт таранглигини пасайтириш учун жадаллаштиргич сифатида ДС (детергент советский) препарати кулланилади. У бир вақтни узида ингибитор ва туз кислотасининг жинслар билан реакциясини тезлигини актив пасайтириш обилиятига эга. Реакция тезлигини катта микдорда пасайтириш кислотани қатламга чуқуррок кириб боришига имкон яратади. ДС нинг керакли микдори туз кислотали эритма ҳажмининг 1,15 % ни ташкил этади ёки $13,5 \cdot 1,15 = 15,525$ л.

Туз кислотаси эритмасининг керакли ҳажмини тайёрлаш учун сувнинг микдори:

$$W_c = W - W_k - \sum Q_g \quad (\text{II.6})$$

бу ерда, W – кислота эритмасининг ҳажми; W_k -концентрацияланган кислотанинг ҳажми; $\sum Q_g$ -қўшимчаларнинг жами ҳажми

$$\sum Q_g = Q_d + Q_{yк} + Q_{п.к} + Q_{дс} \quad (\text{II.7})$$

$$\Sigma Q_g = 316,76 + 253,125 + 125 + 15,525 = 710,41 = 0,71041 \text{ t}^3$$

Шунга мувофиқ:

$$W_c = 13,5 - 6,075 - 0,71 = 6,715 \text{ t}^3$$

Туз кислотали эритма тайёрлангандан сўнг ареометр билан ҳосил қилинган Hcl эритмаси концентрацияси текширилади, ва агар у 13% га мувофиқ бўлмаса эритмага сув ёки концентрацияланган кислота қўшилади.

Концентрацияси Hcl > 13% бўлганда қўшиладиган сувнинг миқдори қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Q_c = \frac{(\rho_2 - \rho) \cdot W}{\rho - 1} \quad (\text{II.8})$$

Агар концентрация Hcl > 13 бўлса, қўшиладиган кислотанинг ҳажми қуйидагича аниқланади:

$$Q_k = \frac{(\rho - \rho_1) \cdot W}{\rho_3 - \rho} \quad (\text{II.9})$$

Бу ерда, P -берилган концентрациядаги эритманинг зичлиги; W -13% концентрацияли кислотали эритманинг ҳажми; P_1 – паст концентрацияли тайёрланган эритманинг зичлиги; P_2 – юқори концентрацияда тайёрланган эритманинг зичлиги; P_3 – концентрацияланган туз кислотасининг зичлиги.

III. Нефть ва газ конларини ҳамда атроф-муҳитни

муҳофаза қилиш

III.1. Ер ости ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисида

умумий қоидалар

Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси 55-моддасида шундай сўзларни ўқиймиз: "Ерости бойликлари, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳамда бошқа табиий захиралар умуммиллий бойликдир, улардан оқилона фойдаланиш зарур ва улар давлат муҳофазасидадир".

Давлатимизнинг асосий Конунидаги бу моддадан шундай хулоса чиқариш мумкинки, барча фуқаролар атроф-муҳитга ва унинг ресурсларига алоҳида эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлишлари ҳамда уларга ҳозир ва келажакда одамлар учун нормал ҳаёт шароити яратиб бериш ва уни сақлашга қаратилган тадбирларни мунтазам ўтказишни талаб қиладиган бебаҳо халқ мулки сифатида қарашлари керак. Қурсатиб утилган нуқтаи назардан келиб чиқиб суз юритганда, инсон ва атроф-муҳит муаммосига унинг ресурсларидан омилкорлик билан фойдаланишни кушган ҳолда шунчаки табиатни муҳофаза қилиш сифатидагина эмас, балки кенг биосфера микёсида инсоннинг узини асраш учун табиий муҳитни сақлаши маъносида қаралиши керак.

Замонавий юксак тараккий этган индустрлашган жамият шароитида ерни ва атроф-муҳитни асраш муаммоси инсон фаолиятининг барча соҳаларига, шу жумладан, тоғ кончилиги ишлаб чиқаришига, унинг ажралмас қисми бўлган нефть-газ қазиб олиш саноатига ҳам кириб боради. Бу шу билан боғлиқки, геологик муҳит инсон яшайдиган муҳит билан ягона, ажралмас бирликни ташкил этади, сабаби, литосфера биосферанинг минерал асоси ҳисобланади.

Айнан шунинг учун ҳам у, бутун табиат сингари, муҳофазага муҳтождир. Исталган ҳилдаги кон ишлари, шу жумладан, нефть ва газ қазиб олиш ҳам атроф-муҳитнинг кон ишлаб чиқариши чиқиндилари ва фойдали

қазилмаларнинг исроф бўлиши натижасида ифлосланиши тупроқ, сув, атмосферанинг таназулли ва юзага келган биологик ва геокимёвий алоқаларнинг бузилиши билан боғлиқдир.

Бундан ер қаърини кенг маънода муҳофаза қилиш тушунчасининг куйидаги таърифи келиб чиқади: ер қаърини кенг маънода муҳофаза қилиш — бу ер қобиғидан ва ундаги фойдали қазилмалардан илмий асосланган ҳолда, омилкорлик билан фойдаланишдан, техник мумкин бўлган ва иқтисодий мақсадга мувофиқ шароитда уларни ер қаъридан чиқариб олишдан, кондан ва қазиб олинган хом ашёдан уни қайта ишлашнинг барча босқичларида комплекс фойдаланишдан; бу халқ хужалигида минерал ресурсларни омилкорлик билан ишлатишдан ва ишлаб чиқариш чиқиндиларидан фойдали нарсалар олиб, минерал хом ашё ва ёкилгининг исроф булишининг, шунингдек уларнинг атроф-муҳитга салбий таъсирини бартараф этишдан иборатдир.

Ер қаърини муҳофаза қилишнинг улкан аҳамиятидан келиб чиққан ҳолда, мамлакатимизда у билан боғлиқ масалалар давлат томонидан бошқарилади ва назорат қилинади. Фойдали қазилмалардан фойдаланиш ва ер қаърини муҳофаза қилиш соҳасида ижтимоий муносабатларни бошқариш турли ҳуқуқий нормалар ва низомларни ҳаётга тадбиқ қилиш орқали амалга ошириладики, бу биринчи навбатда Ўзбекистан Республикаси Олий Кенгаши 1994 йил 23 сентябрда қабул қилган Ўзбекистан Республикасининг "Ерости бойликлари тўғрисида" ги қонунида ўз ифодасини топган. Ушбу ҳужжатда куйидаги талаблар қайд этилган:

Ерости бойликларидан фойдаланувчилар:

- ер қаъридан белгиланган мақсадда фойдаланишни;
- ишлар ер қаъридан фойдаланиш лойиҳасига мувофиқ олиб борилишини;
- ер қаъри геологик жиҳатдан тўла-тўқис ўрганилишини, ерости бойликларидан оқилона, комплекс фойдаланишни ва муҳофаза этилишини;
- конларнинг фойдали қазилмаларга мул участкаларини танлаб

ишлатишга, минерал хом ашё қазиб олиш ва уни қайта ишлашда фойдали қазилмаларнинг меъёридагидан ортиқ нобудгарчилигига йул қуйилмаслигини;

- заҳиралар ҳолати ва улардаги ўзгаришлар, фойдали қазилмаларнинг нобудгарчилиги ва камайиши ҳисобга олиб борилишини, шунингдек заҳираларнинг ўз вақтида қайта ҳисоблаб чиқилиши, қайта тасдиқданиши ва чегириб ташланишини;

- қазиб олинаётганда қўшилиб чиқадиган, лекин вақтинча фойдаланилмаётган фойдали қазилмаларнинг сакланиши ва ҳисобга олиб борилишини;

- сув чиқариб олиш иншоотлари ва уларнинг атрофидаги ҳудудда жойлашган ерости сувлари ҳолати кузатиб борилишини;

- ер ости сувлари ҳолатидаги узгаришлар тўғрисида ерости сувларини муҳофаза қилиниши устидан назоратни амалга оширувчи ташкилотларни зудлик билан хабардор қилинишини;

- ер ости бойликларидан фойдаланиш билан бошқа ишлар хавфсиз олиб борилишини, фалокатларни тугатиш режалари ишлаб чиқилишини;

- ер ости бойликларидан фойдаланиш билан боглиқ ишларнинг зарарли таъсиридан атроф, табиий муҳит, бинолар ва иншоотларнинг муҳофаза қилинишини;

- ер ости бойликларидан фойдаланиш жараёнида геологик маркшейдерлик ҳужжатлари ва ўзга ҳужжатларнинг юритилишини ҳамда уларнинг асралишини;

- геология ва минерал ресурслар Давлат қумитаси ҳузуридаги Давлат геология фондига ер қаърига оид ахборотлар, шунингдек фойдали қазилма заҳираларининг ҳолати ва ўзгариши ҳамда уларнинг таркибидаги компонентлар тўғрисидаги маълумотлар тақдим этилишини;

- ер ости бойликларидан фойдаланиш чошда бузилган ер участкаларидан кейинчалик фойдаланиш учун ярокли ҳолатга келтирилишини;

-ерости бойликларидан фойдаланиш учун тўловлар ўз вақтида тўлаб борилишини таъминлашлари шарт.

XX аср - атом асри, катта технологик ўзгаришлар асри бўлди. Ишлаб чиқариш кенг миқёсда ривожланиб, унинг атроф-муҳитга - ерга, сувга, ҳайвонот ва наботот оламига салбий таъсири кучайди. Жумладан, собиқ Иттифокда ишлаб чиқаришнинг атроф-муҳитга таъсирини ҳисобга олмаслик Ўзбекистонда ҳам жиддий экологик муаммоларни келтириб чиқарди.

Шундан кейин дунёдаги купгина тараққий этган мамлакатларда бўлганидек Ўзбекистонда ҳам 1988 йилда табиат муҳофазасини амалга оширадиган махсус давлат кумитаси тузилди. Бу кумита республикада табиатни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва уларни қайта тиклаш соҳасида давлат назоратини амалга оширувчи махсус ваколатли ташкилотдир. Республиканинг барча вилоятларида кумитанинг бўлимлари, лаборатория ва инспекциялари мавжуд.

Ўзбекистон Республикасининг Олий Кенгаши 1992 йил 9 декабрда "Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида"ги қонунни қабул қилди. Мазкур қонунда инсоннинг яшаш учун қулай атроф табиий муҳитга эга бўлиш ҳуқуқи ва бу муҳитни сақлаб қолиш борасидаги бурчи белгилаб берилган.

Бундан ташқари 1996 йил 27 декабрда "Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида"ги, 1998 йил 28 августда "Давлат ер кадастри тўғрисида"ги қонун қабул қилинди.

Тегишли вазирликлар юқорида қайд қилинган қонунлар ва меъёрий ҳужжатларга таянган ҳолда муҳитдан фойдаланишда маълум тартибни белгиловчи қатор ҳужжатлар чиқаришди.

Шуни таъкидлаш керакки, гарчи расмий ҳужжатларда фолияти ер ости бойликларидан фойдаланиш билан боғлиқ ташкилотлар ва корхоналарнинг масъулияти ҳақида суз борсада, бироқ бу масъулият зиммасида бўлганлар маълум маъмурий лавозимда ишловчи аниқ шахслар ва ишларнинг бевосита ижрочиларидир. Шу боисдан ҳар бир инсон — у хоҳ мутахассис, хоҳ оддий фуқаро, жамият аъзоси булсин қонунларни, ерости бойликлари ва атроф-

мухитдан фойдаланиш ва асраш бўйича талаб ва қоидаларни билиши ва унга амал қилиши керак

III.2. Конларни ишлатиш мобайнида ер қаърини муҳофаза қилиш

Нефть, газ ёки газконденсат конларини ва унинг айрим объектларини тулиқ ишлатиш тасдиқданган технологик схемага ёки лойихага биноан амалга оширилади. Нефть конларини ишлатишда нефть билан бирга қазиб олинаётган газ ва сувдан фойдаланиш учун тадбирлар белгиланади.

Нефть ҳошияси бўлган газ уюмининг газли қисмида бурғилаш ишлари, қоида бўйича, ҳошиядан нефть тўлиқ олиб бўлингандан сўнг амалга оширилади, бунда уюмнинг газли қисми билан нефтнинг аралашиб кетишининг оддини олиш зарур. Нефть ҳошияси булган уюмнинг нефть ва газ уюмларини бир пайтда ишлатиш лойихада асосланиши керак.

Газконденсат конини ишлатишда конденсатни тўлиқ чиқариб олиш имконини берадиган, унинг қатламда йўқолишига йўл қўймайдиган шароитни таъминлаш лозим.

Конни ишлатиш жараёнида уюм томон сувнинг ҳаракатланиши (сув-нефть, газ-нефть ёки газ-сув туташ юзаларнинг ҳаракатланиши) ва босимнинг тақсимланиши назорат қилиниши зарур. Қатламга таъсир кўрсатиш (сув бостириш, газ ҳайдаш) учун қатлам суви (гази)дан фойдаланишга эътибор бериш керак. Нефть ва газнинг йўқолишига ва кон ҳудудининг ифлосланишига қарши курашиш учун нефть, сув ва газнинг исроф қилмасдан йиғилишини таъминлаш жуда муҳим.

Ишлатиш ва ҳайдаш қудуқларининг иш режимини белгилашда ҳар бир қудуқдан олинadиган нефть, газ ва сув дебитининг (сув, газ қабул қила олишлигининг), қудуқ оғзидаги босимнинг қатламга бериладиган депрессиянинг энг мақбул миқдорини ўрнатиш керак. Қудуқдан чиқариб олинadиган суюқдик ва газ миқдори ҳамда қатламга бериладиган депрессия шундай танланиши керакки, токи улар таъсирида қатлам скелетининг табиий

тузилиши бузилмасин, сувланиш тили ва сувланиш конуси қудуқ туби томон тортилмасин.

Фойдаланиш ва ҳайдаш қудуқлари огзидан нефть отилиши ёки очик фаввораланишининг (ҳайдалаётган сувнинг йўқолишининг) олдини олиш мақсадида уларни тегишли ускуналар билан жиҳозлаш лозим.

Нуксонли қудуқдардан фойдаланишга (ишлатиш қувурлари бирикмасининг, фланецли туташмаларнинг, мустаҳкамлаш қувурлари бирикмаси ортидаги цемент ҳалқанинг герметиклиги бузилганда) йўл қуйилмайди ва бундан фақат ер қаърини муҳофаза қилиш қоидалари бузилмаган айрим ҳолларгина мустаснодир. Нуксонли қудуқдарни ишлатишга рухсат берилганда уларнинг давлат кон-техника назорати ҳудудий бошқармаси билан келишилган махсус иш режими тасдиқланади. Бошқа барча нуксонли қудуқдарда қувурлар бирикмасининг нима учун герметик эмаслиги сабабларини ҳамда сувланиш манбаларини аниқлаш учун тадқиқотлар ўтказиш ва таъмирлаш-изоляция ишларини амалга ошириш зарур.

Газ қудуқларидан фойдаланиш жараёнида юзага келиши мумкин булган мураккабликларни аниқлашга алоҳида эътибор бериш лозим.

Газ қудуқларидан фойдаланиш жараёнида газ бир қатламдан иккинчисига жадал суръатда оқиб ёки сизиб ўтса, у ҳолда қудуқда сув ёки гилли эритма ҳайдалади ва лозим бўлган изоляция ишлари амалга оширилади. Бу нуксонларни бартараф этиш мумкин бўлмаган ҳолларда қудуқни тугатиш, газли объектларни эса изоляциялаш керак. Агар газ ёки газконденсат конларини ишлатиш жараёнида юқорида жойлашган қатламларда пастдаги қатламдан газнинг сизиб ёки оқиб ўтиши содир бўлиб, иккиламчи газ туплами юзага келса, у ҳолда газ чиқиб келаётган манбани аниқлаб, газнинг йўқолишига чек қуйиш зарур.

Ишлатилаётган конларда тўпланган иккиламчи газлар махсус бурғиланган назорат-дренаж газсизлантириш қудуқлари воситасида ер юзасига чиқариб юборилади. Бунда чиқариб юборилаётган газдан

омилкорлик билан фойдаланиш бўйича тадбирлар белгиланади. Газнинг ер остида сизишини ва қатламлараро оқиб ўтишини ўз вақтида аниқлаш учун юқори қатлам босимига эга бўлган йирик газ ва газконденсат конларини ишлатиш бошланиши билан бир вақтда махсус кудукдарда мунтазам кузатишни йўлга қўйиш лозим. Бундан ташқари, газ ажралишини аниқлаш учун коннинг бутун майдони бўйлаб мунтазам кузатиш ишлари йўлга қўйилади. Газ ажралиши аниқланса, газнинг ер остида сизишини ва қатламлараро оқиб ўтишини бартараф этиш чоралари кўрилади.

Ишлатилаётган газ кудукларининг мустаҳкамлаш қувурлари бирикмаси ортида газ оқими вужудга келса ва носоз газ кудукларида газ намоёнланиши кузатилса, уларнинг шиддатини пасайтириш учун яқин масофада янги кудукдар казилади ва катта миқдорда газ чиқариб олинади. Қатламлараро газ оқими шиддати пасайгандан сўнг янги қазилган кудуклар жадаллаштирилган режимдан маъқул режимга ўтказилади ёки вақтинча тўхтатиб қўйилади.

Кудукнинг сувланиши ёки ишдан чиқиш даражасига қараб, шунингдек техник ва геологик сабабларга биноан кудукни бошқа объектларга ўтказиш зарурияти тугилади.

Кудукдарни бошқа объектларга ўтказиш улардан ушбу объектда ҳайдаш, пьезометрик назорат қилиш, кузатиш кудуклари сифатида фойдаланиш мумкин бўлганда (ёки техник жиҳатдан яроқсиз бўлганда) амалга оширилади.

Маҳсулотнинг юқори даражада сувланганлиги ва кудукнинг унумдорлигини пастлиги уни бошқа объектга ўтказишни тақозо этадиган асосий технологик сабаблар ҳисобланади. Агар маҳсулот лойиҳада кўрсатилган энг юқори даражада сувланган бўлса ёки нефть дебити лойиҳадаги энг кам рентабеллик даражасигача пасайган бўлса, ишлатилаётган кудук ушбу объект учун узининг лойиҳадаги вазифасини бажарган ҳисобланади. Қатламга ҳайдалаётган сув геологик-техник сабабларга кўра унга таъсир кўрсатолмаса, у ҳолда ҳайдаш кудуғи бошқа объектга

кучирилади. Газ омили ушбу объект учун белгиланган меъёрдан юқори булганда ҳам қудукдар бошқа горизонтларга кучирилади.

Қуйидаги ҳолларда қудукдар техник сабабларга биноан бошқа объектларга кучирилади: 1) қудукдарга "бегона" сувларнинг оқиб киришини тўхтатиш мақсадида изоляция ишларини амалга ошириш имконияти бўлмаганда; 2) мустаҳкамлаш қувурлари бирикмасининг шикастланганлиги (уларни тузатиш учун техник имкониятлар йуклиги) сабабли қудукни ишлатиш мумкин бўлмай қолганда; 3) қудукда мураккаб, бартараф этиб бўлмайдиган (насос-компрессор қувурларининг синиши, қисилиб қолиши ва б.) техник фалокатлар юз берганда.

Қудук давлат кон-техника назоратининг мутассади ташкилотлари билан келишилганидан сўнг бошқа объектга кучирилади. Қудукни юқорида жойлашган объектга қўчиришда, пастдаги шу пайтгача ишлатилган объект цемент стакан (тикин) қуйиш йўли билан изоляция қилинади.

III.3. Нефть ва газ конларини ишлатишда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш

Нефть ва газ конларини ишлатишда атроф-муҳитни муҳофаза қилишга жиддий эътибор бериш керак.

Нефть ва газ конларини ишлатиш кон атрофи ҳудудидаги табиий ресурсларнинг ҳолати билан мустаҳкам боғлиқ. Конни ишлатишда қишлоқ хўжалиги ва ўрмонзорларга қарашли ўнлаб, юзлаб, баъзида минглаб квадрат километрдан иборат бўлган катта майдонлар ажратиб берилади. Конни ишлатиш эҳтиёжлари учун ҳар йили табиий сув ҳавзалари (асосан дарёлар)нинг миллион, баъзида юзлаб миллион кубометр сувларидан фойдаланилади. Кон тула куриб битқазилмаган шароитда, айниқса уни ўзлаштириш босқичида, ҳавога чиқарилган газни ва йулдош (нефть) газини машъала килиб ёққанда атмосферанинг зарарли газлар билан булганиши ҳоллари руй беради. Кўпинча ер юзаси (ва табиий сув ҳавзалари) қудук ва бошқа кон иншоотлари атрофи қатлам (оқова) сувлари ва нефть билан қучли

ифлосланиши мумкин. Нефть конларининг ишлатилиши натижасида ер юзасини чўкиши ҳам кузатилади (Калифорния, Грозний).

Шундай қилиб, нефть ва газ конларини ишлатишда табиатни муҳофаза қилиш бўйича қуйидаги асосий тадбирларни амалга ошириш зарур:

1) кон иншоотлари учун ажратиладиган ер майдонлари хажмини иложи борича камайтириш;

2) атмосферани, ер юзасини, табиий сув ҳавзаларини газ, нефть, қатлам суви ва бошқа ишлаб чиқариш чиқиндилари билан бўлганишига қарши тадбирлар белгилаш;

3) табиий сув ҳавзаларидаги сувлардан фойдаланишни камайтириш;

4) кондан фойдаланишда ер юзасининг чуқиш жараёнини назорат қилиш ва бу жараёнларни бартараф этиш бўйича тадбирлар белгилаш.

Бу вазифаларни амалда хал қилиш учун қуйидагилар зарур:

1) кон объектлари, нефть ва газни йиғишнинг бир қувурли системасини ва блокли автоматлаштирилган ускуналарни қуришнинг янги индустриалашган блокли методларининг тез жорий этилишини таъминлаш;

2) ҳамма жойда кон объектларини бошқаришнинг автоматлаштирилган системаларини, нефть ва газни йиғиш ва жўнатишни, сувни насос ёрдамида ҳайдашнинг герметиклаштирилган системаларини жорий этиш;

3) қатламга сув бостиришда қатлам сувидан ва кон кесимидаги бошқа сувли интервалларнинг сувидан тула фойдаланиш;

4) нефть билан йўл-йўлакай қазиб олинadиган газ ва бошқалардан тула фойдаланишни таъминлаш.

Жумладан, Ўзбекистон нефть конларида кон қурилишининг янги методларидан фойдаланиш саноат қурилиши учун ажратиладиган ер майдонларини сўнгги беш йилда икки баравардан зиёд камайтириш имконини берди. Ернинг унумдор қатламини тиклаш бўйича бажарилган ишлар натижасида фақат охирги ун йилда 200 км² ерни қишлоқ хўжалигига қайтарилди. Сувни тозалайдиган иншоотлар қуриш, сув бостиришда қатлам сувидан тула фойдаланиш, компрессор станциялари ва бошқа технологик

объектларни ҳаво билан совитишга ўтказиш сув сарфини йилига қарийб 80 млн. м³ га камайтирилишини таъминлади.

Нефть ва газни йиғиш, жўнатиш, сақлаш, тозалаш ва топширишнинг герметизациялашган системасини жорий этиш нефтнинг йилига мутлоқ йуқолишини 2,4 баравар ёки 0,6 млн. тоннага камайтириш ва газдан фойдаланишни 92% га етказиш имконини берди. Шу йул билан атроф муҳитнинг нефть, газ, оқава сувлар билан ифлосланишининг олдини қарийб буткул олиш учун шароит яратилмоқда.

Юқорида қараб чиқилган омиллар шундан далолат берадики, атроф муҳитни муҳофаза қилиш табиий ресурслардан омилкорлик билан фойдаланишнинг умумий муаммосида ер қаърини муҳофаза қилиш билан бевосита боғлиқдир.

III.4. Қудуқларга кислотали ишлов беришда атроф-муҳит ҳимояси талаблари

4.1. Атроф-муҳит ҳимоя тадбирлари ГОСТ 17.13.12 бўйича амал қилинади.

4.2. Қудуқларни таъмирлаш ишлари норматив ҳужжат, далолатнома ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш низом ва қоидаларга риоя қилган ҳолда амалга оширилади.

4.3. Қудуқларнинг таъмирлаш ҳужжатларда (талабнома, режа, смета) ва иш вақтида яратилган қўшимча кўрсатма ва талабларда атроф-муҳит ҳимояси чоралари кўрсатилиши керак.

4.4. Бошқаралмайдиган фавворага дуч келганда суюқликлар атрофга ёйилишини тухтатиш учун зудлик билан тупроқдан тўсиқ ясалади.

4.5. Маҳсулдор қудуқ атрофи майдончаси ишлатаётган нормалар бўйича тупроқ тўсиқ билан чегараланади ва ўзлаштирилади.

4.6. Қудуқ атрофидаги майдон унга автотранспорт зарар етказган бўлса, қишлоқ хўжалик ёки бошқалар фойдаланиши учун қайта тикланиши лозим.

4.7. Қудуқга олиб келинадиган ҳамма кимёвий реагентлар ва материаллар махсус тара ёки контейнерларга жойланиши лозим ва берк куруқ хонада сақланиши керак. Бурғилаш эритмалари на махсус суюқлик тайёрлаш учун механизация воситаларидан кенг фойдаланиши керак.

4.8. Атмосферадаги хавони ифлослашни камайтириш учун махсус, реагентларни нейтралловчи моддаларни ва юқори олтингургуртсувсинни мейтронлаштирадиган хоссали бурғилаш эритмаларни ишлатиш лозим.

4.9. Атмосферага хавфли моддалари бор газларни ёқилмасдан ёки нейтралламасдан чиқариб юбориш маън этилади.

4.10. Фалокат отқини ва тошқинларда зарарли моддалари бор суюқликларни идишларга йиғилиб ва жойида нейтраллаш лозим.

4.11. Идишлар, мосламалар ва бирикмаларни тозалашдан чиққан чўкмалар ва лойқалар маҳаллий табиатни муҳофоза қилиш ташкилотлар томонидан тасдиқланган махсус жойларда утилизация қилиниши лозим.

4.12. Қудуқнинг таъмирлашидан кейин қилинадиган ишлар:

1) қолган бурғилаш эритмаларини қайта ишлатиш ёки тиклаш учун олиб чиқиб кетиш;

2) бурғилаш қолдиқларини нейтраллаш, утилизация қилиш қўмиб юбориш;

3) қудуқ атрофидаги нефт ва кимёвий реагентлар билан ифлосланган майдонларни тозалаш, шлам ва бошқа омборларни қўмиб ташлаш;

4.13. Қудуқ таъмири вақтида ва ундан кейин пайдо бўлган ишлаб чиқариш ва маиший чиқиндиларини ер ишлатувчи билан келишилган жойларга йиғиб қуйиш на қисман шлам омборларида ёқиб ва қумиб ташлаш.

4.14. Қудуқ таъмиридан кейин ўзлаштириши (хайдалган суюқликни қатламдан маҳсулот олиш учун тортиб олиш) қудуқ усти фаввора қурилмаси тўлиқ йиғилганидан кейин қилинади.

III.5. Кислотани ташиш ва сақлаш

5.1. Кислоталт ишлов бериш режаланган жихозланган нефт конларида тегишли кириб келадиган йўллари (шу қатори темир йўллари) бор кислота базалари, насос хоналар, лабораториялар, қопланган идишлар, ювинадиган ва турар жойлар, керак бўлса қишки пайтда эритмаларни иситувчи котелъиниларни қуриш лозим.

5.2. Қудукга кучишдаи олдин мастер кўчиш трассасини текшириб йўл хавфларини аниклаши, керак бўлса қор тозалаш ёки қиғирларни текислаш чораларни кўриши лозим ва белгиланган трассада кучишга жавобгор шахсни тайинлаши керак.

5.3. Кўчиш олдидан ҳамма агрегатларни чиқиб турадиган қисмлари транспорт ҳолатига келтирилиб қотирилиб қўйган бўлиши лозим.

5.4. Юкларни санка ва гусеничали шатакларда ва бошқа транспорт воситаларида судраш пайтида 2,5 дан 4 метргача қаттиқ уланиш ишлатиш лозим.

5.5. Агрегатлар платформаларида, санка майдончаларида ва вагон ичига юкланганда одам олиб кетиш маън этилади.

5.6. Юк ташишда ишлаб кам бўлиш керак. Ёнмача нишаб 10° дан ошиш керак эмас.

5.7. Агрегатлар йўл (магистраллар) бўйича юрганда йўл ҳаракати қойидалари (3) талабларига асосланиш керак.

5.8. Қудукга ишчи эритмаси 4ЦР ҳажми $9,15 \text{ м}^3$ ёки ҳажми 17 м УР20 автоцистерналарда ташилади. Ингибиторлаштирилган кислоталар ташиш учун идишлар кислотага қарши эмаллар билан қопланган бўлиши керак. Кислоталарни ҳайдаш учун фақат махсус кислотага қарши қуввати 7 дан 90 $\text{м}^3/\text{с}$ ва оқим кучи 8 дан 30 метргача бўлган марказдан қочма насослар ишлатилади.

5.9. Кислота эритмаларини ташиш учун АКО-500, АНЦ -32/50, АКОС-1 кислота агрегатлари ва махсус идишлар ишлатилади, ишқор эритмалар учун оддий автоцистерналар, мисол учун, ЦР-500 ва ҳ.к. Қудукларга ишлаш

эритмалар 30 км/с тезлигидан ошмасдан олиб борилади. Автомобиль хайдовчиси тажрибали йўлни яхши биладиган ва инструктор ўтган юкга жавобгар бўлиши лозим. Ишчи эритмани идишларга қуйиш олдидан уларни яхшилаб тозалаш ва ювиш керак.

5.10. Ишчи эритмалар насос, сифон ёки ўз-ўзидан қуйилиш билан қўйилади. Бу ишлар вақтида авто воситалар ғилдиракларини тагига башмаклар қўйилади.

5.11. Ишчи эритмаларни узоқ вақт сақлаш учун ишчи омборлар таъминланади. Ишчи эритмалар ҳаво клапан ва тўкиш патрубклар билан жиҳозланган идиш ёки резервуарларда сақланиши лозим.

5.12. Ишчи эритмалар сакланадиган жойлар махсус тўсиқ ва тегишли огоҳлантирувчи ёзувлар ва хавфсизлик бўйича инструкциялар билан жиҳозланган бўлиши керак.

IV. Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.

IV.1. Умумий маълумотлар

Ўзбекистон Республикасининг конституциясига мувофиқ фуқоралар меҳнат қилиш ҳуқуқига эга. Яъни сони ва сифатига мувофиқ ва давлат томонидан белгиланган минимал иш ҳақидан кам бўлмаган меҳнат тўлови билан кафолатланган ишда меҳнат қилиши мумкин.

Ишчи ва хизматчиларнинг асосий мажбуриятлари:

1. Соф виждонли ишлаш, меҳнат интизомини ишлаб чиқариш тартиби асосида сақлаш, администрация топшириқларини ўз вақтида ва аниқ бажариш.

2. Меҳнат самарадорлигини ошириш, топшириқ ва наряд бўйича ишларни ўз вақтида ва эътибор билан бажариш.

3. Ишнинг сифати ва чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш, ишда яроксизликка йул қуймаслик.

4. Меҳнат муҳофазаси, техника хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санитарияси, меҳнат гигиенаси ва ёнгинга қарши муҳофаза талабларига риоя қилиш, берилган махсус кийимлар, махсус оёқ кийимида ишлаш, зарур индивидуал муҳофаза буюмларидан фойдаланиш.

5. Нормал ишлашни кийинлаштирадиган ёки ҳалакит беридиган шароитлар ва сабабларни тезда тузатиш учун чора-тадбирлар қабул қилиш ва бу ҳақда администрацияга ҳабар бериш.

Ўзининг иш жойини асраш, жиҳоз ва мосламаларни алмаштирувчи ишчига тоза ва соз тартибда топшириш, шунингдек цехда ва корхона территориясида тозаликни сақлаш.

Ишчилар соғлигини ҳимоя қилиш, меҳнатни хавфсиз шароитларини яратиш, мутахассисликка тааллуқли касалликларни йўқотиш бизнинг республикамизда асосий мезонлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Корхона маъмурияти меҳнатни муҳофаза қилиш борасида қуйидаги ишларни бажариши шарт:

- Ишчилар соғлигига таъсир қилмайдиган ва хавфсиз меҳнат шароитларини яратиб бериш.

- Мутахассисликка тааллуқли касалликларга қарши замонавий техника хавфсизлиги воситаларини қўллаш.

- Санитар-гигиеник шароитларни яратиб бериш.

Нефт ва газ қудуқларини қўришни лойиҳалашда, бурғилаш вақтида, нефт маҳсулотларини ишлатишда меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меёрларига риоя қилиш керак.

Ҳар бир корхона ва ташкилотда меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги бўйича бошқарув системаси мавжуд бўлади. Корхона раҳбари, бош муҳандиси, етакчи мутахассислар билан биргаликда меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги қоидаларини ишлаб чиқадилар ва ишлаб чиқариш бўлимларига жорий этадилар.

Режалар мажмуаси йўналиши қуйидагича бўлади:

1. Меҳнат муҳофазаси талабларига жавоб берадиган иш ўринларини яратиш.

2. Ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган ускуна ва механизмларни тармоқ стандартларига мослаштириш.

3. Корхона ва ташкилотларда профилактик ва соғломлаштириш ишларини норматив даражасида йўлга қуйиш.

Режалар мажмуаси бир йилда, кварталларга бўлинган ҳолда тузилади ва ташкилот, корхона раҳбари ҳамда касаба уюшмаси раиси томонидан тасдиқланади.

Маъмурият зиммасига ишчилар билан таништирув курсатмасини (инструктаж) ўтказиш, техника хавфсизлиги талабларига жавоб бера оладиган ҳолда ўтказиш, ёнгинга қарши ҳимояланиш қоидалари ва меҳнат хавфсизлигининг бошқа қоидалари билан таништириш киради. Таништирув курсатмаси қуйидаги ҳолларда ўтказилади:

1. Кириш кўрсатмаси – корхонага янги ишга кирган ҳар бир ишчи билан ўтказилади. Кириш курсатмасини корхонанинг техника хавфсизлиги бўйича муҳандиси ўтказди.

2. Бирламчи кўрсатма – иш жойида уста ёки участка бошлиғи ўтказди. Бу кўрсатмада ишчини иш жойи ва ускуна тузилиши, механизмларнинг хавфли қисмлари, химояловчи тўсиқлар, химояланиш воситалари ва улардан фойдаланиш қоидалари, ишлашнинг хавфсиз усуллари билан таништирилади.

3. Оралик қайта кўрсатма – уста ёки участка бошлиғи назоратида ўтказилади. Иш стажи ва малакасидан қатъий назар ҳар кварталда барча ишчилар билан ўтказилади.

4. Режадан ташқари кўрсатма – технологик жараён ёки ускуна тури ўзгарганда ва ишлаш шароити ўзгарганда ўтказилади. Техника хавфсизлиги қоидаларини бузган шахсларга қуйидаги чоралар қўрилади: а) огохлантириш;

б) хайфсан; в) қатъий хайфсан; г) иш мансабидан уч ой муддатга бир поғона пасайтириш; д) ишдан ҳайдаш.

Қудукни бурғилаш жараёнида оғир юкларни кўтариш ва ташиш ҳоллари вужудга келади. Бундай ишларни бажаришда оғир юкларни кўтариш ва ташиш нормасидан четга чиқмаслик керак. Амалдаги қоидаларга биноан бир киши (18 ёшдан кичик бўлмаган эркак) 80 кг дан ортиқ юк кўтариши таъқиқланади. Агар юкнинг оғирлиги 50 кг дан оғир бўлса, уни елкага олиш ва туширишда бошқа ишчининг ёрдамидан фойдаланилади. Бир ишчига 50 кг ли юкни 60 метр масофагача кўтариб боришга рухсат этилади.

Ишчиларга – чангланадиган юк, ёкилги, тез ёнадиган материаллар (бензин, эфир) кислоталар, газ баллонлари юкланган машина юкхонасида юриш таъқиқланади.

IV.2. Ишлаб чиқариш санитарияси

Кондаги объектларга ишлашга 22 ёшдан кичик бўлмаган, ишчи ва муҳандис-техник ишчиларини корхона ва ташкилотларда хавфсиз ишлаш

усулларига ургатиш тартибларини укиб чиккан шахслар куйилади. Сероводород ажралиб чиқиш мумкин булган жараёнлар билан бевосита боғлиқ булган ишчилар ишга қабул қилинаётганда медицина (тиббий) куригидан утишлари лозим.

Атроф-муҳит, ишлаш хоналарини ва ускуна ва аппаратлар ўрнатилган майдончаларда, сероводород ва углеводород мавжудлигини назорат қилиш учун сигналли қурилмали стационар газоанализаторлар бўлиши шарт. Ҳар бир объектда противозабар қурилмалари, станционат газоанализаторлар ўрнатиш, тажрибахона тахлили учун намуналар олиш ва приборлар биланалмаштириш жойларининг корхона раҳбари тасдиқлаган аниқ руйхати бўлиши лозим.

Ҳар бир объектда газ хавфи бор жойлар ва ишларнинг корхона бош муҳандиси тасдиқлаган руйхати тузилган бўлиши керак.

Газ хавфи бор жойлар ҳамда ҳаракатдаги қувирлар трассалари приборларда огоҳлантирувчи белгилар билан кўрсатилган бўлиши лозим.

Сероводородни ҳаводаги концентрациясини назорат қилиш приборларининг тури ва сони объектларда ишнинг специкасини ҳисобга олган ҳолда аниқланади ва корхонанинг бош муҳандиси томонидан тасдиқланади.

IV.3. Ёнгинга карши профилактика.

Газ саноати корхоналарида ёнгин келиб чиқиш хавфи аввало табиий газнинг физик-кимёвий хоссаларига қараб аниқланади. Кайсики, маълум хавфсизлик талабларига риоя қилинмаса алангаланиб ёнгинга олиб келади. ва портлайди, натижада бахтсизликни юзага келтиради. Ёнгин хавфининг даражаси ишлаб чиқаришни технологик жараёнларини ҳусусиятларига ҳам боғлиқ.

Объектнинг ёнгин хавфсизлиги, ёнгин хавфсизлиги қоидалари ва нормалари, маълум объектларнинг ёнгин хавфсизлиги бўйича инструкциялари билан регламент қилинади. Ёнгинни бартараф қилиш тизими ҳар бир аниқ объект бўйича ёнгин содир бўлиши мумкин бўлган ҳисобдан ишлаб чиқилади. Ёнгин системасининг тизими ҳар бир объект бўйича объектнинг хоҳлаган жойида инсонлар хавфсизлигининг таъминланганлик шароитидан келиб чиқилади.

Ёнгинни бартараф қилиш учун, ёкиш манбаи бўлмаганларга йўл қўймаслик керак, иссик муҳит ҳароратини иссиқлик бўйича максимал йўл қўйилганидан паст сақлаш лозим.

Иссик муҳитда ёкиш манбаларининг ҳосил бўлиши қуйидагилар ҳисобига бартараф қилинади:

- иссик муҳитда ёкиш манбаи бўлиши мумкин бўлган материаллар, жихозларни эксплуатация қилиш тарзида амал қилиш;
- бинолар ва жихозларнинг яшиндан ҳимоя қилиш қурилмалари;
- табиий моддлар билан контакт урнатиш;
- ёнгиндан ҳимоя қилиш таъминланиши лозим.

Газни дастлаб тайёрлаш қурилмасида ёнгин юзаги келганда хизмат курсатувчилар тезда қуйидагиларни амалга оширишлари лозим:

1. Ёнувчи моддларни ёниш жойига киришини тўхтатиш.
2. Бегона шахсларни қурилмадан узоқлаштириш.
3. Ўт учирини командасини чақирини, улар етиб келгунча бирламчи ўт ўчириш қуроли ёрдамида ўз кучи билан ёнгинни учирини.
4. Қурилмага кириш ва чиқишни ёпиш.
5. Аппаратлардаги босимни факелга чиқарини.
6. Барча насосларни тўхтатиш.
7. Диспетчерга ҳабар қилиш.
8. Ўт ўчириш командаси келгандан сўнг уларни курсатмалари бўйича ҳаракат қилиш.

IV.4. Қудуқларга кислотали ишлов беришда ишлаб чиқаришнинг хавфли ва зарарли омиллари

Қатламга таъсир кўрсатиш ва қудуқларга ишлов бериш қуйидаги комплекс ишларни уз ичига олади: тайёргарлик, бевосита технологик ва якуний. Ишларни ҳар бир турини бажаришда потенциал хавфли ва ишлаб чиқариш зарарли омилари мавжуд бўлиб, белгиланган ГОСТ билан таснифланган «хавфли ва зарарли ишлабчиқариш омиллари» га мувофик физикавий, кимёвий ва психологик турларга ажратиш мумкин.

Физикавий хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларига қуйидагиларни киритиш мумкин: машина ва механизмларнинг айланувчи ва ҳаракатланувчи қисмларига тушиш эҳтимоли; қудуқ олдидаги иш майдончасига агрегатларни жойлаштириш вақтида уларнинг тагига тушиб қолиш эҳтимоли; қувурларни ётқизишда зарба ва травмалар олиш эҳтимоли; коммуникацияларни синашда бирикмаларнинг герметиклигини бузилиши натижасида сув ёки ишчи суюқлик оқимидан зарар олиш эҳтимоли; ишчи зонани чиқиш газлари билан газланиши, иш жойида юқори даражада шовқин бўлиши; агрегатларга хизмат кўрсатишда йиқилиш хавфи ва бошқалар.

Кимёвий хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари гуруҳига инсон организмига таъсирига кўра умумтоксик ва яллиғланиш, инсон организммига кириш услубига кўра эса нафас олиш йўли орқали таъсир кўрсатувчи, истемол тизими орқали, тери орқали турларни ажратиш мумкин.

Келтирилган кимёвий моддаларни қабул қилиш инсон организмига зарарли таъсир кўрсатади. Кислоталарнинг буғлари кўз қобиғига, нафас олиш органларига таъсир кўрсатади; нефтнинг буғлари инсон организмига захарловчи таъсир кўрсатади. Кислота ва бошқа кимёвий реагентларнинг инсон организмига тушиши терининг яллиғланиши, оғир кимёвий қуюшига олиб келади. Қўл етарли даражада тозаланмаганда кимёвий моддаларни овқат хазм қилиш тизимига тушиш эҳтимоли зарарли оқибатларга олиб келиши мумкин.

Психофизиологик зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларига физик ва асаб-психологик чарчашларни киритиш мумкин.

Ишчи суюқлик эритмаларини тайёрлаш, агрегатлар, қудуқ устини қувурлар билан улашда катта хажмдаги қўл ишлари бажарилади, бўларнинг ҳаммаси физик толиқишларга олиб келади.

Бу ерда қудуқ туби зонасига ишлов бериш бўйича технологик жараёнларни бажаришда юзага келадиган умумлаштирилган ва ҳарактерли ҳавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари келтирилди. Қудуқ тубига таъсир кўрсатишнинг ҳар бир технологик услубида хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари узига хос ёндошиш лозим.

IV.5. Қудуқларга кислотали ишлов беришда хавфсизлик, ишлаб чиқариш санитарияси ва ёнгин хавфсизлиги тадбирлари

Қудуқ туби зонасига ишлов бериш ва қатламга таъсир кўрсатиш бўйича технологик операцияларни бажаришда меёрдаги ва хавфсиз иш шароитларини таъминлаш учун қуйидаги дадбирлар тавсия этилади.

Ҳар қандай қудуқ туби зонасига ишлов бериш ва қатламга таъсир кўрсатиш қазиб чиқариш бошқармасининг бош муҳандиси ёки бош геологи томонидан тасдиқланган, хавфсиз ишлаш тадбирлари ва иш раҳбар – жавобгар муҳандис-техник ишчи кўрсатилган режа бўйича амалга оширилиши лозим.

Иш режасида қудуқнинг геологик-техник маълумотлари, шу жумладан ишлатиш тизмасининг диаметри ва унинг учун йўл қуйиладиган босим, тайёргарлик-якуний ишчи суюқлик эритмасини ҳайдаш, босим ва эритмаларни ҳайдаш тезлиги ҳамда уларнинг физик-кимёвий хоссалари кўрсатилган бўлиши лозим. Термохимик ва термогазохимик таъсир кўрсатишда режада бу усуллар учун барча хусусиятлар ҳисобга олинади. Иш режасида юзага келиши мумкин бўлган ҳалокатларни бартараф қилиш бўйича тадбирлар кўрсатилган бўлиши керак. Зарур бўлганда иш режалари

шаҳар, туман санитар-эпидемиологик станцияси бош врачлари билан келишилади.

Кислотали ишлов беришда аник усулга қабул қилинган институтлар, корхоналар томонидан ишлаб чиқилган нефтгаз қазиб чиқариш саноатида хавфсизлик қоидалари ва меҳнат хавфсизлиги бўйича йўриқномаларга риоя қилиш лозим. Иш бошлашга қадар раҳбар хизмат кўрсатувчи ходимларни технологик жараёнини ўтказиш режаси, унинг хусусиятлари, қудукда уни амалга ошириш тартиби ва хавфсизлик қоидалари билан таништириши зарур.

Кислотали ва бошқа кимёвий эритмаларни тайёрлаш, тўкиш, куйиш, ҳайдаш, эритиш, ташиш бўйича барча ишлар максимал механизациялашган ва ёпик тизим бўйича амалга оширилиши керак.

Кислотали ишлов бериш бўйича технологик операциялар ўтказиш қудуқда тутилаётган қудуқда майдонча тайёрланади. Насос агрегатлари қудуқ оғзидан 10 метрдан кам бўлмаган ораликда жойлаштирилади, улар орасидаги масофа 1 метрдан кам бўлмаслиги лозим, кабиналари эса қудуққа қаратилмайди. Насос қурилмаларининг гидравлик қисми тўсиқ ёки ёпиш қобилиятига эга бўлиши лозим. Технологик жараёнларни бажариш учун ишлатиладиган бошқа махсус техникалар қудуқдан камида 25 метр масофада ўрнатилиши керак.

Иш бошланишидан аввал насос агрегатларининг созлиги текширилади. Насос қурилмалари ва қудуқ усти боғлангандан кейин ҳайдовчи қувирлар қутилидиган максимал босимдан бир ярим баробар босимда синалади. Майдончада технологик операциялар ва маиший хизмат учун зарур миқдордаги сув бўлиши лозим. Синаш даврида қудуқдан 50 метр радиусда хавфли зона белгиланади.

Қудуққа ишчи эритмаларни ҳайдаш вақтида жихозларни таъмирлаш, қушимчалар тортиш, томчилашни бартараф қилишга йўл қўйилмайди.

Қудуқ туби зонасига ишлов бериш бўйича ишлар ҳимоя каскаси, махсус костюм, резинали фартук, ҳимоя очкаси, резина қўлқопларда бажарилади.

Майдончада кўзни ювиш учун керакли миқдордаги сода эритмаси, химояловчи дерматологик моддалар, биринчи ёрдам кўрсатиш учун аптечка таъминоти кўзда тутилади.

Қудуқларга ингибиторли, кимёвий ва бошқа реагентлар билан ишлов бериш асосан кундузги вақтда режалаштирилади.

Насос агрегатлари медицина аптекаси ва ўт учиритиш мосламаси билан комплектланади. Насос агрегатлари ва бошқа махсус агрегатларнинг чиқиш қувирлари сундиргич ва учқун ўчиргичлар билан жиҳозланади.

IV.6. Кислотали ишлов бериш жараёнидаги хавфсизлик чоралари

1.1. Умумий талаблар

1.1.1 Қудуқларда таъмирлаш ишларини бажаришга ҳар бир ишчи ва хизматчи саноат хавфсизлигига оид сабоқ олиб, билимлари текширувдан ўтказилиши керак. Нефть қазиб чиқариш саноатидаги хавфсизлик қоидаларидаги техник, технологик талабларига амал қилишлари шарт.

1.1.2 Жорий ва капитал таъмирлаш ишлардаги бригадаларда иш шароитига мазкур дафтар бўлиши шарт. Ушбу дафтарда муҳандислар ва жамоа инспекторлар режалаштирган ва тезкор текширув натижаларини ёзиб туришлари, ва аниқланган носозликларни олдини олиш чораларини бартараф қилиш учун қилинадиган ишларни ёзиб юришлари керак.

1.1.3 Иш жойида содир бўлган бахтсиз ҳодисалар қабул қилинган қоида бўйича кўриб чиқилади.

1.1.4 Қудуқда таъмирлаш ишларини бошлаш олдида атрофдаги техника ва мосламалар режалаштириб қуйилиши керак, ён атроф ҳалақит берадиган нарсалардан, қиш фаслида қордан тозаланган бўлиши лозим.

1.1.5 Кутариш мосламаларини майдончага ўрнатиш учун ерни таркибини кўриб чиқиш керак ва мосламаларни шамол йўналиши тарафидан ўрнатиш керак.

1.1.6 Иш жойлари Ҳафвсизлик Вазирлигида қабул қилинган кўрсатмалар асосида ҳавсизлик белгилари ва расмлар билан жиҳозланиши керак.

1.1.7 Мосламалар, механизмлар ва КИПларда, ишлаб чиқарган корхонанинг ҳужжати бўлиши керак ва унда ишлатилган, таъмирланганлиги ҳақида малумот ёзилган бўлиши керак. Ҳужжатда кўрсатилган оғирлик ва босимдан ошиғи ишлатиш ман этилади. Ҳамма қўлланиладиган юк кўтариш машиналарда ва механизмларда уларни максимал юкланиш кўрсаткичлари, текширилган ва кейинги текширув ҳақидаги қайдлар бўлиши керак.

1.1.8 Кўтариш механизмларини техник ҳолати, (лебедка, талевий блок, кронблок) юк кутариш механизмларнинг ва мосламаларнинг (стропалар, элеваторлар, қувурлари буғруғловчи мосламалар) ва темир арқонлар норматив ҳужжатлардаги талабларга жавоб бериш керак.

1.1.9 Иш жойлардаги чироқ мосламалари нормаларга жавоб бериши керак-ВСНЗ4.

1.1.10 Конларда олтингугуртсувчил микдори ҳаводага концентрацияси белгиланган РЭК дан кўп бўлган ҳолларда (авария ҳолларда), иш жойшига тиббий кўрикдан ўтган, противогаз ва бошқа нафас, олиш аппаратларига таъсирчанлиги бўлмаган, махсус тайёрганликдан ўтмаган, 18 ёшдан кичик бўлмаган ёшлар қуйилади.

1.1.11 Четдан чақиртирилиб олинган ишчилар олтингугуртсувчили бор конларда ишлаш учун Буюртмачи корхонанинг бош инженери томонидан қабул қилинган тартибда инструктаж ва имтихондан ўтиши лозим.

1.1.12 Олтингугуртсувчили газ и бор конларда олтингугуртсувчили атмосферага ёқилмасдан чиқазиб юбориш ҳамда олтингугуртсувчили суюқликларни нейтралламасдан канализация системасига тўкиш ман этилади.

1.2 ҚТАга кимёвий ва иссиқлик таъсир қилиш усуллари қуйиладиган талаблар.

1.2.1 Хлорид кислота шаффоф суюқлик бўлиб зичлиги 1156-1174 кг/м³ тенг бўлиб ўзига хос хидга эгадир. Очиқ ҳавода тутайди ва нафас йўллар билан кўзни ачиштиради. Узоқ вақт таъсири уларни яллиғланиш ва қуйишга олиб келади. Белгиланган концентрация миқдори 5-10⁻⁶ кг/м³ бўлиб ишлаб чиқариш корхоналарида ундан ошмаслик лозим.

1.2.2 Фторид водородли кислота ёниш ва портлаш ҳавфи йўқ захарли.

1.2.3 Ишқорлар ва уларнинг эритмаси терига тушса кимёвий қуйишга олиб келади. Узоқ вақт таъсир қилганда яраланиш ва экзема касаллигига олиб келади. Ишқорлар кўзга тушиши хавфли. Иш жараёни ҳавосида ишқорни белгиланган концентрацияси - 5-10⁻⁶кг/м³.

1.2.4 Метил спирти қўшилган уювчи ишқорлар асосидаги лой кислота эритмалари билан ишлашга ёши 18 дан ёш бўлмаган, инструктаж ўтган шахслар қўйилади. Ишчи суюқликлар ҳавфсизлиги технологик қўрилмаларини, қувур ўтказгичларни ва ёнувчи арматурани технологик соз ҳолатига боғлиқ.

1.2.5 Таркибида метанол бор лой кислота эритмалари билан ишлаганда “Метанол ишлатиш ва сақлаш умумий санитар қоидалари”га асосланиш лозим.

1.2.6 Ишлашга фақат маҳсус иш кийим ва пойафзалда рухсат берилади. Қудукда ишлашда чекиш ва очиқ оловдан фойдаланиш қатъиян ман этилади. Ёнғин чиққанда ўша вақтниш: ўзида ўзига ҳабар бериш керак ва ҳамма қўл остида бўлган воситалари билан утни учиратиш лозим. Ишлаш вақтида эритма (кислота, ишқор) терига тушганда ўша жой кўп миқдордаги сув билан ювилади ва зарарланган шахс шифохонага юборилади.

1.2.7 Ушбу эритмалар билан ишлаганда нафас йўллари, тери ва кўзларни ҳимоя қилиш воситалардан фойдаланиш лозим. Сурп ШХВ 30 ёки бошқа қалин матодан тикилган куртка, халат, шим, фартуклардан фойдаланиш лозим. Маҳсус пойафзал қуйма пластмасса ёки резина этикдан иборат. Шим почаси этикдан ташқарига туширилади. Қўллар қислогага чидамли резинадан тайёрланган қўлқоп билан ҳимоя қилинади. Ёнғлар уни

устидан туширилади. Иш вақтида шлангли ГШ-1, ПШ-2 противогазлардан фойдаланади.

1.2.8 Иш жойида терини очик жойига ишчи эритма теккан ҳолда ювиб ташлаш сув ва биринчи тиббий ёрдам аптекаси бўлиши лозим.

1.2.1 Қудуқдаги технологик ускуналар ва идишлар жойланадиган иш майдони текисланган бўлиш керак, унинг нишаби 1,5⁰ дан кўп бўлмаслиги керак. Насос агрегат ва эритма идишлар қудуқга нисбатан шамол эсадиган томонда жойланиши лозим. Улардан қудуқгача бўлган масофа 50 метрдан кам бўлмаслиги керак. Асбоб ва ускуналар электр тармоқлар тегида жойлашишига рухсат берилмайди.

1.2.10 Қудуқга суюқлик ҳайдайдиган қувурга тескари клапан ва беркитувчи мослама ўрнатилади, туб арматурасига эса манометр қўйилади.

1.2.11 Беркитувчи мосламалар, тескари клапанлар ва сарф ўлчагичлар фақат заводда ишлаб чиқарилган ва техник талабларига жавоб бериши шарт.

1.2.12 Кучма насос мосламанинг қудуқга ўланганидан кейини орқасидан бир ярим баробар ошиқроқ босимда ҳайдовчи қувурпи гидротадқиқоти ўтказилади. Бунинг натижалари далолатнома билан 1 расмийлаштирилади.

1.2.13 Эритмалар идишлари қудуқдан 50 метрдан яқин бўлмаган жойга жойлаштирилади. Идишлар бир-биридан 2 метрдан узоқроқда жойлашган 1 бўлиши керак.

1.2.14 Автоцистерна идиш билан эгилувчан шланг орқали уланади, шланг тўқиш учун патрубок ва сурулма билан таъминланган бўлиб цистернанинг пастита ўрнатилади.

1.2.15 Қувурларни ечишдан олдин босим атмосферадагигача туширилади.

1.2.16 Қудуқга эритма ҳайдаш маъсул шахс буйруғи бўйича бошланади. Ишчи эритмани ҳайдаш пайтида қудуқ усти атрофида бегоналани бўлиши тақиқланади. Ишчи суюқликни ҳайдаш пайтида майдонига бегона шахслар қўйилмайди. Ишчи эритма ҳайдаш пайтида

кунурлар босим остида таъмирлаш (фланецларни тортиш, тешиклани ёпиш ва бошқалар) ишларига рухсат берилмайди.

1.2.17 Қудукда ишлаш фақат куннийг ёриқ пайтида, бош мухандис томонидан тасдиқланган режа ва фақат НГҚЧБ ёки РББ мухандис техник маъсул шахс бошчилигида ўтказилади. Ишчи суюқлик қудукга битта сменага етарли ҳажмда келтирилади.

1.2.16 Эритма ҳайдаш тугагандан кейин ҳамма асбоб ускуналар солярка, керосин, нефт ва сув билан ювилади. Қатламдан чиқартирилган реакция қолдиқларини қўшимча зарарсизлантириш ва нейтрализацияси керак эмас.

1.2.17 Кислотали ишлов бериш жараёнида бригада ишчилари ҳимоя воситалар билан таъминланган бўлишлари шарт.

1.3 Тайёрлов ишлари вақтидаги ҳавзизлик қоидалари.

1.3.1 Қудук устидаги фонтан, газлифт ва чўкур насосли усул билан ишлатилаётган мосламаларнинг ечиш олдида қувур ичидаги босимни аста секин камайтириш лозим.

1.3.2 Чукур насослик қудукнинг таъмирлаш ишларини бошлашдан олдин, тебратма дастгоҳнинг балансир бош қисми орқага ташалган бўлиши ёки ён томонга сурилмоғи лозим. Балансирни сўриш ва арқон осилманинг ечиш ва ўрнатиш ишлари махсус ускуналар ёрдамида ишчини балансир станокига чиқиш заруратини камайтиради.

1.3.3 Марказдан қочма насос билан таъминланган қудуклар таъмир олдида, кабелни электрсизлаштириш керак, кабел юрадиган роликни ўланиши мустаҳкамлигини ва тўғри ўрнатилганлигини текширув ҳар томон юргизиш билан синаш лозим, ролик кутарув туширув мосламани оёғига ёки белига махсус ҳамут ёки занжир билан котирилади.

1.3.4 Қудукнинг буғиш олдида ҳайдовчи қувурларни кутилгандан бир ярим баробар ошиқ бўлган босимда синаш лозим. Синаш пайтида қувурлар бирлашмаси ёнида туриш мумкин эмас. Гидро тадқиқот вақтида суюқлик чиқиши аниқланса унинг бартараф этиш ишлари фақат насос агрегат

тўхтилганидан кейин ва босим атмосфера даражасигача тушгандан кейин қилинади.

1.3.5 Агрегатлардан келган ҳайдаш қувурлари заводда ясалган тескари клапанлар, химояланувчи мосламалар ва манометрлар билан таъминланади. Химояловчи мосламадан чиққан қувур кожух билан ёпилиш лозим ва агрегатни тегига ўланиши керак.

1.3.6 Нефт-газ отқинларини бартараф қилиш ишлари тасдиқдашан қоидалар асосида амалга оширилади. Бу ишлари фонтанларга қарши Ҳарбийлашган қисм бажаради.

V. Иқтисодий қисм.

V.1. Нефть ва газ саноатини режа асосида ишлатишнинг самараси.

Конлар бўйича нефть ва газни казиб олишни режалаш, кон геологик хизматининг энг муҳим вазифаларидандир, чунки ушбу режалар натижасида нефть ва газ соҳасининг истикболи тузилади.

Ўзининг муддатига қараб жорий бир йиллик, беш йиллик ҳамда ўн беш йилига тузилади. Режалаштиришнинг энг асосий кўриниши беш йиллик бўлиб, унда ҳар йилнинг кўрсаткичлари ҳисобланган бўлади. У ҳудди шунга қараб, халқ хўжалиги учун нефть ва газ казиб чиқаришга мўлжалланган бўлади, ҳамда ер ости бойлиги билан таъминланиши учун лозим бўлган имкониятлар ҳам ҳисобга олинади. Бу тартибда режалаш ҳар бир коннинг аниқ ҳисобларини олдиндан билишга асосланган бўлгани учун ҳам аҳамиятлидир. Шунинг учун ҳам бундай асослашга турли усуллар орқали ёндошилади.

Ишлаб чиқаришни бошқариш технологик жараёнларни бирор ягона мақсад сари режали бошқариш билан муоффақиятга эришиш ҳисобланади. Ишлаб чиқаришни бошқариш усуллари қуйидагилардан иборат:

1. Белгиланган техник иқтисодий кўрсаткичларни бошқаришда режа асосида ёндашиш;
2. Вақт мобойнида ишлаб чиқаришни режалаштиришга эришиш;
3. Кўрсаткичларни билган ҳолда ягона мақсад билан ишни ва шароитни ташкиллаштириш.
4. Ишлаб чиқарилган маҳсулотни сифатли ва арзон ҳолда тайёрлаш;
5. Конларни ишга тушириш, ишлатиш ва маҳсулотларни қайта ишлаш жараёнидаги асбоб ускуна ва жихозларни ишлашини таъминлаб бериш;
6. Маҳсулот тан нархини камайтириш йўлида қилинадиган харажатларни иқтисод қилишга эришиш.

Бу каби услубий босқичларни ҳар бир нефть газ тармоқларида ўзларининг дастури этиб олишлари лозим. Чунки ҳар бир олиб бориладиган ишлари ва уларнинг кўрсаткичларидан режа асосида фойдали мақсад қилиб

белгилаш янги турдаги автоматик жараёнларни қўллаш билан самарадорликка эришиш мумкин.

Ҳозирги вақтда нефть ва газ саноати ягона тизимда ишлаш режаларидан ишлаб чиқилган бўлиб, ахборат, режа, ҳисобатлар, маълумотлар ва техник иқтисодий кўрсаткичлар билан ёритилган.

V.2. Конлар бўйича газ ва конденсат қазиб олишни режалаштиришнинг хусусиятлари.

Бизнинг мамлакатимизда газ қазиб чиқариш, уни бир жойдан иккинчи жойга етказиб бериш, қайта ишлаш ва сақлаш ҳамда истемолчига етказиб бериш бир бути ниш жараёни саналади. Ундан ташқари газ маҳсулотларини ишлатиш йил фасилларига қараб, катта саноат тармоқларининг истемол даражасини ўзгаришини ҳисобга олиниши ва газ истемолчиларини газ билан узлуксиз таъминлашни ташкил этиш асосий вазифадир.

Мамлакатнинг ривожланишида ёқилғи энергетика маҳсулотларининг аҳамиятини идрок этган ҳолда газнинг бу борадаги ҳар бир тизимида режалаштирилиб борилади.

Буларни амалга ошириш мавжуд газ қувурларини юқори қуватга эга қилиб танланади, ҳамда уларни янгиларини қуриш режалаштирилади. Бу ишлар билан Республикамиздаги бир қатор лойиҳалаштириш институтлари ишлаб келмоқда. Албатта, бундай ҳолларда масаланинг иқтисодий томонларини чуқур таҳлил қилиш мақсадга мувофиқдир.

Газ конларини ишлатиш жараёнида унинг кўрсаткичларига лозим бўлган ўзгартиришлар киритилиб турилади. Бунга асосий сабаб, газ захираларининг ҳолати, янги конларнинг очилиш, газ учун янги истемолчиларнинг пайдо бўлиши билан боғлиқ. Бу жараённинг барчаси техник-иқтисодий томондан баҳоланиб борилади.

V.3. Денгизкул конини ишлатишнинг иқтисодий таҳлили.

Конни ишлатишни иқтисодий таҳлил қилиш учун сўнги йиллардаги казиб чиқариш кўрсаткичлари, маҳсулотнинг тан нархи, ишлаб чиқариш харажатлари, маҳсулотнинг сотилиш баҳоси, казиб чиқаришнинг ўзгариши ва шу каби бошқа кўрсаткичлардан фойдаланилади. Таҳлил учун аввало ушбу йилларда казиб чиқарилган маҳсулот миқдорини аниқлаймиз.

$$Q_{\text{йил}} = q \cdot n \cdot k \quad (\text{V.1})$$

Бу ерда: $Q_{\text{йил}}$ - бир йилда казиб чиқарилган маҳсулот миқдори, минг. м^3 да; q - кудукнинг ўртача кунлик дебети, минг. м^3 ; n - ишлаётган кудуклар сони, дона; k - кудукларни ишлатиш коэффиценти.

Юқоридаги формула асосида ҳисоблашлар бўйича 2015, 2016, 2017 йилларда кондан казиб чиқарилган газ ва конденсатнинг миқдорини қуйидагича аниқлаймиз:

Газ бўйича:

$$Q_{2015\text{й}} = 624 \text{ минг } \text{м}^3$$

$$Q_{2016\text{й}} = 537 \text{ минг } \text{м}^3$$

$$Q_{2017\text{й}} = 400 \text{ минг } \text{м}^3$$

Келтирилган кўрсаткичлардан фойдаланиб кондаги кудуклардан казиб чиқарилган газнинг йиллар мобайнида ўзгаришини аниқлаймиз.

$$\Delta Q_{2017\text{й}} = Q_{2016\text{й}} - Q_{2015\text{й}} = Q_2 - Q_1$$

$$\Delta Q_1 = 537 - 624 = - 87 \text{ минг } \text{м}^3$$

$$\Delta Q_2 = 400 - 537 = - 137 \text{ минг } \text{м}^3$$

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, кондан казиб олинаётган газ миқдори 2017 йилда 2016 йилдагига нисбатан камайган.

Конда меҳнат унумдорлиги қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$\Pi_y = \frac{Q}{\lambda} \quad (\text{V.2})$$

Бу ерда: Q – казиб чиқариш ҳажми, минг. м^3 ; λ – кондаги ишчилар сони.

Меҳнат унимдорлигини ҳисоблашда қазиб чиқарилган газнинг миқдори шу ҳудуд учун белгиланган газнинг сотилиш нархига кўпайтирилади.

$$\Pi_y = \frac{Q \cdot \Pi}{\lambda}; \quad (\text{V.3})$$

Бу ерда: Π – газнинг сотилиш нархи, сўм/м³

2015 йил учун

Газ бўйича:

$$\Pi_y = \frac{624 \cdot 20640}{12} = 1,073 \text{ млрд.сўм}$$

2016 йил учун

$$\Pi_y = \frac{537 \cdot 30950,83}{12} = 1,385 \text{ млрд.сўм}$$

2017 йил учун

$$\Pi_y = \frac{400 \cdot 37141}{12} = 1,238 \text{ млрд.сўм}$$

Умумий рентабеллик ҳар бир солиштириладиган йиллар учун қуйидаги формула билан аниқланади:

$$P = \frac{\Pi_p}{\Phi_{ac} + \Phi_{ai}}; \quad (\text{V.4})$$

Бу ерда: Π_p – олинадиган фойда, минг сўм; Φ_{ac} –асосий фондлар, минг сўм; Φ_{ai} – айланма фондлар, минг сўм.

Кондаги қазиб чиқариш, техник, ташқилий ва технологик тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\Xi = (C_1 - C_2) \cdot Q \quad (\text{V.5})$$

Бу ерда: Ξ –иқтисодий самарадорлик, сўмда; C_1 – газ ва конденсатнинг солиштирма нархи, сўм/м³ сўм/тонна; C_2 – газ ва конденсатнинг тан нархи,

сўм/м³, сўм/тонна; Q—газ ва конденсат қазиб чиқариш миқдори минг м³, минг тонна.

Юқоридаги кўрсаткичларга муофиқ конда таҳлил қилинаётган йилларда газ ва конденсат қазиб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаймиз. 2016 йилда иқтисодий кўрсаткичлар қуйидагини ташкил этади:
Газнинг: тан нархи— 30950,83 сўм/минг.м³;

сотилиш нархи— 37141 сўм/тонна;

Газ қазиб чиқариш бўйича иқтисодий самара қуйидагича аниқланади:

2015 йил учун

$$\Xi = (20640 - 19316) \cdot 624 = 826,176 \text{ млн.сўм}$$

2016 йил учун

$$\Xi = (30950,83 - 20640) \cdot 537 = 5536,470 \text{ млн.сўм}$$

2017 йил учун

$$\Xi = (37141 - 30950,83) \cdot 400 = 2476 \text{ млн.сўм}$$

ХУЛОСА

Хозирги вақтда баъзи кудукларда катлам суви пайдо булиши натижасида, кудуклар ишлаши яхши эмас. Катлам сувларининг кудук тубида пайдо булишининг сабаби коллекторларнинг юкори хусусиятли говаклиги ва дарзлигидадир. Бу коллекторлар контактларининг бирлашган жойидан катлам сувларининг тортилиб келишига яхши шароит яратиб беради.

Катлам сувларининг кудукларда купайиши катлам ва кудук тубидаги босим фаркига боғлиқ. Бу фарк канчалик катталашса кудукларнинг сувланиши купаяди. Шу сабабли имконияти борича катлам ва кудуклар тубидаги босимлар фарки $13,2 \text{ кгс/см}^2$ дан ошмаслиги керак.

2017 йилда Денгизкул конида 3 та (№№208,210,308н) сонли кудуклар бургилашдан ишга туширилди, 4 та №№14,43,109,307 кудуклар тубдан таъмирлашдан чикди йил давомида $8471,1 \text{ минг.м}^3$ газ, 67,9 тонна конденсат казиб олинди, ҳамда №№12, 42, 90, 114, 131, 206, 210, 310 кудуклар (ПГСКО) ва №№76, 96, 208 сонли кудуклар тубига янги состав асосида кислотали ишлов бериб ишга туширилди ва кушимча бир йил давомида $29162,9 \text{ минг.м}^3$ газ, 163,7 тонна конденсат казиб олинди. №102,131,307,309 кудуклар (ПГСКО) ва №41,113,114,94,109,301н сонли кудуклар тубига янги состав асосида кислотали ишлов бериб ишга туширилди ва юкоридаги ишлар хисобидан кушимча бир йил давомида $193020,1 \text{ минг.м}^3$ газ, 394,3 тонна конденсат казиб олинди ва ГБТКСси оркали ишлаётган №№210,310 кудуклар шлейфи №106 кудук шлейфига, №208 кудук шлейфи №109 кудук шлейфига уланиб ДКСга ишлатилди, №41,131 кудуклар переобвязка килиниб ишга кушилди кушимча бир йил давомида 3912 минг.м^3 газ, 34,3 тонна конденсат казиб олинди.

Конда мавжуд БВН-2, 5 даги сувланганлиги юкори ва паст босимли кудукларни яхши ишлашини таъминлаш максатида, Ø426x22мм 10580 метр коллекторларда йигилган катлам сувларини тукиш учун чуқур жойда дренаж кувурлари урнатилди натижада уртача кунлик 48 минг.м^3 газ купайишига эришилди.

„Хожисаёт”, „Хожидавлат” ва „Шаркий Алат” конлари газини бирламчи тайёрлаш мақсадида, „Денгизкул” конида 02.12.2017 йил куни 1-технологик тармок куриб ишга туширилди.

Хозирда Денгизкул конида №312н сонли кудукда бургулаш ишлари давом этмокда.

Юкорида курсатилган курсаткичлардан куриниб турибдики, Денгизкул конида 2017 йилда ишлатилаётган кудуклар лойиха буйича 40 та булиши керак эди, амалда хам 40 тани ташкил килади. „Денгизкул” конида 2018 йил режалаштирилган 5 та (№№311н, 312н, 313н, 314н, Шаркий Денгизкул №25) кудукларни бургулаб ишга тушириш ва №№39, 91, 106, 200 сонли кудукларни тубдан таъмирлаш, №№14, 94, 131, 206, 207 сонли кудуклар туби (МСКО) кислотали ишлов бериш, №№307н, 308н сонли кудукларни «Колтюбинг» установаки ёрдамида кислотали ишлов бериб узлаштириб ишга туширишимиз лозим.

Бундан ташкари Денгизкул конидаги сувланганлиги юкори, паст босимли кудукларни алохида БВН оркали ДКСга ишлашини таъминлаш, хамда кунлик газ ва газконденсат казиб олиш режа курсаткичларини бажаришда сикув компрессор станциясини доимий бир меъёрда ишлашини таъминлаш зарур булади.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.

1. Ш.М.Мирзиёев. “Инсон манфаатларини таъминлаш, халқимиз турмиш фарованлигини янада юксалтириш-барча саъйи-ҳаракатларимизнинг асосидир”. “Халқ сўзи” газетаси 2017 йил 25 февраль, № 41 сони.
2. Ш.М.Мирзиёев. “Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз”. Тошкент., “Ўзбекистон” нашриёти., 2017 йил.
3. Х.Рахимов, А.Аъзамов, Т.Турсунов. “Меҳнатни муҳофаза қилиш”. Тошкент., “Ўзбекистон” нашриёти., 2003 йил.
4. П.Султонов. “Экология ва атроф–муҳитни муҳофаза қилиш асослари”. Тошкент., “Муסיқа” нашриёти., 2007 йил.
5. “Муборакнефтьгаз” МЧЖ га тегишли конларининг ишлаш ҳолати. Ҳисобот. 2017 йил.
6. Абидов А.А, Эргашев Й., Қодиров М.Ҳ, ва б. Нефть ва газ саноати. Русча-ўзбекча изохли луғат . “Шарқ” нашриёт-матбаа акциядорлик компанияси Бош таҳририяти, Т., 2004, 558 б.
7. Абидов А.А., Эргашев Й., Қодиров М.Ҳ. ва б. Нефть ва газ саноати. Русча-ўзбекча изохли луғат . Ўзбекистон Миллий энциклопедияси Давлат илмий нашриёти, Т., 2000, 524 б.
8. Бекжонов Р.Б., камалходжаев Ш.М., Ризаев Х.А. Физикадан русча-ўзбекча атамалар луғати. Т., Ўқитувчи, 1991, 296 б.
9. Э.А. Бакиров, В.И. Ермолкин, В.И. Ларин и др. Геология нефти и газа Уч. Пос. Недра 1989.
11. Е.Эргашев, И.Холисматов. “Нефть ва газ гидрогеологияси”. Тошкент., “Фан ва технология” нашриёти., 2017 йил.
12. С.Ф.Фозилов. “Нефть маҳсулотларини техник тадқиқ қилиш”. Тошкент., “Фан ва технология” нашриёти., 2015 йил.
13. И.Х.Холисматов, Р.Т.Закиров, Н.Н.Махмудов “Нефтьгазли комплекслар: Литология ва табиий сақлагичлар”. Тошкент., “Фан ва технология” нашриёти., 2015 йил.

14.Н.Н.Махмудов, Т.Р.Юлдашев. “Нефть ва газ олишнинг технологияси ва техникаси”.Тошкент., “Иқтисод ва молия” нашриёти., 2015 йил.

15.О.Э.Муродов, Т.Р.Юлдашев, Х.Қ.Эшқобилов. “Нефть ва газ иши асослари”. Қарши., “Насаф” нашриёти., 2011 йил.

16.Газизов А.А. “Увеличение нефтеотдачи неоднородных пластов на поздней стадии разработки”.Москва., “Недра-Бизнесцентр”., 2002 г.

17.А.Б.Мовлонов, Б.Ш.Акрамов. “Қатламларнинг нефть ва газ бера олишгини ошириш технологияси ва техникаси” фанидан ўқув қўлланма. Тошкент, 2002 йил.

18.Б.Ш.Акрамов. “Нефть ва газ конларини лойихалаштириш ва ишлатиш” фанидан маъруза матнлари тўплами. Тошкент, 2000 йил.

19.Нефть ва газ геологияси русча – ўзбекча изоҳли луғати. Ўзбекистон миллий энциклопедияси., Давлат илмий нашриёти, 2000 йил.

20.Ермеков М.М. Справочная книга по добыче нефти. – Алматы: “TST-Compony”, 2007 г.

21.Мищенко И.Т. Скважинная добыча нефти: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испрМ Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007 г.

22.Мищенко И.Т. Скважинная добыча нефти: Учебное пособие для вузов. — М:ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003 г.

23.Б.Ш. Акрамов, О.Ғ. Ҳайитов, С.Н. Боймуродов «Нефть ва газ конлари машина ва жиҳозлари» фанидан дарслик, Тошкент. 2007йил.

24.Закиров С.Н., Рошин А.А. Особенности разработки нефтегазоконденсатных залежей при безгазовых дебитах скважин // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. Москва: -2007 г.

25. Закиров С.Н., Рошин А.А. Разработка нефтяных оторочек при сверхкритических дебитах скважин по газу // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. Москва: -2007 г.

26.Сергеев А.Е. Геологическая характеристика и особенности разработки продуктивных горизонтов, приуроченных к органогенным постройкам тимано-печорской провинции // Нефтепромысловое дело.- Москва: 2006 г.

27.Назаров А.У., Шевцов В.М. Поиск эффективных решений по увеличению темпов добычи углеводородов и компонентов отдачи нефтегазоконденсатных месторождений // Узбекский журнал нефти и газа – Ташкент., 2009 г.

28.Агзамов А.Х.,Хайитов О.Г., “Введение в специальность”. Ташкент., ТашГТУ.2002г.

29.Акрамов Б.Ш. “Нефть ва газ кудуқларини ишлатиш” Тошкент., 2004 йил

30.Интернет сайдлар:

www.cedigargroup.org;

www.geology.com;

www.oilgas.ru;

www.gubkin.ru;

www.ziyo.net;

www.nefte.ru;

www.transneft.ru.

