

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта Махсус
Таълим вазирлиги**

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институтини



Нефть ва Газ Факультети

**5541800 - “Геология-қидирув ишларининг техника ва технологияси”
бакалавр таълим ёъналиши “ГРИ-412” гуруҳ талабаси**

Самадов Жамол камамовичнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Ювувчи суюқликларни қатламга ютилиш шароитида бурғилаш
ишларини олиб бориш (Шўртан кони мисолида)

Рахбар:

Т.Т.Ғозийв

Битирувчи:

Ж.К.Самадов

«Ҳимояга рухсат этилди»
“ТМЖ” кафедраси мудири
_____ **доц. Х.Қ.Эшкабилов**
имзо илмий унвони, Ф.И.Ш.

« ____ » _____ 2014 йил

«Ҳимоя учун ДАК га юборилди»
Факультетдекани:
_____ **доц. З.У.Суннатов**
имзо илмий унвони, Ф.И.Ш.

« ____ » _____ 2014 йил

Қарши - 2014 йил

Кириш

Мустақил Ўзбекистон Республикаси миқёсида нефть ва газ соҳаси учун мутахассислар тайёрлаш энг долзарб масалалардан биридир, зеро республикаимиз нефть ва газ мустақиллиги масаласини энг муҳим вазифа қаторида қўйган бўлиб, уни муваффақиятли амалга оширмоқда. Ватанимиз бағида мавжуд бўлган нефть ва газ конларини қдириб топиш, уларни ўганиш ва қзиб чиқриб, халк хўалиги учун тақдим қилиш энг муҳим вазафалардандир. Бу мураккаб вазифани илмий асосда бажариш ва унинг уддасидан чиқиш албатта малакали мутахассисларга боғлиқ.

Ҳозирги вақтда газ конларидан оқилона фойдаланиш ва уларни ишлаш даврини таҳлил қилиш, ҳамда ер бағридан қазиб олинаётган газ ва газ конденсатини меъёрий равишда қазиб олиш муҳим масаладир.

Ўзбекистонда бошқа давлатларга нисбатан иқтисодий барқарорликни таъминлаш масаласи, давлат мустақиллигининг биринчи кунидан бошлаб иқтисодиётнинг асосий марказий масаласи сифатида қаралди.

Республикаимиз Президенти И.А. Каримов томонидан ўз йўлимизни янгилаш ва истиқболнинг ташқи ва ички концепсиясини тўғри йўналиши ишлаб чиқилди. Республикаимизда олиб борилаётган иқтисодий ва ижтимоий сиёсат жараёнларни барқарор ривожланишига йўналтирилган бўлиб, барқарорлик иқтисодиётнинг ютуғи сифатида қаралган ҳамда нефтьгаз саноатидаги кархоналарнинг ривожланиши муҳим иқтисодий кўрсаткичлардан бири ҳисобланган.

Ўзбекистон Республикасида нефть ва газ саноати кўп тармоқли ҳисобланади, ўзининг таркибида вертикал-интеграцион тизимни ташкил қилади, қудуқнинг тубидан истеъмолчигача бўлган тармоқни назорат қилади. Бундай катта қувватга эга бўлган тизимнинг барқарорлигини таъминлаш етук билимдон мутахассисларни ўқитишни ва тарбиялашни тақозо этади. Нефть ва газ тармоғида фаолият юритиш учун бир миллиондан кўп коллеж битирувчилари, бакалаврлар ва магистрлар мустақиллик йилларида тайёрланда ҳамда шу соҳада муваффақиятли фаолият кўрсатмоқдалар.

Ўзбекистон Республикаси нефть қазиб олиш бўйича қарийб 125 йиллик тарихга эга бўлиб, ҳозирги вақтда ёнилғи-энергетика ресурсларини экспорт қилиш бўйича Яқин ва Ўрта Шарқ мамлакатлари ичида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди.

Республикаимиз ҳудудининг 60 %ига яқини ер ости нефть ва газ манбаларига бой бўлиб, ҳудудимизда 5 та асосий: Устюрт, Бухоро-Хива, Ҳисор, Сурхондарё ва Фарғона нефтьгазли регионлари бир-биридан ажралиб туради.

Жаҳон ёқилғи энергетика балансида нефть ва газнинг салмоғи тўхтовсиз ошиб бормоқда. Ҳозирги вақтда ёқилғининг бу турлари жаҳонда энергияга бўлган эҳтиёжнинг 70-75 % қондираяпти. Нефть ва газни қазиб чиқаришни кўпайтириш эвазига энергия истеъмол қилиш ортиб бормоқда.

Мустақил республикаимизнинг ривожланишида ҳозирги замон нефть ва газ саноати қисқа муддатларда катта муваффақиятларга эришди, республикаимиз нефть ва газ маҳсулотларига ўз эҳтиёжларини таъминлаш билан бир қаторда энергия манбаларини четга сотишни йўлга қўйди. Янги нефть ва газ объектлари ишга туширилиши билан жаҳон андозалари даражасига жавоб берувчи юқори технологик қувватли ишлаб чиқариш қурилмалари фойдаланила бошланди.

Маълумки Республикамизда 2012 йилгача Қамаш и эгилмасида 10 та кон (Оқназар, Шимолий Оқназар, Чўлқувар, Қамаш и, Бешкент, Шимолий Гирсан, Гирсан, Девхона, Чигил ва Хужум) очилди ва ишга туширилди. Чўлқувар, Қамаш и ва Бешкент конларида етарли даражада геологик-геофизик материаллар тўпланди. Шу конларнинг чегарасида 24 излов-қидирув қудуқлари бурғиланди.

Чўлқувар, Қамаш и, Бешкент, Чарағон, Чоргумбаз конларининг тузилмаси излов бурғилаш ишларини олиб боришга тайёрланди.

Ҳозирги даврда нефть ва газ тармоқлари олдига конларни ишлатиш ва қудуқларни ишлатиш технологиясини замонвий тизимларни жорий қилиш бўйича стратегик масала ўрта қўйилган. Бундай вазифаларни ҳал қилиш учун конларни ишлатишда углеводородларнинг фильтрация оқимларини бошқаришни, уларни нефть ва газ қудуқларни туби қисмига оқимини йўналтиришнинг оптимал ишланмаларни ишлаб чиқиш масалалари қўйилган.

Қудуқларни бурғилаб очиш ва синаш ишлари геологик-қидирув ва қудуқларни ишлатишнинг асосий жараёнлари ҳисобланади ҳамда уларнинг самарадорлик кўрсаткичларни маҳсулдор қатламларни сифатли очилиш кўрсаткичига боғлиқдир.

Шу мақсадда мазкур БМИ ишимда аномал паст қатлам босим шароитида бурғилаш ишларини олиб боришда қатламнинг геологик шароитидан келиб чиқиб эритмаларни таркибини аниқлаш ва тайёрлаш, бурғилашни депрессияда олиб бориш режими белгиланади. Аномал паст босимли қатламда бурғилаш ишларини олиб боришда қудуқни ювишда циркуляция тизимида кўпиклардан фойдаланилади, маҳсулдор қатламни очиш очишни самарадорлиги Шўртан газконденсат кони шароитида ўрганилади ва олинган маълумотлар бошқа кон маълумотлари билан таққосланди ва мос бўлган тавсиялар келтирилди.

I. Умумий қисм

1.1. Кон ҳақида умумий маълумот

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

Шўртан тузилмаси 1958 йилда электро қидирув ишларининг ВЕЗ усули билан топилган ва 1965 йилда сейсмоқидирув ишларининг МОВ усули билан тайёрланган. 1973 йилда биринчи параметрик қудуқ қазиш ишлари бошланди ва 1974 йилда ўша қудуқ бағридаги юқори юра карбонат ётқизикларини синалганда саноат аҳамиятига молик газ мавжудлиги аниқланди.

Шўртан кони 1974 йилда очилган булиб, газлилик қавати асосан юқори юра даври келловей – оксфорд ётқизикларининг карбонатли (оҳактошли) қатламининг ХВ–риф оралиғи 3– қаватида жойлашгандир.

Газ уюмларининг жойлашиш чуқурликлари ер усти тузилишига қараб 2670 м дан 3282 м гача ўзгаради. Уюм яхлит саналиб, метологик (тузилиш) жиҳатидан атрофи тўсилгандир.

1973 йилдан 1984 йилгача конда 43 та қудуқ қазилди, шулардан 2 таси изловчи қудуқлар. Изловчи қудуқларнинг чуқурлиги 6480 м, 40 таси қидирув қудуқлари ва битта қудуқ параметрик қудуқдир, чуқурлиги 3280 м. Қазилган қудуқларнинг 35 таси газ уюми худудига тушган, шулардан 27 таси вақтинча тўхтатилган ва 1976 йилдан бошлаб навбат билан тажриба саноат ишлатишига топширилган, қолган 8 та қудуқ тугатилгандир. Шулардан 3 таси тектоник сабаб билан, 5 таси геологик сабаб билан тугатилгандир.

Ундан ташқари яна 8 та қудуқ уюм чегарасидан ташқарида бўлганликлари учун тугатилгандир. Намуна олиш мақсадида 33 та қудуқда бургуланган, шундан 50.7 % намуна олинган. Кон худудида қудуқлар юра, бур, палеоген ва неоген–антропоген ётқизикларининг мавжудлигини тасдиқлаганлар. Тектоник жиҳатдан Шўртан тузилмаси Бешкент эгилмасининг жанубий – шарқий қисмида жойлашган Туз усти комплексида тузилма оддий изотермик тузилишга эга ва у меридионал кенглик йўналишида тузилгандир.

Тузилманинг туташган изогипаси бўйича (минус 580 м) ўлчами 9 км х 9 км, баландлиги 225 м ни ташкил этади. Тузилманинг шимол қисмида суб кенглик йўналишидаги сурилма ўтади. Унинг ётиши шимолий – ғарб томонга 25 – 30° бурчак остидадир. Вертикал сурилиши кўлами ғарб қисмидан 700 м ни ташкил этади ва шарққа томон камайиб бориб 40 – 50 м га тушиб қолади. Шўртаннинг туз ости тузилмаси юзаси йирик ўлчамдаги юқори юра карбонат ётқизикларининг риф массивидан ташкил топган. Тузилманинг шартли ўлчами (ХВ нр горизонти бўйича) узунлиги 23 км, кенглиги 7 дан 18 км гача, баландлиги 930 м ни ташкил этади. Тузилманинг юқори қисмида иккита гумбаз бор. Риф тузилмасининг муҳим морфологик элементларидан бири унинг ташқи ён бағри бўлиб, у 45 ° ни ташкил этади. Шўртан конида 38 та қудуқда 304 объект синаб кўрилгандир. Шулардан 145 ораликда газ олинган, 15 тасида сув билан газ, 22 тасида сув, 4 тасида нефть ва газ белгилари билан сув, 40 тасида оз миқдорда газ, 3 тасида нефть билан газ, биттасида озгина газ билан сув олинган ва 71 тасидан маҳсулот олинмаган. Саноат аҳамиятига молик газлилик юқори юра карбонат ётқизикларининг ХВ нр, ХВ р, ХВ пр горизонти билан боглиқдир.

Газга тўйинган коллекторлар охактошлардан иборат бўлиб, ғовакли – ковакли турга мансубдир. Коллекторлар ХВнр горизонтида 2 –30 % ни, ХВпр горизонтида 7 – 50 % ни ва ХВр горизонтида 90 – 95 % ни ташкил этади.

Стратиграфияси

Шўртан кони геологик жиҳатдан қўйидагича тузилган, яъни бур ва юра даврларидан.

Қўйида коннинг қидирув қудуклари олинган литологик – стратиграфик тавсифини келтирамиз.

Бур даври

Бур даври +500 м дан –1600 м гача ораликда жойлашган бўлиб, сенон, турон, сеноман, альб, апт ва неоком ярусларидан ташкил топган .

Сенон +500 м дан +200 м гача ораликда жойлашган бўлиб, нотекис алмашиб келадиган қумтош, гил ва алевролит қатламларидан иборат.

Қумтошлар яшил кулранг майда ва юпка донадор, гиллар жигарранг, яшил кулранг, кам қумтош аралашмали, алевролитлар эса кулранг, слюдали, гил аралашмалари қаттиқ бўлади.

Турон +200 м дан –350 м гача ораликда жойлашган бўлиб, яшил кулранг алевролит аралашмали гил қатламларидан иборат.

Туроннинг ажралиб турадиган хусусияти шундаки, унинг юқори қисми қумтош қатламидан ташкил топган. Бу тоғ жинсларининг зичлиги $2.24 - 2.28 \text{ г/см}^3$, ғоваклиги 20 – 22 % , ўтказувчанлиги 0.01 мд, ва лойлиги 65 – 72 % га тенг.

Турондан кейин қумтош ва алевролит қатламлари мавжуд. Сеноман -350 м дан –500 м гача ораликда жойлашган бўлиб, алмашилиб келадиган оч кулранг ва кулранг қумтош қатламларидан ташкил топган. -350 м дан -1500 м гача ораликда қумтош қатлами жойлашган. Сеномандан сунг альб яруси келади.

Альб - 500 м дан – 800 м гача ораликда жойлашган бўлиб, юқори қисми ўртача қаттиқликдаги қумтош қатламидан ташкил топган.

Апт - 800 м дан – 1020 м гача ораликда ўртача қаттиқликдаги қумтош қатлами жойлашган бўлиб, бу тоғ жинсларининг зичлиги $2.48 - 2.49 \text{ г/см}^3$, ғоваклилиги 26 – 30 % , ўтказувчанлиги 0.90 мд, лойлиги 61 – 65 % ва карбонатлиги 2 –3 % га тенг.

Валанжин – Готерив - 1020 м дан – 1350 м гача ораликда жойлашган бўлиб, қумтош қатламлари билан туқ қунгир рангли гил ва алевролит қатламчалари ва пастки қисмида кичик – кичик ангидрит қатламчалари учрайди.

Валанжиннинг – 1450 м гача оралиғида ўртача қаттиқликдаги қумтош қатлами жойлашган бўлиб, бу тоғ жинсларининг зичлиги $2.50 - 2.52 \text{ г/см}^3$, ғоваклилиги 17 – 25 % , ўтказувчанлиги 9.0 мд ва лойлиги 50 – 63 % га тенг.

Бур даврининг ғоваклилик коэффициенти 1.2 % ни ташкил қилади. Юра даври

Юра даври 1600 – 2900 м ораликда жойлашган бўлиб, кимеридж – титон ва келловей оксфорд ярусларидан ташкил топган.

Кимеридж – титон 1600 – 2450 м ораликда юқори ангидрит, туз ва қўйи ангидрит қатламларидан ташкил топган.

Юқори ангидрит қатлами 3350 – 3365 м ораликда қунғир кулранг каттиқ ангидритлардан ташкил топган бўлиб, бу тоғ жинсларининг зичлиги $2.52 - 2.53 \text{ г/см}^3$, ғоваклилиги 7–9 % ва лойлиги 20 – 30 % га тенг.

Туз қатлами 1650 – 2200 м ораликда массив, кулранг юмшоқ тузлардан ташкил топган бўлиб, бу тоғ жинсларининг зичлиги 2.02 г/см^3 , ғоваклилиги 5 – 6 %, ўтказувчанлиги 0.01 мд, лойлиги 7 – 11 % карбонатлиги 5 –15 % га ва тузлилиги 80 – 90 % га тенг.

Қўйи ангидрит қатлами 2350 – 2450 м ораликда массив каттиқ ангидритлардан ташкил топган бўлиб, бу тоғ жинсларининг зичлиги 2.70 г / см^3 , ғоваклилиги 2 – 4 % га тенг.

Кимеридж – титон яруси ғоваклилик коэффициенти 1.25 ни ташкил қилади.

Келловей-оксфорд 2450 – 2650 м ораликда каттиқ, мустахкам, туқ кулранг охактошлардан ташкил топган.

Келловей – оксфорднинг бутун узунлиги бўйича, яъни 2450 – 2650 м ораликда ХВ горизонтнинг каттиқ охактош қатлами жойлашган. Бу тоғ жинсларининг зичлиги $2.50 - 2.70 \text{ г/см}^3$, ғоваклилиги 7.3 – 9.5 %, ўтказувчанлиги 0.1 - 0.3 мкм² ва карбонатлиги 100 % га тенг.

Келловей – оксфорднинг 2650 – 2900 м оралиғида ХВ – горизонтнинг алевролит қатлами жойлашган. [4, 9]

Келловей-оксфорднинг ғоваклилик коэффициенти 1.15 ни ташкил қилади.

Тектоникаси

Шўртан тектоника жиҳатдан антиклинал бурмаси Бешкент эгилмасининг Жанубий – Шарқий қисмига киради. ХВ горизонт устки қисми бўйича сейсмик текширишлар ва чуқур қидирув бурғулаш лойиҳаларига қараб у икки гумбазли антиклинал бурмага ўхшаб кетади. 2550м – изогипс бўйича бурма ўлчамлари 16000 х 12000 м, баландлига 350 м, тушган қанотлар бурчаги 6 – 8°. Чуқур тулқинсимон эгилма гумбаз бурмага 2 та гумбазга булинади.

Умуман тектоник бурмаларнинг тузилиши чуқур ўрганилмаган, бу эса биринчи навбатда фойдаланиладиган қудуқларни жойлаштиришда ўта эҳтиёткорликни талаб этади.

Газлилиги

Шўртан конининг газлилиги 1974 йил охирида 1-қидирув қудуғи намунасида аниқланган. 1975 йил 15 – июнда 1 – қудуқдан намуна олиш тўхтатилган. Жами 1– қудуқ 18 интервалдан иборат бўлиб, 15 – интервалда газ олинган. Карбонат

ётқизиклари 2788 м дан 3050 м кесимда, яъни 268 м кесим газли бўлиб чиқди. Газ-сув туташ юзаси кузатилмади, бирон бир интервалда сув қатлами сезилмади. Терриген ётқизиги. ХВ горизонти бўйича маҳсулотлиги билин ажралиб туради. Намуна олишда 5–10 м ли ораликда газнинг маҳсулдор миқдори 648–998 м³ гача етиб борди. Сейсмик текширув ҳисобига кўра газ уюмининг ўлчамлари қўйидагича: узунлиги 16000 м, эни 11800 м, газга тўйинган қатлам қалинлиги 380 м, уюм чуқурлиги 2717 – 3050 м.

Конденсатлилиги

Шўртан конининг конденсатлилиги текширувлар натижасига кўра шундай эканлиги аниқланди: барқарорлашмаган конденсатнинг юқори чиқиши 47.7 – 61.4 см³ / см³. +7 +19 °С ҳароратда қудуқ оғзи газидаги конденсатнинг юқори босими 50 – 60 кгс / см² ни ташкил қилади. Қатлам газида конденсатнинг бир қатор миқдори ўзгариб турди ва ўртача 58 гр/см³ ни ташкил этди, конденсатнинг зичлиги 0.802 гр/см³, конденсациялаш бошланғич босими қатлам газининг бошланғич босими билан бир хил 360 кгс / см².

Шуртан конида ҳозирги вақтда 127 та қудуқдан маҳсулот олинаётган бўлиб, ишлатиладиган қудуқлар, асосан қўйидаги конструкцияларга эгадир: кондуктор-С324 мм, тушиши чуқурлиги - 100 дан 500 м гача, техник колонна-245 мм, тушиши чуқурлиги - 2100 дан 2350 м гача, ишлатиш колоннаси - 168 мм, тушиши чуқурлиги - 3000 дан 3250 м гача, лифтли қувурлар (ЛҚ) диаметри - 114 ва 89 мм.

«Шўртан» кони:

- № 111, 64, 1, 12, 37, 56, 59, 63, 68, 113, 124, 138, 151, 152, 220, 221, 73, 25, 100, 16, 56БС, 31, 34, 21 қудуқлари назорат фондида қудуқлар фондини ишлатишдан ўтказилган.

- № 111, 64, 6, 9, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 54, 65, 69, 70, 112, 114, 135, 191, 212, 265 назорат қудуқлари тугатилган.

Мазкур конда ишлатишдаги 127 та газ қудуқларидан ҳисобот йил мобайнида 15,808 млрд.м³ газ казиб чиқарилди, барқарорлашмаган конденсат 520,762 минг тоннани ташкил қилди. 2006 йилда 3 та (233,118,115) қудуқлар бургулашдан ишга қушилди. Кондаги ишлаётган 127 та қудуқларни ўртача маҳсулдорлиги 337 минг м³ / к.к ташкил этади. Ўртача қудуқларни ишчи босими - 66 кг/см² ташкил қилса, мувозанат босими - 90,9 кг/см² бўлиб, маҳсулдор қатлам босими – 110,9 кг/см² ташкил этади.

Шуртан конидаги ишлатиладиган газ қудуқларида ҳисобот йили мобайнида 38 та қудуқда маҳсулдорликни ошириш ишлари олиб борилди ва қўшма газ казиб чиқариш 409 минг.м³ га қўшайди.

III. Асосий қисм

2.1. Ишлатиш қудукларини казиш шартлари

Шуртан кони майдони бургилаш жараёнида ишлатиш қудукларини казишда бир қатор мураккабликлар содир бўлади.

1. Неоген – туртламчи ётқизикларни бургилашда қудук деворини упирилиши ва қудук устини упирилиши содир бўлади.

2. Бухоро яруси охактошларни очишда, кам ковушқокли бургилаш эритмаларини солиштира оғирлиги $1,14-1,16 \text{ г/см}^3$ тенг бўлганлиги учун бургилаш эритмаларини ютилиши содир бўлади.

3. Бур катламларини бургилашда қудук деворларини упирилиши, ковак шаклланиши, лойли эритмаларни қисман ютилиши, тушириш-қутариш жараёнида бургилаш жихозларини қисилиб қолиши содир бўлади.

4. Тузли ангидритли катламларни қимерж-титон ярусини бургилашда тузларда ковак шаклланиши, ангидритларда қудук устунини қисқариши, намоқоб пайдо бўлиши, лойли эритмаларни қучмасини пайдо бўлиши қузатилади.

5. Келли-оксфорд яруси юқори юра қатламларини бургилаш жараёнида, бургилаш эритмаларини параметрларини лойихавий қурсатгичлардан четга чиқиши сабабли суюқликларни ютилишини содир бўлиши, газ пайдо бўлиши қузатилади.

Яқуний ҳулосада шуни қурсатиш қеракки, махсусдор горизонтни бургилаш ва очишда махсус регламент юритиш, ҳар бир қудук учун регламент тузи шва унга қаттиқ қияо қилиш, қудук қурилишини муваффақиятли тугатиш.

2.2. Бургилаш эритмаларининг таснифи

Шуртан майдонидаги излов-қидирув қудукларини бургилаш тажриба маълумотларига асосланган ҳолда АПКБ (аномал паст қатлам босими) шароитида ишлатиш қудукларини бургилаш учун ювувчи суюқликларни апараметрлари танланган.

2.1-жадвал

Ораликлар	Ювувчи суюқликларни параметрлари				
	Зичлик г/см^3	Ковушқоклик сек	СКС кг/см^2 1/10 дақ	Сув берувчанлик $\text{см}^2/30$ дақ	рН
0-450	1,10-1,12	40-60	20-30/40- 60	10-15	8-9
450-2500	1,20-1,22	40-50	30-40/60- 80	8-10	8-9
2500-2875	1,28-1,30	45-70	25-40/50- 80	8-10	8-9
2875-3100	0,90-0,92	80-100	30-40/60- 80	6-8	8-9

Бургилаш эритмаларини компоненти ва таснифлари

Оралик	Эритман и номи	Эритма ни зичлиги г/см ³	Компонентларн и номи	Зичлик г/см ³	Бургилаш эритмасыда компонент таркиби кг/м ³
1	2	3	4	5	6
7-450	Гуматли	1,10- 1,12	Лойли кукун Кальцийли сода Каустик сода ПУЦР Нефть	2,4 2,5 2,02 2,0 0,88	СЕСН 3 3 50 50
450- 2475	Гуматли – полимер	1,20÷1,2 2	Лойли кукун Кальцийли сода Каустик сода ПУЦР ФХ ЛС-1 КМЦ К-9 Нефть	1,6	СЕСН 10 5 30 20 3 9 50
2475- 2875	Полимер	1,28÷1,3 0	Лойли кукун Кальцийли сода Каустик сода КМЦ ФХЛС Натрий хлор Нефть	1,26	СЕСН 10 5 15 20 250 50
2875- 3100	Полимер	0,90÷0,9 2	Лойли кукун Кальцийли сода Каустик сода Унифлок (ПАА) ОБГС КМЦ К-9 Нефть Тулдирувчи (шелуха)		60 5 5 8 (1) 15 5 200 80

Изох: Ишни бажариш жараёнидан келиб чиккан холда бургилаш эритмасини хоссасини узгартирмайдиган бошка кимёвий реагентлар кулланилиши мумкин.

2.3-жадвал

Кудук деворини тўкилиши ва нураши

Стратиграфик булинмалар	Оралик, м		Кудук деворини мустахкамлиги сакланадиган минимал гидростатик босим.	Кудукни ишлатиш		Пайдо булиш шартлари (технологик, техник)
	Юкоридан	пастгача		Куввати, м	Тезлик м/соат	
Туртламчи – неоген	0	85	1,10 – 1,12	20 – 30	20 – 30	Катламга каршилиқ босимини пасайиши сув берувчанликни ошиши.
Бур ёткизиклари	85	2475	1,22 – 1,24	200 – 300	20 – 25	

2.4-жадвал

Бургилаш эритмаларини ютилиши

Стратиграфик булинмалар	Оралик		Максимал жадал ютилиши м ³ /кун	Максимал камайишида статик сатхи, м	Циркуляциясида босимни юкотилишида, юк	Ютилиш босим градиенти, МПа		Содир булиш сабаблари
	Юкоридан	пастгача				Очишда	Бекитиш ишларидан сунг	
ИХ-ХИВ бур горизонти	1435	2350	16 - 24	100 - 150	юк			Бургилаш эритмаси зичлигини ошиши
Юра ХВ горизонт	2900	3100	10 - 15	1000 - 1500	ха			Гидродинамик босим

2.5-жадвал

Хавфли кисилиб қолиш сабаблари

Стратиграфик булинмалар	Оралик, м		Кисилиш тури	Бургилаш тизмасини ҳаракатсиз тухтатиб қолдириш чегараси, мин.	Содир бўлиш сабаблари
	Юқоридан	пастгача			
Неоген туртламчи, бур ёткизиклари.	0	2476	Сальник шаклланиши, кадалиш, босим пасайиши	3 – 5	Бургилаш тизмасини ҳаракатсиз қолдириш, тарнов шаклланиши.
Кимерж – титон	2476	2875	Кадалиш	3 – 5	Бургилаш тизмасини ҳаракатсиз қолдириш, тарнов шаклланиши.
Келли – оксфорд	2900	3100	Босимни пасайиши	3 – 5	Бургилаш тизмасини ҳаракатсиз қолдириш, тарнов шаклланиши.

2.6-жадвал

Оқувчан жинслар

Стратиграфик булинмалар	Оралик, м		Оқувчан жинсларни номи	Бургилаш жараёнида бўзилиш содир бўлмагандаги бургилаш эритмасини зичлиги, г/см ³	Содир бўлиш шароитлари
	Юқоридан	Пастгача			
Кимерж – титон Юқори тузлар Куйи тузлар	2500 2740	2740 2865	Галит, сильвенит	1,28 – 1,30	Катламга қарши босимни пасайиши

2. 3. Кудук конструкциясини танлаш ва асослаш

Кудук курилишида конструкцияни танлаш асосий боскичлардан бири хисобланиб, кудукни сифатли амалга оширилишини таъминлаши, лойихавий белгигача етиб бориши, бургилаш жараёни даврида авария ва мушкулотларни олди олиниши, курилиш муддатини киска ораликда амалга оширилиши, материал техник воситаларни бургилашда арзонлигини таъминлашдир.

Мустахкамлаш ишларини сони юкоридаги талаблардан келиб чиккан холда танланиб, хар хил ораликларни бургилаш жараёнини шароитларини ва техник – иктисодий курсатгичларидан бир-бири билан мос келмаслик сабаблари мувофик танланади.

Бургилаш шароитини бир-бирига мос келмаслиги деганда шуни тушуниш керакки, агарда юкори катламдаги бургилаш шартлари ва параметрлари билан куйи кават бургиланганда яъни юкоридаги мустахкамлаш кузури билан мустахкамланмаган булса, мушкулотларни келтириб чикаради. Шунинг учун хар бир оралик учун бургилаш тадбирлари ишлаб чикилади.

Ишлатиш кудугини конструкцияси шу майдондаги излов-кидирув кудукларини бургилаш жараёнида тупланган ва тахлил килинган геологик – техник маълумотларга асосланган холда амалга оширилади.

Шуртан майдонидаги ишлатиш кудукларини самарали бургилашда, тупланган тажриба маълумотларига асосланиб мушкулотларни содир булишини олди олинган холда куйидаги конструкция танланади.

1. Шахтали юлланма – диаметри 508 мм булиб, 7 метр чукурликка туширилади, бетонланади ва цемент аралашмаси билан тулдирилади, кудук устунини тик бургиланишини ва ювилишини олди олинади ва таъминланади.

2. Узайтирилган юлланма – диаметри $\phi 426$ мм, 50 метр чукурликка туширилади. Кудук тепасигача цементланади. Кудук устун ювилишдан химояланади, кудук деворларидаги нуровчи, окувчи ва огновчи тог жинсларини химоя килади, кондуктор учун яхши шароит яратилади.

3. Кондуктор диаметри $\phi 299$ мм, 450 метр чукурликка туширилади, кудук устигача цементланади. Тизма бошмоки сенон ёткизикларини товонигача туширилади, хамда туртламчи неоген ва юнон ёткизикларини нураб кетишини олдини олади, отилишга карши жихоз монтаж килинади ва навбатдаги мустахкамлаш тизмаси осиб куйилади.

4. Оралик тизмасини диаметри 219 мм, тушириш чукурлиги 2875 метрга тенг, кудук устигача цементланади, нобаркарор ва бур ёткизикларидаги тузлили катламларини, окишга мойил булган, бургилаш эритмаларини ютилишини олдини олиш, махсулдор катламни очилишини хавфсизлигини таъминлаш вазифасини бажаради.

5. Ишлатиш тизмасини диаметри 140 мм, тушириш чукурлиги – 3100 метр, карбонат ёткизикларини махсулдорликка истикболлигини синаш максатида кудук тепасигача цементланади.

Шуртан майдони аномал паст катлам босимли булиб, бургилаш ва тампонаж эритмаларини ютилиши кузатилади. АПБК махсулдор горизонтига юувчи эритмалар хайдалганда, говак коллекторларни ифлосланишини олдини олиш ва цемент аралашмасини кудук тепасига кутариш муаммосидир. Бунинг учун ишлатиш

тизмасини манжитли цементлаш технологиясини куллаш, тизмани халка оралигига пакер урнатиш, погонали цементлаш ва «СТОП» халка урнатиш. Ишлатиш тизмасини пастки кисми филтър билан жихозланган, махсулдор катламнинг шипига (тепасига) кувурни орка тарафига пакер, циркуляция муфтаси ва «СТОП» халка урнатилади. Цементлашдан олдин ишлатиш тизмасига «СТОП» халка урнатгунча пастки хайдаш тикини хайдалади, ундан кейин тизма ичида босим аста кутарилади, пакерланади ва муфтанинг циркуляция тешиги очилади.

Бундай технологиянинг кулланилиши кувур буйлаб ва кувур оркаси фазасидаги махсулдор катламни бекитади, катламни цемент аралашмаси билан ифлосланишини олдини олади. Цемент эритмасини лойихавий белгигача кутарилишини таъминлайди ва тешиш ишларини утказиш мажбуриятини олиб ташлайди.

Мустахкамлаш тизмаларини ташки диаметри нефтгаз кидирув экспедицияси ва бургилаш ишлари бошкармасини куп йиллик тажрибаларидан келиб чиккан холда танланади.

Лойихаланган мустахкамлаш тизмасининг таги мос келувчи бургилар билан бургиланиб, уларни тури тоғ жинсининг катталигига мос равишда (490 мм, 393,7 мм, 269,9 мм, 199,5 мм) танланади. Бургилаш ишлари ушбу бургилар билан амалга оширилгандан кейин, кудук устун махсус тайёрлангандан кейин, мустахкамлаш тизмалари билан мустахкамланади.

2.8- жадвал

Кудукни конструкцияси.

№	Тизмани номи	Тизмани диаметри, мм	Тушириш чуқурлиги, м	Цементни кутарилиш баландлиги, м	Бурги диаметри, мм	Коваклилик коэффициент и
1	Юлланма	530	7	-	-	-
2	Узайтирилган юлланма	426	50	0	490	1,4
3	Кондуктор	299	450	0	394	1,3
4	Техник тизма	219	2875	0	269,9	1,3
5	Ишлатиш тизмаси	140	3100	0	190,5	1,2

Махсулдор катламни коллекторлик табиий хоссасини саклаш ва ютилишини олдини олиш учун, 0 – 2850 метр оралагида цементлаш ишларини амалга ошириш, ПОГМ – 140 пакер билан пакерлаш ва МСЦ – 140 циркуляция тешиги очилади.

2.4. Кудукларни махсулдорлигини ошишига таъсир этувчи асосий омиллар.

Кудукларни бургилашда тоғ-геологик шароити бўйича мураккаблик даражаси саккизта гуруҳга бўлинади:

1. Мураккаб бўлмаган тоғ-геологик шароитда бургиланадиган тик ишлатиш кудуклари.

2. Нормал тоғ-геологик шароитда бургиланадиган қия йўналтирилган ишлатиш кудуклари.

3. Мураккаб тоғ-геологик шароитда бурғиланадиган (аномал юқори қатлам босимли зоналар) тик ишлатиш қудуқлари.

4. Тик қидирув қудуқлари.

5. Мураккаб тоғ-геологик шароитда бурғиланадиган қия йўналтирилган ва горизонтал ишлатиш қудуқлари.

6. Қия йўналтирилган ва горизонтал қидирув қудуқлари.

7. Излов қудуқлари.

8. Таянч ўта-чуқур қудуқлар.

Юқоридаги гуруҳлардаги 3, 4, 5, 6, 7, 8 гуруҳлардаги қудуқларнинг қурилиши мураккаб бўлган тоғ-геологик шароитида олиб борилганлиги учун, қудуқларнинг бурғиланишида янги бурғилаш усуллари ва технологияларни қўлланилиши ишлаб чиқиш талаб қилинади.

Қудуқларни қуриш жараёнидаги мураккабликларнинг асосий омилларга қуйидагилар киради:

- қатлам ва ғовакликлардаги босимларнинг аномаллиги;
- тоғ жинсларининг юқори ёриқлилиги, ғоваклилиги ва ўтказувчанлиги;
- карстли зоналарнинг мавжудлиги;
- қудуқ деворидаги тоғ-жинсларининг кучсиз мустаҳкамлилиги;
- қатлам флюидларининг таркибида тажовузкор компонентларнинг мавжудлиги.

Геологик мураккаб шароитдаги аномал юқори босимли қатлам (АЮБК) ва аномал паст босимли қатлам (ёки қатлам босими гидростатик босимдан кичик бўлган, АПБК) маҳсулдор қатламларни очиш жуда қийиндир.

Биринчи ҳолатда АЮБК - да қудуқда пайдо бўлиш эҳтимоли мавжудлиги туфайли эритмалар оғирлаштирилади. Бунда қудуқ туби зонасига катта миқдордаги филтрат ва оғирлаштиргичларнинг ўтириб қолади, ғоваклик муҳитини филтрация хоссасини ёмонлаштиради.

Иккинчи ҳолатда ҳам енгиллаштирилган аралашмаларни бўлмаганлиги учун, амалдаги бурғилаш эритмаларидан фойдаланилганда, қатламга суюқликлар кириб боради ва табиий коллекторларни кескин камайтиради.

АПБК - ларда маҳсулдор қатламларни очишда кўпикли ва аэрацияли тизимдан, углеводород асосли енгиллаштирилган эмульсияли аралашмалардан фойдаланилади ва унга микрофазоли кўшимчалар қўшилади. АЮБК-да қудуқларни бурғилаш ва таъмирлаш жараёнида махсус технологиялар асосида оғирлаштирилган полимер тузли бурғилаш аралашмалари қўлланилади.

Бурғилаб тугатилган қудуқларда оқимни чақиришда ва ўзлаштиришда қўлланиладиган усуллар ва режимлар маҳсулдор қатлам қудуқ туби зонасини тўлиқ очилишини таъминлай олмайди ва қудуқ дебитини кучайишига олиб келмайди. Бунинг асосий сабабларига, депрессия катталигини танлашни, қатламни ишлатиш учун бурғилаш аралашмасини таркиби ва хоссасини ҳамда технологик режимларнинг тўлиқ асосланмаганлиги киради.

Қудуқларни қуришда маҳсулдорликни ошириш жараёнига таъсир этувчи омилларга қуйидагилар киради:

- қудуқларни тугаллаш ва маҳсулдор қатламни очилиш даражасини такомиллаштиришни яхшилаш;

- ҚТЗ-га физик-кимёвий, газогидродинамик, иссиқдинамик ва бошқа таъсир этиш усуларини қўллаш.

2.5. Аномал паст босимли қатламларда (АПБҚ) бурғилаш ишларини олиб боришни асослаш

АПБҚ лар лойли эритмалар ва бошқа суюқликлар билан бурғиланиб очилганда репрессияни ошиб кетиши натижасида кўпинча қуйидаги ҳолатлар содир бўлади:

- кудуқ туби зонасида (ҚТЗ) тоғ жинсларининг табиий ўтказувчанлигини билинмайдиган ҳолда пасайиши;

- маҳсулдор қатламнинг юқорисида жойлашган қатламларда флюидларнинг пайдо бўлиши туфайли, ювувчи суюқликларнинг циркуляциясини йўқолиши;

- ютилиш, флюидларнинг пайдо бўлиши, тикилма ва бошқа турдаги мураккабликлар бурғилаш жараёнида авария ҳолатларини содир бўлишига олиб келади;

- бурғилаш ҳамда кудуқларнинг ўзлаштириш жараёнида аварияларнинг бартараф этишда қўшимча вақтнинг сарфланиши, энергия, кимёвий реагентларни ва бошқа материал хом-ашёларни ортикча сарфланишига тўғри келади.

АПБҚ-ларда кудуқларда маҳсулдор қатламларни бурғилаб очишда кўп ҳолатда сув асосли бурғилаш эритмалари қўлланилади. Бундай эритмалар ёрдамида юқорида оралиқлар ювилади. Бурғилаш эритмаларига полимерлар билан ишлов берилганда ва қўшимча тўлдирувчилар қўшилганда сифатни яхшилашда ҳамда ҚТЗ-сини коллекторлик ва ҳажмий хоссаларига салбий таъсир этишни пасайтиради.

АПБҚ шароитида маҳсулдор қатламларни очишда юқори нормадаги репрессия берилганда ҚТЗ-ни маҳсулдорлик тавсифига салбий таъсир кўрсатади.

Кучли ўтказувчан маҳсулдор қатламларни очишда сувли ёки карбонсувчил асосли бурғилаш эритмаларини қўллаганда сифатли очиш муаммоси ҳал қилинмайди.

Газ ва газконденсатли қатламларда аномаллик коэффиенти 0,70 га тенг бўлганда, бурғилаш эритмалари жадал ютилиши ёки тоғ жинсларининг ҚТЗ-сида тикланмайдиган ҳолдаги коллекторларнинг табиий ўтказувчанлиги пасайиб кетиши мумкин. АПБҚ-ларда маҳсулдор ювувчи суюқликлардан фойдаланишга ўтганда ёки маҳсулдор қатламларни очишда бошқа усуллар қўлланилганда катстрофик ютилишлар пайдо бўлиши мумкин. Бундай шароитда маҳсулдор қатламларни очишда газсимон ювувчи агентлардан ва кўпикли тузилмалардан фойдаланилади:

- табиий газ, азот, ички ёнув двигателларини газларидан;

- газ ва томчили суюқликлар, СФМ ва ингибиторлардан фойдаланиш мумкин;

- кўпиклар, аэрацияди суюқликлар.

2.6. АПҚБ маҳсулдор горизонтни бурғилашда кулланиладиган бурғилаш эритмалари

Хозирги пайтда Шуртан конини (жорий қатлам босими $P_{\text{кат.жор}} = 145 \text{ кгс/см}^2$ ёки 0,51 $P_{\text{гс}}$ босимга нисбатан) паст қатлам босими шароитида янги ишлатиш

кудукларини бургилашда зичланган турда утказилади. Бунни кулланилиши кондан режалаштирилган флюидларни казиб балансини ушлаб туриш учун керак.

Кудукларни бургилашда Шуртан ва Каттакургон конининг паст сортли лойли кукунини бургилаш эритмасидан фойдаланилади. Бунда энг кулай бургилаш эритмасини минимал зичлиги эга булган эритманинг технологик параметрлари 1,08, 1,10 г/см³ га тенг олинади.

Юкорида курсатилган лойли кукунни кичик зичлигида бургилаш эритмасини тузилма шаклланиши ва муваффикиятли ва авариясиз кудукларни АПКБ да бургилашда керакли параметрларини олиш киин.

Махсулдор катлам оралигини бургилашда катламга юкори босимда тазйик булиши натижасида катострофик .тилиши содир булиши, алохидаги холатларда 80-90 кгс/см² босимда. Циркуляцияга тухтатилганда бургиланган тог жинсларини ва куйкумларни кудук тубига чукиши содир булади, бургилаш тизмасини кисилишга олиб келади.

АПКБ даги шароитида паст сортли лойли кукунли зичлиги 1,08 – 1,10 г/см³ булган бургилаш эритмасини кулланилиши мушкулот ва аварияларни одир булиши билан кузатилади.

Лекин кудукларни бургилаш эритмасини катострофик ютилиш шароитида бургилаш ва тугаллаш ишлари махсулдор катламда паст жорий катлам босимида Шуртан конида 0,51 ни ташкил этади.

Шунинг учун кудукни авариясиз казишда ва тугаллашда зичлиги 0,6 ÷ 0,65 г/см³ булган юувучи агентлардан фойдаланиш керак.

Бундай АПКБ ли шароитда кудукларни бургилаш ва ва тугаллашда авария муаммоларини куйидаги усулларда ечиш мумкин:

Бургилаш эритмаси сифатида юкори аэрацияли бургилаш эритмаси ки купикли тизимдан фойдаланиш. Бундай усулда керакли зичликдаги бургилаш эритмасига бургилаш эритмасини СФМ - лар ёрдамида аэрациясини бошқариш юли билан.

Жахон амалиётида газ шаклли агентларни, аэрациялашган эритмаларни ва купикли тизимларни куллашда махсус кудук усти жихозлари ва ёпиека циркуляция тизимидан фойдаланишни, махсулдор катламни депрессия ёки «кудук-катлам» мувозанатлашган тизимда очишда ишончли ПВО билан таъминланиши, айланувчи превентор, деатруктурали аэрацияли суюклик, купикли тизим ва бошка нарсалар билан таъминланиши керак.

Бундай усулда СФМ – билан эритмаларни аэрация даражасини узгартириб, купикли тизимни 0,1 ÷ ,15 г/см³ ва берилган катталикдаги юкори кийматларда олиш мумкин.

Бундай усулни АПКБ – да кулланилиши кудукни авариясиз казишдаги муаммоларни кординал ечимини топади.

Аэрацияли эритмаларни ва купикли тизимларда фойдаланиш учун махсус жихозларни мавжуд эмаслигини хисобга олган холда, технологик ечимларни ишлаш буйича текшириш сувли асослаги кичик зичликдаги (1,01 – 1,05 г/см³) ва ундан кичик 0,85 ÷ 0,95 г/см³) бургилаш эритмаларини олиш учун бургилаш эритмасини рецептурасини тузилма – механик ва реологик хоссасини (ковушқоклик, СКС) бошқаришга юналтирилган булиши керак.

2.7. Ютилишини бартараф килиш учун цемент кўпригини ўрнатиш технологияси

Махсулдор катламни очишда бургилаш эритмаларини катострафик ютилиши бошлангич бургилаш жараёнида содир бўлиб, ҳозирги пайтда ҳам катлам босими пастлиги туфайли шундай ҳолатда қолмоқда.

Бургилаш эритмаларини ютилишига қарши қўп марталаб цемент қўприқларини ўрнатиш технологияси қуйидаги тартибда амалга оширилади.

1. Бургилаш эритмасини циркуляция тизимида қамайиши, қабул сизимларида суюқлик сатҳини пасайиши билан геологик – техник назоратни олиб борилиши таъминланиши керак.

2. Куду қустки герметикланади: КШЦ клапанлар ёпилиб, бургилаш тизмаси ва ҳайдовчи қўлқак ўрнатилади ва агрегат билан уралади, қувур орқа тарафи превенторлар билан ёпилади.

3. Кудук устида босимни ўзгаришини қўзатиш ишлари ўрнатилади. Босимни катта қийматга қўтарганда ($50 \div 60$ МПа - гача) кудук устида қувур ва қувур орқа тарафига эритма ҳайдаш ўтказилади.

Бир вақтда цемент қўприги ўрнатиш учун тайёргарлик ишлари бошланади.

4. Цемент қўприги ўрнатишдаги тайёргарлик ишларига қуйидагилар қиради:

- ҳар бир цемент қўприги ўрнатишдан олдин лабораторияда тайёрланган эритмалар намуна олиб текшириш;

- рецептура (компонентлар таркибидан) намуналар олинади, умумий услублар бўйича цемент аралашмасининг хоссалари текширилади;

- отилмага қарши усқуна (ПВО), бургилаш насослари, техник воситаларни (агрегатлар, цемент аралаштирувчи машиналар) яроқли ҳолати текширилади;

- цемент қўприги ўрнатиш учун ҳисобий, ҳажмдан 10 тн цемент (тахмина 7 м^3 цемент аралашмаси, зичлиги 1900 кг/м^3) олинади, цементлаш машинасига солинади;

- қуйидаги тарҳда цементлаш агрегатлари жойлаштирилади: АН – 700 битта агрегат қувур орқа тарафга, иккита агрегат ЦА – 320 қўурли фазага ўрнатилади. Ураш қаттиқ тизимда ўрнатилади, 25 МПа – да сиқилади;

- цемент қўпригини ўрнатиш «Бургилаш ишлари бошқармаси» тажрибали технологлари раҳбарлари қўрсатмаси ососида амалга оширилади;

- ҳайдаладиган суюқликни кудук тубидаги ҳажми ва кудукни устунида қолдириладиган цемент стаканини қаландлиги ҳисобидан қелиб қикқан қолда танланади;

- цемент аралашмасини ҳайдашдан олдин қувур орқа тарафидаги босимни пасайтириш учун газ шапқаси $1,5 \div 2,0$ МПа босимда юборилади. Агарда кудукда босим мавжуд бўлмаса олдинги аралашма қўрсатилган босимга етгунча ҳайдалади;

- цемент қўпригини ўрнатиш жараёнларига сарфланадиган вақт лабораторияда цементларни текширишни натижалари регламентларидан қелиб қикқан қолда белгиланади.

5. ютилиш зонасига цемент аралашмасини ҳайдаш ишларини олиб борилиш тартиби:

- ЦА – 320 агрегати ИИ-ИИИ тезликларида 6 м^3 бургилаш эритмасини ҳайдаганда кудукни қабул қилувчанлиги аниқланади;

- 0,5 м³ хажмдаги нефть ёки дизель ёкилгиси буфер суюклиги сифатида хайдалади;

- 10 тонна цемент сув билан 1900 – 1920 кг/м³ зичликка эга булгунча аралаштирилади ва бургилаш асбобларига хайдалади;

- цементдан кейин 0,5 м³ хажмда нефть хайдалади ва ювувчи суюклик сифатида яъни катлам босимдан 4% юкори булган хисобий бургилаш эритмаси хайдалади;

- бургидан цемент аралашмасини узоклаштириш максидида кушимча кувур фазасига 1 м³, кувур орка фазасига 1,5 ÷ 1,8 м³ ювувчи эритма АН – 700 насос агрегати ёрдамида (цемент аралашмасини бургидан узоклаштириш учун хар бир аник холат учун хайдаладиган ва колдириладиган цемент стакани хажмини билиш зарур) хайдалади;

- ёпик холдаги хайдовчи задвижка ёпик холда кудук усти герметикланади ва кувур орка фазаси чамбаракли кулфак ёрдамида герметикланади;

- цемент аралашмасини котиши учун 24 соат колдирилади;

- биринчи уч соатлик даврида цемент аралашмасин котишини даврий равишда ПУГ асбоби ёрдамида «битталик» узунлигида (хар бир 30 дакикада) бургилаш тизмасини кисилиб колишини олдини олиш максидида у ёк бу ёк харакат берилиб турилади;

- охирги вақтда (ККК) цемент аралашмасини котишида хар 3 соатда 0,1 м³ хажмдаги бургилаш эритмаси бургилаш асбоби оркали (кувур ва кувур оркасидаги фазасини туташини аниклаш ва баритли тикини шаклланишини олдини олиш максидида) хайдалади;

- доимий равишда кувур ва кувур орка тарафида босимни узгариши назорат килиб турилади, босим 5,0 ÷ 6,0 МПа кийматдан ошиб кетганда бостирилади (камайтирилади);

- вақт утгандан кейин «Цемент аралашмаси» куприги 3,0 МПа босимда сикилади яъни 6 м³ бургилаш эритмасини хайдаш юли билан;

- куприк герметик булганда кувурни ювиш утказилади.

6. СПО – цемент куприги герметиклиги текширилгандан кейин ва эритмани бир хил зичликка эришгандан кейин рухсат берилади. Агарда жуда кичик кийматдаги ютилиш содир булса хам СПО – утказиш каттик ман килинади.

7. Кудукдаги цемент аралашмасини котишга утказиш тартиби ва шартлари:

- утказиш бургилаш асбобидаги ЦА – 320 агрегати ёрдамида эритма хайдашни амалга оширилади;

- хайдаладиган эритмани зичлиги шундай булиш керакки кудукдаги босимдан 4% юкори булиши керак;

- хайдаладиган суюклик бургилаш тизмасидаги доимий ортикча босимдан келиб чиккан холда, кудук устига газни ва газланган тутам бир текис кувур чиккан холда танланади;

- кувур орка тарафида босимни сакраб ва фавкулудда кутарилиб кетишига юл куймаслик керак, чунки бундай холат куприкни герметиклигини бузишга хамда гидроёрилиш учун шароит тугдириши, «самовар» оркали бургилаш эритмасини отилишига олиб келиши мумкин;

- босимни бошқариш штуцер батареясидаги кулфакни очиш ва ёпиш оркали амалга оширилади;

- кетма – кет газни бостириш ва газланган суюкликни чиқариш батареяси ва «самовар» оркали амалга оширилади;

- ювувчи суюкликни таркибидаги газни доимий равишда дегазатор ёрдамида газсизлантириш;

- газ кудук устига етиб борганда штуцер олдидаги босим максимал қийматга эга бўлади, шунинг учун бундай ҳолда КГЕ – ши ютилиши пайдо бўлмаслиги учун газ босимини бостириш;

- циркуляциядаги эритма параметрларини кудукни бутун устун буйича бир хил тенглашганда кудукни ювишни амалга ошириш, агарда эритмада бошқа туркум газлар мавжуд бўлса, рухсат этилмайди.

8. Цемент купригини бургилаш тартиби ва шартлари.

- бургилаш эритмаси захирасини ва технологик материалларни тулдириш;

- бургилаш асбоби туширилиб куприкни шипи аникланади ва кудук устун буйича бургилаш эритмаси параметрлари тенглаштирилади;

- цемент аралашмасини қотишига топширилгандан 40-42 соатдан кейин цемент купригини бургилаш бажарилади;

- куприкни бургилаш марказий тешикли бурги билан олиб борилади, чунки кудук деворларига берилган юкланмани камайитириш мақсадида;

- цемент купригини кудук тубидан 15-20 метр оралигида бургилаш режимини ушлаб туриш керак;

- бургилаш эритмасини 4% фарқи билан бургилаш, бургилаш тезлиги ва кудукни чуқурлаштириш тезлигини 1 м/сек га тушириш ва бургилаш эритмасини зичлигини мувозанатлашгунча пасайитириш керак.

Ювувчи суюликларни катострафик ютилишини олдини олиш учун цемент кўпригини ўрнатиш.

1. Берилган маълумотлар.

- кудук туби	– 2950 м.
- маҳсулдор қатламни усти чегараси	– 2900 м.
- 219 м техник тизмадаги бошмоқ	– 2875 м.
- цемент купригини ҳисобий шипи	– 2850 м.
- бургини жойлаш чуқурлиги	– 2700 м.
- ПБК ϕ 114 мм қувурни узунлиги	– 2647 м.
- ϕ 146 мм-ли ОБК-ни узунлиги	– 53 м.
- 114 м х 8,56 ПБК – 1 п.м.-ни ички ҳажми	– 0,007 м ³ .
- 1 п.м. ОБК ички ҳажми, диаметри 146 мм х 57,03	– 0,0025 м ³ .
- 1 п.м. мустаҳкамлаш қувурини ички ҳажми	– 0,0294 м ³ .
- ютилиш зонасига ҳайдовчи цемент ҳажми	– 7 м ³ .
- 1,8 г/см ³ зичликдаги 1 м ³ цемент аралашмасини тайёрладиган цемент миқдори	– 1,3 тн.

2. Цемент кўпригини ўрнатиш ҳисоби.

1. Керакли миқдордаги цемент аралашмасини ҳажмини ҳисоблаш.

$$B = 0,0294 \times 100 \times 7 = 0,04 \text{ м}^3.$$

2. Курук цементлаш микдорини аниклаймиз.

$$K_{ц} = 9,94 \times 1,3 \times 1,05 = 13,56 \text{ тн.}$$

3. Цемент билан аралаштирувчи сувни хажмини аниклаймиз.

$$B_c = 13,56 \times 0,5 = 6,78 \approx 7 \text{ м}^3.$$

4. Хайдовчи суюкликни зичлигини аниклаймиз, $1,12 \text{ г/см}^3$.

$$B_{х.с.} = 2887 \cdot 0,007 + 53 \cdot 0,0025 + 150 \cdot 0,0294 = 24,75 \text{ м}^3.$$

Бундан: кувур фазасига – $21,25 \text{ м}^3$.
кувур орка фазасига – $2,5 \text{ м}^3$.

2.8. Ювувчи суюкликларни ютилишига қарши курашда ҳар хил тўлдирувчилардан фойдаланиш.

Бургилаш эритмаларини ютилишини олдини олишда бошқа техник воситалар сифатида қуйидаги эритмаларни тулдирувчиларидан фойдаланилади.

Тукув эритмасининг тампонидан фойдаланиш.

Тукимали эритма зичлиги 1400 кг/м^3 булган суюклик аралашмасидан иборат булиб, ПАН (попикрил - нитил) ёки нитрон тукумасини тузли эритмага аралашидан тайёрланади. Тукимали аралашма узок вақт температурани тез фаркланишида ҳам узини хоссасини юкотмайди ҳамда бургилаш шароитида ҳам узок вақт сакланиши мумкин.

Тукимали аралашма ПО «Новоизот» томонидан олиниши мумкин.

Бу тампоннинг асосий хусусияти ютилиш билан курашишда эритмага сувни аралашмасини ёки бургилаш эритмаси 1:1 микдорда мос равишда аралаштирилганда нитрон тукималарини тикланиши (коагуляция куюклашиши) натижасида резина куринишидаги шаклланишни пайдо булиши ва тузилмада мустахкамланиш пайдо булади.

Тузилмали аралашма яъни резинага ухшаш масса лойли эритма билан узаро таъсирида захарли хусусиятга эга булмайди.

Ишни амалга ошириш қуйидагича:

Буфер суюклиги сифатида бургилаш асбобига 1 м^3 хажмдаги дизель ёкилгиси хайдалади, изидан $2 - 3 \text{ м}^3$ хажмдаги тукимали аралашма ундан кейин 1 м^3 микдордаги дизель ёкилги яъни ажратувчи тикин сифатида хайдалади. Бу эритмалар блсим билан хайдалади. Бургилаш кувурида бургилаш эритмаси билан аралашади. Олинган тукимали аралашма ютилиш зонасига хайдалади.

Асбестни майдаланганидан тайёрланган тампон.

Асбестдан тайёрланган тампон ютилиш зоналарини бекитишда кенг кулланилади. Ундан цемент куприги урнатишда фойдаланилади.

Тампондан цемент купригини урнатиш тартиби куйидагича:

Уртадаги идишга 5-6 м³ хажмдаги ишчи эритма йигилади ва доимий равишда аралаштириб тури шва унга кетма – кет асбест булакчаларидан кушиб турилади то аралашмани 7 – 8% микдорида тенглашгунча. 25-30 минут дакикадан сунг куюк бир жинсли аралашма олинади ва бургилаш асбобига хайдалади. Хайдаш сунгида ютилиш зонасига хайдовчи суюклик хажмига тенг булган тампон хайдалади. 10-12 сот утгандан сунг 3,0 - 3,5 МПа босимда опрессовка килиниб, тампон борлиги текшириб курилади.

Эритмани гуруч шелухаси билан ишлаш.

Гуруч шелухасидан циркуляция бургилаш эритмасини тудирувчи сифатида цемент купригини урнатишдан олдин ютилиш зонасига хайдашда ва кольматация килиш хусусиятини оширишда фойдаланилади. Гуруч шелухаси билан кайта ишлов тарнов тизими оркал циркуляция аралашмасига $3 \div 4\%$ даги умумий хажмга аралаштириб олинади.

Резина булакчаларидан тампон.

Резинали булакчалардан тампон куйидаги тартибда тайёрланади: бентонитли эритмадан 5 – 6 м³ аралашма тайёрланади, унга умумий хажмга нисбатан 2-3% резина булакчаларидан кушилади ва ундан кейин бу аралашма кудукка хайдалади. Бундай турдаги ютилиш зонасига цемент купригини урнатишдан олдин хайдалади.

Аралашмани асбест билан кайта ишлаш.

Махсулдор катлам киркимини бургилаш жараёнида бургилаш эритмаларига тулдирувчи сифатида кушилиб кольматация хоссасини кучайтириш максадида асбест кушилади. Бу эритмадан цемент купригини урнатишда ва кисман ютилишларда кулланилади. Эритмани асбест билан кайта ишлаш тарнов оркали амалга оширилиб 0,5 – 1,2% микдорида кушилади.

2.9. Ютилишни пайдо бўлишига таъсир этувчи омиллар.

Тог жинсларини геологик – физик характеристикаларини тахлил килиш, махсулдор карбонат ёткизиклари, хамда излов, кидирув ва ишлатиш кудукларини бургилаш тажрибаси маълумотларини Республикамизда ва чет давлатларда олиб борилган ишларни натижаларига кура ютилишни келтириб чиқаришдаги сабаблар куйидагилар:

- катлам босимидан гидростатик босимни шиб кетиши, бургилаш эритмасини зичлигини ошиб кетиши, бургилаш жинсларини хисобига зичликни ошиши ва эритма таркибида шламларни купайиши натижасида;

- гидродинамик босимни ошиб кетиши:

- а) юувучи эритмаларни ковшоклигини ошиши ёки статик кучланиш силжиши хамда температура таъсирида тиксотропик куюклашиши натижасида;

б) кудук деворида сальник ва кобикларни калинлашиши ёки бургилаш асбобларида бургилаш эритмаларини ҳаракати давомида гидравлик каршилиқни ошириши натижасида босимни кутарилиб, сув берувчанлиқни ошириши сабабли ютилишни пайдо бўлиши;

в) гидравлик зарбалар таъсирида ва насосни катта сарф билан ҳайдашда;

г) бургилаш кувурларидан ташқи томонига киргизиш ва кулфлардан фойдаланилганда.

Эритмаларни ютилишини олдини олишда курашиш, тадбирларини танлашда кўпи билан бургилаш геологик хусусиятларини тўғри ҳисобга олиш керак. Энг мураккаб шароитларидан бири ёриқли, юкори говакли, юшмок охактошларни бургилашдир. Махсулдор катламларни бургилашда амалдаги ёриқларни қайтадан очилиши ва янги ёриқларни пайдо бўлиши ютилиш билан тугалланади.

2.10. Бургилаш эритмаларини ютилишини бартараф қилиш чоралари.

Сувли ва углерод асосли бургилаш эритмаларини рецептурасини тадқиқот маълумотлари геологик ва технологик омилларни ҳисобга олган ҳолда, ютилишни олдини олиш ва бартараф қилишда катлам босимини пайдо бўлиши ҳисобга олиб АПКБ – шароитида махсулдор катламларни очишда ютилишга юл қуймаслик учун қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

1. АПКБ Шуртан конида жорий катлам босимида бургилашда ютилишни олдини олиш учун тенглик шароитларини ёки аэрацияси эритмалар ёқ қупикли тизимлардан фойдаланиб депрессиядан фойдаланиш.

2. Ҳозирги шароитда, юкорида курсатилган технологиялар мавжуд бўлса, ютилишни олдини олишда полимерли эритмалардан фойдаланиш ПАНТТ зичлиги $1,0 \text{ г/см}^3$, ГЕР (гидроэмульсия углерод асосли) зичлиги $0,85 \div 0,9 \text{ г/см}^3$, ЭГР (эмульсияли геновой эритма) ни нефтли асосли $0,83 - 0,92 \text{ г/см}^3$ зичликда фойдаланиш ва тузилмалар – механик ва реологик курсаткичларни ҳамда ювувчи суюқликларни мойлаш хоссаларидан фойдаланиш.

3. Махсулдор катламни бургилашда:

- КП ушириш-кутариш операцияси (СПО – Т.КО) тузли катламни шипигача биринчи тезликда ($0,3 - 0,5 \text{ м/с}$) да тушириш;

- бургилаш асбобларини $\phi 140 \text{ мм}$ -ли ва кулфни $\phi 146 \text{ мм}$ диаметридан фойдаланиш;

- насосни ҳайдаш сарфини $8 - 12 \text{ л/сек}$ да ушлаб туриш;

- механик бургилаш тезлигини 1 м/соат да чегаралаш.

4. Ютилиш пайдо бўлганда мушкулотларга қарши курашишда ишланган технологиялардаги қупикли эритмалардан фойдаланиш, қупикли – цементли эритмалардан, сувда эрувчи эритмалардан, акрилли полимерлар, хар хил тампонли – юкори сув берувчи тампонаж аралашмаларидан, чуқуч – қучли минералланган эритмалар ва цемент қуприги урнатиш мумкин бўлган эритмалардан фойдаланиш тавсия қилинади.

Қуйидаги бургилаш эритмасини ютилишини олдини оловчи ва катострафик ютилишлар билан курашувчи технологияларда ишлаб чиқилган эритмалар тавсия қилинади.

Ютилишни олдини олишда енгиллаштирилган эритмалардан яъни таркибида каттик фазаси, кам ва сув полимерли суюкликлардан фойдаланиш.

Бундай технологияни кулланилиш кулланилиш мохияти куйидагича:

Махсулдор катламни очишдан олдин Навбахор бентенити асосида лойли эритма тайёрланади, К-4, КМЦ, кальцийланган ва каустик сода билан кайта ишланади: зичлиги $1,02 + 1,03 \text{ г/см}^3$; $T - 25 - 30^\circ\text{C}$; $V - 10 - 13 \text{ см}^2/\text{дак}$. $\text{pH} - 8 - 9$. Кудукларни чукурлаштириш жараёнида махсулдор катламни бургилашда юкорида тавсияларни ушлаб туриш, эритмаларни ковушкоклигини ушлаб туриш ва кушимча реагент – флокуляциялардан кушиб туриш («Унифлик» ишлаб чиқариш «Новоиазот») керак. Эритмани ковушкоклиги $45 \div 50$ секга етганда, эритмани доимий равишдаги циркуляциясига нефть ($25 + 30\%$ умумий хажмга нисбатан) кушиш ва эритмани зичлигини пасайтириш. Шундай қилиб эритмани зичлигини $0,96 \div 0,98 \text{ г/см}^3$ га ковушкоклигини камайтирмасдан тушириш. Бундан ташқари эритмани ютилиши юкори реологик хоссасини кучайтириш билан ҳам амалга оширилади. Юкоридаги технология асосида Шуртан қонида АПКБ – ли горизонтларни муваффақиятли амалга ошириш мумкин.

2.11. Гелшаклли хоссага эга бўлган эритмалардан фойдаланиб ютилишни олдини олиш технологияси

Бундай технология сувли асосли акрилли полимерли (К – 4, К - 9) аралашмаларидан юувчи эритма сифатида фойдаланиш, керакли пайтда (ютилиш зонасига яқинлашганда) бургилаш эритмаларини гели шаклига утиш, полимерлаш (персульфат аммоний, ёки ишқорли ерли металллар Na, K) кушиш тавсия қилинади.

Инициатив эритмалар кушилганда акрелли полимерли билан аралашитиш кучаяди. Гели тизимни тузилмалар – механик ва реологик хоссалари концентрацияли инициаторлар билан бошқарилади.

ГЕР (гидрофобли – эмульсияли эритма) ва ЭГР (эмульсияли – гели эритма) лардан фойдаланиш ютилишини олдини олиш технологияси.

Гидрофобли – эмульсияли эритма – нефть ва сувни аралаштириб катта абортда инициатор кушиб олинади.

Эмульсияли – гелли эритма сувли асосли эритмага ПАНГП ни нефтли аралашмасини кушиб олинади.

Юкорида келтирилган бургилаш эритмаларини ютилиш зоналарига куллаш ва ютилиш олдини олиш технологиясини бургилаш эритмасини ютилиши қисман яъни $8 - 10 \text{ м}^3/\text{соат}$ бўлганда самара беради.

Ёрикли ва катострафик ютилиш хусусиятига эга бўлган карбонат ёткизикли катламларни очишда бургилаш эритмаларини ютилишини бартараф қилишда қуйидаги технологиядан фойдаланиш тавсия қилинади.

1. Тез қотувчи тампонаж аралашмаларидан сувли асосли нетрит селикатида (суюқ ойна) фойдаланиш. Катострафик ютилишини олдини олишда ТКТ аралашмасидан фойдаланилганда сувли асосли суюқ ойна ва коагулятор аралашмаларини алоҳида ва уларни буфер суюқлиги билан ажратиб ҳайдаш керак.

Бур аралашмалар ютилиш зонасига бориб тезда аралашиб тез қотувчи мустахкамлиги юкори бўлган тампонаж аралашмасини ҳосил қилади.

Бу технологияни кувур фазасига ва кувур оркасига алохида – алохида хайдаш керак.

2. ТТК аралашма селикат натрий асосида (суюк ойна) ва цементга аралаштириб тайёрланади. Ютилиш зонасида кучли узаро таъсирида кучли каттик массасини хосил килади.

Бу технологияни иккита усулда амалга ошириш мумкин:

а) кувур фазаси оркали алохида хайдаб бефер суюклиги билан ажратиб хайдаш.

б) кувур фазаси ва кувур оркаси фазаси оркали алохида – алохида хайдаш.

в) Цемент полимер аралашмасини К – 9 асосида хайдаш. Бундай технология цемент аралашмасини кичик зичликда хайдаш унга К – 9 полимерли ва коагуляция (сувли асосила тузли кислота ёки кальций хлор) ват езда хайдаб ютилиш зонасида мустахкам массани олиш.

г) Ковушкок эластикли аралашма К – 4 полимер асосида.

Бу технология сувли асосли К – 4 полимер асосида (5% ёки 10%) инициатор кушиб (персульфат аммоний ёки натрий, тош) ютилиш зонасига температура тасвирида ютилиш зонасига хайдаб ковушкок – эластик массани олиш. КЕА-ни шакллантириш цемент купригини ишончли ушлаб туришни таъминлайди.

5. Купик цементли ёки купик лойли эритма.

Цементли ёки лойли эритмаларни тайёрлаш технологиясида сувли асосда СФМ аралаштириб ундан кейин купикли тизимни олиш ва ютилиш зонасига хайдаш тартиби курилган. Цемент ёки лойли аралашма билан СФМ ёрдамида аэрацияланган купикли эритма аэратор оркали кувур фазасига хайдалади.

Аэрациялаш даражасини узгартириб купикли тизимни талаб килинган ($0,1 \text{ г/см}^3$ ва ундан юкори) зичлигини хосил килиш мумкин. Куп хажмда купикли тизимни кудук хайдаб ютилиш зонасида майда дисперсли купикли зонани хосил килиш мумкин. Самарадорлигини ошириш учун купик таркиби тулдирувчилар кушилади.

6. Юкори ковушкоккли бентонит асосида тайёрланган тампон.

Тампонни тайёрлаш технологиясига юкори ковушкоккли бентонит аралашмасига тулдирувчилар кушиш (ёгоч кириндисини, гуруч шелухасини) ва уни катта хажмда ютилиш зонасига хайдаш тавсия килинади.

7. Юкори сув берувчанлик хусусиятига эга булган тампонаж аралашмаси. (ЮСБТА)

Бундай технологияда учталик (тройник) оркали параллел холда куп хажмли цемент ва лойли аралашмаларни хайдаш уларни кувур зонасида шакллантириб ютилиш зонасида чукмадан тикин хосил килиш. Буг технологияни бошка тури кучли – минераллашган (рапали) огирлаштирилган эритмадан ва ютилиш зоналарни очишда кулланиладиган чучук аралашмалардан фойдаланиш.

Шуртан конидаги 267 кудукни махсулдор катламни бургилаш очишда катострафик ютилишга юл куймаслик учун купикли – лойли эритмалардан фойдаланилган.

Ту технологияни мохияти шундан иборат. Олдинги солиштирма огирлиги $1,02 \div 1,05 \text{ г/см}^3$ булган лойли эритма махсулдор катламни очишда сульфано, билан кайта ишланиб, лойли эритмани солиштирма огирлиги камайтирилган. Тугридан – тугри сульфаноли циркуляциядаги эритмага кушиб, кудукдан чиқишдаги эритмани

солиштира огирилиг $0,90 - 0,92 \text{ г/см}^3$ га камайтирилган. Купикли бургилаш эритмасини таркибида газни микдорини ошиб кетмаслиги учун кудукдан чиқарилган эритма дегазатор оркали утказилган ва бургилаш эритмасини зичлиги $1,02 \div 1,04 \text{ г/см}^3$ булган. Шундай килиб купикли лойли эритмани зичлигини $0,90 - 0,92 \text{ г/см}^3$ чегарасида ушлаб туриб, кудукни лойхавий белгисига мушкулотсиз бургилаш мумкин.

Шундай килиб бундай технологияда кулланиладиган технология хоссалари ва параметрлари осон бошқарилади. Бундай технологияни хар хил геологик – техник шароитга эга булган катламларни бургилашда куллаш мумкин.

2.12. Юувчи суюқликларни ютилиш шароитида кудукларни бургилаш

Кудукларни бургилаш жараёнида юувчи суюқликларни ютилиш ҳолатларининг геологик мураккабликлари дунё нефть ва қазиб олишда энг кенг тарқалгандир. Юувчи суюқликларнинг ютилиши натижасида суюқлик сарфи ошиб кетади, мураккабликларни ва аварияларни бартараф қилиш учун вақт кўп сарфланади ҳамда кудук ўз вақтида ишлатишга қўшилмайди.

Юувчи суюқликларни мураккаб шароитда ютилишини содир бўлиши ҳам вақт бўлган ва бундан кейин ҳам долзарблигича қолади.

Юувчи кудукларни бургилашни олиб бориш иккита асосий вариантда олиб борилади:

1. юувчи суюқликларни ер устига чиқишини сақлаш ёки циркуляцияни қисман ёки тўлиқ тиклаш асосида;
2. юувчи суюқликларни ер устига чиқмаслиги шароитида (маҳаллий циркуляция ёрдамида олиб бориш).

Кудукда юувчи суюқликларни циркуляциясини сақлаш ва тиклаш ҳамда ер устига чиқишини таъминлашда қуйидаги асосий усуллардан фойдаланилади:

1. Юувчи суюқликларни хоссаларини бошқариш асосида: статик силжиш кучланишини ва қовушқоқлигини; зичлигини (енгиллаштирилган силикатли-гуминли, полимерли суюқликларни, юувчи суюқликларни аэрациялаш, газ суюқлик аралашмалари), ютилиш каналларидаги бўшлиқларни тўлдирувчилардан фойдаланиш ва ҳакозлардан фойдаланилади.
2. Ютилиш оралиғи зоналарида кудукнинг деворига таъсир этувчи гидродинамик таъсирларни камайтириш (тушириш-кўтариш жараёнларини тезлигини пасайтириш, айниқса жиҳоз билан кудук деворининг оралиғидаги масофани кичиклигига; мувозанатлашган бургилаш тизмаларини тўғри танланишига эришиш; бургилаш қувурларини узатиш кўрсаткичини бир текис бошқариш).
3. Ютилиш зоналарини лойлар, цемент ва лойли цементли аралашма билан, тез қотувчи аралашмалар, синтетик смола асосли эритмалар асосида, қуруқ аралашмалар, латекслар ва бошқалар билан бекитиш.
4. Ютилиш зоналар мустаҳкамлаш қувурлари билан (юувчи суюқликларни ютилиш хусусиятига мувофиқ мустаҳкамлаш қувурини орқа томонини цементлаш ёки цементламаслик) мустаҳкамланади.

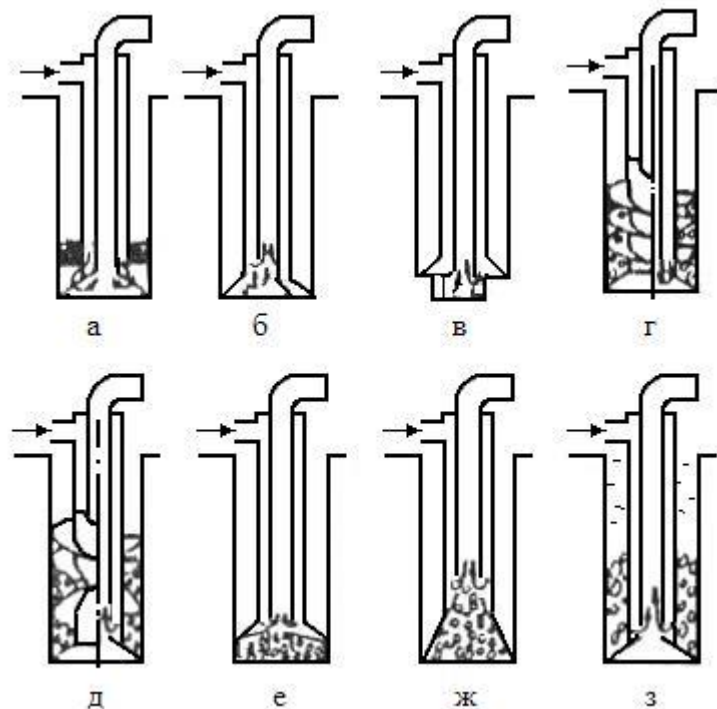
5. Иккиталик бурғилаш қувурларининг жамланмасидан фойдаланиш, ювувчи суюқликларни қувурлар оралиғидан кўтариш орқали ютилишини камайтиришга эришиш.

Кўп ҳолатларда чуқур қудуқларни бурғилашда ювувчи суюқликларни ер устига кўтарилиб чиқишини техник – иқтисодий томондан мақбуллиги асосланади. Бундай ҳолатларда ютилувчи зоналарни бекитиш учун сарфланадиган харажатлар ва вақт катталиги асосланади. Қудуқларни бурғилаш ювувчи суюқликларни ютилишини олдини олишни мақсадга мувофиқлиги ва бартарафлаш чораларини амалга оширишни мақбуллиги асосланади.

Баъзи бир ҳолатларда чуқур бўлмаган қудуқларни бурғилашда бурғилаш эритмаларини қисман ва тўлиқ ютилишлари кузатилади. Қатламларни бурғилашда ютилиш зоналарининг қуввати қалин ва миқдори катта бўлганда кийинчиликларни туғдиради.

Ювувчи суюқликларни ютилишини олдини олишнинг ва циркуляцияни тиклашни энг самарали ва тежамкор усулларида бири махсус мосламали икки қаторли қувурлар тизимидан фойдаланилиб ютилишларнинг олди олинади (2.3- расм).

- эгилувчан эластик материаллардан тайёрланган қудуқ тубининг пакер қурилмаларидан фойдаланиш (2.3- расм, а);
- образив материал билан арматураланган ҳалқали белбоғни қудуқ тубига қисиш (2.3- расм, б);
- асосий қудуқ тубидан юқорида жойлашган иккинчи қудуқ туби билан изоляция қилиш (2.3- расм, в);
- жиҳознинг ташқи томонида жойлашган чап шнекли вақудуқ тубига ташланвчи парчаланган тоғ жинсларини зазорини зичлаштириш (2.3- расм, г);
- чап ва шнекларни спиралларини (2.3- расм, д);
- четки шнекли спираллари жинс парчаловчи асбоблардаги тоғ жинсларини марказий қисмига тўплайди (2.3-расм, д); ички пакернинг зичланган тоғ жинсларидан ювувчи суюқликларни ўтказмайди (2.3 –расм, ж);
- қувур орқасидаги тоғ жинси пакерининг тўпланмайдиган элементлари (2.3-расм, з).



2.1 –расм. Икки қаторли бурғилаш қувурларидан фойдаланиб ютилувчи қудуқларни бурғилаш схемаси.

Бу усуллар бурғилашда жамланмалар билан гидротранспортли кернилари қўлланилганда энг замонвий қудуқларни қуришда қўлланилади. Бу усуллар кенг қўлланилишига қарамасдан специфик ҳолатда бўлиб, ҳамма турдаги геологик қидирув қудуқларида қўлланилмайди.

Ҳозирги вақтда жуда бурғилаш қурилмалари ҳаракатга келтирилган бўлиб, бурғилаш ташкилотлари ювувчи суюқликларни ет устига чиқармасдан қудуқнинг ўзида тўлиқ ютилиши жараёнида олиб борилади.

2.13. Ювувчи суюқликни ер устига чиқармасдан бурғилаш технологияси

Ювувчи қудуқларни ювувчи суюқликларни ер устига чиқармасдан бурғилаш ишларини олиб боришда қуйидаги тартибда олиб боилади:

- аниқ тоғ геологик шароитидан келиб чиқиб оптимал бурғилаш учун қудуққа ювувчи суюқликларни ҳайдаш;
- қудуққа жуда паст миқдордаги суюқликларни ҳайдаш ва қудуқни авариясиз қазишни таъминлаш;
- қудуққа жуда кичик миқдордаги суюқликларни ҳайдаш, ботма насосларнинг колонкали жиҳозларни етарли даражада иш самарадорлигини таъминлаш;
- қатлам сувларининг маҳаллий циркуляциясидан фойдаланиш ёки ер устидаги насос орқали минимал миқдордаги суюқликни ҳайдаш.

Ювувчи қудуқларни бурғилаш аниқ оғ геологик шароитларида оптимал миқдордаги ювувчи суюқликларни ҳайдаш амалга оширилади. Бундай ҳолатда сув ташувчи транспортлар ювувчи суюқликларни миқдорини таъминлаб беришлари керак. Шунинг учун бу харажатларнинг ошиб бориши сабабли бурғилаш да кенг қўлланилмайди.

Қудуққа ювувчи суюқликлар жуда паст микдорда ҳайдалганда бурғилаш бригадасининг ишининг тхтаб қолиши минимумга келтирилади.

Юқоридаги ҳамма турдаги ювувчи суюқликлар ер устидаги насослар орқали ҳайдаб берилади.

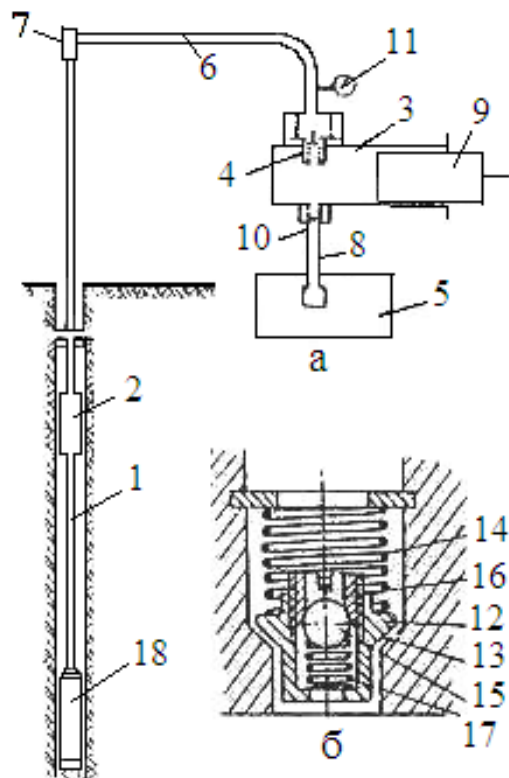
Қудуқ тубида циркуляция ҳосил қилиш

Қудуқ тубида циркуляция ҳосил қилувчи қурилма содда ва ишончли пульсатор ҳисобланиб, қудуқ тубида циркуля ҳосил қилувчи қурилманинг таркибига киради.

Қурнлма қуйидаги тартибда ишлайди: Бурғилаш насосининг юритмаси (3) плунжернинг тескари юришида (9) сиғимдан (5) сувни суриб, сурувчи шланг орқали (8) уни плунжернинг тескари юришида пульсатор (4) орқали ҳайдовчи шлангга (6) сиқади ва ундан кейин сальник (7) ва бурғилаш қувурлари орқали ботма насосга (2) узатади. Плунжернинг ишчи юриш ҳолатида сурувчи кларпан (10) ёпиқ бўлади, пульсатор жамланмада сиқувчи суюқлик таъсирида кўтарилади, пружинани сиқади (14) ва юритма насоснинг ишчи цилиндрини (3) ҳайдовчи чизик билан туташтиради. Тескари клапан (15) бу вақтда пружинанинг кучи (17) ва сиқиладиган суюқликнинг эгардаги (16) босими таъсирида сиқилган бўлади. Босим чизиги сувга тўлгунча (ҳайдовчи шланг, сальник, бурғилаш қувурлари, ботма насоснинг ишчи бўшлиғи) пульсатор одатдаги ҳайдовчи клапан каби ишлайди. Бунда тизим сувга тўлгунчанасос юритмасининг цилиндридан плунжернинг ҳар бир ишчи юришида сувнинг порцияси ботма насосни (2) ҳаракатга келтиради, қудуқнинг тубида жойлашган қатлам суқлигини циркуляциясини таъминлайди.

Плунжернинг тескари йўлида пульсатор (9) йиғма ҳолатида пружинанинг таъсирида (14) клапаннинг уясига (13) ўтиради, насос юритмасининг цилиндридаги босим пасаяди, суюқлик босим чизигидан ботма насоснинг пружинасининг қайтма кучи таъсирида ва қатлам сувининг устун баландлиги суюқлигининг гидростатик босими таъсирида тескара клапанни (15) очади, пружинани сиқади (17) ва насос юритмасининг ишчи цилиндрини сиқади.

Плунжер ўзининг ҳар бир тескари ҳаракатида (9) суюқлик порциясини насоснинг ишчи камерасига ҳайдайди, тескари юришда эса насо юритмасининг поршенига қайтади.



2.2.-расм. Қудуқ туби зонасида юувчи суюқликнинг циркуляциясини ҳосил қилиш қурилмаси:

а – қурилманинг пинципиал схемаси; б – пульсатро; 1- бурғиладш қувурлари; 2- ботма насос; 3- насос юритмаси; 4- пульсатор; 5- сиғим; 6- босим шланги; 7- сальник; 8- сўрувчи шланг; 9- плунжернинг йўли; 10- сўрувчи клапан; 11- манометр; 12- уя; 13- клапан уяси; 14- пружина; 15- тескари клапан; 16- эгар; 17- пружина таги; 18- қудуқ девори.

