

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУХАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ



Геология ва кончилик факультети 5311700-«Фойдали қазилма конлари геологияси, қидирув ва разведкаси» бакалавр таълим йўналиши ГР-403 гуруҳ талабаси Расулов Бахром Бахтиёровичнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Шуртан майдонида АПҚБ шароитида қудукни бурғилаш

Ишни бажарувчи: _____
ИМЗО

Расулов Б.Б..

Раҳбар: _____
ИМЗО

Ибрагимов Д.И.

«Ҳимояга рухсат этилди»

«Ҳимоя учун ДАК га юборилди»

«ФҚКГ ваР» кафедраси мудири:
_____ доц. З.У.Суннатов

Факультет декани:
_____ доц. М.И.Рахматов

«_____» _____ 2016 й.

«_____» _____ 2016 й.

Қарши 2016 йил

ҚАРШИ МУХАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

«ФҚКГваР» кафедраси мудири

_____ доц. З.У.Суннатов

« _____ » _____ 2016 йил

Битирув малакавий иши бўйича

Т О П Ш И Р И Қ

Талаба: Расулов Баҳром Бахтиёрович

1.Малакавий иш мавзуси: Шуртан майдонида АПҚБ шароитида
кудукни бурғилаш

Институтнинг № 24/Т буйруғи билан 25.01. 2016 йилда тасдиқланган.

2.Малакавий ишни топшириш муддати: 25.05.2016 йил.

3.Малакавий иш учун маълумотлар: Қаш ПИ ОАЖ архив маълумотлари
ва ҳисоботлари, техник адабиётлар, интернет маълумотлари, илмий журналлар,
ўқув адабиётлари

4.Ҳисобий изох қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар руйхати) Кириш, умумий қисм, асосий қисм, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги, атроф-муҳит муҳофазаси, хулоса.

5.Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар)

1. Шуртан конининг шархли харитаси

2.Геологик-техник наряд

3. Икки қаторли бурғилаш қувурларидан фойдаланиб ютилувчи кудукларни бурғилаш схемаси

4.

6.Малакавий иш бўйича маслаҳатчилар

_____ т.ф.н. З.У.Суннатов, доц. Т.Юлдошев.

7. Малакавий ишни бажарилиши бўйича календарь график

Ҳафталар сони	Малакавий ишнинг бўлимлари	Малакавий ишнинг ҳажми, бет	Умумий ҳажмга нисбатан, %	Бажарилганлиги тўғрисидаги белги	Изоҳ
25.02-30.02.2016 й.	Кириш			Бажарилди	
01.03-15.03.2016 й.	Геологик қисм			Бажарилди	
15.03-30.03.2016 й.	Асосий қисм			Бажарилди	
01.04-10.04-2016 й.	Атроф муҳитни муҳофаза қилиш			Бажарилди	
11-04-25.04.2016 й.	Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги			Бажарилди	
01.05-10.05.2016 й.	Хулоса			Бажарилди	

Малакавий иш раҳбари _____ Ибрагимов Д.И.

Топшириқ олинган кун

12.01.2016 йил

Талаба

_____ Расулов Б.Б.

Кириш

Мустақил Ўзбекистон Республикаси миқёсида нефт ва газ соҳаси учун мутахассислар тайёрлаш энг долзарб масалалардан биридир, зеро республикаимиз нефт ва газ мустақиллиги масаласини энг муҳим вазифа каторида қўйган бўлиб, уни муваффақиятли амалга оширмоқда. Ватанимиз бағида мавжуд бўган нефт 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 нефтгаз саноатидаги кархоналарнинг ривожланиши муҳим иқтисодий кўрсаткичлардан бири ҳисобланган.

Ўзбекистон Республикаси нефт 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 нефт ва газ манбаларига бой бўлиб, ҳудудимизда 5 та асосий: Устюрт, Бухоро-Хива, Ҳисор, Сурхондарё ва Фарғона нефтгазли регионлари бир-биридан ажралиб туради.

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

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

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

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

Ҳозирги даврда нефт 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 нефт ва газ қудуқларни туби қисмига оқимини йўналтиришнинг оптимал ишланмаларни ишлаб чиқиш масалалари қўйилган.

I. Геологик қисм

I.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 ВЭЗ 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.

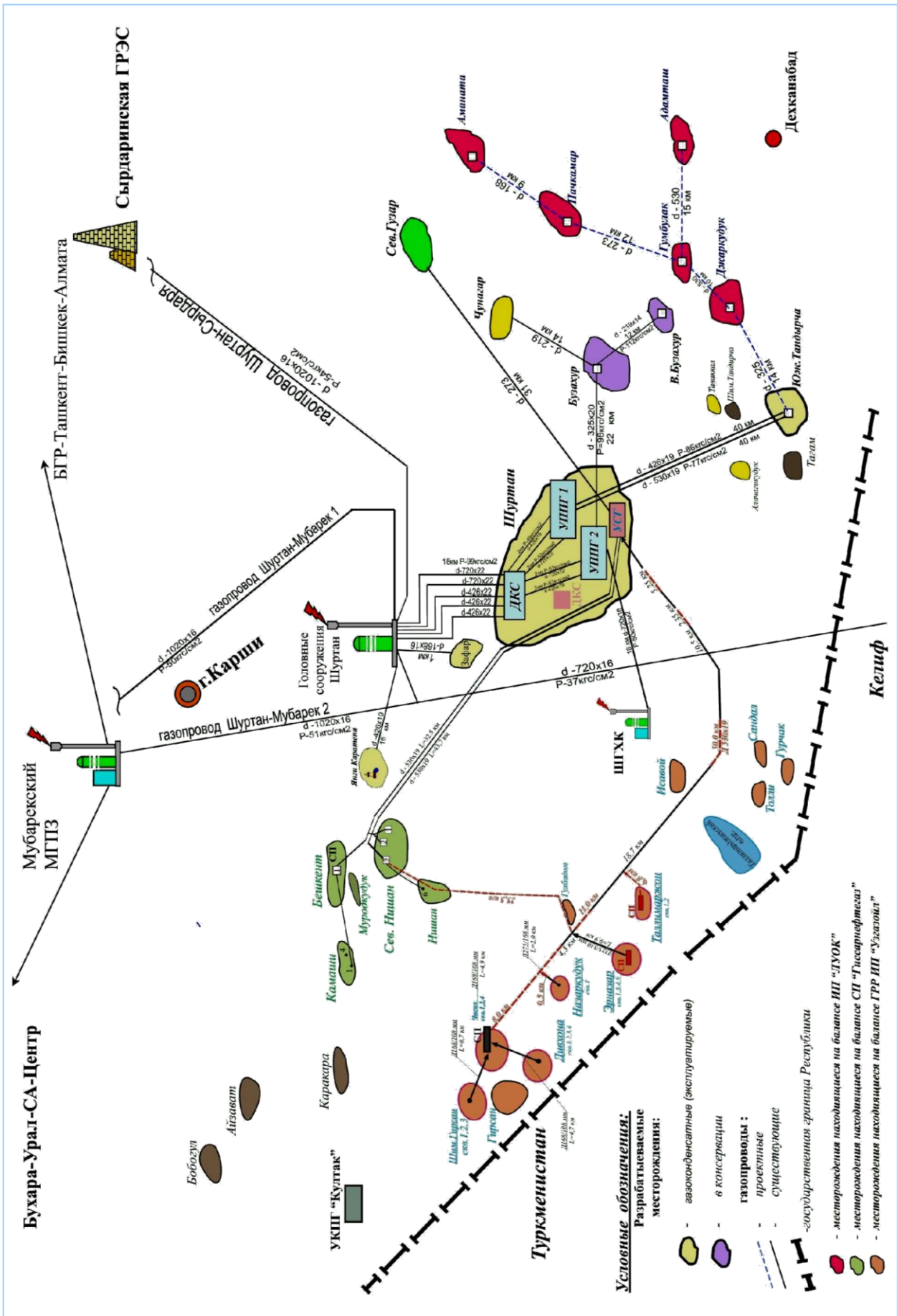
Шўртан кони 1974 йилда очилган булиб, газлилик қавати асосан юқори юра даври келловей – оксфорд ётқизикларининг карбонатли (оҳактошли) қатламининг XV–риф оралиғи 3– қаватида жойлашгандир.

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.

Шуртан майдонининг шархли харитаси



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 (XV 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 кудукда 304 объект синаб кўрилгандир. Шулардан 145 ораликда газ олинган, 15 тасида сув билан газ, 22 тасида сув, 4 тасида нефт ва газ белгилари билан сув, 40 тасида оз миқдорда газ, 3 тасида нефт билан газ, биттасида озгина газ билан сув олинган ва 71 тасидан маҳсулот олинмаган. Саноат аҳамиятига молик газлилик юқори юра карбонат ётқизикларининг XV нр, XV р, XV пр горизонти билан боглиқдир.

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

I.2. Стратиграфияси

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

Қўйида коннинг қидирув кудуклари олинган литологик – стратиграфик тавсифини келтирамиз.

Бўр 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 юпқа 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 каттиқликдаги 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 коэффиценти 1.2% ни ташкил қилади.

Юра даври

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

Кимеридж — титон 1600 — 2450 м оралиқда юқори ангидрит, туз ва қўйи ангидрит қатламларидан ташкил топган.

Юқори ангидрит қатлами 3350 — 3365 м оралиқда 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 оралиқда 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 оралиқда массив каттиқ ангидритлардан ташкил топган бўлиб, бу тоғ жинсларининг зичлиги 2.70 г / см^3 , ғоваклилиги $2 - 4 \%$ га тенг.

Кимеридж — титон яруси ғоваклилик коэффиценти 1.25 ни ташкил қилади.

Келловей-оксфорд 2450 — 2650 м оралиқда каттиқ, мустахкам, туқ кулранг охактошлардан ташкил топган.

Келловей — оксфорднинг бутун узунлиги бўйича, яъни 2450 — 2650 м оралиқда XV горизонтнинг каттиқ охактош қатлами

жойлашган. Бу тоғ жинсларининг зичлиги $2.50 - 2.70 \text{ г/см}^3$, ғоваклилиги $7.3 - 9.5 \%$, ўтказувчанлиги $0.1 - 0.3 \text{ мкм}^2$ ва карбонатлиги 100% га тенг.

Келловей – оксфорднинг $2650 - 2900 \text{ м}$ оралиғида XV – горизонтнинг алевролит катлами жойлашган. [4, 9]

Келловей-оксфорднинг ғоваклилик коэффиценти 1.15 ни ташкил қилади.

I.3. Тектоникаси

Шўртан тектоника жиҳатдан антиклинал бурмаси Бешкент эгилмасининг Жанубий – Шарқий қисмига киради. XV горизонт устки қисми бўйича сейсмик текширишлар ва чуқур қидирув бурғулаш лойиҳаларига қараб у икки гумбазли антиклинал бурмага ўхшаб кетади. 2550 м – изогипс бўйича бурма ўлчамлари $16000 \times 12000 \text{ м}$, баландлига 350 м , тушган қанотлар бурчаги $6 - 8^\circ$. 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 катлами сезилмади. Терриген ётқизиғи. XV горизонти бўйича маҳсулотлиги билин ажралиб туради. Намуна олишда $5-10 \text{ м}$ ли ораликда газнинг маҳсулдор миқдори $648-998 \text{ м}^3$ 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 $47.7 - 61.4 \text{ см}^3 / \text{см}^3$. $+7 +19 \text{ }^\circ\text{C}$ ҳароратда кудуқ оғзи газидаги конденсатнинг юқори босими $50 - 60 \text{ кгс} / \text{см}^2$ ни ташкил қилади. Қатлам газида конденсатнинг бир қатор миқдори ўзгариб турди ва ўртача $58 \text{ гр} / \text{см}^3$ ни ташкил этди, конденсатнинг зичлиги $0.802 \text{ гр} / \text{см}^3$, конденсациялаш бошланғич босими қатлам газининг бошланғич босими билан бир хил $360 \text{ кгс} / \text{см}^2$.

Шуртан конида ҳозирги вақтда 127 та кудукдан махсулотолинаётган бўлиб, ишлатиладиган кудуқлар, асосан қуйидаги конструкцияларга эгадир: кондуктор-С324 mm, тушиши чуқурлиги - 100 дан 500 метргача, техник колонна-245 mm, тушиши чуқурлиги - 2100 дан 2350 метргача, ишлатиш колоннаси - 168 mm, тушиши чуқурлиги - 3000 дан 3250 метргача, лифтли қувурлар (ЛҚ) диаметри - 114 ва 89 mm.

«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 кудуқлари назорат фондига кудуқлар 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 кудуқлари тугатилган.

Мазкур конда ишлатишдаги 127 та газ кудуқларидан ҳисобот йил мобойнида 15,808 млрд.м³ газ казиб чиқарилди, барқарорлашмаган конденсат 520,762 минг тоннани ташкил қилди. 2006 йилда 3 та (233,118,115) кудуқлар бургулашдан ишга қушилди. Кондаги ишлаётган 127 та кудуқларни ўртача махсулдорлиги 337 минг м³/к.к ташкил этади. Ўртача кудуқларни

ишчи босими - 66 кг/см² ташкил килса , мувозанат босими - 90,9 кг/см² бўлиб , махсулдор катлам босими – 110,9 кг/см² ташкил этади.

Шуртан конидаги ишлатилаётган газ кудукларида ҳисобот йили мобайнида 38 та кудукда махсулдорликни ошириш ишлари олиб борилди ва кунлик газ казиб чиқариш 409 минг.м³ га купайди.

Ишлатиш кудукларини казиш шартлари

Шуртан кони майдони бургилаш жараёнида ишлатиш кудукларини казишда бир катор мураккабликлар содир бўлади.

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

2. Бухоро яруси охактошларни очишда, кам ковушқокли бургилаш эритмаларини солиштирма огирлиги 1,14-1,16 г/см³ тенг бўлганлиги учун бургилаш эритмаларини ютилиши содир бўлади.

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

4. Тузли ангидритли катламларни кимерж-титон ярусини бургилашда тузларда ковак шаклланиши, ангидритларда кудук устунини қискариши, намоқоб пайдо бўлиши, лойли эритмаларни чуқмасини пайдо бўлиши кузатилади.

5. Келли-оксфорд яруси юқори юра катламларини бургилаш жараёнида, бургилаш эритмаларини параметрларини лойихавий курсатгичлардан четга чиқиши сабабли суюқликларни ютилишини содир бўлиши, газ пайдо бўлиши кузатилади.

Яқуний ҳулосада шуни курсатиш керакки, махсулдор горизонтни бургилаш ва очишда махсус регламент юритиш, ҳар бир кудук учун регламент тузи шва унга каттик рияо қилиш, кудук қурилишини муваффақиятли тугатиш.

I.4. Бургилаш эритмаларининг таснифи

Шуртан майдонидаги излов-кидирув кудукларини бургилаш тажриба маълумотларига асосланган ҳолда АПКБ (аномал паст катлам босими) шароитида ишлатиш кудукларини бургилаш учун ювувчи суюкликларни апараметрлари танланган.

1.1-жадвал

Ораликлар	Ювувчи суюкликларни параметрлари				
	Зичлик г/см ³	Ковушкоклик сек	СКС кг/см ² 1/10 дак	Сув берувчанлик см ² /30 дак	ρН
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

1.2-жадвал

Бургилаш эритмаларини компоненти ва таснифлари

Оралик	Эритма ни номи	Эритма ни зичлиги г/см ³	Компонент ларни номи	Зичлик г/см ³	Бургилаш эритмасида компонент таркиби кг/м ³
1	2	3		5	6
7-450	Гуматли	1,10-1,12	Лойли кукун	2,4	СЭСН
			Кальцийли	2,5	3
			сода	2,02	3
			Каустик сода	2,0	50

			ПУЩР Нефт	0,88	50
450- 2475	Гуматли — полимер	1,20÷1,2 2	Лойли кукун Кальцийли сода Каустик сода ПУЩР ФХ ЛС-1 КМЦ К-9 Нефт	1,6	СЭСН 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 Нефт	1,26	СЭСН 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 Нефт Тулдирувчи		60 5 5 8 (1) 15 5 200 80

			(шелуха)		
--	--	--	----------	--	--

1.3-жадвал

Қудуқ деворини тўкилиши ва нураши

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

1.4-жадвал

Бурғилаш эритмаларини ютилиши

Стратиграфик булинмалар	Оралик		Максимал жадал ютилиши м ³ /кун	Максимал камаишида статик сатхи, м	Циркуляциясида босимни йукотилишида, йук	Ютилиш босим градиенти, МПа		Содир булиш сабаблари
	Юкоридан	пастгача				Очишда	Бекитиш ишларидан сунг	
IX-XIV бур горизонти	1435	2350	16 - 24	100 - 150	йук			Бурғилаш эритмаси зичлигини ошиши
Юра XV горизонт	2900	3100	10 - 15	1000 - 1500	ха			Гидродинами к босим

Хавфли кисилиб қолиш сабаблари

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

Оқувчан жинслар

Стратиграфик бўлинмалар	Оралик, м		Оқувчан жинсларни номи	Бургилаш жараёнида бузилиш содир булмагандаги бургилаш эритмасини зичлиги, г/см ³	Содир булиш шароитлари
	Юкоридан	Пастгача			
Кимерж – титон		2740	Галит, сильвенит	1,28 – 1,30	Катламга карши босимни пасайиши
Юкори тузлар	2500	2865			
Куйи тузлар	2740				

II. Асосий қисм

II.1. Қудук конструкциясини танлаш ва асослаш

Қудук қурилишида конструкцияни танлаш асосий боскичлардан бири ҳисобланиб, қудукни сифатли амалга оширилишини таъминлаши, лойҳавий белгигача етиб бориши, бургилаш жараёни даврида авария ва мушкулотларни олди олиниши, қурилиш муддатини киска ораликда амалга оширилиши, материал техник воситаларни бургилашда арзонлигини таъминлашдир.

Мустаҳкамлаш ишларини сони юқоридаги талаблардан келиб чиққан ҳолда танланиб, ҳар хил ораликларни бургилаш жараёнини шароитларини ва техник – иқтисодий курсаткичларидан бир-бири билан мос келмаслик сабаблари мувофиқ танланади.

Бургилаш шароитини бир-бирига мос келмаслиги деганда шунини тушуниш керакки, агарда юқори катламдаги бургилаш шартлари ва параметрлари билан қуйи кават бургиланганда яъни юқоридаги мустаҳкамлаш қувури билан мустаҳкамланмаган бўлса, мушкулотларни келтириб чиқаради. Шунинг учун ҳар бир оралик учун бургилаш тадбирлари ишлаб чиқилади.

Ишлатиш қудугини конструкцияси шу майдондаги излов-кидирув қудукларини бургилаш жараёнида тупланган ва таҳлил қилинган геологик – техник маълумотларга асосланган ҳолда амалга оширилади.

Шуртан майдонидаги ишлатиш қудукларини самарали бургилашда, тупланган тажриба маълумотларига асосланиб мушкулотларни содир бўлишини олди олинган ҳолда қуйидаги конструкция танланади.

1. Шахтали йуланма – диаметри 508 мм бўлиб, 7 метр чуқурликка туширилади, бетонланади ва цемент аралашмаси билан тулдирилади, қудук устунини тик бургиланишини ва ювилишини олди олинади ва таъминланади.

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

3. Кондуктор диаметри $\phi 299$ мм, 450 метр чукурликка туширилади, кудук устигача цементланади. Тизма бошмоки сенон ёткизикларини товонигача туширилади, ҳамда туртламчи неоген ва юнон ёткизикларини нураб кетишини олдини олади, отилишга қарши жихоз монтаж қилинади ва навбатдаги мустаҳкамлаш тизмаси осиб қуйилади.

4. Оралик тизмасини диаметри 219 мм, тушириш чуқурлиги 2875 метрга тенг, кудук устигача цементланади, нобарқарор ва бур ёткизикларидаги тузлилик катламларини, оқишга мойил булган, бургилаш эритмаларини ютилишини олдини олиш, маҳсулдор катламни очилишини ҳавфсизлигини таъминлаш вазифасини бажаради.

5. Ишлатиш тизмасини диаметри 140 мм, тушириш чуқурлиги – 3100 метр, карбонат ёткизикларини маҳсулдорликка истикболлигини синаш мақсадида кудук тепасигача цементланади.

Шуртан майдони аномал паст катлам босимли булиб, бургилаш ва тампонаж эритмаларини ютилиши кузатилади. АПБК маҳсулдор горизонтига юувчи эритмалар ҳайдалганда, 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 қисми филтёр билан жихозланган, маҳсулдор катламнинг шипига (тепасига) кувурни орқа тарафига пакер, циркуляция муфтаси ва «СТОП» халка урнатилади. Цементлашдан олдин ишлатиш тизмасига «СТОП» халка урнатгунча пастки ҳайдаш тикини ҳайдалади, 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 м, 1995 мм) танланади. Бургилаш ишлари ушбу бургилар билан амалга оширилгандан кейин, кудук устун махсус тайёрлангандан кейин, мустахкамлаш тизмалари билан мустахкамланади.

2.1- жадвал

Кудукни конструкцияси.

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

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.

II.2. Қудуқларни бурғиладда ювиш суюқликларининг қўлланилиши ва уларнинг функциялари

Геология-разведка қудуқларини бурғиладда ишлатиладиган ҳозирги замон ювиш суюқликлари, уларни тайёрлаш учун ишлатиладиган материаллар, ювиш суюқликлари физик-кимёвий қайта ишлаш учун ишлатиладиган ускуналар, ювиш суюқликларини тозаловчи техник воситалар муҳим аҳамиятга эга. Конкрет геологик-техник шароитлар учун ювиш суюқликлари турларини ва тампонаж эритмалари ва қоришмаларини тўғри танлаш алоҳида аҳамиятга эгадир.

Нефт ва газ геология- разведка қудуқларини бурғиладда технологияси гидравлика ва суюқликлар механикаси қонунлари, коллоид эритмаларнинг структура ва хоссалари, ювиш суюқликлари, реагентлар ҳамда қоришмалардаги кимёвий реакциялари билан узвий боғлиқдир.

+удуқларни ювиш айланма механик бурғиладда усулининг энг муҳим элементларидан ҳисобланади. Одатда, ювиш суюқликлари кўп компонентли системадан ташкил топган бўлиб, уларнинг хусусиятларини идора қилиш учун эса турли материаллар ва кимёвий реагентлар қўшилади. Ҳозирги вақтда геология- разведка ва нефть ва газ қудуқларини бурғиладда кенг қўлланиладиган К-4 ва К-9 полимер реагентларини синтез қилинган.

Забойда тоғ жинсларини парчалаш натижасида ҳосил бўлган шламларни тозалаш учун тозалаш агентлари – техник сув, ювиш суюқликлари, сиқилган ҳаво, ҳаво аралашган эритмалар ва кўпиклар ишлатилади. Бурғиладда ишларида энг кенг ишлатиладигани-ювиш суюқликлари ҳисобланади. Улар сув асосида тайёрланади ва қуйидаги кўринишда ишлатиладилар: гил ва кам гилли эритмалар, табиий ва махсус эритмалар ва ҳаво аралашган эритмалардир.

Ювиш суюқликларига қатор талаблар қўйилади, уларнинг асосийлари қуйидагилар:

- кудук забойини парчаланган тоғ жинсларидан самарали тозалаш;
- мустаҳкам бўлмаган жинсларни, қулаб тушишга ва нурашга мойил бўлган жинсларни бурғиланганда кудук деворларини маълум муддатга мустаҳкамлаб туриш;
- бурғилаш жараёнида ва тўхтаган пайтда пласт флюидаларини кудукка ёриб киришининг олдини олиш;
- бурғилаш ишлари тўхтатилган пайтларда, яъни ювиш суюқликлари ҳаракатсиз бўлган пайтларда парчаланган тоғ жинсларини муаллақ ҳолатда ушлаб туриш;
- тоғ жинсларини коронка ёки долоталар билан парчаланганда уларни самарали совитиш.

Турли геологик шароитларда юқоридаги талабларга бирорта ювиш суюқликлари жавоб бера олмайди. Шунинг учун ҳам амалиётда ўзининг таркиби ва сифатига қараб турли ювиш суюқликлари ишлаб чиқилган ва татбиқ этилган.

Ювиш суюқликларининг у ёки бу белгилари билан тузилган классификациялари нисбий ҳисобланади. Мисол учун, барча тозалаш агентларини сув ва нефть асосидаги эритмаларга, газсимон ва кўпикларга ажратиш мумкин. Бу турдаги эритмаларнинг ҳар бири яна бошқа турларга бўлинади.

Тозалаш агентларининг зичлиги бўйича классификацияси маълум. Бу классификацияга кўра, барча тозалаш агентлари учта гуруҳга бўлинади: суюқ, газсимон ва газсуюқли.

Суюқ тозалаш агентлари гуруҳи энг кўпсонли ҳисобланади. Булар қаторига қуйидагилар киради: техник сув, тузли эритмалар, структурали суюқликлар, эмульсия ва паст хароратли суюқликлар.

Газсимон тозалаш агентлари қаторига сиқилган ҳаво, табиий газ ва ички ёниш двигателларининг чиқинди газлари киради.

Газсуёқликли системалар-ҳаво аралашган сув, ҳаво аралашган структурали суёқлик ва кўпикларни ташкил этади.

Конкрет геологик шароит учун тозалаш агентларини танлаш муҳим вазифа бўлиб ҳисобланади ва қудуқларни муваффақиятли бурғилашни таъминлайди ва бу иш йиллар давомида йиғилган тажрибалар ва геологик ва гидрогеологик хусусиятларининг таҳлили асосида амалга оширилади.

Бундай танловнинг асосий мақсади қуйидагилардан иборат:

- бурғилаш жараёнида ва танаффус пайтида қудуқ стволини мустаҳкамлигини таъминлаш;

- геологик мураккаб шароитларнинг олдини олиш (ювиш суёқликларининг ютилиши, қудуқ ичига флюидларнинг чиқиши каби);

- продуктив горизонтларнинг табиий сув ўтказиш қобилиятини сақлаб қолиш;

- юқори микдорда ва сифатли керн олиш;

- бурғилаш ишларининг техник-иқтисодий кўрсаткичларини ошириш.

Ювиш суёқликлари бурғилашда энг кенг тарқалганлиги туфайли, уларнинг технологик функцияларини кўриб чиқамиз. Бу функцияларни бешта гуруҳга ажратиш мумкин, яъни гидродинамик, гидростатик, гил қатлам ҳосил қилиш, физик-кимёвий ва бошқа функциялари.

Ювиш суёқликларининг энг характерли хоссаларидан бири уларнинг оқувчанлигидир. Оқувчан суёқликларнинг хоссалари гидродинамик хоссалари деб аталади. Шунинг учун ҳам ювиш суёқликларининг оқувчанлиги билан боғлиқ бўлган функциялари – гидродинамик функциялар дейилади.

Парчаланган тоғ жинсларини қудуқ ичидан юқорига олиб чиқиш. Бурғилаш жараёнида забойда парчаланган тоғ жинсларининг заррачалари тўпланиб қолади. Агар бу заррачалар олиб ташланмаса, бурғилаш жараёни тўхтаб қолади. Бу заррачалар қанчалик тез олиб ташланса, парчалаш учун шунча кам энергия сарфланади ва бурғилашнинг механик тезлиги шунча юқори бўлади.

Ювиш суюқликлари оқими билан кўтарилаётган шламларни қувурорти қисмида тўпланиб қолиши катта хавф туғдиради. Ушбу ҳолат бурғиладш асбобларининг қисилиб қолишига сабаб бўлиши мумкин.

Забойда шламларнинг қайта майдаланиши ювиш суюқликлари таркибида майда заррачаларнинг тўпланиб олишига олиб келади, натижада суюқлик қуюқлашиб, унинг ҳаракатчанлиги камаяди ва унинг сифати бузилади. Бундай заррачаларни суюқлик таркибидан чиқариб ташлаш, яъни тозалаш, унинг зарур хоссаларини сақлаб қолиш имконини беради.

Юқорига кўтарилаётган жинс заррачаларининг тезлиги, заррачаларнинг ўлчови кичик бўлганда ва заррача суюқлик зичликлари орасидаги фарқ кичик бўлганда, ортади. Бундан ташқари кўтарилаётган шламларнинг тезлигига суюқлик қовушқоқлиги, унинг зичлиги, трубаорти қисмининг кўндаланг кесим юзаси ва қудуқ чуқурлиги ўз таъсирини кўрсатади. Юқорига кўтарилган ювиш суюқликлари циркуляцион системада ва тозалаш қурилмалари (вибросито, гидроциклон) ёрдамида шламлардан тозаланади.

+удуқ ичида тоғ жинсларини парчалашда ва бурғиладш асбобини айлантиришда механик энергия иссиқлик энергиясига айланади. Совитилмаган коронка ёки долото тезда ейилиши натижасида эрта ишдан чиқади.

Ювиш суюқликларининг циркуляцион тезлиги қанча юқори бўлса, унинг қовушқоқлиги қанча кичик бўлса, унинг иссиқлик сиғими ва иссиқлик ўтказувчанлиги қанча юқори бўлса, суюқликнинг совутиш функцияси шунча яхши бажарилади. Шунинг учун ҳам энг яхши тозалаш агенти техник сув ҳисобланади.

Ювиш суюқликлари таркибига мойловчи моддаларни қўшиш йўли билан уларнинг совутиш хоссаларини ошириш мумкин.

+удуқ забойида тоғ жинсларини парчалаш (гидромонитор эффекти). Ювиш суюқликлари оқими билан енгил майдаланадиган юмшоқ тоғ

жинсларини бурғиланганда, забойга йўналтирилган суяқлик жинсларни парчалаш эффектини оширади.

Ювиш суяқлигининг миқдори ошган сайин гидромонитор эффекти ҳам ортиб боради. Бундан ташқари, ювиш суяқликлари таркибидаги махсус кимёвий қўшимчалар ҳам тоғ жинсларини парчалаш самарадорлигини ошириб боради. Бундай қўшимчалар жинсларни каттиқлигини камайтирувчилар деб аталади.

Бурғилаш насоси ишлаган пайтда двигателнинг энергияси ювиш суяқлиги оқими кинетик энергиясига айланади ва бурғилаш қувурлари орқали қудукка тушади. Бу энергия, забой машиналари (турбобур, гидроурғич) ни ҳаракатга келтирувчи омил сифатида хизмат қилади. Барча ҳолларда забой машиналарининг қуввати ювиш суяқликларининг миқдори ошиши билан ортиб боради. Бироқ бу қувват суяқлик ҳайдалаётган босим қиймати билан чекланган бўлади. Бу гидравлик қаршиликнинг миқдори, қудук қанча чуқур бўлса, бурғилаш қувури диаметри ва қувурорти бўшлиқдаги ҳалқа тирқиши кичик бўлганда, катта бўлади.

Гидравлик қаршиликни камайтириш қуйидаги йўллар билан амалга оширилади:

- қудук конструкциясини рационал танлаш;
- ювиш суяқликлари зичлиги ва қовушқоқлигини камайтириш;

Сув ёки полимерларнинг сувдаги эритмалари ва эмульсион эритма билан бурғиланганда гидравлик қаршиликлар энг кичик қийматларга эга бўладилар.

Ювиш суяқликлари гидростатик функциялари қудук стволида ҳаракатланмаётган ювиш суяқликлари томонидан амалга оширилади.

Ювиш суяқлиги «ствол-қудук-қатлам» тизимида гидростатик мувозанатни ҳосил қилиш хусиятига эга. +удук ичидаги ювиш суяқликлари унинг деворлари ва забойга босим билан таъсир этади, бу босим суяқликларнинг оғирлик кучи таъсирида вужудга келади ва уни гидростатик босим деб атайдилар. Пласт ичидаги флюидлар ҳам қудук

деворига пласт томонидан босим билан таъсир қилади. Флюидлар ва ювиш суюқликлари ўзаро дуч келадилар, шунинг учун ҳам қудуқ ва пласт ўзаро туташ идишни ташкил этади. Агар $P_r > P_{пл}$ бўлса, у ҳолда суюқлик пласт ичига синга бошлайди (бу ерда: P_r – гидростатик босим, $P_{кат}$ – қатламдаги босим). Агар $P_r < P_{пл}$ бўлса, у ҳолда флюидлар қудуққа туша бошлайди, ювиш суюқликларини тўйинтира бошлайди, унинг сифатини туширади ва у ўз функцияларини бажара олмайди.

Биринчи ҳолда суюқликнинг қатламга сингиши қудуқ деворларини мустаҳкамлигини камайтиради ва нурашга олиб келади. Иккинчи ҳолда эса флюидлар қудуқ ичидан ташқарига чиқариб ташланади, кўп ҳолларда очик фонтанларга олиб келади. Шундай қилиб, «қудуқ-қатлам» системасида гидростатик мувозанатни ҳосил қилиш учун флюид (нефть, газ ва сув) лар пластдан қудуққа ва ювиш суюқликларини қудуқдан қатламга ўтиш ҳолларининг олдини олиш зарурати тўғилади.

Ювиш суюқликлари ҳаракати тўхтаган пайтларда майда заррача ва оғирлаштирувчи қўшимчаларни қудуқда муаллақ ҳолда ушлаб қолиш. Ювиш суюқликлари ҳаракати тўхтаган пайтда, ўзи билан олиб чиқаётган парчаланган тоғ жинслари, ўзининг оғирлик кучи таъсирида забойга чиқа бошлайдилар. Забойда бу заррачаларнинг тўпланиши эса бурғилаш асбобларининг қисилиб қолишига олиб келади. Қудуқ деворларидаги каверн ва бўшлиқлар, ювиш суюқликлари ҳаракати тезлигини камайтиради, бу эса юқоридаги жараённи янада жадаллаштиради.

Кўп ҳолларда ювиш суюқликлари ғовак жинслардан ташкил топган қудуқ деворларига синга бошлайдилар ва ювиш суюқликлари сифатига салбий таъсир этабошлайдилар. Бу салбий ҳолатнинг олдини олиш учун ювиш суюқлиги қудуқ деворларида юпқа гил қатлами ҳосил қилиш хоссаларига эга бўлиши керак. Қудуқ деворларидаги бу қатлам ювиш суюқлиги таркибидаги қаттиқ фазалар ҳисобига ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган фильтрацион гил қатлами ювиш суюқларининг яна қудуқ деворларига сингишига йўл қўймайди.

Фильтрацион гил қатлам фақат қудуқ деворидагина ҳосил бўлмай, балки жинсларнинг ичига ҳам сингиб боради, яъни деворларда гил қатлами бўлгунига қадар, у жинсларнинг ичига ҳам сингиб боришга улгуради. Ҳосил бўлган гил қатлами маълум миқдордаги механик мустаҳкамликка эга бўлади. Дарздор жойларда ва ғовақларда ҳосил бўлган бу қатлам айрим участкаларни яхлит қилиб боғлайди. Шундай қилиб, жинслар мустаҳкамланади ва ниҳоят, қудуқ деворларида ҳосил бўлган гил қатлами қудуқ девори мустаҳкамлигини «сувоқлаш» эффекти ҳисобига оширади.

Бурғилаш колоннасининг қудуқ деворларига ишқаланишини енгиш учун маълум энергия сарфланади. Ишқаланиш кучи бурғилаш колоннасини кўтаришни секинлаштиради ва таль системасига қўшимча юклама туширади. Бундан ташқари ишқаланиш кучи обсадка қувурларини қудуққа туширишни секинлаштиради. Фильтрацион гил қатлам ишқаланиш кучини сезиларли даражада камайтиради. Чунки у яримсуюқ структурага эгадир. Ювиш суюқликлари таркибига қўшилган мойловчи моддалар ишқаланиш кучларини янада камайтиради.

II.3. Ювиш суюқликлари физик-кимёвий ва бошқа функциялари

Ювиш суюқликлари физик-кимёвий функциялари физик ва кимёвий жараёнларнинг бирикиши асосида амалга ошади. Бу функцияларни амалга ошириш учун ювиш суюқликлари таркибига махсус кимёвий реагентлар қўшилади. Бу жараён ювиш суюқликларига кимёвий ишлов бериш деб аталади.

Қудуқ деворларидаги жинсларнинг боғланиш хоссаларини сақлаш. Қудуқнинг обсадка қилинмаган қисмида олиб борилган бурғилаш ишлари жараёнида ювиш суюқликлари доим қудуқ деворлари билан контактда бўлади. Айрим жинслар эса, айниқса гил қатламлар, ювиш суюқликлари филтрати билан бирикиб, мураккаб физик-кимёвий жараёнлар ҳосил қилади, яъни жинс заррачалари орасидаги боғланишни сусайтиради.

Жинсларнинг мустаҳкамлиги шу даражада сусаядики, жинслар кулаб тушабошлайдилар ва бу асоратларга олиб келади. Жинслар орасидаги табиий боғлиқликларни сақлаш учун ювиш суюқликлари таркибига махсус кимёвий реагентлар қўшилади.

Бурғилаш асбоб ва ускуналарини коррозия ва абразив ейилишдан сақлаш. Асбоб ва ускуналар коррозияси асосан ювиш суюқликлари таркибидаги, тузлар таъсирида, унга жинслардан қўйиладиган олтингутурт ва водород бирикмаси, суюқлик таркибида эриган кислород ва ҳаво таъсирида вужудга келади. Бурғилаш ва колонкавий қувурлар коррозияси уларни тезда ишдан чиқишга олиб келади. Шунингдек қувурларнинг емирилишига турли қаттиқ заррачалар (гил билан қўйиладиган ва парчаланган жинслар) олиб келиши мумкин. Асосан бу кварц кумлари заррачаларидир.

Ювиш суюқликлари таркибига маълум миқдордаги заррачалар оғирлаштиргичлар билан бирга қўшилади. Бурғилаш қувурларини коррозиядан сақлаш йўлларида бири-қувурларни КАВС билан мойлаш, ювиш суюқликлари ишқорлигини ошириш, суюқлик таркибига мойловчи қўшимчалар киритишдир. Натижада металл юзасида юпқа мойли ҳимоя қоплами ҳосил бўлади. Абразив ейилишнинг олдини олиш мақсадида қудукдан чиққан ювиш суюқликлари гидроциклон қурилмасидан ўтказилади.

Маҳсулдор қатламларни очишда уларнинг суюқлик бериш қобилиятини сақлаб қолиш суюқ фойдали қазилмаларга бурғилашнинг асосий мақсади қисобланади. Уларнинг суюқлик бериш хусусиятини сақлаб қолиш конларни тўғри баҳолаш имконини беради. Маҳсулдор қатламларни очишда юқори сифатли ювиш суюқликлари ишлатилади, яъни улар фильтрация кўрсаткичини камайтирадиган кимёвий реагентлар билан қайта ишланади ёки нефть асосида тайёрланган эритма, эмульсион эритмалар ҳамда имконият бўлган шароитларда қисилган ҳаво ишлатилади. Бу билан

продуктив пластларнинг табиий сув бериш қобилияти сақлаб қолинади ёки бу муҳим параметр осон қайта тикланади.

Одатда тоғ жинслари майда ёриқлардан ташкил топган бўлади. Ювиш суюқликлари таркибига қўшилган маълум турдаги кимёвий моддалар, филтратлар билан бирга майда ёриқларга кириб боради ва у ерда тўплана бошлайди (адсорбцияланади). Адсорбция кучи таъсирида майда ёриқлар кенгая боради ва ёриқлар чуқурроқ жойларгача етиб боради. Натижада тоғ жинсларининг мустаҳкамлиги камая бошлайди, бурғилаш самарадорлиги эса ортиб боради. Бундай ҳолат «Ребиндер эффекти» деб аталади».

Юқори айланиш сони билан айланадиган олмосли бурғилашда бурғилаш колонналарида тебранишлар вужудга келади. Бу тебранишлар бурғилаш колоннаси мустаҳкамлигига салбий таъсир этади, олмосли коронкаларни тезда ишдан чиқаради, баъзи ҳолларда уларнинг тўла ишдан чиқишига олиб келади. Ювиш суюқликлари таркибига қўшилган мойловчи моддалар ёки эмульсион эритмаларни қўллаш, бурғилаш колонналари ва олмосли коронкалардаги тебраниш ҳолатларини кескин камайтиради.

Ювиш суюқликлари хусусиятларининг ўзгаришини таҳлил қилиш натижасида, геологик кесимни ташкил этувчи жинсларни аниқлаш имконини беради. Мисол учун, туз, гил ва газ пластлари бурғиланганда, ювиш суюқликларининг хусусиятлари ўзгаради. Бундай маълумотларни тўплаш натижасида бурғилаш снарядини юқорига кўтармаган ҳолда, қандай тоғ жинслари бурғиланаётганлиги аниқланиши мумкин. +удуқларда геофизик тадқиқотлар ўтказиш шарт. Геофизик асбоблар қудуқ ичига бемалол тушиши учун қудуқ стволи яхши ҳолатда бўлиши керак. Бунини амалга ошириш учун ювиш суюқликлари юқори сифатларга эга бўлиши керак. Ювиш суюқликлари қудуқ ичидан йирикроқ парчаланган жинс заррачаларини ҳам юқорига олиб чиқишга қодир. Бу заррачаларни ўрганиш натижасида геологик кесимнинг тузилиш характерини аниқлаш мумкин.

Бу ишларни амалга оширишда ҳаддан зиёд катталаштирилган электрон микроскоплар катта ёрдам беради. Улар ёрдамида, хатто

ўлчовлари жуда кичик бўлган заррачаларни ҳам тадқиқ қилишда муаммолар туғилмайди.

Тозалаш агентларининг технологик функциялари асосан икки ювиш усуллари билан амалга оширилади:

- тўғри циркуляция – ювиш суюқлиги қудуқ забойига бурғилаш қувури орқали ҳайдалади, юқорига эса қудуқ девори билан бурғилаш колоннаси орасидаги тирқиш бўйлаб кўтарилади;

- тескари циркуляция-тозалаш агенти қудуқ девори билан бурғилаш қувури орасидаги тирқишга ҳайдалади ва юқорига бурғилаш қувури ичи бўйлаб кўтарилади.

Технологик функцияларни суюқликда муаллақ ҳолатда турувчи майда заррачалардан ташкил топган суюқлик-дисперс система амалга оширади. Дисперс система-майдаланган система бўлиб, унда маълум бир моддалар майдаланган бўлиб, бошқа моддада тарқалган бўлади. Майдаланган, яъни дисперсланган модда-дисперс фаза деб аталади, бу моддалар тарқалган муҳит эса дисперс муҳит дейилади.

Бир фазадан ташкил топган системалар-гомоген, икки ва ундан ортиқ фазалардан ташкил топган системалар эса-гетероген системалар деб аталади. Гомоген системаларга моддаларнинг ҳақиқий (молекуляр) эритмалари, гетероген системаларга эса –коллоид эритмалар, суспензия, эмульсия, ва кўпиклар киради.

Бурғилаш ишларида ишлатиладиган ювиш суюқликлари асосан гетероген системаларга киради. Бу системада дисперсион муҳит сифатида суюқлик (сув, суюқ углеводородлар), дисперсион фаза сифатида эса гил, оғирлаштиргичнинг қаттиқ заррачалари, дисперсион муҳитда эримайдиган суюқликлар (нефть ёки газ) ишлатилади. Реал бурғилаш эритмалари-бу кўп компонентли икки ёки уч фазали гетероген системалардир.

Дисперсион системанинг майдаланиш ўлчови сифатида заррачанинг кўндаланг ўлчови d хизмат қилади. Бунинг тескари қиймати $D_{\kappa 1}/d$, см^{-1} - заррачаларнинг дисперслиги деб аталади. Дисперсликнинг ортиб бориши

билан унинг фаза бўлакчалари юзаси ўсиб боради. Бу қиймат эса солиштирма юза билан аниқланади.

$$S_0 = S \cdot K \cdot D / V \quad (2.1)$$

бу ерда: S ва V – дисперсион фазанинг юзаси ва ҳажми,

K -заррача формасини инобатга олувчи коэффициент.

Сферик формадаги заррачалар энг минимал солиштирма юзага эга бўлади. Дисперс фаза заррачаларининг ўлчови характериға қараб, дисперс системалар қуйидаги турларға ажралади:

$d < 10^{-7}$ см – ҳақиқий эритмалар,

$d = 10^{-7} \div 10^{-5}$ см – коллоид эритмалар,

$d = 10^{-5} \div 10^{-3}$ см-суспензия ва эмульсиялар,

$d > 10^{-3}$ дағал қоришмалар.

Бурғилаш ювиш суюқликлари ярим дисперс системаларға киради, уларнинг асосий заррачалар массасининг ўлчовлари (қаттиқ ёки суюқ дисперс фазаларда) $d < 10^{-5} \div 10^{-3}$ см атрофида бўлади, яъни суспензия ёки эмульсия. Бу дағал дисперс системаларнинг барқарорлиги уларни махсус сирт фаол моддалари (СФМ) лар билан кимёвий қайта ишлов бериш йўли билан таъминланади. Вақт ўтиши билан ҳаракатсиз қолган суспензиялар седиментация таъсирида бузила бошлайдилар-заррачалар чўка бошлайди, қатламларға ажралади, пастки қисмида тўпланиб қолади; эмульсиялар – коалесценция таъсирида – суюқ заррачалар ўзаро ёпишиб қолиши натижасида йириклашиб боради.

Ҳар қандай дисперс системада юза ҳодисаси мавжуд бўлади ва у юза энергия ҳодисаси деб аталади. Бу ҳодисани фаза бўлаги – суюқлик сув чегарасида яққол кузатиш мумкин. Суюқликнинг юза қатлами молекулаларнинг ўзаро тортишиш кучи таъсири натижасида алоҳида ҳусусиятға эга бўлади. Агар молекула фаза ичида бўлса, уларнинг молекуляр кучлари ўзаро компенсацияда бўлади.

Бошқа фазаға (ҳаво) яъни юқориға йўналган молекуляр кучларға келсак, бу кучлар тўла компенсацияланмайдилар, чунки газли муҳит бошқа

күтбийликка эгадир. Суюқлик устки қатлам молекулалари ичкарига тортишиш таъсирига эга бўлади, яъни суюқлик ичига йўналган бўлади. Суюқликлар молекуланинг устки қатлам кучи таъсирида қисқаришга интилади, энг кам юзага эга бўлган шар формасини эгаллайди.

Шундай қилиб, фаза бўлаклари юзасида ҳар доим эркин компенсацияланмаган молекуляр кучлар бўлади, ҳар қандай жисм юзасида эса – эркин энергия бўлиб, у юза энергияси деб аталади. Бу энергиянинг пайдо бўлиши ҳўллашда намоён бўлади- суюқлик молекула ва заррачалари унга туширилган қаттиқ жисмларга ёпишиб қолади.

Дисперс фаза заррачалари иссиқлик ҳаракати натижасида кўп қарра учрашадилар ва ажрашадилар (Броун ҳаракати). Заррача атрофида гидрат қобиги ҳосил бўлади, бу қобиклар заррачаларни ўзаро ёпишиб қолишга йўл бермайди. Бироқ гидрат қобиклар бир хил ривожланмайди. Заррачаларнинг текис юзаларида энг катта қалинликка эга, ўткир қирра ва учларида энг кам қалинликка эга бўлади. Бундай жойларда итариш кучлари кам бўлади ва заррачалар ўзаро ёпишиб қолади. Заррачаларнинг ёпишиб қолиш жараёни коагуляция деб аталади.

Коагуляциялар икки: гидрофоб ва гидрофил турлари мавжуд бўлиб, гидрофоб коагуляцияда – коллоид заррачалар гидрат қобиклардан маҳрум ва ўзаро заррачалар ҳар қандай ҳолатда ёпишиб қолади.

Гидрофил коагуляцияда коллоид заррачалар гидрат қобиклар билан нотекис ҳимояланган бўлади. Шунинг учун ҳам коагуляциянинг айрим актив марказларида заррачалар ўзаро ёпишиб қоладилар, яъни бўшлиқ решеткасини ҳосил қиладилар. Бу бўшлиқ ҳажмини суюқлик тўлдиради. Бунда эркин сув айрим ячейкаларда (уяларда) жойлашади. Эритма ҳаракатчанлигини йўқотади, қуюқлашади, гел-дисперс системага айланади. Бундай коагуляция қайтар жараён ҳисобланади.

Гидрофоб коагуляцияга олиб келувчи агрегатив беқарорлик мақсадга мувофиқ эмас, бу ҳолда заррачалар йириклашиб пастга томон чўка бошлайдилар. Шундай қилиб, агрегатив беқарорликнинг таъсири

седиментацион бекарорликка олиб келар экан. Гидрофил заррачалари ҳосил қилган системалар фақат седиментацион бекарорлик таъсирида бўлади ва у агрегатлар ҳосил қилмайди.

Дисперс системалар фильтрацияланиш ва гил қатлам ҳосил қилиш хусусиятларига эга. Фильтрация-дисперс система фазаларининг ажралишидир, бу жараён системанинг ғовак муҳитлардан ўтаётган пайтларда юз беради. Дисперс система ғовак муҳитнинг босимни оширади ва фильтрацияни вужудга келтиради.

Фильтрацион қатлам хусусиятига вақт давомидаги фильтрация тезлиги таъсир қилади. Турли хилдаги полидисперс системалардан ташкил топган гил эритмалари алоҳида ўрин тутати. Уларга суспензия ва коллоид эритмалари хусусиятлари мос, яъни уларни коллоид-суспензия системаларига киритиш мумкин. Бу дисперс фаза заррачаларининг ҳаддан зиёд майда эканлиги билан тушунтирилади.

II.4. Ювиш суюқликларининг параметрлари

Қудуқларни бурғиладан геологик-техник шароитларга қараб, ювиш суюқликлари кўрсаткичларига турли талаблар қўйилади. Бу кўрсаткичларни баҳолаш учун стандарт асбоблар ишлатилади. Қудуқларни бурғиладан ўлчаш зарур бўлган комплекс кўрсаткичлар аниқлангандир. Бу комплекс кўрсаткичлар ўз ичига қуйидагиларни олади: зичлик, қовушқоқлик, сув бериш қобилияти ва гил қатлам қалинлиги, барқарорлик, қум миқдори, СНС-силжишнинг статик кучланиши. Бу кўрсаткичларни ўлчовчи асбоблар ЛГР-3 гил эритмалари лабораторияси базасини ташкил этади. Ушбу лаборатория ёғоч яшикка жойлаштирилган бўлади. Маърузаларда кўрсаткичларнинг физик маъноси ва уларнинг характеристикалари кўриб чиқилган.

1)Зичлик деб ювиш суюқликларининг ҳажм бирлигидаги массасига айтилади ва у кг/м^3 да ўлчанади, ρ - ҳарфи билан белгиланади. Зичлик

ювиш суюқликларини тайёрлаш учун ишлатиладиган суюқ ва қаттиқ компонентлар зичлиги нисбатига боғлиқ бўлади. Бурғилаш жараёнида парчаланган тоғ жинслари билан бойиган ювиш суюқликларининг зичлиги тобора ортиб боради. Зичлигини билган ҳолда, кудуқ деворларига ва забойга таъсир этувчи босим миқдорини аниқлаш мумкин.

$$P_{гк} H \cdot \rho / 100 \quad (2.2)$$

бу ерда: H - кудуқдаги суюқлик сатҳи билан стволдаги кўрилаётган нуқта

орасидаги вертикал масофа, м.

ρ – суюқлик зичлиги, кг/м³.

100-натижани МПа га айлантирувчи коэффициент.

Қовушқоқлик (шартли қовушқоқлик) - суюқликнинг ҳаракатчанлигини, гидравлик қаршилигини характерлайди ва вертикал ҳолатда маълум миқдордаги суюқликни оқиб тушишини вақт бирлигида-секундларда ўлчайди. Қовушқоқликнинг ошиб бориши гидравлик қаршилиқни оширади, забойни парчаланган тоғ жинсларидан тозалаш шароитини ёмонлаштиради, насос ва забой двигателларининг ишини мураккаблаштиради, суюқликни ҳайдаш учун сарфланадиган қувватни орттиради, забойда жинсларни ювиш интенсивлигини камайтиради.

Шартли қовушқоқлик вискозиметр ВБР-1 асбоби билан ўлчанади. Бу асбоб ҳам ЛГР-3 лабораториясининг таркибига киради.

Сув бериш қобилияти (филтрация кўрсаткичи) - ювиш суюқликларининг энг асосий характеристикаларидан бири ҳисобланади, айниқса гил эритмаларининг. Сув бериш кўрсаткичи босим ўзгариши таъсирида кудуқ деворларида ювиш эритмалари таркибидаги сувнинг филтрацияланишини характерлайдиган қиймат бўлиб ҳисобланади. Бўш, мустаҳкам бўлмаган ва шишувчан жинсларни бурғиланганда кам сув берувчи эритмалар ишлатиш зарур. Ҳовак, бўш боғланган жинслардан ташкил топган кудуқ деворларига кириб борадиган сув уларнинг мустаҳкамлигини бузади, жинсларни қулаб тушишига ёки шишиб кетишига олиб келади. Бу эса кудуқ деворларининг торайишига олиб

келади, бурғилаш асбоблари юқорига кўтарилаётган пайтда қаршилиқ кўрсатади, уларни қисиб қолиши мумкин ёки бошқа мураккаб шароитларни вужудга келтиради.

Сув бериш қобиляти ВМ-6 асбоби билан ўлчанади ва см³/30 минут бирлигида ўлчанади.

Гил қатлами қалинлиги—бу кўрсаткич сув бериш қобилятига боғлиқ бўлиб, муҳим кўрсаткичлар қаторига киради. Фильтрация жараёнида эркин ҳолдаги сувлар майда заррачалар билан ғовакларга кириб боради, у ерда ўз тезлигини тобора йўқотиб боради. Натижада қудуқ деворларида фильтрацион қатлам ҳосил бўлади. Бу қатламнинг ҳосил бўлиши ва ортиб бориши натижасида сув бериш қобиляти камайиб боради. Юқори сифатли гиллардан тайёрланган эритмалар юпқа ва зич гил қатламлари ҳосил қилади ва бу қатламлар эритманинг сув бериш қобилятини тўла тўхтатади. Сифатсиз ва шламли эритмалар ғовак ва дағал ҳамда қалин гил қатламлар ҳосил қилади. Гил қатлами қалинлиги сув бериш қобиляти аниқланган пайтда, фильтрация қоғозидаги қатламни ўлчаш йўли билан аниқланади.

Эритмадаги қум миқдори-эритмани тайёрлаш учун олинган хом ашёнинг сифатини ва эритманинг шламлар билан ифлосланиш даражасини характерлайди. Қум миқдорининг ортиб бориши, циркуляция давомида эритманинг ёмон тозаланишидан далолат беради. +ум миқдорининг юқорилиги бурғилаш насоси, забой машинаси, бурғилаш асбоблари, коронка ва долоталар ишларини ёмонлаштиради. Бурғилаш ускуна ва асбобларининг ейилишига олиб келади. Қум миқдори ОМ-2 асбоби билан ўлчанади ва зичланмаган ҳолатдаги ҳажми билан фоизларда ўлчанади.

Суткали тиниш-бир сутка ичида олинган намунали эритмадан тиниб ажралган эркин сув миқдоридир. Суткали тиниш эритманинг барқарорлигини характерлайди, яъни узоқ муддат давомида уни қаттиқ ва суёқ фазаларга бўлинмаслигини кўрсатади. Суткали тиниш кўрсаткичи ҳажми 100 см³ бўлган ўлчов цилиндри ёрдамида аниқланади.

Эритманинг барқарорлиги - бу унинг барча ҳажми бўйлаб, қаттиқ фаза заррачаларини бир хил тарқалишини сақлаш хусусиятини кўрсатади.

Коллоид система сингари барқарорлик суткали тиниш каби эритманинг бўлинмаслик кўрсаткичи бўлиб ҳисобланади. Эритманинг барқарорлик даражаси унинг гил, шлам ва оғирлаштиргич заррачаларини муаллақ ҳолатда ушлаб туриш қобилиятига боғлиқдир.

Барқарорлик даражаси ЦС-2 асбоби ёрдамида аниқланади ва бир сутка давомида юқори ва пастки ҳажмлардаги эритмаларнинг зичлиги орасидаги фарқ билан ўлчанади, ўлчов бирлиги кг/м^3 .

Ювиш суюқликларининг бошқа кўрсаткичлари стационар лаборатория шароитларида аниқланади. Булар қаторига ССК (силжишнинг статик кучланиши), рН кўрсаткичи, газ миқдори, минерализацияланиш даражаси ва бошқалар киради.

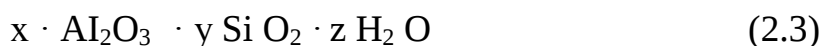
II.5. Ювиш суюқликларини тайёрлаш учун материаллар

Сув асосида тайёрланадиган ювиш суюқликлари учун энг кенг тарқалган материал – гил ҳисобланади.

Гил–бу полиминерал, полидисперс алюмосиликат бирикмалари бўлиб, сув билан контактда пластик ҳолатга айланиш хусусиятига эга бўлади. Гилларнинг пайдо бўлиш шароитлари ҳар хил бўлганлиги учун уларнинг таркиби ҳам бир хил бўлмайди.

Гилни ташкил этувчи гил минераллари бир-биридан ўзининг кимёвий таркиби ва кристалл решеткасининг структураси билан фарқ қилади.

Табиий гилларнинг асосини алюмосиликатлар ташкил этади, уларнинг умумий формуласи қуйидагича бўлади:



Гил минералларининг аниқловчи белгиларидан бири $\text{SiO}_2 / \text{R}_2\text{O}_3$ нисбат ҳисобланади. Бу ерда R- Al, Fe. Бентонит гиллари учун бу нисбат 4 га тенг ёки ундан ортиқ бўлади; полигорскит учун эса – 2,1-2,5; каолинит

учун -2. Бу нисбат қанча катта бўлса, гил сувда шунча яхши кенгаяди ва бўлакчаларга ажралади.

Гилларни ҳосил қилувчи асосий минерал сифатида монтмориллонит, каолинит, полигорскит ва слюда (иллит) лар ишлатилади.

У ёки бу гил минералларининг миқдориға қараб, гиллар ўз номларини олади:

1) бентонит (монтмориллонит) гиллар. Унинг таркиби асосини монтмориллонит минерали ташкил этади;

2) каолинит – аксарият минераллар каолинитни ташкил этади;

3) полигорскит-аксарияти полигорскит минерали.

Шундай гиллар борки, уларнинг таркибида барча гуруҳдаги минераллар ва тупроқ заррачалари қўшимчалари мавжуд. Бу гуруҳдаги гиллар қаторига-иллит гиллари киради (гидрослюдалар). Иллит гиллари сифат жиҳатидан бентонит ва каолинит гиллари оралиғида ўрин тутди.

Сланецли гиллар ўзларининг яққол кўринган сланецлиги ва қат-қатлиги билан гиллардан фарқ қилади. Уларнинг кимёвий таркиби гиллар билан бир хилдир. Сланецлар гилларға қараганда юқори зичликка ва қаттиқликка эгадирлар.

Булардан ташқари, яна бир гил материали мавжуд бўлиб, у аргеллитдир. У майда заррачали, массив ва маълум даражада зичланган ва қаттиқ бўлади. Аргеллитлар сланецлардан ўзининг катта зичлиги, гиллардан эса катта қаттиқлиги билан фарқ қилади.

Сланецли жинсларда ва аргеллитларда сув билан контакт бўлганда, ҳажмини ошириш ҳодисаси асосан қат-қат текислиги бўйлаб юз беради. Оддий гилларда эса бу жараён массив тўла ҳажми бўйлаб юз беради.

Гил эритмаларини тайёрлаш учун энг яхши материал бентонит гиллари ҳисобланади, бу гиллар қўйилган асосий талабларға жавоб беради, яъни юқори сифатли дисперс эритмалар ҳосил қилади. Бу эритмаларни шартли равишда гил эритмалари деб атаймиз. Бу гиллар таркибида қум миқдори жуда кам, бу эса ювиш суюқликларини тайёрлашда материалларни

тежаш имконини беради. Бентонит гиллар талабдаги қовушқоқликка эга бўлган кичик сув бериш қобилиятига эга бўлган енгил эритмалар олиш имконини беради. Бироқ бу гиллар тузлар таъсирига жуда сезгир бўладилар.

Полигорскитли гиллар тузларга чидамли ва майдадисперс гиллар қаторига киради; улар фақат сифатсиз маҳаллий гиллардан тайёрланган гил эритмалари сифатини ошириш учун ишлатилади. Бундай мақсадлар учун бентонит гиллар ишлатилиши мумкин.

Каолинит ва бошқа гиллар сувда эриб, одатда суспензия ҳосил қиладилар, улар сифати эса бу эритма таркибига бентонит ёки полигорскит гилларини қўшиш йўли билан оширилади.

Гил эритмалари табиий гиллардан ёки гил кукунларидан тайёрланади. Гил кукунлари табиий гилларга қараганда қатор афзалликларга эга:

а) транспорт ҳаражатларининг камайиши;

б) гил эритмаларини тайёрлаш учун сарфланадиган вақтнинг камайиши;

в) истеъмолчиларга гил кукунлари билан кимёвий реагентларни қоришма ҳолида етказиш имконияти;

г) гил эритмаларини тайёрлаш технологиясининг соддалашиши.

Гил кукунлар табиий гилларни шарли тегирмонларда майдалаш йўли билан олинади.

Оғирлаштиргичлар гил эритмаларининг зичлигини ошириш учун ишлатилади. Одатда гил эритмаларининг зичлиги 1050 да 1400 кг/м³ гача бўлади. Катта қатлам босимлари мавжуд бўлган шароитларда қатламлардан флюидларнинг қудуқ ичига ёриб кириши ва очик фавора юз беришининг олдини олиш мақсадида гил эритмаларининг зичликлари оширилади. Гил эритмаларининг зичлигини фақат гиллар ёрдамида ошириш мақсадга мувофиқ эмас, чунки бунда бурғилаш шохобчасига кўп миқдорда гил олиб келишга тўғри келади. Шунинг учун ҳам гил эритмаларининг зичлиги 1400 кг/м³ дан юқори бўлган шароитларда унинг таркибига оғир минералларнинг

майда кукунлари –оғирлаштиргичлар киритиш йўли билан унинг зичлиги оширилади. Бундай оғирлаштиргичлар сифатида қуйидаги минераллар ишлатилади:

а) кальций карбонат (бор, оҳактош, мрамор кукуни). Уларнинг зичлиги ўртача 2700 кг/м^3 ни ташкил этади. Бу оғирлаштиргичлар зичликлари 1500 кг/м^3 гача бўлган гил эритмаларини ҳосил қилиш учун ишлатилади. Улар кам абразивликка эга бўлиб, эритмаларнинг қовушқоқлигига кам таъсир кўрсатади. Уларнинг кислоталар таъсирида эриши, коллекторларнинг ғовак каналларидан уларни тозалаш ва продуктив горизонтларнинг табиий ўтказувчанлигини қайта тиклаш имконини беради. Кальций карбонат асосида камгилли ёки гилсиз эритмалар, яъни борли эритмалар тайёрланади.

б) барит ёки барит сульфат (BaSO_4). У сувда жуда қийин эрийди, нисбатан кам абразивликка эга, унинг зичлиги $4300\text{--}4400 \text{ кг/м}^3$ ни ташкил этади.

в) Темирли оғирлаштиргичлар - гематит ва магнетит. Гематитнинг асосий қисмини Fe_2O_3 (78%) ташкил этади, унинг зичлиги – $5000\text{--}5300 \text{ кг/м}^3$, анча абразив материал. Магнетит – бу Fe_3O_4 ва FeO қоришмасидан иборат бўлиб, унинг зичлиги – $4900\text{--}5200 \text{ кг/м}^3$ анча абразив, магнит хусусиятларига эга.

Юқорида қайд этилган оғирлаштиргичлардан ташқари яна зичлиги $4900\text{--}5200 \text{ кг/м}^3$ – пирит, зичлиги $4270\text{--}4350 \text{ кг/м}^3$ – витерит, зичлиги – $3800\text{--}4000 \text{ кг/м}^3$ – целестин зичлиги – $3800\text{--}3900 \text{ кг/м}^3$ – сидерит ва зичлиги $7400\text{--}7600 \text{ кг/м}^3$ – галенит каби оғирлаштиргичлар мавжуд.

Гил эритмаларини тўлдирувчи материаллар асосан ювиш суюқликларининг ютилишини бартараф этишда ишлатилади. Буларнинг таркибига қуйидагилар киради:

а) чарм («горох») – кожимит ишлаб чиқарувчи заводларнинг чиқиндиси, чарм бўлакчаларини ташкил этади. Улар тирқиши 10×10 ёки 7×7 мм бўлган элаклардан ўтказилади;

б) корд толаси – кимё саноати чиқиндиси; узунлиги 10-20 мм бўлган пахта толасидан тайёрланган иплар ўрими ва майдаланган резина аралашмасидан иборат;

в) керамзит – сунъий ғовак думалоқ шаклдаги материал; ўлчови – 0,5-25 мм;

г) резина ушоқлари – ўлчови 8 мм гача резинотехника маҳсулотлари заводи чиқиндилари;

д) целлофан ва полиэтилен ушоқлари – кимё саноати чиқиндилари.

Ювиш суюқликларини тайёрлашда ва уларни кимёвий реагентлар билан қайта ишлаш усулини танлашда сувнинг сифати катта роль ўйнайди. Бурғилаш ишларида дарё, кўл ва ер ости сувлари ишлатилади.

Сувлар, таркибидаги тузларнинг миқдори ва концентрациясига қараб, турли даражадаги қаттиқликка эгадирлар. Қаттиқ сувларда гил заррачаларининг кенгайиши қийин бўлади. Сувларнинг қаттиқлиги 1л сувдаги кальций ва магний ионларининг сони молларда характерланади.

Бурғилаш жараёнида сувли дисперс муҳитни нефть ёки дизель ёқилғиси билан алмаштириш, баъзи ҳолларда қатор афзалликларга олиб келади. Нефтли қатламларни очишда уларнинг табиий ўтказувчанлиги сақланиб қолади, бу эса нефть ва газ захираларини тўғри баҳолашни таъминлайди.

II.6. Аномал паст босимли қатламларда (АПБҚ) бурғилаш ишларини олиб бориш

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

- қудуқ 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 кудукларнинг ўзлаштириш жараёнида аварияларнинг бартараф этишда қўшимча вақтнинг сарфланиши, энергия, кимёвий реагентларни ва бошқа материал хом-ашёларни ортиқча сарфланишига тўғри келади.

АПБҚ-ларда кудукларда маҳсулдор қатламларни бурғилаб очишда кўп ҳолатда сув асосли бурғилаш эритмалари қўлланилади. Бундай эритмалар ёрдамига юқорида ораликлар 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 коэффициенти 0,70 га тенг бўлганда, бурғилаш эритмалари жадал ютилиши ёки тоғ жинсларининг ҚТЗ-сида тикланмайдиган ҳолдаги коллекторларнинг табиий ўтказувчанлиги пасайиб кетиши мумкин. АПБҚ-ларда махсус 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.

II.7. АПКБ маҳсулдор горизонтни бурғиладда кулланиладиган бурғилад эритмалари

Хозирги пайтда Шуртан конини (жорий катлам босими $P_{\text{кат.жор}} = 145$ кгс/см² ёки $0,51 P_{\text{гс}}$ босимга нисбатан) паст катлам босими шароитида янги ишлатиш кудукларини бурғиладда зичланган турда утказилади. Буни кулланилиши кондан режалаштирилган флюидларни казиш балансини ушлаб туриш учун керак.

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

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

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

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

Лекин кудукларни бургилаш эритмасини катострафик 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 $0,6 \div 0,65$ г/см³ булган ювувчи 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 фодаланиш. Бундай усулда керакли зичликдаги бургилаш эритмасига бургилаш эритмасини СФМ - лар ёрдамида аэрациясини бошқариш йули 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 $0,1 \div 0,15$ г/см³ ва берилган катталиқдаги 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 $0,85 \div 0,95$ г/см³) бургилаш эритмаларини олиш учун бургилаш эритмасини рецептурасини тузилма – механик ва реологик хоссасини (ковушқоклик, СКС) бошқаришга йуналтирилган булиши керак.

II.8. Тўқув эритмасининг тампонидан фойдаланиш.

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

Тукимали аралашма ПО «Новоазот» 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 куйидагича:

Буфер суюклиги сифатида бургилаш асбобига 1 м^3 хажмдаги дизел ёкилгиси хайдалади, изидан $2 - 3 \text{ м}^3$ хажмдаги тукимали аралашма ундан кейин 1 м^3 микдордаги дизел 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 $5-6 \text{ м}^3$ хажмдаги ишчи эритма йигилади ва доимий равишда аралаштирилиб тури шва унга кетма – кет асбест булакчаларидан кушиб турилади то аралашмани $7 - 8\%$ микдорига 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 максатида 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.

II.9. Юувчи суюқликларни ютилиш шароитида қудуқларни бурғилаш

Қудуқларни бурғилаш жараёнида юувчи суюқликларни ютилиш ҳолатларининг геологик мураккабликлари дунё нефт ва қазиб олишда энг кенг тарқалгандир. Юувчи суюқликларнинг ютилиши натижасида суюқлик сарфи ошиб кетади, мураккабликларни ва аварияларни бартараф

қилиш учун вақт кўп сарфланади ҳамда қудуқ ўз вақтида ишлатишга қўшилмайди.

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

Ютувчи қудуқларни бурғилашни 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 (махаллий циркуляция ёрдамида олиб бориш).

Қудуқда 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), ютилувчи каналлардаги бўшлиқларни тўлдирувчилардан фойдаланиш ва ҳакозолардан фойдаланилади.
2. Ютилиш оралиғи зоналарида қудуқнинг деворига таъсир этувчи гидродинамик таъсирларни камайтириш (тушириш-кўтариш жараёнларини тезлигини пасайтириш, айниқса жиҳоз билан қудуқ деворининг оралиғидаги масофани кичиклигига; мувозанатлашган бурғилаш тизмаларини тўғри танланишига эришиш; бурғилаш 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, юувчи суюқликларни қувурлар оралиғидан кўтариш орқали ютилишини камайтиришга эришиш.

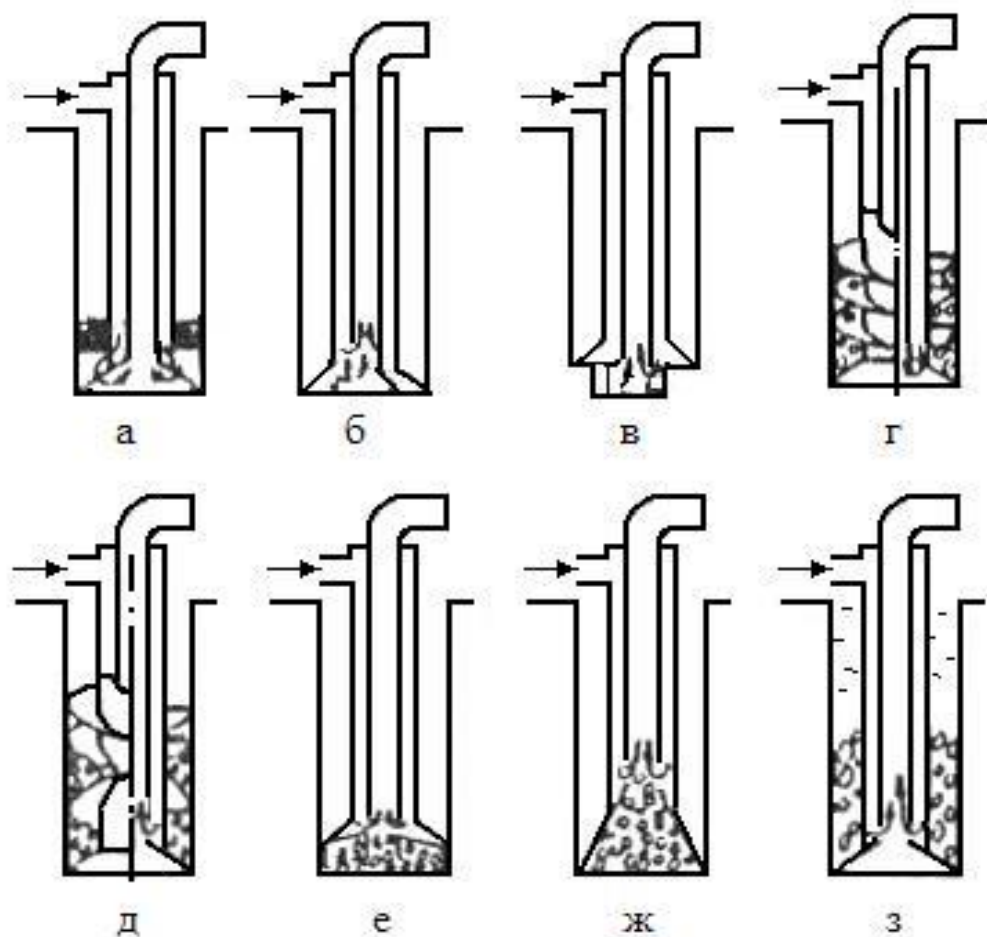
Кўп ҳолатларда чуқур қудуқларни бурғилашда юувчи суюқликларни ер устига кўтарилиб чиқишини техник – иқтисодий томондан мақбуллиги асосланади. Бундай ҳолатларда ютилувчи зоналарни бекитиш учун сарфланадиган харажатлар ва вақт катталиги асосланади. Қудуқларни бурғилаш юувчи суюқликларни ютилишини олдини 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 қийинчиликларни туғдиради.

Юувчи 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 шнекни вакудук тубига ташланвчи парчаланган тоғ жинсларини зазорини зичлаштириш (2.1- расм, г);
- чап ва шнекларни спиралларини (2.1- расм, д);
- четки шнекли спираллари жинс парчаловчи асбоблардаги тоғ жинсларини марказий қисмига тўплайди (2.1-расм, д); ички пакернинг зичланган тоғ жинсларидан ювувчи суюқликларни ўтказмайди (2.1 –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 бурғиладда жамланмалар билан гидротранспортли керниллар қўлланилганда энг замонвий қудуқларни қуришда қўлланилади. Бу усуллар кенг қўлланилишига қарамасдан специфик ҳолатда бўлиб, ҳамма турдаги геологик қидирув қудуқларида қўлланилмайди.

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

III. АТРОФ-МУХИТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ

Нефт ва газ саноати атроф-муҳитни заҳарланишига олиб келувчи саноат тармоқларидан биридир.

Нефт ва газ саноатининг бизни ўраб турган табиатга кўрсатаётган салбий таъсири ҳақида гапирар эканмиз, буни бир неча бўлимларга бўлиб ўрганиш мумкин. Жумладан:

- ер ости бойликларини асраш ва улардан тежамкорлик билан фойдаланиш;
- қудуқларни қуриш даврида ер ости бойликларини асраш;
- табиатни, хусусан ўрмонлар, дарёлар, қўллар, денгиз ва бошқа сув ҳавзаларини ифлосланишини олдини олиш;
- нефт ва газ маҳсулотларини қазиб чиқариш ва қайта ишлашда атроф-муҳитни ва атмосферани ҳимоя қилиш.

Жанубий Кемачи майдонида горизонтал қудуқларни бурғилаш жараёнида атмосфера ҳавосини ифлосланишини камайтириш учун кўрсатмалар:

Ёнувчи-мойловчи материаллар буғланиши натижасида атмосфера ҳавосини ифлосланишини олдини олиш мақсадида бу материалларни ёпиқ идишларда ва белгиланган жойларда сақлаш.

Ёнувчи-мойловчи материалларни бурғилаш майдончасига олиб келишда махсус мослаштирилган автоцистерналардан фойдаланиш, ишлатишга яроқсиз ҳолга келиб қолган ёнувчи-мойловчи материалларни йиғиш ва олиб чиқиб кетишда махсус металл идишлардан фойдаланиш.

Бурғилаш ва цементлаш қоришмаларини тайёрлаш учун материал ва кимёвий реагентларни бузуқ бўлмаган транспортларда, ёпиқ идишларда келтириш.

Цементни ташиб келтиришни махсус автоцистерналарда, цемент қоришмасини тайёрлашни цемент аралаштирувчи машиналар СМН-20 (КРАЗ -

257 автомобили шассисада ўрнатилган) ва цементлаш агрегатлари ЦА-320, ЦА-400 лар ёрдамида амалга ошириш.

Бурғилаш эритмаси ва цемент қоришмасини тайёрлашда керак бўладиган материалларни ташишда атроф-муҳитни ифлосланишини олдини олиш мақсадида яроқли ва тўқилмайдиган идишлардан фойдаланиш.

Жанубий Кемачи майдонидаги горизонтал қудуқларни бурғилаш, мустаҳкамлаш ва синаб кўриш жараёнида атмосфера ҳавосининг ифлосланишига қўйидагилар сабаб бўлади:

Бурғилаш эритмасини тайёрлаш блокида ҳар-хил кукунсмон компонентларни қўшиш жараёнида чанг кўтарилиши (асосан бентонит тупроқ кукуни);

- Циркуляцион системада бурғилаш эритмасига нефт маҳсулотларини қўшиш ва уни очиқ ҳавода буғланиши натижасида атмосферага углеводородлар чиқиши.

III.1. Бурғилашда сув ва ташландиқлар.

Қатламнинг геологик тузилиши кесимига мос ҳолда тайёрланган бурғилаш эритмаси қудуқ деворида қобиқ ҳосил қилади ва бурғилаш эритмасининг ютилишини камайтиради.

Маҳсулдор горизонтларни бурғилаб очишдан олдин бурғилаш эритмаси зичлигини текшириб кўриш лозим. Чунки маҳсулдор горизонтда қатлам босими катта бўлиши мумкин ва бу қудуқда очиқ фаввора бўлишига сабаб бўлиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун бурғилаш эритмаси ҳосил қиладиган гидростатик босим қатлам босимидан 4-7% миқдорида юқори бўлиши керак.

Қудуқни қуриш, бурғилаш ва синашда қудуқдан чиқадиган ташландиқларни иложи борида қайта ишлатиш ёки зарарсизлантириш керак. Бурғилаш корхонасида иш олиб борилаётган туманнинг геологик ва техник шароитини ҳисобга олган ҳолда ҳалокат ва мушкулотларни (қудуқ

стволининг торайиши, ўпирилиши, тўкилиши, қисилиб қолишлар) олдини олиш мақсадида, амалдаги умумий кўрсатмаларга асосан чора-тадбирлар ишлаб чиқилади.

- Нефтли, сувли, кислотали ванналарни қўйишда, қудукдаги бурғилаш эритмасининг зичлиги қатлам босимиға қарши босим ҳосил қилиши керак.

- Қудукда нефт-газ пайдо бўлиши ҳоллари кузатилганда, дарҳол уни олдини олиш чоралари кўрилиши керак ва бу ҳақида бурғилаш корхонаси раҳбариятига, ҳамда ҳарбийлаштирилган қисм хизматчиларига хабар бериш керак.

- Ҳар бир вахтанинг аъзолари нефт-газ ҳосил бўлиши билан боғлиқ бўлган ҳалокатларни олдини олиш бўйича амалий ўргатилган (ўқитилган) бўлиши ва ҳалокат содир бўлганида ҳар бир ишчининг бажарадиган вазифаси бурғилаш устасининг хонасида осилган бўлиши керак.

Бурғилаш устаси бурғилаш корхонаси томонидан тасдиқланган кўрсатмаларга асосан ҳар бир вахта ишчилари билан ҳалокатларни бартараф этиш бўйича ўқув машқларини ўтказиши ва бу ҳақида техника хавфсизлиги журнаliga белгилаб бориши керак.

- Бурғилаш эритмасининг тури ва катталиклари — қудукни қазилни ҳалокатларсиз олиб боришни ва маҳсулдор горизонтни сифатли очишни таъминлаши керак.

- Бурғилаш эритмасининг зичлиги, бурғилаш эритмаси устуни ҳосил қиладиган гидростатик босим қатлам босимидан қўйидаги катталикларда ортиқча бўлиши керак:

Чуқурлиги 1200 метргача бўлган қудуклар учун 10-15% (аммо 1,5 МПа дан ошмаслиги керак).

Чуқурлиги 2500 метргача бўлган қудуклар учун 5-10% (аммо 2,5 МПа дан ошмаслиги керак).

Чуқурлиги 2500 метрдан юқори қудуклар учун 4-7% (аммо 3,5 МПа дан ошмаслиги керак).

- Мураккаб шароитли қудукларни ва газли горизонтларни бурғилашда

бурғилаш эритмасининг зичлигини ва қовушқоқлигини ҳар 10-15 минутда; СНС кўрсаткичи, сув бера олувчанлиги ва ҳароратини ҳар 1 соатда ўлчаб туриш керак. Бурғилаш эритмасининг ўлчанган катталиклари махсус журналга ёзиб борилади.

- Бурғилаш эритмаси таркибидаги газнинг миқдори 1% дан ошиб кетгани маълум бўлганда, эритмани дарҳол газсизлантириш керак, кейин эса бунинг сабаби (қатлам ишга тушиши, эритма кўпириб кетиши) аниқланади ва бартараф этиш чоралари кўрилади.

- Оғирлаштирилган ва кимёвий қайта ишланган бурғилаш эритмалари билан қудуқни бурғилаш жараёнида, бурғилаш майдончасида етарли миқдорда (геологик-техник шароитни ҳисобга олган ҳолда) кимёвий реагентлар ва оғирлаштирувчи материаллар захираси бўлиши керак.

III.2. Сув ресурсларини химоя қилиш

Геологик-қидирув ишлари жараёнида сув ресурсларини химоя қилиш тадбирлари амалга оширилади: - булар сув ресурсларидан унумли фойдаланиш ва уларни ифлосланишини олдини олишдир.

СНиП IX-8-82 сметадаги нормаси ва қоидалари бўйича қўйидагига тенг келади:

3.1-жадвал

№	Иш жараёни	Техник сув, м ³	Ичимлик суви, м ³	Жами сув, м ³
1	Минора қуришда	270,5	92,24	350,74
2	Бурғилаш ва цементлашда	20270,12	361,09	20656,21
3	Синаб қўришда	4561,1	84,45	4649,56
4	Сув қудуғини қуришда	32,05	4,49	36,54

Ифлосланган сувни чиқариш.

Бурғилаш майдонида ифлосланган сувлар йиғиладиган жойлар бўлиб қўйидагилар ҳисобланади:

- бурғилаш минорасининг иш майдончаси (бурғилаш эритмаси, сув);
- насослар блоки (сув, бурғилаш эритмаси, ГСМ);
- бурғилаш эритмаларини тозалаш блоки (бурғилаш эритмаси, шлам);
- бурғилаш эритмасини тайёрлаш узели (кимёвий реагентлар, бурғилаш эритмаси, сув);
- циркуляцион системада (шлам, бурғилаш эритмаси);
- кимёвий реагентларни тайёрлаш ва сақлаш блоки (кимёвий реагентлар);
- захира бурғилаш эритмаси учун идишлар блоки (эритма, шлам);

Бурғилаш жараёнида сувларни ифлосланиш даражаси – бурғилаш эритмасини қайта ишлашда ишлатиладиган кимёвий реагентлар ва материаллар таркибига боғлиқ.

- Сув ресурсларини ифлосланишини олдини олиш мақсадида сувни тозалаш технологиясини ва тозаланган бурғилаш сувларини утилизация қилишни амалга ошириш керак. Шу мақсадда бурғилаш майдончаси яқинида 1000 м³ сиғимга эга бўлган омбор қозиш ва бу омборда ишга яроқсиз бурғилаш эритмаларини, бурғилаш шламини, нефт маҳсулотлари ва кимёвий реагентлар билан ифлосланган оқимларни йиғиш керак.

- Бурғилаш эритмаси тебранма ғалвирда икки поғонали тозалангандан кейин бошқа қудуқларда қайта ишлатишга яроқли бўлиши керак.

- Қудуқ конструкцияси барча горизонтлардаги ер ости сувларини ишончли ёпиши керак.

Ўз вазифасини бажарган барча қудуқлар амалдаги қоидаларга асосан тугатилиши керак.

Сув ресурсларини ифлосланишдан ҳимоя қилишда асосий кўрсатмалар қўйидагилардир:

- адсорбентлар ёрдамида бурғилаш майдончасини қотириш;
- бурғилаш ва оқова сувларни йиғиш ва изоляция қилиш (омборлар ва тиндиргич қурилмаларида);
- тиндиргичларни йўқотиш - уларни кўмиш ва белгиланган ахлат тўкадиган жойларга чиқариш.

III.3. Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш.

Жанубий Кемачи майдонидаги қудуқларни бурғиладда тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш саноат стандартларига жавоб берадиган ҳолда амалга оширилади. Тупроқ ресурсларини ифлосланишида асосан бурғиладш майдонида сақланадиган, ишлатилган бурғиладш эритмаси ва бурғиладш шлами катта таъсир қиладди.

Ишлатилган бурғиладш эритмаси - бу қудуқни бурғиладшни технологик жараёнида керак бўлмайдиган, кимёвий қайта ишладшни талаб қиладиган ва шлам учун қазилган омборларда кўмилиши керак бўлган эритмадир.

Бурғиладш шлами - ҳар-хил мосламалар ёрдамида циркуляцион системадан чиқарилган, бурғиладган тоғ жинслари ва бурғиладш эритмасидан иборат чиқинди. Бу кимёвий қайта ишладниши ёки шлам учун қазилган омборларда кўмилиши керак.

Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш учун кўрсатмалар:

1. Вақтинчалик фойдаланишга олинган ер майдонида қудуқни қуриш жараёнида, ернинг устки маҳсулдор қисмини бузилиши ва ифлосланишини олдини олиш керак. Транспортлар ҳаракати фақатгина транспортлар учун мўлжалланган йўллардан ҳаракатладниши керак.

2. Бурғиладш чиқиндилари бурғиладш майдончасига ва табиат ўсимликларига таъсир қилмаслиги учун уларни омборларга чиқариш ва кўмиб ташладш керак.

3. Ер омборлари ва котлованларнинг деворлари яхши кўтарилган бўлиши керак (сабаби ичидаги чиқиндилар оқиб чиқиб кетмаслиги учун).

4. Эритмага каустик сода қўшиш жараёнида, каустик соданинг ерга тўкилишини олдини олиш, агар тўкилган бўлса сув билан ювиб чиқинди омборларига тушириш керак.

5. Бурғиладш майдонларидан оқиб чиқадиган ифлос сувларни, дизель ёқилғиси ва бошқа ёнувчи-мойловчи материаллар билан янада ифлосладнишини

олдини олиш керак. Ёнувчи-мойловчи материаллар сақланувчи идишлар шундай мослаштирилган бўлиши керакки, идишлар тўлдирилганда ичидаги суюқлик ерга тўкилмаслиги керак.

III.4. Ернинг остки қисми ва ҳайвонот оламини ҳимоя қилиш.

Бурғилаш жараёнида ернинг остки қисми ифлосланишига асосан қудукни сифатсиз цементлаш ва цемент қоришмасининг ҳимоя тизмаси ортидан қудук устки қисмигача тўлиқ чиқмаслиги сабаб бўлади.

Узайтирилган йўлланма сифатсиз цементланган бўлса, бурғилашнинг суюқ чиқиндилари сувли горизонтларни ифлослантириши мумкин. Геологик муҳитни ифлосланишини олдини олиш учун биринчи навбатда қудук ва ҳимоя тизмаси оралиғини сифатли цементлаш керак. Қувур орти оралиғидаги ўтказувчан қатламларни яхши ёпиш - қатлам флюидларининг бир горизонтдан бошқасига ўтишини ва атмосферага чиқишини олдини олади. Бундан ташқари текширилаётган объектнинг коллекторлик хоссалари ифлосланишини олдини олади. Фақат тўғри танланган қудук конструкцияси ва ҳимоя тизмаларининг сифатли цементланганлиги бурғилаш ва синаб кўриш жараёнида қатлам сувларини ифлосланишини олдини олади. Тупроқ ресурсларини ифлосланишдан сақлаш учун ишлатиш тизмаси ортидан цемент ҳалқасини лойиҳада кўрсатилган оралиққача кўтариш керак.

Тизмалар орасидаги оралиқдан ер ости горизонтларига бурғилашдан чиққан чиқинди сувларни юбориш қатъиян тақиқланади.

Чўл ва яримчўлнинг ҳайвонот олами ҳар-хилдир ва уларни ҳимоя қилиш талаб қилинади. Геологик-қидирув экспедицияси ишчиларига иш жараёнида браконерлик билан шуғулланиш тақиқланади.

III.5. Рекультивация.

Рекультивация деганда - бузилган халқ хўжалиги ерларини қайта тиклаш ёки ернинг устки маҳсулдор қатламини қайта тиклаш ишлари

тушунилади. Вақтинчалик фойдаланишга олинган ер майдонида бурғилаш ишлари бошланмасидан олдин, ернинг устки маҳсулдор қисми 0,2 метр қалинликда йиғиб олинади ва схемада кўрсатилган жойларда тўплаб қўйилади. Йиғилган маҳсулдор тупроқ қалинлигини сақлашда шундай жой танланиши керакки, бу жой текис ёки кўтарилган, қатлам сувлари оқиб келиши хавфи бўлмаган жойлар бўлиши керак. Фойдаланишга олинган майдонни ҳар бир қисми тошлардан, металл бўлақларидан тозаланади ва территория текисланади. Кимёвий реагентларни сақлаш учун махсус саройлардан фойдаланилади. Кудукнинг устки қисми (устья) 1,5 x 1,5 метр катталиқда цементланади.

Қурилиш ишлари тугагандан сунг кудук консервация қилинади ёки тугатилади. Бурғилаш ускунаси қисмларга ажратилади ва бошқа жойга ўрнатиш учун олиб чиқиб кетилади. Кудукдаги бурғилаш эритмаси ҳам бошқа кудукларда ишлатиш учун олиб чиқиб кетилади. Бурғилаш ускунаси остидаги фундамент ҳам бузиб олинади ва керакли жойга ишлатиш учун олиб чиқиб кетилади. Бурғилаш ускуналаридан тозаланган ер майдони техник ва биологик рекультивация йўли билан шундай ҳолга келтириладики, бу ерда келгусида экин экиш ишларида фойдаланса бўладиган ҳолга келиши керак.

Ёнувчи-мойловчи материалларни шимиб олган тупроқ қисми йиғиб олиб, кимёвий реагентлар тўкилиб ишдан чиққан тупроқ, қисми ҳам йиғиб олиниб кўмиб ташланади ёки экспедициянинг ахлат тўкадиган жойларига олиб чиқиб ташланади. Ёнувчи-мойловчи материалларнинг ишга яроқли қисмини қайта ишлатиш мақсадида олиб чиқиб кетилади, ишга яроқсиз қисми эса ёқиб юборилади.

Металлом ва кувур маҳсулотларининг қолган қисми бир жойга йиғилади ва олиб чиқиб кетилади.

Вақтинчалик қурилмалар (саройлар, омборлар, бостирмалар) бузиб олинади ва қайта ишлатиш учун олиб чиқиб кетилади. Дизеллар саройи, насослар блоки ва тупроқ аралаштиргич остидаги 0,1-0,15 метр қалинликдаги

тупроқ йиғиб олинади ва шлам омборларида кўмиб ташланади. Ердан қазилган шлам омборлари ОСТ 41-98.01-74 талабларига жавоб берган ҳолда кўмиб ташланади. Қаттиқ ҳолдаги органик чиқиндилар (ёғоч материаллари, қоғоз қоплар ва бошқалар) махсус белгиланган жойларда, ёнғин хавфсизлигига риоя қилган ҳолда ёқиб юборилади.

- Иш жараёнида бузилган ер участкаси текисланади ва олдинги ҳолига келтирилади. Бурғилаш ишларини бошлашдан олдин йиғиб, тўплаб қўйилган тупроқ қатлами ўз жойига келтирилади. Қудуқ устига катталиги 1х1 метр бўлган бетон тумба ва қудуқ номерини, қачон бурғиланганини, қудуқни бурғилаган экспедициянинг номи ёзилган темир репер ўрнатилади. Сув тармоқлари бузиб олинади ва олиб келувчи йўллар рекультивация қилинади.

IV. МЕХНАТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ ВА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ

IV.1. Мехнатни муҳофаза қилиш

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

Корхона маъмурияти меҳнатни муҳофаза қилиш борасида қўйидаги 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 қуришни лойиҳалашда, бурғилаш вақтида, нефт маҳсулотларини ишлатишда меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрларига 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 қўйидагича 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 қўйиш.

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

Маъмурият зиммасига ишчилар билан техника хавфсизлиги талабларига жавоб бера оладиган ҳолда таништирув кўрсатмасини (инструктаж) ўтказиш, ёнғинга қарши ҳимояланиш қоидалари ва меҳнат хавфсизлигининг бошқа қоидалари билан таништириш киради. Таништирув кўрсатмаси қўйидаги ҳолларда ўтказилади:

1. Кириш кўрсатмаси - корхонага янги ишга кирган ҳар бир ишчи билан ўтказилади. Кириш кўрсатмасини 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, ҳимояловчи тўсиқлар, ҳимояланиш воситалари ва улардан фойдаланиш қоидалари, ишлашнинг хавфсиз усуллари билан таништирилади.
3. Оралиқ 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 қўйидаги чоралар кўрилади:
 - а) огоҳлантириш;
 - б) хайфсан;
 - в) қатъий хайфсан;
 - г) иш мансабидан уч ой муддатга бир поғона пасайтириш;
 - д) ишдан бўшатиш.

Қудуқни 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, ёқилғи, тез ёнадиган материаллар (бензин, эфир) кислоталар, газ баллонлари юкланган машина юкхонасида юриш таъқиқланади.

IV.2. Қудукни бурғилаш жараёнида техника хавфсизлиги.

Қудукни бурғилаш жараёнида бахтсиз тасодифлар асосан механизмларнинг айланадиган қисмлари билан боғлиқ ҳолда содир бўлади. Буни олдини олиш учун механизмларнинг барча айланиб ва ҳаракатланиб турадиган қисмлари тўсиқлар билан ёпилган ҳолда бўлиши керак. Тўсиқларсиз ишлаш қатъиян тақиқланади.

Ҳар бир вахта иш бошлашдан олдин барча бурғилаш ускуналарини, ҳимояловчи қурилмаларни, бурғилаш асбобини, айланувчи қисмларнинг тўсиқларини, ҳимоя каскаларини, ҳимоя белбоғларини, кўтарма нарвон ва бошқа асбобларни ишончлилигини текшириб кўриши керак.

Бурғилаш ускунасини ишга туширишдан олдин ишлаётган сменани огоҳлантириш учун сигнал бериш керак. Таъмирлаш ишларидан кейин, ёки бурғилаш ускунасининг узоқ муддатли тўхташидан кейин тўсиқларни албатта кўздан кечириб чиқиш керак, негаки уларда бегона предметлар бўлмаслиги керак. Айланувчи механизмлар тўлиқ тўхтамагунга қадар тўсиқларни олиш, тўсиқлар устидан юриш, тўсиқлар ичига кириш, механизмларнинг ҳаракатланаётган қисмидан сакраб ўтиш ва уларга тегиш таъқиқланади. Механизмлар ишлаб турган вақтда уларни таъмирлаш, ременли узатмаларни кийдириш, ечиш ва тортиш, барабандаги канат ёки кабелни илмак ёки қўл билан тўғрилаб туриш таъқиқланади.

Механизм қўшгичларини огоҳлантирмасдан, бригаданинг бошқа аъзолари хавфсизлигига ишонч ҳосил қилмаган ҳолда қўшиш таъқиқланади.

Ускунани таъмирлаш ва кўриб чиқиш вақтида ишга туширувчи мосламада «Кўшманг - одамлар ишляпти» деган огоҳлантирувчи белги қўйиб қўйиш керак. Адашиб қўшиб қўйиш ҳолларини олдини олиш учун электр ускуналарининг ишга туширувчи деталини, айланувчи механизмларнинг ременларини олиб қўйиш шарт.

Қўлда ишлатиладиган асбобни ҳамиша ишга яроқли ва тоза ҳолда сақлаш керак. Ишга яроқсиз асбоб билан ишлаш таъқиқланади. Бурғилаш минорасининг юқори қисмида ишлатиладиган асбоблар иш вақтида пастга тушиб кетишини олдини олиш учун боғланган ҳолда бўлиши керак. Ҳимоя қилувчи белбоғ, унинг занжирлари, арқонларини ишлашдан олдин текшириб кўриш шарт. Ҳар декадада бир марта уларни бурғилаш устаси текшириб чиқиши шарт. Ҳар кварталда бир марта белбоғлар ва уларнинг қотириш мосламаларини статик куч бериб синаб кўрилади. Электр энергияси билан шикастланишни олдини олиш учун бурғилаш ускунаси ва электр ускуналарини ишлатишда техника хавфсизлиги қоидаларига қатъий риоя қилиш зарурдир.

Бурғилаш ишлари қўйидаги шароитларда қатъиян таъқиқланади:

- таль системаси элементлари носоз бўлганда;
- таль канати ишга яроқсиз бўлганда;
- тормоз колодкалари, чиғир ленталари ва боғланишлари ишга яроқсиз бўлганда;
- элеватор ва машина калитлари носоз бўлганда;
- УМК-1 калитининг Ҳимояловчи канати яроқсиз ҳолда бўлса;
- отилишга қарши ускуналар фавворага қарши хавфсизлик талабларига жавоб бера олмайдиган ҳолда бўлса.

IV.3. Қудуқни мустаҳкамлаш жараёнида техника хавфсизлиги.

Ҳимоя тизмаларини туширишдан олдин, бахтсиз тасодифларни олдини олиш мақсадида бурғилаш устаси ва бурғиловчи бурғилаш ускунасини, миноранинг аҳволини, миноранинг фундаментга қотирилган қисмини кўздан кечириб чиқишлари шарт. Бундан ташқари миноранинг вертикаллигини, крон-

блок остидаги рамада ўрнатилган шкивларни қудуқ ўкига мос келиши текшириб чиқилади. Таль системаси билан боғлиқ бўлган мушкулотларни олдини олиш учун, таль канатининг диаметрини ва ҳимоя тизмасини туширгунча ҳосил бўладиган оғирликка чидамлилигини текшириб кўрилади. Бурғилаш насосларининг ахволи, уларнинг боғланувчи қисмларининг ҳолати, сальниклар уяси, клапанлар, узатма билан боғланган қисми текшириб кўрилади.

Бурғилаш чиғири ва якор ёрдамида ҳимоя қувурларини пастки кўприкдан тортиб, чиқаришда бурғиловчи ва ишчининг келишмаган ҳолда ишлаши бахтсиз тасодифларни келиб чиқишига сабаб бўлади. Шунинг учун чиғир билан тортишдан олдин ишчилар хавфсиз жойда туришлари ва бурғиловчига тортиш ҳақида ишора қилишлари керак. Навбатдаги ҳимоя қувурига элеваторни кийгизиш вақтида ишчининг қўли шикастланиши мумкин (қувур, штропа ёки элеватор қулоғида). Бунинг олдини олиш учун қувурни тортқичлар билан ушлаб туриб, уни қимирлаб кетишини олдини олиш керак. Калитлар мустаҳкам қотирилган бўлиши шарт. Қувурларни калит ёрдамида қотириш вақтида калит ва унинг тортиладиган канати атрофида туриш тақиқланади. Ҳимоя тизмаларини пайвандлаб туширишда кўзни қамаштириб қўйишни олдини олиш учун, ҳимояловчи экран ўрнатилиши шарт.

Резьбали ҳимоя қувурларини туширишда, уларнинг резьбалари герметикликни сақловчи мойлар билан мойлаб турилади. Мойлаш жараёнида мойни киши танасига тегиб кетишидан эҳтиёт бўлиш керак. Агар мой тана қисмларига текканда, уни артиб ташлаб, совун билан ювиб, вазелин суртиб қўйиш керак. Мойловчи барча компонентлар герметик ёпиқ идишларда сақланиши, ишлатилган яроқсиз мойлар эса махсус идишларда сақланиши керак.

Цемент материалларини ортишда ва туширишда ҳам техника хавфсизлигининг оддий талабларига риоя қилиш керак. Бунда ишчилар респиратор ёки марлили боғлагичлар билан таъминланган бўлиши керак.

Цемент аралаштирувчи ва цементловчи агрегатлар билан ишлаганда ҳам техника хавфсизлигига риоя қилиш керак. Уларнинг айланувчи қисмлари тўсиқлар билан ёпилган бўлиши керак ва ишлаб турган вақтда таъмирлаш ишлари билан шуғулланиш таъқиқланади.

Цементлашнинг зарарли омиллари: цемент ва кимёвий реагентларнинг зарарли таъсири, цементлаш ишларининг юқори босим таъсирида олиб борилиши, бир вақтнинг ўзида кўп одамларнинг иштирок этиши, бир вақтнинг ўзида кўп агрегатларнинг ишлаши.

Цементлаш агрегатларининг боғланишини химоя қувурларини тушириб бўлгандан кейин амалга оширилади.

Тунда ишлаганда албатта иш жойини ёруғлик билан таъминлаш шарт.

Боғланишларни босимга чидамлилигини барча ишчилар хавфсиз жойда турган пайтда синаб кўрилади.

Қудуқни бурғилаш жараёнида намоқоблар чиқиши кутилса, зудлик билан бурғилаш асбобини қудуқдан кўтариб олинад ва бурғилаш эритмаси керакли кимёвий реагентлар билан қайта ишланади. Туз қатламини бурғилаш жараёнида намоқоблар ҳосил бўлса, бунда намоқоблар юқорига кўтарилиши билан ҳароратнинг пасайиши натижасида намоқоблар аста-секин паста ҳолатига ўтади, кейин эса юқорига кўтарилган сари қаттиқ кристалл ҳолатига ўтади. Шунга қадар бурғилаш тизмасини қудуқдан кўтариб олинмаса, бурғилаш тизмаси қисилиб қолиши ва анчагина мушкулотларни келтириб чиқариши мумкин.

Хулоса

Ушбу “Шуртан майдонида АПКБ шароитида кудукни бурғилаш” мавзусидаги битирув малакавий ишини бажариш жараёнида мен Шуртан майдонининг геологиясини, гидрогеологиясини, литологик-стратиграфик кесимини, тектоникасини, катлам босими ва хароратини, кудукни бурғилашни геологик шартларини ўрганиб чиқдим.

Шўртан кони 1974 йилда очилган булиб, газлилик кавати асосан юқори юра даври келловей – оксфорд ётқизикларининг карбонатли (охактошли) катламининг XV–риф оралиғи 3–каватида жойлашгандир.

Шўртан тектоника жиҳатдан антиклинал бурмаси Бешкент эгилмасининг Жанубий – Шарқий қисмига киради. XV 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 x 12000 м, баландлига 350 м, тушган қанотлар бурчаги 6 – 8°. Чуқур тулқинсимон эгилма гумбаз бурмага 2 та гумбазга булинади.

Хозирги пайтда Шуртан конини (жорий катлам босими $P_{\text{кат.жор}} = 145$ кгс/см² ёки 0,51 $P_{\text{гс}}$ босимга нисбатан) паст катлам босими шароитида янги ишлатиш кудукларини бурғилашда зичланган турда утказилади. Буни кулланилиши кондан режалаштирилган флюидларни казиш балансини ушлаб туриш учун керак.

Юувчи суюқликларни ютилишини олдини олишнинг ва циркуляцияни тиклашни энг самарали ва тежамкор усулларида бири махсус мосламали икки қаторли қувурлар тизимидан фойдаланилиб ютилишларнинг олди олинади

- эгилувчан эластик материаллардан тайёрланган кудук тубининг пакер қурилмаларидан фойдаланиш;
- образив материал билан арматураланган ҳалқали белбоғни кудук

тубига қисиш;

- асосий қудуқ тубидан юқорида жойлашган иккинчи қудуқ туби билан изоляция қилиш;

- жиҳознинг ташқи томонида жойлашган чап шнекни вакудуқ тубига ташланвчи парчаланган тоғ жинсларини зазорини зичлаштириш;

Бу усуллар бурғиладда жамланмалар билан гидротранспортли керниллар 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 юувчи суюқликларни ет устига чиқармасдан қудуқнинг ўзида тўлиқ ютилиши жараёнида олиб борилади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикасининг “Энергиядан оқилона фойдаланиш тўғрисида” 1997 йил 25 апрелдаги №412-I -сон қонуни.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 27 августдаги ПҚ-1396-сон «Геология-разведка ишларини ташкил этиш ва олиб бориш тизими самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 28 ноябрдаги 333-сонли “Саноатда ишлаб чиқариш харажатларини қисқартириш ва маҳсулот таннархини пасайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори.
4. Каримов И.А. Ўзбекистон буюк келажак сари. –Т.:, Ўзбекистон, 1998. -280 б.
5. А.И.Булатов, Ю.М.Проселков, В.И.Рябченко «Технология промывки скважин». Москва, Недра-1981 год.
6. А.А.Гайворонский, А.А.Цыбин «Крепление скважин и разобщение пластов». Москва, Недра-1981 год.
7. А.Л.Ильский «Оборудование для бурения нефтяных скважин». Москва, Машиностроение-1980 год.
8. В.И.Крылов «Изоляция поглощающих пластов в глубоких скважинах». Москва, Недра-1980 год.
9. Сидиров Н.А. «Бурение и эксплуатация нефтяных и газовых скважин». Москва, Недра -1982 год.
10. М.Р.Мавлютов, А.А.Алексеев, К.И. Вдовин «Технология бурения глубоких скважин». Москва, Недра-1982 год.
11. И.В.Элияшевский «Типовые задачи и расчеты в бурении». Москва, Недра-1982 год. С.124-132
12. А.В.Михеев, В.М.Пuruшин «Охрана труда». Москва, Недра-1987 год. [www/informatika.ru](http://www.informatika.ru). –Россия ўқув юртларининг маълумотлар омбори.

www.ukma., www.kiev.ua/lcc, www.scint.html –Украина ўқув ва илмий
тадқиқот институтларининг сайти.

www.google.ru – Интернетдан маълумотлар қидириш сайти.