

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

НЕФТ ВА ГАЗ ФАКУЛЬТЕТИ

5540800 - «Нефт-газ конлари геологияси ва разведкаси» бакалавр таълим
йўналиши талабаси Йулдошев Бахтиёр Суяровичнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: «Тўртсари майдонида углеводородлар захираларини ҳисоблаш»

Рахбар: _____ Мавлонов Г.

ИМЗО

Ишни бажарувчи: _____ Йулдошев Бахтиёр

ИМЗО

«Ҳимояга рухсат этилди»

“НГКГ ва Р” Кафедра мудири:

_____ доц. Т.Н.Ярбобоев

ИМЗО

Илмий унвони, Ф.И.Ш.

«Ҳимоя учун ДАК га юборилди»

Факультет декани:

_____ доц. З.У.Суннатов

ИМЗО

Илмий унвони, Ф.И.Ш.

«_____» _____ 2012 й.

«_____» _____ 2012 й.

Қарши 2012 йил

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

«НГКГ ва Р» кафедраси мудири

доц. Т.Н.Ярбобоев _____

« ____ » _____ 2012 йил

Битирув малакавий иши бўйича

Т О П Ш И Р И Қ

Талаба: **Йулдошев Бахтиёр Суярович**

1. Малакавий иш мавзуси: **Тўртсари майдонида углеводородлар захираларини ҳисоблаш**
Институтнинг № _____ буйруғи билан _____ 2012 йилда тасдиқланган.
2. Малакавий ишни топшириш муддати

3. Малакавий иш учун маълумотлар: *Тўртсари майдонида нефт ва газ уюмларини излаш лойиҳаси, БМИ олди амалиёти материаллари, адабиётлар.*
4. Ҳисобий изоҳ қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар рўйхати):
Кириш, геологик қисм, асосий қисм, атроф муҳитни муҳофаза қилиш, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги, иқтисодий қисм, хулоса.
5. Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар):
 - 1) *Шархлов харитаси*
 - 2) *Тўртсари майдонининг геологик кесими*
 - 3) *Тўртсари майдонининг тузилма харитаси*
 - 4) *Қудуқни литологик-стратиграфик кесими*
6. Малакавий иш бўйича маслаҳатчилар: *доц. Т.Н.Ярбобоев, катта ўқитувчи Х.Ахмедов*

7. Малакавий ишни бажарилиши бўйича календар график

[illegible]

Малакавий иш раҳбари _____ Мавлонов Г.

Топшириқ олинган кун 9.04.2012 йил

Талаба _____ Йулдошев Б

Кириш

Нефт ва газ конларини геологик-иқтисодий баҳолашнинг асосий вазифалари захираларнинг миқдори ва сифати, уларнинг ётиш шароитлари ва қазиб чиқиришни аниқлаш асосида саноат баҳосини белгилашдан иборат натижада баҳоланадиган коннинг тармоқ иқтисодидаги аҳамияти, уни ўрганиш ва ишга туширишнинг тартиби ва кетма-кетлиги аниқланади. Геологик иқтисодий баҳолаш конни ўзлаштириш шароитларининг бутун геологик-техник-иқтисодий комплексига, конни ишлатишнинг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичларини унга ўхшаш конларнинг кўрсаткичлари билан солиштиришга асосланади ва геологик маълумотлар аниқланмаган шароитларда ечилади, яъни мувофиқ равишда баҳоланади, башоратланади ва ҳисобга олинади.

Кейинги йилларда Ўзбекистоннинг нефт ва газ саноати жуда тез ривожланди. Бунинг эвазига Республикамизда нефт ва газ қазиб чиқариш миқдори анча ўсди, Ўзбекистон нефт мустақиллигига эришди. Республикада қазиб чиқарилаётган табиий газ ишлаб чиқариш корхоналари ва аҳолининг газга бўлган талабини қондириш билан бирга хориж давлатларга ҳам экспорт қилинмоқда.

Нефт ва газ қазиб чиқаришнинг ўсишига янги нефт ва газ уюмлари ва конларини очиш ҳисобига ва конларни ишлатиш самарадорлигини ошириш ҳамда захиралардан фойдаланиш даражасини оширишнинг янги усулларини қўллаш ҳисобига эришилади.

Конларнинг захиралари ва нефт ва газнинг истиқболли ресурслари геологик қидирув ишлари ва конларни ишлатиш натижалари бўйича ҳисобланади. Конларнинг захиралари ва нефт ва газнинг истиқболли ресурслари ҳақидаги маълумотлардан халқ хўжалиги тармоқларини ривожланиш ва жойлаштириш схемаларини ишлаб чиқиш, геологик қидирув ишларини режалаштиришда фойдаланилади, конлар бўйича захиралар ҳақидаги маълумотлар эса қазиб чиқариш ташкилотларини, нефт ва газни ташиш ва комплекс қайта ишлаш корхоналарини лойиҳалашда фойдаланилади.

Тақдим этилаётган битирув малакавий иши “Тўртсари майдонида углеводородлар захираларини ҳисоблаш” мавзусида бажарилган. Ишнинг мақсади ва вазифалари куннинг геологик тузилишини ўрганиш, маҳсулдор қатламнинг коллекторлик хоссалари ва захираларни ҳисоблаш кўрсаткичларини асослаш, нефт ва газ захираларини ҳисоблаш ҳамда бурғилаш ишларини олиб бориш ва излов ишлари жараёнида атроф муҳит ва ер ости муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги бўйича тавсиялар беришдан иборат.

Битирув малакавий ишининг мавзуси куннинг долзарб мавзуларидан ҳисобланади. Чунки излов ишлари таҳлили асосида геологик қидирув ишларининг оқилона йўналишлари танланади ҳамда нефт ва газни қазиб чиқариш, ташиш ва комплекс қайта ишлаш корхоналари лойиҳаланади.

1. Геологик қисм

1.1. Майдон ҳақида умумий маълумотлар

Тўртсари майдони маъмурий жиҳатдан Ўзбекистон Республикаси Қашқадарё вилоятининг Ғузор тумани ҳудудида жойлашган. Тектоник жиҳатдан эса Чарджоу тектоник поғонаси Бешкент эгиклигининг шимолий қисми чегарасида жойлашган.

Ғузор туманининг маркази лойиҳа майдонидан 15 км жанубий-шарқда жойлашган, шу жойда нефгаз қидирув экспедицияси жойлашган.

Ораграфик нуқтаи назардан ҳудуд шимолий йўналишда умумий эгилган кичик тепаликлардан иборат паст текисликни ўзида намоён этади ва аллювиал-проллювиал ётқизиклардан ташкил топган. Рельефнинг мутлоқ кўрсаткичи денгиз сатҳидан 450-500 метр оралиқда ўзгаради.

Ҳудуднинг иқлими кескин континентал, ёзи қуруқ иссиқ, қиши эса совуқ. Ёзда ҳавонинг ҳарорати 40-45°C гача иссиқ, қишда 20-25°C совуқни ташкил этади. Майдонда ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 120-200 мм бўлиб, уларнинг максимал миқдори қишки ва баҳорги вақтга тўғри келади, ёз ва кузда ёғингарчилик бўлмайди.

Фауна ва флора яримчўл ва чўл турига хос.

Жойлик аҳоли асосан ўзбеклар, тожиклардан иборат бўлиб, пахтачилик, чорвачилик ва боғдочилик билан шуғулланади.

Лойиҳаланган қудуқларни техник сув билан таъминлаш учун майдонида бурғиланган 250 м чуқурликдаги сув қудуғи орқали амалга оширилади. Ичимлик суви лойиҳа майдонидан 85 км масофада жойлашган Шахрисабз водозаборидан келтирилади. Майдон чегарасида йўл тармоғи етарли даражада ривожланган. Майдонда бир нечта “Қамаши-Шахрисабз” ва “Ғузор-Чимқурғон” асфальт йўлига туташадиган йўллар мавжуд.

Излов қудуқларининг кон-геофизикаси тадқиқотлари хизматини Косон шаҳридаги “Ўзбекгеофизика” ОАЖ геофизик партияси амалга оширади.

1.2. Майдоннинг геологик ўрганилганлиги

Бухоро-Хива регионини режали геологик ўрганиш 1945 йиллардан бошланган ва Е.А.Сотириади томонидан 1:200000 масштабда геологик суратга олиш амалга оширилган.

1947 йилда Бухоро-Хива регионининг геологик тузилиши ҳақидаги биринчи ҳисобот нашр қилинган. Унда мезозой ётқизикларининг нефтгазлиликка умумий истиқболлари баҳоланган ва стратиграфия, тектоника ҳамда гидрогеология батафсил таърифланган.

Ҳозирги кунда Бухоро-Хива нефтгазли вилоятининг бутун ҳудуди 1:200000 масштабдаги комплекс геологик суратга олиш билан қопланган.

1950 йилдан бошлаб районнинг геологик тузилишини ўрганиш учун қидиришнинг геофизик усуллари билан комплексда тузилмали ва чуқур қидирув қудуқларини бурғилашдан фойдаланилган.

60-йилларда геологик изланишларда асосий куч нефт ва газга истиқболли тузилмаларни ишлаш ва қидиришга қаратилди. Чегарадош ҳудудларда геофизик тадқиқотлар билан комплексда турли генезисдаги бир қатор тузилмалар аниқланди ва излов ва қидирув босқичларидан ўтди. Бу потенциал маҳсулдор бўр ва юра ётқизикларининг геологик тузилишини етарли даражада мукамал ўрганиш ва қатор ўтказувчан горизонтларни ажратиш имконини берди.

Шуни таъкидлаш лозимки, тадқиқотларнинг катта қисми нефт ва газни асосий излаш объекти бўлган юқори юра карбонат формациясида бажарилди. Аммо, параллел равишда кам миқдорда бўлсада, юқори юра терриген формациясининг тузилиш хусусиятлари ва нефтгазга истиқболларини асослаш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Майдон ҳудудида ўтган давр мобайнида катта миқдорда геофизик тадқиқотлар ўтказилган. Кейинги йилларда электроразведка ва сейсморазведка тадқиқотлари кенг қўлланилди. Регионал ва сўнгра майдонда электроразведка ишлари билан рельеф ва палеозой фундаментининг чуқурликдаги тузилиши

ўрганилди, узилмали бузилишлар аниқланди, нефтгаз геологиясида электроразведка ёрдамида ечиладиган услублар ва усулларнинг йўллари ишлаб чиқилди.

1960 йилда Яккабоғ геофизика экспедициясининг Қамашини ва Қаракўлбозор партиялари Денгизкўл кўтарилмаси территориясида ва ундан шарқда сейсмиқ қидирув ишларини олиб борди. Ишларнинг натижасида Култак, Помук, Айзоват, Ш. Қамашини бурмаларининг мавжудлиги аниқланди.

1959 йилдан 1987 йиллар мобайнида майдондан бевосита яқинда ҳамда Култак кўтарилмаси ва Бешент ботиқлиги билан чегарадош майдонларда катта ҳажмдаги сейсмиқ қидирув ишлари бажарилди. Бу ишларнинг натижасида катта миқдордаги истиқболли тузилмалар аниқланди ва тайёрланди. Уларда излов-қидирув бурғилаш натижасида углеводородлар конлари очилди.

1.3. Майдоннинг геологик тузилиши

Майдоннинг геологик тузилишига юра ёшигача бўлган ўзгарган жинслар ва юра, бўр, палеоген, неоген ҳамда антропоген ётқизиқлари иштирок этади.

Палеозой гуруҳи - Pz

Майдон чегарасида палеозой ётқизиқлари ўрганилмаган. Улар қўшни Сев.Қамашини майдонида 3230 метр чуқурликда очилган ва палеозой ётқизиқлари бўйлаб 35 метр ўтилган. Бу ётқизиқлар кристалл сланц ва қора рангдаги чўкинди-эффузив жинслар билан намоён бўлган.

Мезозой гуруҳи – Mz

Мезозой гуруҳи ётқизтқлари бурчакли ва стратиграфик номувофиклик билан палеозой ётқизиқлирига ётади ва юра ҳамда бўр даврлари билан намоён бўлган.

Юра тизими – J

Юра тизимининг ётқизиқлари майдонда қуйи, ўрта ва юқори бўлимлар билан намоён бўлган ва литологик таркиби бўйича учта қатламга ажратилади: терриген (қуйи ва ўрта юра), карбонат (ўрта келловей-оксфорд) ва туз-ангидрид (кимеридж-титон). Бешкент эгиклигида юра ётқизиқларининг қалинлиги 2000

метрдан ошади. Шуртан майдонидаги №25 кудук юра ётқизиклари бўйлаб 1974 метр бурғиланган ва юра қалинлигини тўлиқ очмаган.

Қуйи - ўрта бўлим J₁₊₂

Асосан тўқ кулранг, жойларда деярли қора аргиллит ва гиллар қатлами ҳамда аалевролит ва қумтош қатламчаларидан ташкил топган. Қумтошлар коллектор ҳисобланади. Улар амалиётда VVII, XVIII ва XIX горизонтлар сифатида ажратилади ва қалинлиги 30 дан 120 метргача бўлган алоҳида пачкаларга гуруҳланади. Кесимнинг юқори қисмида (Бойсун светаси) яшил кулранг гилли оҳактошларнинг қатламчалари учрайди. Тўртсари майдонида лойиҳаланган кудукларда қуйи – ўрта юра ётқизикларини очиш режалаштирилмаган.

Юқори бўлим – J₃

Келловей-оксфорд яруси, J_{3 к-о}

Қуйи келловейнинг терриген ётқизикларига кугитан светасининг катта қалинликдаги карбонат формацияси ётади. Бухоро–Хива нетгазли вилоятида турли участкаларда карбонат формация ётқизиклари, асосан юқори қисмида генетик белгилари, литологик таркиби ва кесимида коллектор жинсларнинг тарқалишига кўра ўзаро фарқ қилади.

“Узгеобурнетегаздобыча” АК да қабул қилинган номенклатурага мувофиқ Тўртсари майдони келловей–оксфорд ётқизикларида (пасдан юқorigа) XVI, XVро, XVр, XVру горизонтлари ажратилади.

XVI горизонт тўқ кулранг, жойларда деярли қора рангли, микродонали, баъзан гилли, жуда мустаҳкам, зич, баъзи жойларда гил–битум моддалари аралашган дарзли оҳактошлардан иборат. XV горизонт оҳактошлари бутун майдон бўйлаб қалинлиги ва литологияси бўйича яхши тарқалган. Горизонтнинг қалинлиги 26 дан (Бузахур №5) 181 (Бузахур №6) метргача.

XVро горизонт кулранг, тўқ кулранг, пелитоморф, зич, мустаҳкам, юпқа–йирик плитали оҳактошлардан ташкил топган. XVро горизонтнинг таркибида

қуйи қисмида кам ва юқори қисмида кичик қалинликдаги XVa горизонт оҳактошлари кузатилади.

XVpo горизонтнинг қалинлиги 72- 150 метр.

XVp горизонт кулранг, ғовак–ковакли оҳактошлардан ташкил топган. Горизонтнинг қалинлиги 100 метр.

XVpy горизонт XVp горизонтнинг рифоген оҳактошларини қоплаб ётади ва кулранг афанитли оҳактошлар билан намоён бўлган. Горизонтнинг қалинлиги 40 метр.

Юқори юра карбонат ётқизикларининг умумий қалинлиги 360 метр.

Кимеридж – титон яруси, J_{3 km-tt}

Юра ётқизикларининг кесими гаурдак светасига таалуқли, кимеридж–титоннинг катта қалинликдаги кимёвий ётқизиклари билан тугайди. Бу қатлам карбонат ётқизиклардаги нефт ва газ уюмлари учун ишончли қоплама ҳисобланади. Майдонда кимеридж–титоняруси учта (пастдан юқorigа) пачкага ажратилади.

Қуйи ангидритлар пачкаси – оч кулранг, мустаҳкам, қаттиқ, ёпиқ кристалли, пачканинг қуйи қисмида оҳактошнинг юпқа қатлами, юқори қисмида эса тош тузининг аралашгани кузатилади. Бурғилаш тажрибаси шуни кўрсатадики, қуйи ангидритларнинг қалинлига рифларнинг гумбаз қисмида минимал ва ён бағрида ошиб боради. Қуйи ангидритларнинг қалинлиги 25 метр.

Қуйи тузлар пачкаси – асосан оқ ялтироқ кристалли галит билан намоён бўлган, кичик қалинликдаги (1 м) ангидритлар қатламчалари аралашган. Бу пачканинг қалинлиги 50 дан 130 метргача ўзгаради.

Ўрта ангидритлар пачкаси – асосан кулранг ва кўк кулранг тош тузи қатламчалари аралашган ангидритлардан иборат. Ангидритлар қаттиқ, мустаҳкам. Қўшни майдонларда пачканинг қалинлиги 36 дан 76 метргача етади. Майдонда 40 метр кутилмоқда.

Юқори тузлар пачкаси – асосан оқ ялтироқ кристалли галит билан намоён бўлган, кичик қалинликдаги (1 м) ангидритлар қатламчалари аралашган. Қўшни майдонларда бу пачканинг қалинлиги 47 дан 346 метргача ўзгаради.

Юқори ангидритлар пачкаси – жинсга тўқ ранг берадиган аҳамиятли даражада алевролитли материалга эга бўлган ангидритлар пачкаси юра цикли чўкинди тўпланишини яқунлайди. У катта қалинликка эга бўлмасада, майдон бўйлаб тўлиқ тарқалган. Қалинлиги 10–15 метр.

Кимеридж – титон яруси ётқизиқларининг умумий қалинлиги 400–420 метрни ташкил этади.

Бўр тизими – К

Юра қатламларига кўринарсиз номуносиблик билан ётувчи бур даври ётқизиқлари асосан терриген жинслар билан намоён бўлган.

Қуйи бўлим – К₁

Неоком – апт яруси – К_{1 ne+a}

Неоком – апт яруси ётқизиқлари гиллар, алевролитлар ва кумтошларнинг қатламланиб ётиши билан намоён бўлган.

Гиллар қизғиш–жигар ранг, қатламли, мустаҳкам, эгилувчан, жойларда кам кумтошли, уя ва қатламчалар кўринишидаги ангидритлар аралашган.

Алевролитлар ҳам шу рангда юпқа донали, кум–гилли, оҳактошли.

Кумтошлар қизғиш–жигар ранг ўрта ва майда донали, оҳактошли, кесимда XIV ва XIII горизонтлар сифатида ажратиладиган гипслар ва ангидритлар аралашган неоком яруси гилларига мувофиқ равишда асосан яшил–кулранг, майда ва ўрта донали, слюдали, кумтошлардан ташкил топган апт яруси қатлами ётади.

Неоком – апт яруси қатламларининг умумий қалинлиги 540–550 метр.

Альб яруси – К_{1al}

Бу яруснинг ётқизиқлари иккита пачка билан намоён бўлган: қуйи, кулранг ва яшил–кулранг, массив, мустаҳкам, чиғаноқлар қатламчалари аралашган гиллардан ташкил топган, юқори, тўқ–кулранг, юпқа ва майда

донали, жуда оҳактошланган, XI горизонт сифатида ажратиладиган қалинлиги 85 метргача бўлган қумтошлардан иборат.

Альб ётқизикларининг умумий қалинлиги 310 метр.

Юқори бўлим – K₂

Сеноман яруси – K_{2s}

Сеноман ётқизиклари қумтошлар, алевролитлар ва гилларнинг навбатланиши билан намоён бўлган.

Қумтошлар кулранг, яшил–кулранг, ўрта ва майда донали, жойларда гилли.

Алевролитлар оч–кулранг, юпқа донали, кам оҳактошлаган.

Гиллар кулранг, яшил–кулранг, мустаҳкам, эгилувчан, слюдали, қумтошли. Чиганоқли оҳактошлар қатламчалари учрайди.

Юза қисми IX горизонт сифатида, қуйи қисми эса X горизонт сифатида ажратилади.

Сеноман ётқизикларининг умумий қалинлиги 240 метр.

Турон яруси – K_{2 t}

Турон ётқизиклари кесимнинг қуйи қисмида катта қалинликдаги гил пачкасидан иборат. Гиллар кулранг, яшил–кулранг, мустаҳкам, зич, қумтошларнинг қатламчалари билан, слюдали.

Қумтошлар кулранг, тўқ–кулранг, майда донали, баъзан юпқа донали, кварц–глауконитли, оҳактошли, слюдали, гиллар ва алевролитлар қатламчалари билан VIII горизонт сифатида ажратилади. Қалинлига 80 метр.

Алевролитлар кулранг, яшил–кулранг, гилли. Қуйи қисмида гоҳида яшил–кулранг чиганоқлар қатламчалари учрайди.

Турон ярусининг умумий қалинлиги 330–340 метр.

Сенон яруси – K_{2 sn}

Сенон яруси ётқизиклари гиллар, алевролитлар ва қумтошларнинг навбатланиши билан намоён бўлган.

Гиллар кулранг, кукимтир–кулранг, яшил тусту, мустаҳкам, жойларда кумтошли ва слюдали, юпқа донали кумларнинг қатламчалари ва линзалари билан.

Алевролитлар ва кумтошлар гиллар билан бир хил рангда, ўртача зичликда, мустаҳкам, майда донали, гипслашган. Сеноннинг юқори қисмида кумтошлар карбонатли цемент билан мустаҳкамланган.

Сенон ётқизиқларининг қалинлиги 510 метр.

Бўр ётқизиқларининг умумий қалинлиги 1945 метр.

Кайнозой гуруҳи – Kz

Палеоген тизими – P

Бу ётқизиқлар сенон яруси тоғ жинсларининг ювилган юзасига ётади ва иккита бўлим билан намоён бўлган: палеоцен ва эоцен билан.

Қуйи бўлим (палеоцен)

Бухоро қатламлари

Бухоро қатламлари кесимнинг қуйи қисмида кулранг, сарғиш–кулранг, мустаҳкам оҳактошлардан ташкил топган, юқори қисмида эса ковак, қуйи қисмда гипсланган гоҳида кичик қалинликдаги гипслар ва доломитлар қатламчалари билан.

Қалинлиги 100 – 110 метр.

Ўрта бўлим (эоцен)

Сузак қатламлари

Гиллар яшил–кулранг, тўқ кулранг, мустаҳкам, баъзан бўлакли, малла–кулранг, массив мергеллар ва алевролитларнинг қатламчалари билан. Қуйи қисмда (сузак қатламлари) гиллар юқори гамма активликка эга, асосан юпқа дисперсли, жойларда кумтошли, қуйи қисмида мергеллар қатламчалаи (алай қатламлари) иштирок этади. Қалинлиги 30 метр.

Неоген–тўртламчи тизими – N+Q

Неоген ётқизиклари эоценнинг ювилган юзасига номувофиқ ётувчи қумтошлар, гиллар ва алевролитларнинг нотекис тақсимланишидан ташкил топган қизил рангли малассали қалин қатламдан иборат.

Гиллар қўнғир ранг, сарғиш–кулранг, ғиштсимон–қизил, мустаҳкам, қумоқ, жойларда гипсланган. Қумтошлар ҳар хил донали, гил–алевролитли, ўртача қаттиқликда.

Асос тоғ жинслари аллювиал ва эол ҳосилотларнинг қатта қалинликдаги чехоли билан қопланган. Улар кулранг–сарик рангли, қумоқ тупроқли, қумли галька ва шағаллар аралашган тупроқдан иборат. Ётқизикларининг умумий қалинлиги 640 метр.

1.4. Тектоника

Тўртсари майдони тектоник жиҳатдан Бешкент ботиклигининг жануби–шарқий қисмида жойлашган. Ўз навбатида у Бухоро–Хива нефтгазли вилоятининг бир қисми ҳисобланган Чорджоу поғонасининг жануби–шарқий қисмини эгаллайди.

Бухоро–Хива нефтгазли хавзаси Туркменистон ва Ўзбекистон территориясининг катта қисмини ўз ичига олган йирик Амударё ботиклигининг жануби–шарқий қисмини эгаллаган. Нефтгазлилик жиҳатдан бой бўлган Бухоро–Хива нефтгазли вилояти жойланган Амударё ботиклигининг жануби–шарқий қисмини тузилиши чуқур бурғулаш ва геофизик усуллар билан жуда яхши ўрганилган.

У мураккаб поғонали моноклинални ўзида намоён қилган. Палеозой пойдевори ва чўкинди қобиғ учта тектоник поғонани ҳосил қилиб жануби–шарқий йўналишда пасайиб боради. Булар Бухоро, Чарджоу ва Багаджин тектоник поғоналари бўлиб, ер ёриқлари билан ажралиб туради.

Чарджоу поғонаси Амударё дарёсининг ўрта оқими бўйлаб 500 км масофага чўзилган мураккаб тузилмадан иборат. Унинг таркибидаги тузилмалардан бири Чарджоу поғонасининг жануби–шарқий қисмида

жойлашган Бешкент ботиқлиги ҳисобланади. Унинг параметрлари қуйидагича: шимоли–шарқий йўналишда 250 км га чўзилган, у Туркменистон ҳудудиги ўтиб кетади, ботиқликнинг кенглиги 80 км. Ботиқликнинг шимоли–шарқий борти Жануби–шарқий Ҳисор тоғларидан чуқур ер ёриқлари билан ажралиб туради. Шимолда у Учбош–Қарши, жанубда–Амударё, шарқда–Ланган–Караил флексурали бузилиш зоналари билан чегараланган. Шарқий Бузахур кони бевосита Ланган–Караил флексурали бузилиш зоналари билан туташади, Бузахур кони эса Тўртсари майдони яқинида, ундан 10 км масофада жойлашган.

Бешкент ботиқлигининг геологик кесими тузилишида сейсморазведка маълумотларига кўра пермтриас тоғ жинслари иштирок этади, юзаси 4–6 км чуқурликда жойлашган.

Бешкент ботиқлигининг бутун территорияси шимоли–шарқий йўналишда чўзилган ҳамда ўзаро кичик амплитудали узилмали бузилишлар билан ажралиб турувчи тор ва узун синклинал ва антиклинал зоналарнинг мавжудлиги билан характерланади.

Тўртсари тузилмаси Яккабоғ геофизика экспедицияси сейсмик партиясининг МОГТ дала материаллари маълумотларидан фойдаланиб чуқур излав бурғилашга тайёрланган. Тузилма излов бурғилашга кимермдж–титоннинг қуйи ангидритларини юқори қисми билан боғлиқ бўлган T_5 горизонт бўйича тайёрланган. Майдон бевосита деприссон зона билан барьерли рифларнинг ривожланиш зонасида жойлашган. Қуйи ангидритларини юқори қисми билан боғлиқ бўлган T_5 горизонт бўйича тузилма харитаси, кимермдж–титоннинг қуйи ва юқори ангидритлари устки юзалари бўйича қилинликлар харитасининг конфигурациясига кўра тузилма шарқдан ва жанубдан бузилган, брахиантиклинал шаклдаги антиклинал бурмадан иборат. Тузилманинг ўлчамлари 5,5 x 2,5 км, тахминий баландлиги 130 м, майдони 12,2 кв.км ни ташкил этади.

1.5. Нефтгазлилиги

Юқорида қайд қилинганидек, Тўртсари тузилмаси Бухоро–Хива нефтгазли вилояти Бешкент ботиқлигининг шимолий қисми чегарасида жойлашган.

Майдон яқинида сўнги йилларда бир қатор конлар аниқланган: Янги Қоратепа газконденсат кони, Феруза нефт конлари 5–15 км жануби–шарқда жойлашган. Ундан 20–25 км жануби–ғарбда Нишон кўтарилмасида жойлашган Северо–Нишан ва Бешкент–Қамаши газконденсат конлари очилган. Шу сабабли таъкидлаш лозимки, тузилма жойлашган туман ҳам суёқ, ҳам газсимон углеводород ҳомашёсининг юқори потенциал маҳсулдорлигига эга.

Юқоридаги конларда асосий маҳсулдор юқори юра оҳактошлари ҳисобланади: бирида – XV, XVpo, XVa горизонтлар (Янги Қоратепа, Феруза ва бошқалар), бошқасида – XVру, XVр, XVро горизонтлар (Шакарбулоқ).

Шакарбулоқ вали чегарасида биринчи очилган кон Зафар кони ҳисобланади. №1 кудук 165 метр баландликдаги уюмни очди, 3476–3470 м оралик синалганда 17 мм штецер орқали 151 минг.м³/сут. дебит билан газкондансат оқими олинган.

1983 йил Манғит тузилмасида №1 кудукни бурғилаш жараёнида XV горизонтни очишда аварияга йўл қўйилди, лекин тузилманинг нефтлилигининг ишончли белгиларини олишга муваффақ бўлинди. Кейинчалик №№2,3 ва 4 кудуклар бурҳиланиб XV, XVa горизонтларда саноат аҳамиятидаги нефт мавжудлиги тасдиқланди.

1986 йилда очилган Шакарбулоқ кони шимоли–шарқий йўналишда занжирсимон чўзилган учта алоҳида тўткичдан иборат. Бу уюм риф комплекси ётқизиклари билан боғлиқ ва ўзининг параметрлари бўйича Тўртсари майдонида башоратланаётган уюмга яқин. Шу сабабли майдонда C₃ тоифадаги истиқболли ресурсларни ҳисоблашда Шакарбулоқ кони бўйича маълумотларни қабул қилиш мақсадга мувофиқ бўлади. Сев. Қамаши, Манғит, Шакарбулоқ, Зафар, Янги Қоратепа, Феруза ва бошқа конларда углеводородлар

тўпланишининг геологик шароитлари ва уюмларнинг ҳосил бўлиш шароитларини, яъни тўтқишларнинг бир хил ётиш чуқурлиги, регионал бузилишларнинг мавжудлиги, тоғ жинсларининг петрофизик таркибини ўхшашлиги, уларнинг гиллилиги, дарзлилиги ҳамда коллектор жинсларнинг комплекс ғоваклилик хусусиятларини ҳисобга олиб, қатлам босими 350 атм бўлган (Қоратепа №1п қудуғи маълумотларига кўра), тузилмада кичик нефтгазконденсат уюми кутилмоқда.

1.6. Майдоннинг гидрогеологик тавсифи

Тўртсари майдони гидрогеологик жиҳатдан биринчи даражали Амударё артезин ҳавзасининг таркибий қисми ҳисобланган, иккинчи даражали Қашқадарё артезиан ҳавзасидаги Бешкент гидрогеологик райони чегарасида жойлашган.

Бухоро–Хива нефтгазли вилоятининг мезо–кайнозой чўкинди қобиғи кесимида бешта регионал сув босими комплекси ажратилади: юра, неоком–апт, альб–сенон, турон усти ва неоген–антропоген. Улар кимеридж–титоннинг туз–ангидритли жинслари ва неоком остида жойлашган гиллар пачкаси, қуйи–ўрта гил қатламт, қуйи туроннинг гил пачкаси ва эоцен–олигоценнинг гилли пачкаси сув ўтказмас жинслари комплекси билан ажралиб туради.

Ажратилган сув босимли комплекслар таркибида қуйидагилар сув сақловчи ҳисобланади: юрада – терриген формация XIX, XVIII, XVII горизонтларнинг қумтошлари ва алевролитлари, ўрта келловей–қуйи кимеридж карбонат ётқизиқларининг XVI, XVpo, XVp, XVa, XVpy горизонтлари ўтказувчан оҳактошлари, альб – сеноманда қумтошлар ва алевролитлардан ташкил топган XI, X, IX горизонтлар, турон устида – турондаги VIII ўтказувчан горизонтнинг қумтошлари ва алевролитлари, сеноннинг қумтошлари ва палеоценнинг бухоро оҳактошлар қатламлари, неоген–антропогенда – қумтошлар ва алевролитлар.

Амударё артезиан ҳавзасининг таъминот вилояти Ҳисор ва Зарафшон тоғлари чегарасида жойлашган. Регионал бўшаниш вилояти кўпчилик

тадқиқотчиларнинг фикрига кўра Питнян кўтариlmаси ва Сарикамиш ботиқлигида жойлашган.

Ўрта юра ва юқори юранинг қуйи келловей терриген қатламларида сув сақловчи тоғ жинслари қумтошлар ва алевролитлар бўлиб, Гирсан, Шўртан, Джамбулоқ майдонларида жуда яхши ўрганилган.

Терриген юранинг сувлари хлор–кальций таркибли намоқоблар ҳисобланади. Джамбулоқда терриген юранинг сувлари 175786–201391 мг/л минералланишга эга, 20⁰С ҳароратда солиштирма оғирлиги 1,126–1,130 г/см³ га тенг. Микро компонентларнинг миқдори юқори, сувлар метаморфлашган. Улар III синф турларига киради Пальмер бўйича – қаттиқ, Сулин бўйича – хлоридли гуруҳнинг хлоркальцийли турига мансуб.

Қўшни Восточно–Янгикентский майдонидаги № 1 кудукда 3670–3675 м ораликда сувнинг кучли фаввораси олинган. Сувнинг ҳарорати 110⁰С, солиштирма оғирлиги 1,16 г/см³. Сувнинг кимёвий таҳлили шуни кўрсатадики, асосий ионлар натрий, хлор, кальций ионлари ҳисобланади. Сулиннинг таснифи бўйича сувлар хлоркальцийли турга, хлоридли гуруҳга, натрийли сувлар гуруҳ остига киради.

Неоком–апт сув босими комплексининг қатлам сувлари арофдаги майдонларда синалмаган. Жануброқда жойлашган Шўртан конида улар маҳсулдор қатлам сувларидан биринчи навбатда жуда юқори минераллашганлиги (248 г/л) билан фарқ қилади. Юра ва неоком–апт горизонтларидаги тузларнинг бундай нисбати юқори юранинг эвапоритли қатлами ривожланган чегараларда жойлашган кўпчилик майдонлар учун характерли.

Альб – сеноман комплексининг сувлари Северний Қамашини тузилмасида ўрганилган. Улар учун сеноманда минераллашганлик даражасининг 40 г/л гача камайиши, қарисидан нисбатан ёш горизонтларга ўтишда Ер юзасидан неоком–аптда 120–170 м дан сеноманда 20 м гача статик сатҳни кўтарилиши характерли. Сувлар асосан хлоркальцийли турга, хлоридли гуруҳга мансуб.

Турон усти комплекси сувли горизонтлари палеоценнинг бухоро оҳактошлари ва сеноннинг қумтошлари билан намоён бўлган, аммо ушбу ҳудудда ўрганилмаган. Шўртан кони билан ўхшашлиги бўйича сувлар натрийли сувларнинг сульфат–натрийли турига киради. Уларнинг минераллашганлиги нисбатан паст ва 6,0 дан 7,5 г/л гача ўзгаради.

Неоген ва антропоген ётқизикларида жойлашган ер ости сувлари Бешкент ботиқлиги чегарасида ҳамма жойда тарқалган. Сув сақловчилар қумтошлар ва қумтошли алевролитлар қатламлари ҳисобланади. Бу сувлар излов–қидирув қудуқларни техник сув билан таъминоти учун бурғиланган сув қудуқларида очилган ва синалган. Очилиш чуқурлиги 30–40 м дан 150 м гача, кимёвий таркиби бўйича бўр ётқизиклари сувларидан сульфатлар миқдорининг кўплиги билан фарқ қилади ва Сулин бўйича сульфат гуруҳининг сульфат–натрийли турига масуб.

2. Асосий қисм

2.1. Нефт ва газ конларини саноат аҳамиятида баҳолашнинг вазифалари ва асосий омиллари

Нефт ва газ конларини геологик-иқтисодий баҳолашнинг асосий вазифалари захираларнинг миқдори ва сифати, уларнинг ётиш шароитлари ва қазиб чиқиришни аниқлаш асосида саноат баҳосини белгилашдан иборат натижада баҳоланадиган коннинг тармоқ иқтисодидаги аҳамияти, уни ўрганиш ва ишга туширишнинг тартиби ва кетма-кетлиги аниқланади. Геологик иқтисодий баҳолаш конни ўзлаштириш шароитларининг бутун геологик-техник-иқтисодий комплексига, конни ишлатишнинг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичларини унга ўхшаш конларнинг кўрсаткичлари билан солиштиришга асосланади ва геологик маълумотлар аниқланмаган шароитларда ечилади, яъни мувофиқ равишда баҳоланади, башоратланади ва ҳисобга олинади.

Коннинг саноат баҳоси шартли равишда уч гуруҳга бўлинадиган омиллар билан аниқланади: 1)социал-иқтисодий; 2)тоғ-геологик; 3)иқтисодий-географик.

Социал-иқтисодий омилларга қуйидагилар киради: коннинг халқ хўжалигидаги ва мудофадаги аҳамияти, шу ҳудуд ва бутун давлатнинг нефт ва газ захиралари билан таъминланганлик ҳолати, давлатнинг иссиқлик-энергетика балансининг истиқболлари.

Коннинг саноат аҳамиятини аниқловчи тоғ-геологик омиллардан энг муҳимлари коннинг ўлчамлари, захираларнинг концентрацияси, нефт ва газнинг товар сифати ва уюмларни ишлатиш шароитларини белгиловчи геологик тузилишининг мураккаблиги ҳисобланади.

Иқтисодий-географик омиллар жойининг релйефи ва иқлими, ташкилотларнинг шароитлари қурилиш материаллари билан таъминланганлиги, қазиб чиқарилган нефт ва газни ташиш ва ўзатиш шароитлари, ҳудуднинг иқтисодий ўзлаштирилганлиги, иш ресурсларининг мавжудлиги транспорт магистранлари, электр таъминоти тизими ва

бошқаларни ҳисобга олиши лозим. Коннинг саноат аҳамияти одатда фойдали қазилмаларнинг захиралари ва сифатини ифодалавчи пул кўринишидаги баҳоловчи кўрсаткичлар тизими орқали, конни ишлатишнинг имконий иқтисодий самарадорлиги (қазиб чиқариш даражаси, нефт ва газни олиш коэффициенти, маҳсулотнинг таннархи ва ишлатишнинг рентабеллиги) ва капитал харажатлар самарадорлиги (капитал харажатларнинг миқдори, уларни ўзини қоплаш муддати, солиштирма капитал харажатлари ва бошқалар) билан белгиланади.

Баҳолаш кўрсаткичлари захиралар ёки қазиб чиқариладиган маҳсулот бирлигига, ҳамда конни ишлатишнинг белгиланган муддатига (йил, беш, ўн йил) ҳисобланади.

Юқорида келтирилган омиллар билан мувофиқ равишда конни геологик саноат баҳолашда навбати билан уюмларнинг асосий параметрлари аниқланиши, нефт, газ ва юлдош компонентларининг захиралари ҳисобланган, захираларининг кондиционлиги асосланган, уларнинг ишончилигини миқдорий ва сифат шакллари белгиланган ишлатишнинг тахминий техник иқтисодий кўрсаткичлари аниқланган бўлиши лозим.

2.2. Кондициялари ҳақида тушунча ва уларнинг конни геологик иқтисодий баҳолашдаги аҳамияти

Кондиция бу – ер бағридаги захираларнинг сифатига ва уларни ишлатишнинг тоғ-геологик шароитларига қўйиладиган талаблар мажмуидир. Кондициянинг асосий вазифаси уюмдаги углеводородларнинг умумий ҳажмида ўзлаштиришга яроқли захираларни аниқлаш йўли билан саноатнинг замонавий талабларини ҳисобга олган ҳолда коннинг тўғри баҳосини беришдан иборат.

Кондиция – вақтинчалик категория улар тармоқнинг техник иқтисодий даражасини ривожланиши, нефт ва газга талаб ва улар билан таъминланганлик ҳолатига қараб ўзгаради.

Уюмни ўрганиш жараёнида алоҳида параметрларни ва бутун захираларни кондиционлигини баҳолашга бир неча бор мурожат қилишга тўғри келади.

Бошланғич кондиционлик тушунчаси алоҳида қудуқларда олинадиган ахборотлар бўйича ҳисобланадиган параметрларни аниқлаш ва асослашда фойдаланилади. Бу жараённинг методик хусусиятлари олдинги бобда ифода этилган. Улар ёрдамида ҳисобланган параметрлар коллекторлар ва ноколлекторларни ажратиш ўтиш зонасида уюмнинг чегараларини аниқлаш ва ишлатишнинг замонавий ва самарадор усуллари қўлланилганда саноат миқёсида маҳсулдор сифатида қараладиган захиралари ажратишни таъминлайди.

Сўнгра конни геологик иқтисодий баҳолаш жараёнида, одатда излов босқичининг якунида бутун захираларнинг кондиционлиги текширилади, ишга туширишга яроқли бўлган захираларнинг шу шароитлар учун жами катталиги техник иқтисодий ҳисоблашлар билан аниқланади. Бундай баҳолашлар натижасида конни ўрганишни давом эттириш ҳақида ёки геологик қидирув ишларини тухтатиш ҳақида қарор қабул қилинади.

Уюмларнинг саноат аҳамиятига эга бўлган захиралари қидириш ва уларни ишлатишга тайёрлаш жараёнида ўзининг баҳоси бўйича дифференцияланган бўлиши лозим. Биринчи навбатда уюмларнинг кичик қалинликдаги участкалари ёки кам маҳсулдор коллекторлар ёки кечча қисмлари ажратилиши лозим. Чунки режалаштирилган ишлатиш тизимида уларни тўлиғича қолдириш ёки алоҳида ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлиши мумкин. Бу вазифа замонавий шароитларда қудуқ дебитининг рентабиллигига ёки қудуқдан олиниши мумкин бўлган минемал иқтисодий асосланган олинадиган захираларга кондициялаш ёрдамида ечилади. Дебитлар ёки солиштирма захираларни кондецион аҳамияти аниқ геологик иқтисодий шароитлардан келиб чиқиб алоҳида нефт қазиб чиқариш ҳудудлари учун белгиланади ва вақти-вақти билан қайта кўриб чиқилади. Бу кўрсаткичларни қатор статистик боғлиқликлар ёрдамида шу уюм учун нефт билан самарали туйинган қалинликлар кўрсаткичларига ўтиш мумкин. Бундай кондецион кўрсаткичларни қалинлик харитаси ёки комплекс кўрсаткичлар харитасига

тушириб захираси алоҳида ҳисобланадиган ва қайд қилинадиган участкаларнинг чегараси ва майдони аниқланади. Нефт ва газ халқ хўжалигининг қиммат баҳо ресурслари ҳисобланади, шунинг учун уларнинг товар хоссалари амалда белгиланмайди. Фақатгина қайта ишлаш ва фойдаланиш нуқтаи назаридан нефтнинг технологик классификациясига талаб қилинадиган ГОСТ белгиланган.

2.3. Нефт ва газ конларида излов ва қидирув ишлари асосий босқичлари

Нефт ва газ конларини излов ва қидирув ишлари жараёнида комплекс геологик қидирув ишлари ўтказилиши лозим. Бу аввало алоҳида уюмлар, шунингдек бутун коннинг захираларини баҳолаш, сўнгра шу асосда коннинг геологик ва иқтисодий баҳосини беришга ҳамда уни ишлатиш лойиҳасини тузишга имкон яратади. Комплекс геологик қидирув ишлари маълум бир тартибда олиб борилади. Геологик қидирув ишлари уч босқичга бўлинади: регионал, излов ва қидирув.

Регионал босқичда иккита стадия ажратилади: нефтгазлиликни башоратлаш ва нефтгаз тўпланган зоналарни баҳолаш. Биринчи босқич ишларининг мақсади ва вазифаси - геологик тузилманинг умумий шаклини ўрганиш, нефтгазлиликка истиқболини баҳолаш, нефтгаз тўпланиши мумкин бўлган зоналарни аниқлаш. Бу босқичда регионал геологик-геофизик тадқиқот ишлари, таянч, параметрик (ўлчов) ва тузилма қудуқларини бурғилаш ишлари бажарилади. D_1 ва D_2 тоифа захиралари аниқланади. Излов босқичи объектларни аниқлаш ва излов қудуқларини бурғилашга тайёрлаш ҳамда конларни (уюмларни) излаш стадияларига бўлинади.

Биринчи стадия ишларининг мақсади ва вазифаси - нефт ва газга истиқболли майдонларни аниқлаш, уларнинг чуқурликдаги тузилишини ўрганиш, излов қудуқлари бурғилашга тайёрлашдан иборат. Ишнинг турлари ва услублари - қидирув ва муфассал геологик-геофизик тадқиқотлар ўтказиш,

тузилма ва параметрик қудуқлар бурғилаш. Бу стадияда D_2 , D_1 ва C_3 тоифа захиралари аниқланади.

Иккинчи стадиянинг мақсади ва вазифаси нефт ва газ конларини очиш, бирламчи (тахминий) геологик-иқтисодий баҳолаш ҳисобланади. Ишнинг турлари ва услублари - излов қудуқлари бурғилаш қудуқларда геофизик тадқиқотлар ўтказиш C_2 ва қисман C_1 тоифа захиралари тайёрланади.

Қидирув босқичида иккита стадия ажратилади - конларни баҳолаш ва конларни ишлатишга тайёрлаш. Қидирув босқичининг вазифаси: конларнинг тектоник тузилиши хусусиятларини ўрганиш; маҳсулдор қатламларнинг литологик таркибини ўрганиш, уларнинг умумий ва самарали қалинлигини аниқлаш, коллекторлик хоссалари, нефтгазга тўйинганлиги ва бу курсаткичларни майдон ва кесим бўйлаб ўзгариш характери; газ-нефт-сув контактларининг ҳолати ва газ шапкаси ёки нефт ҳошиясининг аҳамиятини аниқлаш; нефт, газ, конденсат, сув дебитлари ҳамда қатлам босими, тўйинганлик босими ва бошқа кўрсаткичларни маҳсулдор қудуқларни синаш ва тадқиқ қилиш натижалари бўйича аниқлаш; нефт, газ ва қатлам сувларининг физик-кимёвий хоссларини ўрганиш.

Қидирув босқичининг вазифаси асосан чуқур қидирув қудуқларини бурғилаш билан ечилади. Қидирув ишларининг натижаси захираларнинг сифати ва миқдорини баҳолаши, конни ишлатишни лойиҳалашни асослаш ва конда объектлар ва саноат иншоотларини куришга капитал маблағлар ажратиш учун зарур бўлган бирламчи маълумотларни таъминлаши лозим.

Қидирув қудуқларининг миқдори ва улар орасидаги масофа маҳсулдор қатламларнинг тузилишини ўрганиш, уларнинг қалинлиги, коллекторлик хоссалари ва коннинг тектоник хоссларини ўрганишни таъминланлаши керак.

2.4. Излов ишларининг мақсади ва вазифалари

Юқорида қайд қилинганидек, Тўртсари тузилмаси Бухоро–Хива нефтгазли вилояти Бешкент ботиқлигининг шимолий қисми чегарасида жойлашган.

Майдон яқинида сўнги йилларда бир қатор конлар аниқланган: Янги Қоратепа газконденсат кони, Феруза нефт конлари 5–15 км жануби–шарқда жойлашган. Ундан 20–25 км жануби–ғарбда Нишон кўтарилмасида жойлашган Северо–Нишан ва Бешкент–Қамаши газконденсат конлари очилган. Шу сабабли таъкидлаш лозимки, тузилма жойлашган туман ҳам суёқ, ҳам газсимон углеводород хомашёсининг юқори потенциал маҳсулдорлигига эга.

Геологик маъмулотлар, муфассал сейсмик тадқиқотлар ва яқин майдонлардаги чуқур бурғулаш материалларига асосланиб тахмин қилинаётган геологик тузилишини ҳисобга олиб, лойиҳаланаётган майдонда XV ва XVa горизонтлар ҳажмида газконденсат уюмининг очилиши кутилмоқда.

Майдонда излов ишларининг мақсади карбонат формацияси ётқизикларида нефт ва газ уюмларини излаш ва уларни дастлабки геологик-иктисодий баҳолашдан иборат.

Нефт ва газга геологик қидирув ишларининг этап ва босқичларига ва излов ишларининг геологик топшириғига мувофиқ вазифа майдоннинг чуқурликдаги геологик тузилишини ўрганиш, тутқичнинг шакли ва ўлчамларини аниқлаш, C_1 ва C_2 тоифа захираларини аниқлаш, кесимда нефтгазли ва нефтгазга истиқболли коллекторлар ва қопламалар комплексини ажратиш ва уларнинг геологик-геофизик хоссаларини аниқлаш, нефтгазга тўйинган горизонтларни синаш, нефт ва газни саноат оқимини олиш ва флюидларнинг хоссаларини аниқлаш ҳамда навбатдаги қидирув ишларини бажариш учун зарур бошланғич маълумотларни тўплашдан иборат.

2.5. Нефт ва газ захиралари ва ресурслари

Конларнинг захиралари ва нефт ва газнинг истиқболли ресурслари геологик қидирув ишлари ва конларни ишлатиш натижалари бўйича ҳисобланади. Конларнинг захиралари ва нефт ва газнинг истиқболли ресурслари ҳақидаги маълумотлардан халқ хўжалиги тармоқларини ривожланиш ва жойлаштириш схемаларини ишлаб чиқиш, геологик қидирув ишларини режалаштиришда фойдаланилади, конлар бўйича захиралар ҳақидаги маълумотлар эса қазиб чиқариш ташкилотларини, нефт ва газни ташиш ва комплекс қайта ишлаш корхоналарини лойиҳалашда фойдаланилади.

Нефт ва газ ресурсларининг мавжудлиги умумий геологик тузилмалар, илмий изланишлар, геологик, геофизик ва геохимик тадқиқотлар натижалари асосида йирик регионлар, нефтгазли ҳудудлар, вилоятлар, туманлар, майдонлар чегарасида тахмин қилинади.

Конларнинг захираларини аниқлашда нефт, газ, конденсат ва уларнинг таркибидаги ажратиб олиш технологик ва техник иқтисодий ҳисоблашлар билан асосланган компонентлар (этан, пропан, бутан, олтингугурт, гелей, металллар) алоҳида ҳисобланади ва қайд этилади. Нефт, газ, конденсат ва уларнинг таркибидаги саноат аҳамиятига эга бўлган компонентларнинг захираларини ҳисоблаш ҳар бир уюм бўйича алоҳида ва бутун кон бўйича амалга оширилади.

Истиқболли ресурслар ҳисобланади ва қайд қилинади, башоратланган ресурслар эса нефт, газ ва конденсат бўйича алоҳида баҳоланади.

Нефт, газ ва конденсат сифати улардан комплекс фойдаланишни таъминловчи давлат талаблари, тармоқ стандартлари ва қазиб чиқариш ҳамда қайта ишлаш технологиясини ҳисобга олган техник шароитларга мувофиқ баҳоланади.

Нефт, газ, конденсат ва улар таркибидаги саноат аҳамиятига эга бўлган компонентлар захиралари ўрганилганлик даражасига кўра қидирилган – А, В, С₁ тоифалар ва бирламчи баҳоланган – С₂ тоифа турларга бўлинади.

Нефт ва газ ресурслари асосланганлик даражасига кўра истиқболли – С₃ тоифа ва башоратланган – Д₁ ва Д₂ тоифа турларга ажратилади.

Нефт, газ, конденсат ва улар таркибидаги саноат аҳамиятига эга бўлган компонентлар захиралари халқ хўжалиги аҳамиятига кўра алоҳида ҳисобланадиган ва қайд қилинадиган икки гуруҳга бўлинади:

Баланс - ҳозирги кунда ишга тушириш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлган конларнинг захиралари.

Балансдан ташқари – ишга тушириш ҳозирги кунда иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмаган ёки техник ва технологик нуқтаи назардан имкони бўлмаган, лекин келажакда баланс захираларга ўтказилиши мумкин бўлган конларнинг захираларидир.

Баланс захиралар ичида олинадиган захиралар ҳисобланади.

Олинадиган захиралар – замонавий техник воситалар ва қазиб чиқариш технологиясидан харажатларнинг йўл қўйилган даражасини ҳисобга олган ҳолда оқилона фойдаланилганда ва атроф муҳит ва ер ости муҳофазаси талабларига риоя қилиб ер бағридан қазиб чиқариладиган баланс захираларнинг бир қисмидир.

Қўриқхоналар, сув ҳавзалари, аҳоли пунктлари, иншоотлар, қишлоқ хўжалиги объектлари, тарихий ва маданий ёдгорликлар чегарасида жойлашган нефт ва газ конларининг захиралари объектларни кучиришга сарфланадиган харажатлар ёки конларни ишлатишнинг махсус усулларида фойдаланишга сарфланадиган харажатларнинг техник-иқтисодий ҳисобларига асосланиб баланс ёки балансдан ташқари захираларга киритилади.

Захиралар канчалик ўрганилганлигига қараб қуйидаги тоифаларга бўлинади:

1) А тоифадаги захиралар. Уюм барча лойиҳалаш ҳужжатлари бўйича тўлиқ бурғилаб бўлинган, кон ишлаш жараёнида бўлиб тўлиқ ўрганилган.

2) В тоифадаги захиралар. Уюм технологик тарх асосида бурғилаб бўлинган, кон ишлаш жараёнида бўлиб, етарли даражада ўрганилган.

3) C_1 тоифадаги захиралар. Қидириш ишлари бўйича тасдиқланган захиралар. Унинг нефтгазлилиги қидирув қудуқлари орқали тасдиқланган бўлиб, уюмнинг чегаралари етарли даражада аниқланган. Уюмга тегишли маълумотлар технологик тарх тузиш учун етарли.

4) C_2 тоифадаги захиралар. Оралиқ ёки юқорида ётувчи қатламлардаги уюмлар бўлиб, қидирув қудуқлари орқали аниқланган, лекин хали синалмаган уюмлар. Бундай уюмлар қидирув ишлари тугалланган ёки ишлатилаётган конларда ҳам бўлиши мумкин. Умумий ҳолда бурғиланган қудуқларнинг геологик ва геофизик таҳлили асосида аниқланган бўлиб, технологик тарх тузиш учун олинган маълумотлар етарли эмас.

5) C_3 тоифадаги захиралар. Қидирув ишлари тугалланган ёки ишлатилаётган конлардаги очилиши тахмин қилинаётган, яқин атрофдаги бошқа конларда аниқланган уюмлар. Асосий маълумотлар яқин атрофдаги худди шу қатламда очилган уюмларнинг маълумотларига асосланиб олинади.

Булардан ташқари башорат тоифасидаги манбалар ҳам таснифланган. Улар икки тоифада бўлиб, қуйидагилардан иборат:

1) D_1 тоифадаги манбалар. Ўлкавий тузилмаларнинг литологик - стратиграфик жамламаларидаги тахминий уюмлар. Бундай уюмлар жуда катта ўлкавий тузилмаларда ўз тасдиғини топган бўлади ва манбаларнинг миқдорий баҳоси геологик, геохимёвий ва геофизик таҳлилларга асосланган бўлади.

2) D_2 тоифадаги манбалар. Ўлкавий тузилмаларнинг литологик - стратиграфик жамламаларидаги тахминий уюмлар бўлиб, жуда катта ўлкавий тузилмаларда ҳали ўз тасдиғини топмаган бўлади бундай манбаларнинг миқдорий баҳоси бошқа шу каби конларнинг маълумотларига қараб, тахминий асосланади.

Нефт ва газ конлари аниқланган захираларнинг миқдорига қараб қуйидагича таснифланади:

- ноёб конлар, нефт захираси 300 млн. тоннадан ва газ захираси 300 млрд. m^3 дан юқори;

-жуда катта конлар, нефт захираси 100 дан 300 млн. тоннагача, газ захираси 100 дан 300 млрд. м³ гача;

-катта конлар, нефт захираси 30 дан 100 млн. тоннагача ва газ захираси 30 дан 100 млрд. м³ гача;

-ўртача конлар, нефт захираси 3 дан 30 млн. тоннагача ва газ захираси 3 дан 30 млрд. м³ гача;

-майда конлар, нефт захираси 3 млн тоннадан ва газ захираси 3 млрд.м³ дан кам бўлган.

2.6. Нефт захираларини ҳисоблаш усуллари

Нефт захираларини ҳисоблашда қуйидаги усуллардан фойдаланилади: ҳажм, статистик ва материал баланс усули. У ёки бу усулни танлаш бошланғич материалларни сони ва сифати, коннинг ўрганилиш даражаси ва нефт уюмининг иш тарзига боғлиқ.

Нефт захираларини ҳажм усулида ҳисоблаш. Амалда ҳажм усулидан кенг фойдаланилади. Уни турли қидириш босқичларида ва уюмнинг ҳохланган иш тарзида нефт захирасини ҳисоблашда қўллаш мумкин. Нефт захираларини ҳисоблашнинг ҳажм усули ҳисоблаш объектларининг геологик - физик тавсифига ва уларда нефтни ётиш шароитларига асосланган. Нефтнинг олинadиган захираларини ҳажм усулида ҳисоблашда қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$Q_{\text{олин}} = F \cdot h \cdot R_g \cdot R_n \cdot \rho_n \cdot \theta \cdot \eta \cdot h$$

бу ерда , $Q_{\text{олин}}$ - нефтнинг олинadиган захиралари;тн; F- нефтлилик майдони, м²; h - қатламнинг самарали нефтга туйинган қалинлиги, м; R_g -очиқ ғоваклик коэффиценти; R_n - нефтга туйинганлик коэффиценти; ρ_n - нефтнинг дала шароитидаги зичлиги, кг/м³; θ - ҳисоблаш коэффиценти, нефтни юзага чиқарилганда камайишини кўрсатади, $\theta = 1/v$ (v - қатламдаги нефтнинг ҳажмий коэффиценти); η – нефт - берувчанлик коэффиценти.

Материал баланс усули материянинг доимийлик қонунини амалдаги изоҳи ҳисобланади. Уни қўллаш ер бағридаги нефтнинг бошланғич миқдорини казиб чиқарилган ва қатламда қолган нефтнинг миқдори билан тенглигидан келиб чиқилади.

Нефтнинг олинadиган захиралари ишлатиш жараёнида қатлам босими ва нефт билан газнинг (эркин, эриган ҳолда) миқдорий нисбатларини ўзгариш маълумотларига асосланиб ҳисобланади. Шунинг учун материал баланс усулини конни ишга туширгунга қадар ва унинг бошланғич даврларида қўллаб бўлмайди. Бундан ташқари ҳатто кон узоқ муддат ишлатилганда ҳам уни қўллаш қатлам шароитларини тавсифловчи (қатлам босими, газ миқдори, ҳарорат ва бошқалар) кўп миқдордаги кўрсаткичларни аниқлаш кийинлиги сабабли чегараланади. Материал баланс усулини қўллаш бошқа мажбуриятлар (масалан, қатламга таъсир кўрсатиш) ҳисобига ҳам чегараланади.

Статистик усул ишлатишнинг турли кўрсаткичлари орасидаги статистик боғлиқликка асосланган. Улар орасида нефтнинг олдинги ва кейинги дебитлари, жорий ва жами нефт олиш орасидаги боғлиқлик, уюм маҳсулотидаги сувнинг (нефтнинг) улуши ва жами олинган нефт ва бошқалар маълум.

Статистик усулни ҳам материал баланс усули каби етарли даражада узоқ муддат ишлатгандан сўнг қўллаш мумкин. Лекин статистик усул нефт захираларини ҳисоблашда ишлатиш жараёнида ҳисоблаш учун зарур бўлган ишлатиш кўрсаткичларини осон, тўғри ва доимий аниқлаш имкони бўлгани сабабли ишончли натижалар беради. Бундан ташқари статистик усулни қўллаш уюмнинг иш тарзи билан чегараланмайди. У қатламга таъсир кўрсатишнинг исталган турида қўлланилади.

2.7. Нефт захираларини ҳисоблаш усулини танлаш

Нефт захираларини ҳисоблаш усулини танлаш тамойили уюмнинг иш тарзи ва уни ўрганилганлик даражаси ҳисобланади. Иш тарзига боғлиқ ҳолда ҳисоблаш усулини танлашда қуйидагиларга амал қилиш зарур: сув сиқуви тарзида ҳажм ва статистик усулларни қўллаш мумкин; қайишқоқ-сув сиқуви ва аралаш тарзларда – ҳажм ва материал баланс усуллари; газ шапкаси ва эриган газ тарзларида – учта усулни ҳам; гравитацион тарзда – ҳажм ва статистик усулни қўллаш мумкин.

Ҳажм усули нисбатан универсал ҳисобланади. Лекин литологик - физик ўзгарувчанлиги аҳамиятли қатламлар учун қалинлиги, ғоваклиги ва бошқа кўрсаткичларнинг ўртачасини аниқлаш қийин бўлганда ҳажм усулидан фойдаланиш оғир кечади. Бундай ҳолларда ҳажм усулининг маълумотларини ишлатиш жараёнида статистик усул ва материал баланс усули билан аниқлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Нефт захираларини уюмнинг ўрганилганлик даражасига кўра ҳисоблаш усулини танлашда қуйидагиларга амал қилиш лозим: захираларни ҳисоблашнинг ҳажм усулини уюмнинг исталган қидирилганлик даражасида қўллаш мумкин; статистик усулни узоқ муддат ишлатиш маълумотлари мавжуд бўлганда; материал баланс усулини ҳам узоқ муддат ишлатиш жараёни маълумотлари мавжуд бўлганда қўллаш мумкин. Шунинг учун паст тоифа (C_1 , C_2) захиралари ҳажм усули билан ҳисобланади.

2.8. Газ ва конденсат захираларини ҳисоблаш усуллари

Газ захираларини ҳисоблашда эркин газ, яъни газ уюмлари ва газнефт уюмларининг газ дўпписи газлари ва нефтда эриган (юлдош) газ ажратишади.

Эркин газ захираларининг ҳисоблашни иккита усули мавжуд:

1. ҳажм усули
2. газ захираларини босим пасайиши бўйича ҳисоблаш усули

Ҳажм усули. Эркин газ захираларини ҳисоблашнинг бу усули ҳисоб объектининг геологик физик тавсифи ва уларда газнинг жойлашиш шароитлари ҳақидаги маълумотларга асосланган. Таърифланаётган усулда газ захиралари қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$Q_g = F \cdot h \cdot R_z \cdot R_z \cdot f \frac{(P_{к.б.} a_b - P_{ст} a_{cm})}{a_{cm}} \cdot h_z$$

бу ерда, Q_g – газнинг бошланғич захиралари (андоза шароитда, $P_{ст} = 0,1$ МПа, $T_{ст} = 293$ К); F – газлилик контури майдони, m^2 ; h – самарали газга тўйинган қалинлик, м; R_F – очик ғоваклик коэффиценти; R_z – қатламнинг газга тўйинганлик коэффиценти; $P_{к.б.}$ – уюмдаги бошланғич қатлам босими, МПа; $P_{ст}$ – уюмдан саноат миқёсидаги газ олингандан сўнг уюмдаги ўртача қолдиқ босим, МПа; a_b ва $a_{ст}$ – углеводород газларни P_b ва $P_{ст}$ босимларда Бойл-Мариотт қонунидан оғишига тузатма; f – газ ҳажмини андоза ҳароратга ўтказиш учун ҳароратга тузатма: $T_{ат}/T_{кат} = 293K/(273K+t_{кат})$; $t_{кат}$ – қатлам ҳарорати.

Газ захираларини босим пасайиши бўйича ҳисоблаш усули. Бу усул газ уюмини ишлатиш жараёнида олинган газ миқдорининг босимни пасайиш катталиги билан боғлиқлигига асосланган. Агар уюмни ишлатишнинг бошида биринчи санада Q_1 ҳажмдаги газ қазиб чиқарилган бўлса, бунда уюмдаги босим P_1 ни ташкил қилса, иккинчи кийинги санада эса Q_2 ҳажмдаги газ олинган ва босим P_2 га тенглашган бўлса, у ҳолда бу давр мабойнида босимнинг пасийиш бирлигига газ қазиб чиқариш ҳажми қуйидагини ташкил этади:

$$Q = (Q_2 - Q_1)/(P_1 - P_2)$$

Шундан келиб чиқиб, ишлатишнинг кийинги даврларида уюмда қатлам босими ўзининг охириги кўрсаткичларигача пасайгунга қадар босимнинг пасайиш бирлигига бир хил миқдорда газ чиқарилади ва газ захираларини ҳисоблаш учун қуйидаги формулага эга бўламиз.

$$Q_g = (Q_2 - Q_1)(P_2 a_2 - P_1 a_1)/(P_1 a_1 - P_2 a_2)$$

Сув сиқуви тарзида ишлайдиган уюмларда босимни пасайиши бўйича ҳисоблаш усулини қўллаш мақсадига мувофиқ эмас, чунки газ захираларини бу усулда ҳисоблашда қатламнинг бирламчи ғоваклари ҳажми газ билан тулган, ишлатиш жараёнида ўзгармайди деб қабул қилинади.

Агар конденсатли газ кони бўлса, у ҳолда газ захиралари аниқлангандан сўнг конденсат захиралари ҳисобланади:

$$Q_{\text{кон.}} = Q_{\text{г}} \cdot \Pi$$

бу ерда, Π - конденсатнинг потенциал миқдори.

Газ захираларини ҳисоблашнинг ҳажмий усулини уюмни қидириганлигининг ҳоҳлаган босқичида қўллаш мумкин. Босим пасайиши бўйича ҳисоблаш усулидан фойдаланиш учун қудуқларни ишлатиш маълумотларига эга бўлиш зарур. Ҳажм усули қатламни барча иш тарзларида қўлланилади. Босим пасайиши бўйича ҳисоблаш усули фақатгина газ тарзида самара беради, сув сиқуви (газсув сиқуви) тарзида бу усул билан ҳисоблашнинг аниқлиги бирдан пасаяди.

Нефтда эриган газнинг баланс захиралари қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$Q_{\text{г.бал.}} = Q_{\text{г.бал.}} \cdot r_o$$

бу ерда, $Q_{\text{г.бал.}}$, $Q_{\text{н.бал.}}$ - баланс газ захиралари, м^3 ва нефт захиралари, тонна; r_o -бошланғич қатлам босимида нефтдаги газнинг миқдори, $\text{м}^3/\text{т}$.

Нефтда эриган газни олинадиган захираларининг миқдори нефтгазли қатламларнинг иш тарзига боғлиқ.

Сув сиқуви тарзида газ омили уюмни ишлатиш жараёнида вақт ўтиши билан кам ўзгаради ва нефтда эриган газнинг олинадиган захиралари қуйидагича ҳисобланади:

$$Q_{г.олин.} = Q_{н.олин.} \cdot r$$

бу ерда, r - газ омили, m^3/t , атмосфера босимида 0,1 МПа ўлчанган;
 $Q_{г.олин.}$ -олинадиган нефт захиралари, т; $Q_{н.олин.}$ - нефтда эриган газнинг
олинадиган захиралари, m^3 .

2.9. Газ захираларини ҳисоблаш усулини танлаш

Газ захираларини ҳисоблаш усулини танлашда уюмнинг қидирилганлик даражаси ва унинг ишлаш тарзидан келиб чиқилади.

Захираларни ҳисоблашнинг хажм усули уюмнинг исталган қидирилганлик даражасида қўлланилиши мумкин. Босим пасайиши бўйича ҳисоблаш усулини қўллаш учун қудуқларни синаш маълумотларига эга бўлиш лозим. Синов ишлатишнинг давомийлиги ҳар бир муайян ҳолатда босим пасайиши усулс бўйича захираларни ҳисоблашни асословчи ишончли маълумотларни олиш имкониятларини ҳисобга олиб белгиланади.

Бунда қуйидагилар олиниши зарур:

- 1) маълум бир давр мобайнида олинган газнинг миқдори ҳақда аниқ маълумотлар;
- 2) ана шу давр мобайнида қудуқлар бўйича қатлам босимини намунавий манометрлар билан ўлчаш натижалари ҳақидаги барча маълумотлар;
- 3) захираларни ҳисоблаш санасида қатлам босимининг ўртача асосланган кўрсаткичи;
- 4) маҳсулдор горизонтнинг ишлаш тарзи ва сувлилик контурининг силжиш динамикаси ҳақидаги маълумот;

Газ конларининг захираларини босим пасайиши усули бўйича ҳисоблашда босимнинг 0,15-0,20 МПа пасайишига асосланиб баҳолаш тавсия этилмайди. Қатлам босимининг бундай кичик пасайишида уюмдаги газ қисман депрессия билан қамралади холос ва ҳисоблаш натижалари хато чиқиши мумкин.

Қатламнинг ишлаш тарзи нуқтаи назаридан айтиб ўтиш мумкинки, хажм усули қатламнинг исталган ишлаш тарзида қўлланилиши мумкин. Босимнинг пасайиши бўйича ҳисоблаш усули газ тарзида самарали қўлланилиши мумкин. Сув сиқуви (газсув сиқуви) тарзи учун усулнинг самарадорлиги кескин пасаяди, актив сув сиқуви тарзида усулни қўллаш умуман мақсадга мувофиқ эмас.

Қатлам босимининг пасайиши бўйича ҳисоблаш усулидан фойдаланиш имкониятини текшириш учун ишлатишнинг турли даврларида босимнинг 0,1 МПа га пасайишига уюмдан олинган газнинг миқдори ҳисобланади. Агар олинган натижалар мувофиқ келса, босим пасайиши бўйича ҳисоблаш усули қўлланилиши мумкин. Ишлатишнинг охириги даврларида босимнинг 0,1 МПа пасайишига қазиб чиқарилган газнинг миқдорини ошириш сув сиқувининг мавжудлиги ва газнинг бир қисми ана шу сиқув ҳисобига чиқишидан далолат беради.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, Хонобод майдонида нефт ва газ захираларини ҳисоблашнинг фақатгини хажм усулини қўллаш мумкин.

2.10. Бошланғич маълумотларнинг тавсифи ва аниқлаш услуби

Коллектордаги нефт ва газнинг бошланғич миқдори ҳажмий усул бўйича захираларни ҳисоблашда нефт ва газ конининг геологик, физик ва кимёвий хусусиятларини тавсифловчи маълумотлар асосида аниқланиши мумкин.

Нефт ва газ захираларини ҳисоблашнинг хажм усулини формуласи юқорида келтирилди. Уни амалга ошириш учун зарур бўлган маълумотларга қуйида тавсиф берилади:

Нефтлилик (газлилик) майдони (F) бурғиланган қудуқлар ва уларни синаш маълумотлари асосида аниқланади. Нефт ва газ захираларини ҳисоблашда маҳсулдор майдон ҳисоблаш режаларида ўлчанади.

Ҳисоблаш режаси маҳсулдор горизонтнинг устки юзаси бўйича тузилган харитадан иборат. Харита коннинг ўлчамларидан келиб чиқиб 1:5000 дан 1:50000 гача масштабда тузилади. Унда барча қудуқларнинг синов натижалари шартли белгилар билан кўрсатилади.

Маҳсулдор майдоннинг ўлчамларини аниқлаш учун қудуқларни синаш маълумотларини таҳлил қилиш, кернлар ва геофизик тадқиқотлар маътериалларини ўрганиш талаб қилинади. Шунинг назарда тутиш керакки, газ конларида газсув туташ юзаси одатда горизонтал, унинг устки юза ва остки юза бўйича чегараси газли қатламнинг ер ости рельефи изогипслари бўйича аниқланади.

Қатламнинг газга тўйинган қалинлиги h – одатда қатламнинг вертикал қалинлиги унинг ётиш бурчагига тузатиш киритмасдан аниқланади. Қатламнинг нефт ва газга тўйинган қалинлигини аниқлаш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Бунинг учун кернлар, электр ва радиоактив каратаж маълумотлари таҳлилилари ҳамда қудуқ ларни синаш материалларидан фойдаланилади.

Қатламнинг нефт ва газга тўйинган қалинлиги комплекс кузатишлар қудуқ бўйича техник маълумотлар билан мужассамлаштирилганда анча тўғри аниқланади. Қатламнинг ўртача нефт ва газга тўйинган қалинлиги ҳар хил усул билан ҳисобланиши мумкин – ўртача арифметик катталиқ ёки майдон бўйича ўртача олинган.

Ўртача арифметик катталиқ бурғиланган қудуқларнинг сони жуда кам ва бу қудуқлар бўйича қалинлик кўрсаткичлари катта фарқ қилган ҳалларда ҳисобланади. Агар қудуқлар етарли даражада кўп бурғиланган ва уларда қатламнинг қалинлиги кам ўзгарса, у ҳолда ўртача қалинлик изопакит харитаси

тузиш йўли билан аниқланади ва у бўйича қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$h = \frac{h_1 f_1 + h_2 f_2 + \dots + h_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n}$$

Бу ерда $f_1, f_2, \dots, f_n$ - қатламнинг алоҳида участкалари майдони, m^2 ;
 $h_1, h_2, \dots, h_n$ - ўртача изопакитлар.

Газ ҳажмини қатлам шараитидан андоза (стандарт $t = 20^0$) шароитга ўтказиш учун ҳароратга тузатма f қуйидагича формула бўйича амалга оширилади :

$$f = \frac{T + t_{cm}}{T - t_{кат}}$$

Бу ерда, $t_{кат}$. – қатлам ҳарорати, 0C .

Газ қудуқларида қатлам босими қудуқлар устидаги босимлар (вақтинча ёпилганда) ҳақидаги маълумотларга асосланиб газ устунини оғирлик кучини ҳисобга олган ҳолда қуйидагича аниқланади:

$$P_{қуд.туби.} = P_m + \frac{P_m H r_{г}}{7734}$$

Бу ерда, $P_{қуд.туби.}$ -ёпиқ қудуқ тубидаги статик босим, МПа; P_m –ёпиқ қудуқ устидаги манометрик босим, МПа; H қудуқнинг чуқурлиги, м; $r_{г}$ газни ҳавога нисбатан зичлиги.

Уюмдаги қолдиқ босим ётиш чуқурлиги ва газнинг таркибига қараб 0,1-0,3 ва ундан каттароқ ораликда ўзгаради. Сув сиқуви тарзида босимни ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ эмас, бу ҳолда $P_k = 0$ қабул қилинади.

Углеводород газларни идеал газларнинг тузилиш қонунидан оғиши газ аралашмасидаги алоҳида компонентларни оғиши ҳақидаги маълумотлардан фойдаланиб аниқланиши мумкин. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, оғиш қанча

катта бўлса газнинг молекуляр массаси шунча юқори бўлади, ҳарорат кўтарилганда улар пасаяди.

Табиий газни 20⁰С ҳароратда Бойл-Мариотт қонунидан оғиши қуйидагича ҳисобланади:

$$n = \frac{2,26 p(m + 4e + 8d + 3c + 5,5s + 0,22l)}{1000}$$

Бу ерда, n – оғиш, %; p – мутлоқ манометрик босим, МПа; табиий газдаги миқдори % да: m – метан, e – этан, d – пропан, c – углекислоталар, сероводород, l – ҳаво.

Газ таркибидаги компонентларнинг тавсифи бўйича n катталигини ҳисоблаб α тузатманинг ҳажмий формуласи қўйилади:

$$\alpha = 1 + \frac{n}{100}$$

Оғир углеводородларнинг миқдори кўп бўлганда ва 10 МПа дан юқори мутлоқ босимда формула бўйича олинган оғиш катталиги ҳақиқийдан фарқ қилади. Бундай ҳолларда олинган натижани қўллаш тўғри бўлмайди ва газнинг сиқилувчанлигини аниқлаш лабораторияда тажриба йўли билан амалга оширилади.

Газнинг тўйинганлик коэффиценти β_г ни аниқлаш учун махсус графикдан фойдаланиш мумкин. Бу график муайян лаборатория тадқиқотлари мавжуд бўлганда ориентирлаш ҳисоблари учун фойдаланилади.

Газ захираларини ҳажм усулида ҳисоблашда газ берувчанлик коэффицентини асослаш жуда мураккаб.

Бу соҳадаги бир қанча ишларда муаллифлар газ конлари учун газ берувчанлик коэффиценти катталигини 0,5 – 0,95 оралиғида келтиради. Лекин бунда катталиikka таъсир кўрсатадиган у ёки бу омиллар аниқ кўрсатилмаган.

Америка Қўшма Штатларидаги 49 та газ конлари бўйича материалларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, газ захиралари 1,5 – 2 млрд.м³ катта бўлган ишлатиш тугатилган конлар учун ҳақиқий газ берувчанлик коэффициенти 0,9 – 0,99 атрофида, захираларикичик конлар учун 0,66 – 0,80 атрофида. Захиралари кичик уюмларда паст кўрсаткич олинган.

Газ берувчанликни катталиги қудуқ устидаги қолдиқ босим билан боғлиқ. Йирик газ конларидаги қудуқ устидаги босим 0,1 МПа қабул қилинади, шунинг ҳисобига йирик конлар бўйича нисбатан юқори газ берувчанлик коэффициентига эришилади.

Газ тарзида ишлайдиган уюмларда газ берувчанлик коэффициенти 0,90 – 0,95 катталиқда қабул қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

2.11. Нефт ва газ захиралари

Бухоро-Хива нефтгазли вилоятидаги юқори юра карбонат формациясининг регионал нефтгазлилиги унда кўп сонли конлар ва углеводородлар уюмларининг очилиши билан тасдиқланган. Улардан Хонобод майданига яқинлари Қамаш, Бешкент, Янги Қоратепа, Файзиобод, Феруза ва бошқалар ҳисобланади.

Углеводородлар ресурсларини комплекс ва ишончли баҳолаш нефт ва газ излов-қидирув ишларини самарали ва режали ўтказиш имконини беради. Шу билан бир қаторда, муфассал таҳлил у ёки бу майдоннинг нефтгазга истиқболлини тўғри баҳолаш, капитал маблағлар ҳажмини аниқлаш, майдонни чуқур бурғилаш кетма-келигини аниқлашга имкон яратади.

Нефт ва газли районлар чегарасида жойлашган, чуқур бурғилашга тайёрланган майдонлар учун “Конларнинг захиралари, нефт ва ёнувчи газларнинг истиқболли ва башоратланган ресурслари таснифи” (1986 й) га мувофиқ истиқболли нефт ва газ ресурсларини С₃ тоифа бўйича ҳисоблаш

тавсия қилинади, ундан келажакда қидирув ишларини режалаштиришда фойдаланилади.

Лойиҳалаётган тузилмада мақсад қилинган объект кимерид-титоннинг эвапорит формацияси ётқизиқлари билан намоён бўлган, катта қалинликдаги ўтказмас жинслар билан қопланган регионал нефтгазли юқори юра карбонат формацияси ҳисобланади.

Геологик тузилиши, ётиш шароитлари, шакли, ўлчамлари ва тоғжинсларининг колекторлик хоссаларини инобатга олиб ҳисоблаш параметрларини асослашда аналог сифатида Жанубий Джембулоқ, Гармистон ва Шимолий Ғузур конлари қабул қилинган. Бу конларнинг кесимида седиментацион шароитлари билан аниқланадиган икки турдаги коллекторлар тарқалган.

Жанубий Джембулоқ №2 қудуқнинг ГИС интерпритациясига мувофиқ XV-р горизонт кесимида қуйидаги параметрлар билан тавсифланадиган ғовак турдаги коллекторлар ажратилади:

$$H_{\text{эф.}} = 43 \text{ м.}$$

$$K_{\text{г}}^{\text{ўр.}} = 9 \text{ \%}.$$

$$K_{\text{нг}} \text{ XV-р горизонтнинг устки қисмида} - 0,68-0,76.$$

XV-р горизонтнинг нефтгазлилигини баҳолаш баҳоланадиган тузилманинг минус 2993 м кўрсаткичида қалинлиги 106 м майдонида амалга оширилган.

Иқтиқ болли нефт захираларини баҳолашда кутиладиган уюмнинг массив турдалигини ва ўхшаш объектларнинг геометриялаш тажрибасини ҳисобга олиб бу катталикнинг 2/5 қабул қилинади.

Нефтга тўйинганликнинг очиқ ғоваклик коэффиценти мувофиқ равишда 0,09 ва 0,68 қабул қилинган.

Нефтнинг стандар шароитдаги зичлиги ва нефтни камайишини ҳисобга оладиган қайта ҳисоблаш коэффиценти Фармистон кони бўйича қабул қилинган ва қуйидагича $0,9 \text{ г/см}^3$ ва $0,897$.

Коллекторларнинг филтрацион-ҳажмий хоссаларини ёмонлашувини ҳисобга олиб нефт олиш коэффиценти истиқболли ресурсларни баҳолашга $0,25$ қабул қилинган.

Қабул қилинган параметрларни ҳисобга олиб XV-р горизонт бўйича нефт ресурслари (геологик/олинадиган) қуйидагини ташкил этади:

$$Q_n = 5600 \times 22,4 \times 0,09 \times 0,068 \times 0,9 \times 0,897 = 6198/1549 \text{ минг тн.}$$

XV-HP горизонт:

Ушбу горизонтнинг ҳажмида Жанубий Джамбулоқ №2 қудукда фақатгини мураккаб турдаги паст ғовакли коллекторлар иштирок этади, самарали қалинлиги $12,6 \text{ м}$; $K_e = 0,06$; $K_{не} = 0,86$. коллекторларнинг филтрацион-ҳажмий хоссаларини инobatга олиб, бу горизонт фақатгини газ билан тўйинган сифатида саноат аҳамиятига эга бўлиши мумкин.

Газлилик контури минус 2993 изогипс бўйича $9,8 \text{ км}^2$ ни ташкил этади.

Ўртача самарали газга тўйинган қалинлиги 5 метрни ташкил этади.

ОПК маълумотлари бўйича қатлам босими 360 кг/см , физикавий атмосферага қайта ҳисобланганда – $360 \times 0,97 = 349$.

Углеводород газларни Бойл-Мариотт қонунидан оғишига тузатма Шимолий Ғузор кони аналогии бўйича қабул қилинган $1,02 \text{ га}$ тенг.

Ҳароратга тузатма – $0,75$

Куруқ газга қайта ҳисоблаш коэффиценти – $0,977$.

Қабул қилинган параметрларни ҳисобга олиб XV-р горизонт бўйича газ ресурслари (геологик/олинадиган) қуйидагини ташкил этади:

$$Q_r = 9800 \times 5 \times 0,06 \times 0,086(349 \times 1,02 - 1) \times 0,75 = 673/657 \text{ млн.м}^3.$$

Конденсат ресурсларини баҳолаш Шимолий Ғузор кони аналогини бўйича унинг потенциал миқдори 106 г/м^3 ва олиш коэффициенти 0,898 дан келиб чиқиб амалга оширилган:

$$Q_{\text{кон}} (\text{геологик/олинадиган}) = 657 \times 106 = 69/62 \text{ минг тн.}$$

3. Нефт ва газ қудуқларини бурғилашда атроф-муҳитни муҳофаза

қилиш

Нефт ва газ саноати атроф-муҳитни захарланишига олиб келувчи саноат тармоқларидан биридир. Табиатни муҳофаза қилиш термини ХХ асрнинг биринчи ун йиллигида кенг қўлланила бошланди. Бу даврда табиатни муҳофаза қилиш деганда ҳайвонот ва ўсимликларнинг алоҳида турларини сақлаш, табиатнинг қимматбаҳо участка ва объектларини асраш, кўриқхона ва миллий ҳиёбонларни ташкил этишга йўналтирилган фаолият тушинилган. Бундай фаолият, масалан 1913 йилда Швейцарияда табиатни муҳофаза қилиш бўйича 17 давлат аъзолари иштирокида ўтказилган биринчи конференцияда кўриб чиқилган.

30 йилларнинг бошида табиатни муҳофаза қилишга инсоният фаолиятини табиатга зарарли таъсир қилишига тескари ҳаракатлантирувчи комплекс тадбирлар сифатида қаралди.

Ҳозирги вақтда табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан фойдаланишни яхшилаш бўйича ишлаб чиқиладиган стандартлар инсон фаолияти билан табиий атроф муҳит орасидаги мувозанатни турғунлаштиришга йўналтирилган тадбирлар тизимидан иборат бўлиб, табиий ресурсларни сақлаш ва тиклашни таъминлайди, жамият фаолияти натижаларини табиатга тўғри ва билвосита негатив таъсири ва инсон соғлигига таъсири олдини олади:

Ҳозирги вақтда экологик тадқиқотлар билан география, геология, биология, техник ва социал-иқтисодий фанлар областидаги мутахассислар шуғулланишади.

Тоғ фандларида литосфера ва минерал ресурсларни ўзлаштириш, ер қаърида бўлиб ўтадиган жараёнлардан юзага келадиган халокатлар билан курашиш билан боғлиқ бўлган хўжалик фаолиятининг барча сфераларида экологик тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Минерал хомашё ва табиий ресурсларнинг бошқа турларида комплекс фойдаланиш, чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологик жараёнларни ташкил этиш, нисбатан самарадор шунингдек биологик усулларида фойдаланиш-технологик жараёнларнинг экологик тадқиқ қилишни умумий вазифасидир.

Табиий ресурслардан режали ва рационал фойдаланиш-табиатни самарали муҳофаза қилишнинг асосидир.

Нефт ва газ саноатидаги барча технологик жараёнлар (қидирув, бурғиладш, қазиб чиқариш, йиғиш, ташиш, сақлаш ва нефт ва газни қайта ишлаш) табиий экологик ҳолатни бузилишга сабаб бўлиши мумкин.

Нефт ва газ тармоғининг 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 кўриш даврида ер ости бойликларини асраш;
- табиатни, хусусан урмонлар, дарёлар, қўллар, денгиз ва бошқа сув хавзаларини ифлосланишини олдини олиш;
- нефт ва газ маҳсулотларини қазиб чиқариш ва қайта ишлашда атроф-муҳитни ва атмосферани ҳимоя қилиш.

Тўртсари майдонида ишлатиш қудуқларини бурғиладш жараёнида атмосфера ҳавосини ифлосланишини камайитириш учун кўрсатмалар:

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

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

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

4. Цементни ташиб келтиришни махсус автоцистерналарда, цемент қоришмасини тайёрлашни цемент аралаштирувчи машиналар СМН-20 (КРАЗ-257 автомобили шассисида ўрнатилган) ва цементлаш агрегатлари ЦА-320, ЦА-400 лар ёрдамида амалга ошириш.

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

Тўртсари майдонидаги қудуқларни бурғилаш, мустаҳкамлаш ва синаб кўриш жараёнида атмосфера ҳавосининг ифлосланишига қуйидагилар сабаб бўлади:

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

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

3.1. Нефт ва газ қудуқларини бурғилаш жараёнида сув ва ташландиклар

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 очик фавора бўлишига сабаб бўлиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун бурғилаш эритмаси ҳосил қиладиган гидростатик босим қатлам босимидан 4-7% миқдорида юқори бўлиши керак.

Кудукни кўриш, бурғилаш ва синашда кудукдан чиққан ташландикларни иложи борица қайта ишлатиш ёки зарасизлантириш керак. Бурғилаш корхонасида иш олиб борилаётган туманнинг геологик ва техник шароитини ҳисобга олган ҳолда ҳалокат ва мушкулотларни (кудук стволининг торайиши, упирилиши, тўкилиши, қисилиб қолишлар) олдини олиш мақсадида, амалдаги умумий кўрсатмаларга асосан чора-тадбирлар ишлаб чиқилади.

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

- кудукда нефт-газ пайдо бўлиши ҳоллари кўзатилганда, дарҳол уни олдини олиш чоралари қўрилиши керак ва бу ҳақида бурғилаш корхонаси раҳбариятига, ҳамда харбийлаштирилган қисм хизматчиларига ҳабар 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 машиқларини ўтказиши ва бу ҳақида техника хавфсизлиги журнаliga белгилаб бориши керак.

- Бурғилаш эритмасининг тури ва катталиклари - кудукни қазитиш ҳалокатларсиз олиб боришни ва маҳсулдор горизонтни сифатли очишни таъминлаши керак.

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

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

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

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

- Мураккаб шароитли қудуқларни 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 курилади.

- 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.

3.2. Сув ресурсларини ҳимоя қилиш

Геологик-қидирув ишлари жараёнида сув ресурсларини ҳимоя қилиш тадбирлари амалга оширилади: - булар сув ресурсларидан унумли фойдаланиш ва уларни ифлосланишини олдини олишдир. СНиП IX-8-82 сметадаги нормаси ва қоидалари бўйича қуйидагига тенг келади:

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

3.3. Ифлосланган сувни чиқариш

Бурғилаш майдонида ифлосланган сувлар йиғиладиган жойлар бўлиб қуйидагилар 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 – қазиладиган тоғ жинсларининг минерологик таркибига, бурғилаш эритмаларини тайёрлашда ишлатиладиган кимёвий реагентлар ва материаллар таркибига боғлиқ.

- Сув ресурсларини олдини олиш мақсадида сувни тозалаш технологиясини ва тозаланган бурғилаш сувларини ўтилизация қилишни амалга ошириш керак. Шу мақсадда бурғилаш майдончаси яқинида 1000 м сифимга 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 галвирда икки погонали 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 қуйидагилардир:

- сорбентлар ёрдамида бурғилаш майдончасини қотириш;
- бурғилаш ва оқова сувларни йиғиш ва изоляция қилиш (омборлар ва тиндиргич қурилмаларида);
- тиндиргичларни йўқотиш – уларни кўмиш ва белгиланган аҳлат тукадиган жойларга чиқариш.

Сув ресурсларидан рационал фойдаланиш мақсадида уларни қайта ишлатиш схемасини тузиш керак.

3.4. Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш

Тўртсари майдонидаги қудуқларни бурғилашда тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш саноат стандартларига жавоб берадиган ҳолда амалга оширилади. Тупроқ ресурсларини ифлосланишида асосан бурғилаш майдонида сакланадиган, ишлатилган бурғилаш эритмаси ва бурғилаш шлами катта таъсир қилади.

Ишлатилган бурғилаш эритмаси – бу қудуқни бурғилашни технологик жараёнида керак бўлмайдиган, кимёвий қайта ишлашни талаб қиладиган ва шлам учун қазилган омборларда кумилиши керак бўлган эритмадир.

Бурғилаш шлами – ҳар хил мосламалар ёрдамида циркуляцион системадан чиқарилган, бурғиланган тоғ жинслари ва бурғилаш эритмасидан иборат чиқинди. Бу кимёвий қайта ишланиши ва шлам учун қазилган омборларда кумилиши керак.

Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш учун кўрсатмалар:

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

2. Бурғилаш чиқиндилари бурғилаш майдончасига ва табиат ўсимликларига таъсир қилмаслиги учун уларни омборларга чиқариш ва кумиб ташлаш керак.

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

4. Эритмага каустик сода қушиш жараёнида, каустик соданинг ерга тукилишини олдини олиш, агар тукилган бўлса сув билан ювиб чиқинди омборларига тушириш керак.

5. Бурғилаш майдонларидан оқиб чиқадиган ифлос сувларни дизель ёқилғиси ва бошқа ёнувчи-мойловчи материаллар билан янада ифлосланишини олдини олиш керак. Ёнувчи-мойловчи материаллар сақланувчи идишлар шундай мослаштирилган бўлиши керакки, идишлар тўлдирилганда ичидаги суюқлик ерга тукилмаслиги керак.

3.5. Ернинг остки қисмини ва ҳайвонот оламини ҳимоя қилиш

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

Ўзайтирилган йўлланма сифатсиз цементланган бўлса, бурғилашнинг суюқ чиқиндилари сувли горизонтларни ифлослантириши мумкин. Геологик муҳитни ифлосланишини олдини олиш учун биринчи навбатда қудуқ ва ҳимоя тизмаси оралигини сифатли цементлаш керак. Қувур орти оралигидаги 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 қудуқ конструкцияси ва ҳимоя тизмаларининг сифатли цементланганлиги бурғилаш ва синаб қуриш жараёнида қатлам сувларини ифлосланишини олдини олади. Тупроқ ресурсларини ифлосланишдан сақлаш учун ишлатиш тизмаси ортидан цемент халқасини лойиҳада кўрсатилган ораликқача кутариш керак.

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

Чўл ва ярим чўлнинг ҳайвонот олами ҳар-хилдир ва уларни ҳимоя қилиш талаб қилинади. Геологик-қидирув экспедицияси ишчиларига иш жараёнида браконьерлик билан шуғулланиш таъқиқланади.

3.6. 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 қуйилади. Йиғилган маҳсулдор тупроқ қалинлигини сақлашда шундай жой танланиши керакки, буж ой теки сёки кутарилган. Қатлам сувлари оқиб келиши хавфи бўлмаган жойлар бўлиши керак. Фойдаланишга олинган майдонни ҳар бир қисми тошлардан, металл бўлакларидан тозаланади ва территория текисланади. Кимёвий реагентларни сақлаш учун махсус саройлардан фойдаланилади. Қудуқнинг устки қисми (устья) 1,5 x 1,5 метр катталиқда цементланади.

Қурилиш ишлари тугагандан сўнг қудуқ консервация қилинади ёки тугатилади. Бурғилаш ускунаси қисмларга ажратилади ва бошқа жойга ўрнатиш учун олиб чиқиб кетилади. Қудуқдаги бурғилаш эритмаси ҳам бошқа қудуқларда 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 буладиган ҳолга келиши керак.

Ёнувчи-мойловчи материалларни шимиб олган тупроқ қисми йиғиб олиб, кимёвий реагентлар тўкилиб ишдан чиққан тупроқ қисми ҳам йиғиб

олиниб кумиб ташланади ёки экспедициянинг аҳлат тукадиган жойларига олиб чиқиб ташланади. Ёнувчи-мойловчи материалларнинг ишга яроқли қисмини қайта ишлатиш мақсадида олиб чиқиб кетилади, ишга яроқсиз қисми эса ёқиб юборилади.

Металлолом ва қувур 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 кумиб 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, ёнгин хавфсизлигига риоя қилган ҳолда ёқиб юборилади.

Иш жараёнида бузилган ер участкаси текисланади ва олдинги ҳолига келтирилади. Бурғиладан 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 бўзиб олинади ва олиб келувчи йўллар рекультивация қилинади. Бузилган ерларни рекультивация қилиш жараёнида қуйидаги транспортлар ишлатилади:

- «Белорусь» эксковатори,
- Ер ишларини бажаришда ишлатиладиган бульдозер,
- ЦА-320 цементлаш агрегати,
- Ювувчи транспорт.

4. Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги

4.1. Умумий маълумотлар

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

Ишчи ва хизматчиларнинг асосий мажбуриятлари:

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

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

3. Ишнинг сифати ва чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш, ишда яроқсизликка йўл қўймаслик.

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

5. Нормал ишлашни кийинлаштирадиган ёки халақит беридиган шароитлар ва сабабларни тезда тузатиш учун чора-тадбирлар қабул қилиш ва бу ҳақида администрацияга хабар бериш.

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

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

Корхона маъмурияти меҳнатни муҳофаза қилиш борасида қуйидаги ишларни бажариши шарт:

- Ишчилар соғлигига таъсир қилмайдиган ва хавфсиз меҳнат шароитларини яратиб бериш.
- Мутахассисликка тааллуқли касалликларга қарши замонавий техника хавфсизлиги воситаларини қўллаш.
- Санитар-гигиеник шароитларни яратиб бериш.

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

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

Режалар мажмуаси йўналиши қуйидагича бўлади:

1. Меҳнат муҳофазаси талабларига жавоб берадиган иш ўринларини яратиш.
2. Ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган ускуна ва механизмларни тармоқ стандартларига мослаштириш.
3. Корхона ва ташкилотларда профилактик ва соғломлаштириш ишларини норматив даражасида йўлга қуйиш.

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

Маъмурият зиммасига ишчилар билан таништирув кўрсатмасини (инструктаж) ўтказиш, техника хавфсизлиги талабларига жавоб бера оладиган ҳолда ўтказиш, ёнғинга қарши ҳимояланиш қоидалари ва меҳнат

хавфсизлигининг бошқа қоидалари билан таништириш киради. Таништирув кўрсатмаси қуйидаги 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 қуйидаги чоралар курилади: а) огоҳлантириш;

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

Қудуқни бурғилаш жараёнида оғир юкларни кутариш ва ташиш ҳоллари вужудга келади. Бундай ишларни бажаришда оғир юкларни кутариш ва ташиш нормасидан четга чиқмаслик керак. Амалдаги қоидаларга биноан бир киши (18 ёшдан кичик бўлмаган эркак) 80 кг дан ортиқ юк кутариши 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 кутариб боришга рухсат этилади.

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

4.2. Ишлаб чиқариш санитарияси

Кондаги объектларга ишлашга 22 ёшдан кичик бўлмаган, ишчи ва муҳандис-техник ишчиларини корхона ва ташкилотларда хавфсиз ишлаш усуллариغا ўргатиш тартибларини ўқиб чиққан шахслар қўйилади. Сероводород ажралиб чиқиш мумкин бўлган жараёнлар билан бевосита боғлиқ бўлган ишчилар ишга қабул қилинаётганда медицина (тиббий) куригидан ўтишлари лозим.

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

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

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

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

4.3. Ёнғинга қарши профилактика

Газ саноати корхоналарида ёнғин келиб чиқиш хавфи аввало табиий газнинг физик-кимёвий хоссаларига қараб аникланади. Қайсики, маълум хавфсизлик талабларига риоя қилинмаса алангаланиб ёнғинга олиб келади ва портлайди, натижада бахтсизликни юзага келтиради. Ёнғин хавфининг

даражаси ишлаб чиқаришни технологик жараёнларини хусусиятларига ҳам боғлиқ.

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

Ёнғинни бартараф қилиш учун, ёқиш манбаи бўлмаганларга йўл қўймаслик керак, иссиқ муҳит ҳароратини иссиқлик бўйича максимал йўл қўйилганидан паст сақлаш лозим.

Иссиқ муҳитда ёқиш манбаларининг ҳосил бўлиши қўйидагилар ҳисобига бартараф қилинади:

- иссиқ муҳитда ёқиш манбаи бўлиши мумкин бўлган материаллар, жиҳозларни эксплуатация қилиш тарзида амал қилиш;
- бинолар ва жиҳозларнинг яшиндан ҳимоя қилиш қурилмалари;
- табиий моддлар билан контакт урнатиш;
- ёнғиндан ҳимоя қилиш таъминланиши лозим.

Газни дастлаб тайёрлаш қурилмасида ёнғин юзаги келганда хизмат

кўрсатувчилар тезда қўйидагиларни амалга оширишлари лозим:

1. Ёнувчи моддларни ёниш жойига киришини тухтатиш.
2. Бегона шахсларни қурилмадан узоқлаштириш.
3. Ўт учириш командасини чақириш, улар етиб келгунча бирламчи ўт учириш қуроллари ёрдамида ўз кучи билан ёнғинни учириш.
4. Қурилмага кириш ва чиқшни ёпиш.
5. Аппаратлардаги босимни факелга чиқариш.

6. Барча насосларни тухтатиш.
7. Диспетчерга хабар килиш.
8. Ут учириш командаси келгандан сунг уларни курсатмалари буйича ҳаракат килиш.

4.4. Кудукни бурғилаш жараёнида техника хавфсизлиги

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

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

Бурғилаш ускунасини ишга туширишдан олдин ишлаётган сменани огоҳлантириш учун сигнал бериш керак. Таъмирлаш ишларидан кейин, ёки бурғилаш ускунасининг узоқ муддатли тухташидан кейин тўсиқларни албатта кўздан кечириб чиқиш керак, негаки уларда бегона предметлар бўлмаслиги керак. Айланувчи механизмлар тўлиқ тухтамагунга қадар тўсиқларни олиш, тўсиқлар устидан юриш, тўсиқлар ичига кириш, механизмларнинг ҳаракатланаётган қисмидан хатлаб ўтиш ва уларга тегиш таъқиқланади.

Механизмлар ишлаб турган вақтда уларни таъмирлаш, ременли ўзатмаларни кийдириш, ечиш ва тортиш, барабандаги канат ёки кабелни илмак ёки қўл билан тўғрилаб туриш таъқиқланади.

Механизм қўшғичларини огоҳлантирмасдан, бригаданинг бошқа аъзолари хавфсизлигига ишонч ҳосил қилмаган ҳолда қўшиш таъқиқланади. Ускунани таъмирлаш ва кўриб чиқиш вақтида ишга туширувчи мосламада «Қушманг – одамлар ишляпти» деган огоҳлантирувчи белги қўйиб қуйиш

керак. Адашиб кушиб куйиш ҳолларини олдини олиш учун электр ускуналарининг ишга туширувчи деталини, айланувчи механизмларнинг ременларини олиб куйиш шарт.

Қўлда ишлатиладиган асбобни хамиша 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 куриш шарт. Хар декадада бир марта уларни бурғилаш устаси текшириб чиқиши шарт. Хар кварталда бир марта белбоғлар ва уларнинг котириш мосламаларини статик куч бериб синаб курилади. Электр энергияси билан шикастланишни олдини олиш учун бурғилаш ускунаси ва электр ускуналарини ишлатишда техника хавфсизлиги коидаларига катъий риоя қилиш зарурдир.

Бурғилаш ишлари куйидаги шароитларда катъиян тақиқланади:

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

4.5. Қудуқни мустаҳкамлаш жараёнида техника хавфсизлиги

Ҳимоя тизмаларини туширишдан олдин, бахтсиз тасодифларни олдини олиш мақсадида бурғилаш устаси ва бурғиловчи бурғилаш ускунасини, миноранинг ахволини, миноранинг фундаментга котирилган қисмини кўздан кечириб чиқишлари шарт. Бундан ташқари миноранинг вертикаллигини, крон-блок остидаги рамада ўрнатилган шкивларни қудуқ

ўқига мос келиши текшириб чиқилади. Таль системаси билан боғлиқ бўлган мушкулотларни олдини олиш учун, таль канатининг диаметрини ва химоя тизмасини туширгунча ҳосил бўладиган оғирликка чидамлилигини текшириб курилади. Бурғилаш насосларининг ахволи, уларнинг боғланувчи қисмларининг ҳолати, сальниклар уяси, клапанлар, узатма билан боғланган қисми текшириб курилади.

Бурғилаш чиғири ва якор ёрдамида химоя 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 химоя қувурига элеваторни кийгизиш вақтида ишчининг кули шикастланиши мумкин (кувур, штропа ёки элеватор кулогига). Бунинг олдини олиш учун қувурни тортқичлар билан ушлаб туриб, уни кимираб кетишини олдини олиш керак. Калитлар мустаҳкам қотирилган бўлиши шарт. Қувурларни калит ёрдамида қотириш вақтида калит ва унинг тортиладиган канати атрофида туриш тақиқланади. Химоя тизмаларини пайвандлаб туширишда кузни камаштириб куйишни олдини олиш учун, химояловчи экран урнатилиши шарт.

Резьбали химоя қувурларини туширишда, уларнинг резьбалари герметикликни сакловчи 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 куйиш керак. Мойловчи барча компонентлар герметик ёпик идишларда сакланиши, ишлатилган яроксиз мойлар эса махсус идишларда сакланиши 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 тусиклар билан ёпилган бўлиши керак ва ишлаб турган вақтла таъмилаш ишлари билан шугулланиш тақиқланади.

Цементлашнинг зарарли омиллари: цемент ва кимёвий реагентларнинг зарарли таъсири, цементлаш ишларининг юқори босим таъсирида олиб борилиши, бир вақтнинг узида куп одамларнинг иштирок этиши, бир вақтнинг узида куп 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 қурилади.

Кудукни бургилаш жараёнида намоқоблар чиқиши қутилса, зудлик билан бургилаш асбобини кудукдан қутариб олинади ва бургилаш эритмаси керакли кимёвий реагентлар билан қайта ишланади. Туз қатламини бургилаш жараёнида намоқоблар ҳосил бўлса, бунда намоқоблар юқорига қутарилиши билан ҳароратнинг пасайиши натижасида намоқоблар аста-секин паста ҳолатига ўтади, кейин эса юқорига қутарилган сари қаттиқ кристалл ҳолатига ўтади. Шунга қадар бургилаш тизмасини кудукдан қутариб олинмаса, бургилаш тизмаси қисилиб қолиши ва анчагина мушкулотларни келтириб чиқариши мумкин.

5. Иқтисодий қисм

5.1. Излов-қидирув ишларини баҳолаш тамойиллари ва иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари

Ҳар қандай мақсадга мувофиқ ишнинг иқтисодий самарадорлиги якуний натижанинг унга эришишга сарфланган маблағга нисбати билан ўлчанади. Геологик қидирув ишларида ишлаб чиқаришнинг бошқа тармоқларидан фарқли равишда, меҳнат сарфлари ва якуний натижа олиш орасида тўғридан-тўғри боғлиқлик мавжуд эмас. Иш ва харажатларнинг маълум қисми умуман натижасиз бўлиши мумкин. Геологик қидирув ишларининг самарадорлигига ташқи, табиий омиллар катта таъсир кўрсатади. Геологик қидирув ишларининг самарадорлиги кўп омилар билан боғлиқ, уларга коннинг табиий шароити, ишлаш ва қидиришнинг илмий – методик таъминоти, бурғилаш ва ерни ўрганиш усулларида ҳамда нефт ва газ конларини ишлатишда техник прогресс, ишлаб чиқариш ишларини ташкил этишни такомиллаштириш, ва якуний натижа меҳнат унумдолигининг ўсишида намоён бўлиши киради.

У алоҳида конларда ҳамда бутун туман ва тармоқ бўйича аниқланади ва алоҳида босқичлар, этаплар ва бутун излов-қидирув ишлари циклини тавсифлайди.

Геологик қидирув ишларининг иқтисодий самарадорлигини миқдорий ифодалаш учун тўғри ва ҳисоб китобли ҳамда натурал ва нархли турларга бўлинадиган баҳо кўрсаткичларининг бутун тизимидан фойдаланилади. Ҳисоблаш кўрсаткичлари харажатларни олинган натижаларга нисбати билан ёки босқич натижаларини сарфланган харажатларга бўлиш йўли билан ҳосил қилинади.

Геологик қидирув ишларига харажатлар тармоқ ичи ва халқ хўжалиги иқтисодий самарадорлиги ажратилади.

Тармоқ ичи иқтисодий самарадорлиги алоҳида басқичлар, этаплар ва бутун цикл бўйича ишларни тавсифлайди, у маълум босқичларда ечиладиган

вазифаларни ҳажми ва сифати ҳамда олинадиган натижаларни ишончилиги билан аниқланади.

Алохида конда излов босқичининг самарадорлиги тузилмани чуқур бургилашга тайёрлашнинг давомийлиги, бу босқич ишларининг ҳажми ва нархи, ишлов бургилашнинг давомийлиги, излов қудуқлари сони, бир метр излов қудуғига ва пул ифодасида харажатлар, махсулдор қудуқларнинг сони ёки умумий қудуқлардан улуши, C_1 ва C_2 тоифа захираларининг ўсиши билан баҳоланади.

Излов босқичи ва бутун излов-қидирув ишлари циклининг самарадорлиги ухшаш кўрсаткичлар билан тавсифланади. Аммо бундан ташқари, битта қудуққа ва 1 метр бургилашга тўғри келадиган нефт ва газ захиралари, $A+B+C_1$ тоифалар бўйича баланс ва олинадиган 1 тонна нефт захирасини ва минг m^3 газ захираларини тайёрлаш нархи кабилар қўшилади.

Тормоқ ичи самарадорлигини баҳолаш таққослаш характериға эға, самарадорлик аниқ объектларда бажарилган ишларнинг ҳақиқий ва лойиҳавий ёки норматив кўрсаткичларини солиштиришдан аниқланади. У геологик қидирув ишларининг илмий –техник, методик ва ташкилий даражасини ифодалаш керак, лекин унинг кўрсаткичларида иш районларининг ва уларда очиладиган конларнинг табиий хусусиятлари ифода этиши лозим. Шунинг учун турли крнларда ишларнинг самарадорлигини тавсифлашда таққосланадиган объектларнинг табиий хусусиятларини солиштирувчанлик шароитини сақлаш лозим.

Геологик қидирув ишларининг самарадорлигини баҳолашда босқич ёки ишлаб чиқариш циклининг геологик вазифаларини бажариш сифатини ҳисобға олиш муҳим аҳамиятға эға. Бунга амалиётда қулланиладиганлардан бир нечта кўрсаткичларға йўналтирилган, масалан ивлов босқичининг самарадорлигини баҳолаш учун конни самарадорлиги коэффициенти, умумий қидирув қудуқлари сонидан махсулдор қудуқлар фоиизи, қидирув

босқич ва бутун излов-қидирув циклини тавсифлаш учун турли тоифадаги захираларнинг маълум нисбатларини олиш ва бошқалар.

Бундай такомиллаштиришнинг йўлларида бири излов-қидирув ишларининг тамойилисифатида Р.А.Егоров томонидан таклиф қилинган кўрсаткичдан фойдаланиш ҳисобланади:

$$W = C_p + R = \min$$

бу ерда, C_p – 1 тонна олинadиган захираларни тайёрлаш нархи, сум/т.

R – 1 тонна нефт захирасини ишлатишга тайёрлаш нархини ёки таннархини усиши мумкинлиги, сум/т.

Бу кўрсаткич функция минимум бўлганда уюм ёки коннинг оптимал қидирилганлигини аниқлайди. Унда қуйидагилар фойдаланади: излов-қидирув ишларининг геологик шароити ва услуби; келажакда ишлатиш тизимига таъсири; ишни амалга ошириш муддатлари, яъни тармоқ ичи самарадорлигини ҳисобга олишнинг асосий омиллари.

Геологик қидирув ишларига харажатларнинг халқ хужалиги самарадорлиги аниқланган ва ишлатишга тайёрланган захираларни саноатда фойдаланилишини ҳисобга олган ҳолда, уларни амалга оширишдан жамият оладиган якуний ишлаб чиқариш натижасини аниқлайди. У асосан халқ хўжалигини қидирилган захиралар билан таъминланганлик даражаси ва геологик қидирув ишларига пул харажатларини нархли баҳо кўринишида жойлаштириш балан тавсифланади. Уни миқдорий фойдалаш учун нефт ва газ конларини иқтисодий баҳолаш кўрсаткичларидан фойдаланилади, бунда нефт ва газнинг нархларини объектив аниқлаш муҳим роль ўйнайди.

Самарадорликни ҳисоблашда шуни назарда тутиш лозимки, геологик ва геофизик ишларнинг барча турлариги харажатларни нефт ва газ захираларини тайёрлаш нархига киритиш мумкин эмас. Бундай ишларнинг бар қисми умумдавлат аҳамиятига эга, масалан, регионал геологик, геофизик ва геохимик суратга олиш, умумназарий тадқиқотлар ва бошқалар.

Ҳисоблашларга фақатгина маълум этап, стадия ёки бутун излов-қидирув ишлари цикли вазифаларини бажаришга кетган харажатлар киритилади.

5.2. Геологик қидирув ишларининг иқтисодий самарадорлиги

Геологик қидирув ишларининг иқтисодий самарадорлиги битта курсаткич ўлчаниши мумкин эмас. Шунга асосан (геологик қидирув жараёнини босқичлар ва территориялар бўйича ташкил қилиш, ишлаб чиқариш ишлари турларини комплекслаш, қаттиқ, суюқ ва газсимон фойдали қазилма конларини излаш ва қидиришнинг хусусиятлари, табиий омиллар ва бошқалар) геологик қидирув ишларининг иқтисодий самарадорлиги турли кўрсаткичлар тизими ёрдамида ўлчаниши лозим.

Геологик қидирув ишларининг иқтисодий самарадорлиги натурал (ишларнинг самарадорлигини алоҳида босқичлар ва турлари бўйича баҳолаш учун), нархли (харажатлар самарадорлигини баҳолаш учун) ифодага эга бўлиши мумкин. Халқ хўжалиги нуқтаи назаридан самарадорликни аниқлаш учун жамлама ёки умумлаштирувчи кўрсаткичлар (захираларнинг пулли баҳаси, харажатларнинг иқтисодий кўрсаткичлари ва уларни ўзини оқлаши) зарур бўлади.

Тўртсари майдонида излов ишларини олиб бориш учун 3 та қудуқни бурғалаш ишлари лойиҳаланган. Бу қудуқларнинг чуқурлиги 3800 метрдан бўлиб, умумий узунлиги 11400 метрни ташкил этади. Майдонда геологик излов ишларини олиб бориш учун қуйидаги миқдорда капитал харажатлар режалаштирилган:

- излов ишлари ва тузилмани чуқур бурғилашга тайёрлаш ишларига харажатлар 1649 минг сўм;
- 1 метр лойиҳаланган бурғилашга харажатлар 318,27 сўм;
- майдонда излов бурғилаш ишларига ажратилган харажатлар 3628,297 минг сўм.
- излов ишларига умумий харажатлар 5277,297 минг сўм.

Битирув малакавий ишининг II бўлимида келтириб ўтилганидек, майдонда нефт, газ ва конденсат захираларининг кутиладиган ўсиши қуйидагини ташкил этади:

Газ – 657 млн.м³ ;

Конденсат – 62 минг тонна;

Нефт – 1549 минг тонна.

Жами шартли ёқилғи – 2268 минг тшё.

Юқорида келтирилган маълумотлардан фойдаланиб майдонда олиб бориладиган излов ишларининг самарадорлигини аниқлаймиз. Бир метр излов қудуғини бурғиладиган ишларининг самарадорлиги C_3 тоифадаги нефт, газ ва конденсат захираларининг Q ўсишини бурғиладиган ишларининг умумий ҳажмига V нисбатидан иборат:

$$\mathcal{E}_{ум} = Q / V_{м}$$

Шунга мувофиқ майдонда 1 метр бурғиладиган ишларининг самарадорлиги:

$$\mathcal{E} = 2268000 : 11400 = 318,27 \text{ тшё/м.}$$

Битта излов қудуғини бурғиладиган самарадорлиги C_3 тоифадаги нефт, газ ва конденсат захираларининг Q ўсишини бурғиланадиган излов қудуқларининг умумий сонига нисбатидан иборат:

$$\mathcal{E}_{скв.} = Q / V_{скв.}$$

Майдонда битта излов қудуғининг самарадорлиги:

$$\mathcal{E}_{скв.} = 2268000 : 3 = 756 \text{ минг тонна шартли ёқилғи.}$$

C_3 тоифадаги нефт, газ ва конденсат захираларининг 1 тонна шартли ёқилғисига излов ишларининг нархи геологик излов ишларига харажатларнинг захираларнинг ўсиш миқдорида нисбати билан аниқланади:

$$C_n = 3_n / Q_n$$

Майдонда излов ишларининг захира бирлигидаги нархи:

$$C_n = 5277297 : 2268000 = 2326,8 \text{ сўм/1тшё.}$$

Майдонда қидирув ишларининг геологик-иқтисодий самарадорлиги ва
асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари

Жадвал №

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Микдори
2	Лойиҳаланган излов кудукларининг сони	дона	3
3	Лойиҳадаги чуқурлик	метр	3800
4	Умумий чуқурлик	метр	11400
5	Бурғилашнинг ўртача тезлиги	м/ст.ой.	304,8
6	Структурани чуқур бурғилашга тайёрлашга харажатлар	минг сўм	1649
8	Лойиҳаланган кудукни қуришда рухсат этилган ассигнования	минг сўм	1209,432
9	Лойиҳаланган излов бурғилаш ишларига рухсат этилган ассигнования	минг сўм	3628,297
10	1 м лойиҳаланган бурғилашнинг нархи	минг сўм	318,27
11	Излов ишларига умумий харажатлар	минг сўм	5277,297
12	Майдонда лойиҳаланган ишларнинг давомийлиги	Ой	19,1
13	Табиий газ захираларининг кутиладиган ўсиши: нефт газ конденсат	минг тонна млн.м ³ минг тонна	1549 657 62
14	1м бурғилашга захираларининг кутиладиган ўсиши	минг тонна	199
15	1 дона кудукни бурғилашга захираларининг кутиладиган ўсиши	минг тонна	756
16	1 тонна кутиладиган шартли ёқилғи захираларини тайёрлашга харажатлар	минг сўм	2326,8

Хулоса

Тўртсари майдони мамурий жиҳатдан Ўзбекистон республикаси Қашқадарё вилоятининг Ғузор тумани ҳудудида жойлашган. Тектоник жиҳатдан эса Чарджоу тектоник поғонаси Бешкент эгиклигининг шимолий қисми чегарасида жойлашган.

Ғузор туманининг маокази лойиҳа майдонидан 15 км жанубий-шарқда жойлашган, шу жойда нефғазқидирув экспедицияси жойлашган.

Тўртсари тузилмаси Яккабўғ геофизика экспедицияси сейсмик партиясининг МОГТ дала материаллари маълумотларидан фойдаланиб чуқур излав бурғилашга тайёрланган. Тузилма излов бурғилашга кимермдж–титоннинг қуйи ангидритларини юқори қисми билан боғлиқ бўлган T_5 горизонт бўйича тайёрланган. Майдон бевосита деприссон зона билан барьерли рифларнинг ривожланиш зонасида жойлашган. Қуйи ангидритларини юқори қисми билан боғлиқ бўлган T_5 горизонт бўйича тузилма харитаси, кимермдж–титоннинг қуйи ва юқори ангидритлари устки юзалари бўйича қилинликлар харитасининг конфигурациясига кўра тузилма шарқдан ва жанубдан бузилган, брахиантиклинал шаклдаги антиклинал бурмадан иборат. Тузилманинг ўлчамлари 5,5 x 2,5 км, тахминий баландлиги 130 м, майдони 12,2 кв.км ни ташкил этади.

Майдонда излов ишларининг мақсади карбонат формацияси ётқизикларида нефт ва газ уюмларини излаш ва уларни дастлабки геологик-иқтисодий баҳолашдан иборат.

Нефт ва газга геологик қидирув ишларининг этап ва босқичларига ва излов ишларининг геологик топшириғига мувофиқ вазифа майдоннинг чуқурликдаги геологик тузилишини ўрганиш, тутқичнинг шакли ва ўлчамларини аниқлаш, C_1 ва C_2 тоифа захираларини аниқлаш, кесимда нефтгазли ва нефтгазга истиқболли коллекторлар ва қопламалар комплексини ажратиш ва уларнинг геологик-геофизик хоссаларини аниқлаш, нефтгазга тўйинган горизонтларни синаш, нефт ва газни саноат оқимини

олиш ва флюидларнинг хоссаларини аниқлаш ҳамда навбатдаги қидирув ишларини бажариш учун зарур бошланғич маълумотларни туплашдан иборат.

Нефт ва газли районлар чегарасида жойлашган, чуқур бурғилашга тайёрланган майдонлар учун “Конларнинг захиралари, нефт ва ёнувчи газларнинг истиқболли ва башоратланган ресурслари таснифи” (1986 й) га мувофиқ истиқболли нефт ва газ ресурсларини C_3 тоифа бўйича ҳисоблаш тавсия қилинади, ундан келажакда қидирув ишларини режалаштиришда фойдаланилади.

Лойиҳалаётган тузилмада мақсад қилинган объект кимерид-титоннинг эвапорит формацияси ётқизиклари билан намоён бўлган, катта қалинликдаги ўтказмас жинслар билан қопланган регионал нефтгазли юқори юра карбонат формацияси ҳисобланади.

Геологик тузилиши, ётиш шароитлари, шакли, ўлчамлари ва тоғжинсларининг коллекторлик хоссаларини инобатга олиб ҳисоблаш параметрларини асослашда аналог сифатида Жанубий Джамбулок, Гармистон ва Шимолий Ғузор конлари қабул қилинган. Бу конларнинг кесимида седиментацион шароитлари билан аниқланадиган икки турдаги коллекторлар тарқалган.

Қабул қилинган параметрларни ҳисобга олиб XV-р горизонт бўйича нефт ресурслари (геологик/олинадиган) 6198/1549 минг тн. ни ташкил этади.

Қабул қилинган параметрларни ҳисобга олиб XV-р горизонт бўйича газ ресурслари (геологик/олинадиган) 673/657 млн.м³. ни ташкил этади.

Конденсат ресурсларини баҳолаш Шимолий Ғузор кони аналог бўйича унинг потенциал миқдори 106 г/м³ ҳамда олиш коэффициенти 0,898 дан келиб чиқиб амалга оширилган ва (геологик/олинадиган) = 69/62 минг тн.

Тўртсари майдонида излов ишларини олиб бориш учун 3 та кудукни бурғалаш ишлари лойиҳаланган. Бу кудукларнинг чуқурлиги 3800 метрдан

бўлиб, умумий узунлиги 11400 метрни ташкил этади. Майдонда геологик излов ишларига умумий харажатлар 5277,297 минг сўм қуйидаги миқдорда капитал харажатлар режалаштирилган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.А. Каримов “2012-йил ватанимий тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади”. Тошкет 2012 й.
2. Й.Эргашев, Ғ.С. Абдуллаев ва бошқалар. Нефт ва газ конлари геологияси. Тошкент. “Шарқ” 2008.
3. В.Г.Каналин, М.Г.Ованесов, В.П.Шугрин. Нефтегазопромысловая геология и гедрогеология. Москва. Недра 1985.
4. И.Х.Абрикосов, С.Н. Гутман. Общая, нефтяная и нефтепромысловая геология. Москва. Недра 1982,
5. М.А.Жданов. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. Москва. Недра 1986.
6. В.Л.Соколов, А.Я.Фурсов. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. Москва. Недра 1979.
7. Корцев А.А. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва. Недра 1972.
8. Э.А. Бакиров, В.И.Ермолкин, В.И.Ларин и др. Геология нефти и газа Уч. Пос. Недра 1989.
9. Н.Г.Бобрицкий, В.А.Юфин. Основы нефтяной и газовой промышленности. Москва. Недра 1988.
- 10.Л.Ф.Петрашин, Л.Г.Лысяный. охрана природы в нефтяной и газавой промышленности. Львов. Вища школа 1984.
- 11.Н.А.Сидоров. Бурение и эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Москва. Недра 1987.
- 12.Булатов А.И, Проселков Ю.М, Рябченко В.И. Технология промывки скважин. Москва. Недра 1981 год.
- 13.Белоусов В.О, Скрипкин В.И. Спутник буровика. Киев 1973 год.
- 14.Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. Москва. Недра 1985 год.

- 15.Ильский А.Л. Оборудование для бурения нефтяных скважин. Москва. Машиностроение 1980 год.
- 16.Правила безопасности в нефтяной промышленности. Москва. Недра 1975 год.
- 17.Мавлютов М.Р. Алексеев А.А. Вдовин К.И. Технология бурения глубоких скважин. Москва. Недра 1982 год.
- 18.Элияшевский И.В. Типовые задачи и расчеты в бурении. Москва. Недра 1982 год.
- 19.Михеев А.В, Пурушин В.М. Охрана труда. Москва. Недра 1987 год.
- 20.Мавлонов А. В. Нефть газ кони геологияси. Дарслик, Тошкент, Фан, 1992
- 21.Абидов А.А. Нефть ва газ геологиясидан русча-ўзбекча изоҳли лугат. Тошкент. 2000 йил.
- 22.Х.И.Халисмаев, И.П.Бурлутская, Р.Т.Закиров, Геология нефти и газа, Тошкент, ТДТУ, 2006 г.
- 23.Й.Эргашев, Ф.С.Абдуллаев, М.Х.Қодиров, И.Х.Ҳолисмаев. Нефть ва газ конлари геологияси. Дарслик, Тошкент, 2008
- 24.WWW.Informika.ru.-Россия уқув юртларининг маълумотлар омбори.
- 25.WWW/ukma.kiev.ua/Icc/WWWscint.html.- Украина уқув ва илмий тадқиқот институтларининг сайти.
- 26.WWW.Google.ru-Интернетдан маълумотлар қидириш сайти.