

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК - ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ



«НЕФТ ВА ГАЗ» ФАКУЛЬТЕТИ

5442400 - «Нефт ва газ геологияси» бакалавр таълим
йўналиши НГГ-402 гуруҳ талабаси
Исмоилов Ўткир Турғунбоевичнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: «Ёрмоқ майдонида излов ишлари
самарадорлигини аниқлаш»

Рахбар:



(имзо)

Бозоров О.Т.

Ишни бажарувчи:

(имзо)

Исмоилов Ў.Т.

«Химояга рухсат этилди»

«Химоя учун ДАК га юборилди»

«НГКГ ва Р» кафедраси мудир:


(имзо)

доц. Т.Н.Ярбобоев

Факультет декани:


(имзо)

доц. З.У.Суниятов

« 21 » 08 20 13 йил

« 21 » 08 20 йил



Қарши - 2013 йил

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

«НГКГ ва Р» кафедраси мудири

доц. Т.Н.Ярбобоев _____

« ____ » _____ 2013 йил

Битирув малакавий иши бўйича

Т О П Ш И Р И Қ

1. Талаба: **Исмоилов Ўткир Турғунбоевич**
2. Малакавий иш мавзуси: **Ёрмоқ майдонида излов ишлари самарадорлигини аниқлаш**

Иститутнинг № _____ буйруғи билан _____ 2013 йилда тасдиқланган.

3. Малакавий ишни топшириш муддати

4. Малакавий иш учун маълумотлар: *БМИ олди амалиёти материаллари, Ёрмоқ майдони лойиҳаси ва адабиётлар.*
5. Ҳисобий изох қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар рўйхати): *Кириш, геологик қисм, асосий қисм, атроф мухитни муҳофаза қилиш, меҳнат муҳофазаси ва техника хавсизлиги, иқтисодий қисм, хулоса.*
6. Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар):
 - 1) *Майдоннинг шарҳлов харитаси*
 - 2) *Ёрмоқ майдонининг тузилма харитаси*
 - 3) *Профиллар бўйича тузилган сейсмик кесмаси*
 - 4) *Ёрмоқ майдонида геологик-иқтисодий самарадорлиги*
7. Малакавий иш бўйича маслаҳатчилар: *доц. Т.Н.Ярбобоев*

7. Малакавий ишни бажарилиши бўйича календар график

[illegible]

Малакавий иш раҳбари _____ **Бозоров О.Т.**

Топшириқ олинган кун 9.04.2013 йил

Талаба _____ Исмоилов Ў.Т.

Кириш

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг 2011-йилнинг асосий якунлари ва 2012-йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантирининг устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги “2012-йил ватанимий тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” номли маърузасида айтиб ўтилганидек “Бугунги кунда иқтисодиётимизнинг самараси ҳақида сўз юритар эканмиз, шуни тан олиш керакки, бу юналишдан эскидан қолган ва ҳали бери рўй бериб келаётган оқсоқлик ҳолатлари борлиги, биринчи навбатда, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг материал ва инергия сарфи юқори даражада сақланиб қолаётгани аён бўлади.

Аввало, биз табиат томонидан берилган ноёб, қайта тикланмайдиган захиралар бўлмиш нефть, газконденсати, табиий газ ва бошқа ёқилғи-энергетика ресурсларидан оқилона ва тежамкорлик билан фойдаланишни ҳамон ўрганганимиз йўқ. Бу ресурсларнинг катта қисмидан кўпроқ ёқилғи сифатида фойдаланаяпмиз, холос.”

Мамлакатимиз иқтисодиётининг рақобатдошлигини ошириш, экспортнинг товар таркибини диверсификация қилиш борасида изчиллик билан амалга оширилган чора-тадбирлар самараси ташқи савдо, хусусан, экспорт ҳажмининг ошиши ва унинг товар таркибида ижобий силжишлар рўй берганида ўз аксини топди. Экспорт таркибида қўшилган қиймат улуши катта бўлган тайёр маҳсулотлар салмоғи ўсиб бормоқда. 1990 йилда экспортнинг умумий ҳажмида хомашё ҳисобланмайдиган товарлар улуши 30 фоиздан камроқ бўлган бўлса, 2011 йилга келиб бу кўрсаткич 70 фоиздан зиёдни ташкил этди. 2000-2010 йиллар давомида республикамызда нефть маҳсулотлари экспорти 67,5 марта кўпайди.

Мамлакатимызда ёқилғи-энергетика ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш учун қуйидаги йўналишларда чора-тадбирлар амалга оширишга устувор аҳамият берилмоқда:

- газ етказиб бериш ва сақлаш тизимини модернизация қилиш орқали бу ресурсларимизнинг техник йўқотилиши миқдорини камайтириш;

- газ, нефть, кўмир казиб чиқариш технологияларини такомиллаштириш ва таннархини камайтириш;

- газ ва нефть хомашёсидан кўшимча маҳсулотлар, жумладан, полиэтилен, полипропилен, кимёвий толалар, сульфат кислотаси, машина мойлари ва бошқа кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажминини ошириш. (“2012 йил ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” мавзусидаги маърузасини ўрганиш бўйича ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА).

Нефть ва газ конларини геологик-иқтисодий баҳолашнинг асосий вазифалари захираларнинг миқдори ва сифати, уларнинг ётиш шароитлари ва казиб 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.

Битирув малакавий иши “Ёрмоқ майдонида излов ишлари самарадорлигини аниқлаш” мавзусида бажарилган. Битирув малакавий иши кириш, геологик, асосий, атроф-муҳит муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси, иқтисодий қисм ва хулосалардан иборат.

Ишнинг геологик қисмида майдоннинг геологик-иқтисодий шароитлари, геологик ўрганилганлиги, геологик тузилиши, тектоникаси, нефтьгазлилиги ва гидрогеологик шароитлари таърифланади. Асосий қисмида майдонда геологик қидирув ишларининг мақсади ва вазифалари, қудуқларни жойлаштириш тизими, қудуқларни бургилаш шароитлари, ўтказиладиган тадқиқот ишлари ва олинандиган натижалар баён этилади.

Атроф-муҳит муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси қисмларида ишларни амалга оширишда юқоридагиларга қўйиладиган талаблар келтирилган. Иқтисодий қисмда майдонда излов ишларининг иқтисодий самарадорлиги ҳисобланган.

1. Геологик қисм

1.1. Майдон ҳақида умумий маълумотлар

Ёрмоқ майдони маъмурий жиҳатдан Ўзбекистон Республикаси Қашқадарё вилоятининг Ғузор тумани ҳудудида жойлашган.

Ёрмоқ майдони Шўртан ва Бузахур газконденсат конидан 35 км шимолий-шарқда жойлашган. Тектоник жиҳатдан эса Чарджоу тектоник поғонаси Бешкент эгиклигининг шимолий қисми чегарасида жойлашган. Яқин аҳоли пункти нефтгаз қидирув экспедициясининг базаси жойлашган Ғузор тумани маркази ҳисобланади.

Ораграфик нуктаи назардан ҳудуд кичик тепаликлардан иборат паст текисликни ўзида намоён этади ва аллювиал-проллювиал ётқизиклардан ташкил топган чуқур бўлмаган каналлар, жарликлар ва ариқлардан иборат. Рельефнинг мутлоқ кўрсаткичи денгиз сатҳидан 450-560 метр ораликда ўзгаради.

Туман сувсиз турга киради, мавжуд суғориш ариқларидан техник мақсадлар учун сув таъминоти манбайи сифатида фойдаланиб бўлмайди. Яқин сув тармоғи бурғилаш ишлари районида 15 км масофада оқиб ўтадиган, ёз мавсумларида қуриб қолдиган Ғузор-Дарё ҳисобланади. Лойиҳаланган қудуқларни техник сув билан таъминлаш учун 250-300 метр чуқурликдаги сув қудуқлари бурғиланади ва неоген ётқизикларининг сувли горизонтларидан фойдаланилади. Ичимлик суви Ғузор шаҳридан келтирилади.

Ҳудуднинг иқлими кескин континентал, ёзи қуруқ иссиқ, қиши эса совуқ. Ёзда ҳавонинг ҳарорати 40-50°C гача иссиқ, қишда 15-25°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.

Ҳайвонот дунёси турлича. Ҳайвонлардан тулкилар, қуёнлар, бўрилар, шохоллар учрайди. Қушлардан эса какликлар, чўл бургути, бедана ва

карабаурлар, эчки эмарлар, тошбақалар, чаёнлар, қорақуртлар, фаланглар ва бошқалар кенг тарқалган.

Ўсимлик дунёси камбағал, асосан турли ўтлар ва янтоқлар қопламасидан иборат. Май ойининг ўрталарида ўсимлик қопламаси қуриydi ва ҳудуд чўл ландшафтига эга бўлади.

Лойиҳа майдони яқинида бир қатор қилоқлор мавжуд, уларнинг аҳолиси ўзбек ва тожиклардан иборат бўлиб, асосан пахтачилик, ғаллачилик ва чорвачилик билан шуғулланади.

Майдон чегарасида йўл тармоғи кучсиз ривожланган. 38 км шимоли-ғарбда Китоб-Тошкент темир йўли ўтади. Ғузор ва Дехқонобод орқали Тошкент-Термез шаҳарларини бозловчи катта Ўзбек тракти ўтади.

Фойдали қазилмалар сонига нефт, газ, конденсатдан ташқари тўртламчи ва палеоген ёшидаги ўтқизиклар билан боғлиқ қурилиш материалларини ҳам қайд этиш мумкин.

Излов қудуқларининг кон-геофизикаси тадқиқотлари хизматини Яккабоғ туманида жойлашган Яккабоғ геофизика экспедицияси амалга оширади. Қудуқларни бурғилашни “Ҳисоролди НГҚЭ” ШК, синашларни Косон шаҳрида жойлашган “Нефтгаз тадқиқот” ОАЖ амалга оширади.

Экспедиция базаси билан алоқани РРС-20/22 ёрдамида амалга ошириш режалаштирилган. Озиқ-овқат маҳсулотлари, сув, тиббий ёрдамни таъминоти автомобил транспортида бажарилади.

Ёрмоқ майдонигача юкларни ташиш учун йўлларнинг масофаси қуйидаги жадвалда келтирилган.

1 жадвал

№	Юкларни жунатиш пункти	Ёрмоқ майдонигача бўлган масофа		
		Жами	Асфальтланган	Тупроқ йўл
1	Ғузор шаҳри	25	20	5
2	Қарши шаҳри (УПТОК, труба базаси)	85	80	5
3	Косон шаҳри (Нефтгаз синаш ОАЖ)	115	110	5
4	Қарши (ВМЭ)	80	80	5

1.2. Геологик-геофизик ўрганилганлиги

Ҳисор тоғларининг жанубий-ғарбий ён бағирлари ва унга ёндош худудлар, шу жумладан Бешкент ботиклигини геологик ўрганилиш тарихи революциягача бўлган даврдан бошланган ва И.В.Мушкетов, В.А.Обручев, Г.Д.Романовский, С.Н.Михайловский, А.Д.Архангельский ва бошқи номлар билан боғлиқ. Маршрут характеридаги тадқиқотлар натижалари регионнинг стратиграфияси ва геологик тузилиши ҳақида умумий тасаввурга эга бўлиш имконини берган.

Фойдали қазилмаларни излаш билан боғлиқ бўлган мақсадли геологик тадқиқотлар 1917 йилдан кейинги даврни қамраб олади.

1926 йилда Ғузор-Лангар кутарилмаси ва унга ёндош бўлган тузилмаларнинг схематик геологик тавсифи берилди. Бу кутарилманинг тузилиши ва аниқланган узилмалар бузилишларнинг нисбатан муфассал тавсифи 1931 йилда Н.А.Швемберг томонидан тайёрланган.

1947 йилда Ўзбек геологик бошқармаси 1:100000 масштабда геологик хариталашни амалга оширди. Бунда Ғузор-Лангар кутарилмаси жанубий-ғарбий қисми, Белисайнак ва Адамтош кутарилмасининг жанубий-ғарбий қисмини стратиграфияси ва тектоникаси ёритиб берилди. Шу йилнинг ўзида К.А.Сотириади томонидан 1:50000 масштабда хариталаш амалга оширилди ва натижада аманатин, Караил, Белесай бурмалари аниқланди.

Тектоникани ўрганиш мақсадида региондн 1950 йилдан тузилма, тузилма-профилли ва чуқур бурғилаш қидиришнинг комплекс геофизик усуллари билан баргаликда амалга оширила бошланди.

1965-67 йилларда Қашқадарё ботиклиги территорияси ва Бешкент ботиклигида “Каршинефтеразведка” ПРП трести томонидан чуқурлиги 900-950 м бўлган 39 та тузилма-профил қудуқлари бурғиланган. Бир қатор қудуқлар шу майдон чегарасида жойлашган.

1980 йиллардан ҳозирги кунгача майдонга яқин бўлган тузилмаларда бир қанча бурғилаш ишлари ва геофизик тадқиқотлар амалга оширилган.

1984-1990 йилларда УЧН излов сейсмиқ қидирув ишлари ўтказилди. Натижада бир қатор майдонларнинг чуқурликдаги тузилиши, вақтинчалик ва сейсмиқ кесимлар, T_5 , T_3 ва T_1 акс эттирувчи горизонтлар бўйича тузилма хариталари тақдим қилинди. Янги ғузор, Юж. Джамбулак, Зап. Яккасарой тузилмаларининг кимеридж-титоннинг қуйи ангидритлари бўйича чуқур илов-қидирув бурҳилашга тайёрланда ва топширилди.

Кейинги йилларда (2000-2007 йиллар) МОГТ-3Д сейсмиқ қидирувдан фойдаланиб Ташкутан ва Тўртсари тузилмалари чуқур бурҳилашга тайёрланди ва топширилди, Бешкент ботиклигидаги кўп сонли конларининг (Сев. Гузар, Ғармистон, Сев.Шуртан, Кумчук, Шакарбулоқ ва бошқа) геологик тузилишига аниқлик киритилди.

Ёрмоқ структураси излов сейсмиқ қидирув МОГТ-3Д амалга оширилиши асосида аниқланган ва 2009 йилда с/п №11/07-05 материаллари бўйича чуқур бурҳилашга тайёрланган.

20002 йилда Бешкент с/п №11/02-05 МОГТ-3Д ишлари Бухоро-Хива нефтгазли вилояти шароитида биринчи батафсил ишлар ҳисобланади.

Ёрмоқ тузилмаси 2006 йилда 1:25000 масштабда МОГТ-3Д излов сейсмиқ қидирув ишлари ўтказиш асосида аниқланган. 2009 йилда Бешкент с/п №11/02-05 МОГТ-3Д излов-муфассал ишларини ўтказиш натижаси бўйича чуқур бурҳилашга тайёрланди. Кузитишлар тармоғининг зичлиги 1 км² да 1600 SDP ни ташкил этди.

Тайёрлаш горизонти T_5 юқори юра ёшидаги қуйи ангидритлар устки юаси билан боғлиқ. Тузилма шимоли шарқда узилмали бузилиш билан чегараланган, чўзиқ, полуантиклинални ўзида намоён қилади. Тузилманинг гумбаз қисмида туз-ангидрит қатлами қалинлигининг қисқариши кутилмоқда.

T_5 горизонти бўйича тайёрланган объектнинг ўлчамлари минус 2520 метр изгипс бўйича 4,0 x 2,25 км, баландлиги 140 метр ва майдони 6,75 км² ни ташкил этади. XV – горизонт охактошлари устки юзасининг тахмин қилинадиган ётиш чуқурлиги 2960 метр.

1.3. Майдоннинг геологик тузилиши.

Ёрмоқ майдонининг геологик тузилишига мезо-кайназой ётқизиқлари иштирок этади.

Мезозой гуруҳи – Mz

Мезозой гуруҳи ётқизиқлари стратиграфик номувофиқлик 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). Юра тизимининг кесими Шуртан майдонидаги №25, Бобосурхон №1, Гумболоқ №1, Адамтош №11 кудуқларида деярли тўлиқ очилган.

Ўрта юра J₂

Лойиҳаланган кудуқлар билан терриген ётқизиқларнинг фақат юқори қисми 20 метр қалинликда очилиши тахмин қилинмоқда. Улар тўқ кулранг гиллар, навбатланадиган охактошлар, кумтошлар ва ракушняклардан ташкил топган.

Келловей яруси - J_{2к}

Бухоро–Хива нетгазли вилоятида турли участкаларда карбонат формация ётқизиқлари, асосан юқори қисмида генетик белгилари, литологик таркиби ва кесимида коллектор жинсларнинг тарқалишига кўра ўзаро фарқ қилади. Келловей-оксфорд ярусининг ётқизиқлари излов ва қидирув кудуқлари билан Шуртан, С.Шуртан, Сев.Гузар, Нов. Гузар конлари ва Гузар, Хамал, Чаноқ, Саратон майдонларида очилган.

Лойиҳаланаётган тузилманинг кесимнинг курфаз қисмида жойлашганлиги тахмин қилинмоқда. Сев.Гузар №1 ва Нов. Гузар №1 кудуқларида ҳам курфазли кесим очилган. Шунга мувофиқ лойиҳаланган кесимнинг қуйи қисмида XVI ва XVa горизонтлар, юқори қисмида эса XV

горизонт ажратилган. Улар қуйи қисмида тўқ кулранг, мустаҳкам, зич, қуйи қисмида гилли, пелитоморф чиганоқлиохактошларга ўтувчи гилли охактошлардан ташкил топган. Кесимнинг бу қисми XVI горизонт сифатида ажратилади, унинг ғоваклиги 2 дан 5% гача. Кутиладиган қалинлиги 160 метр.

XVa горизонт асосан сувўтли, пелитоморф, мустаҳкам охактошлар линзалари ва қатламчалари аралашган охактошлардан иборат. Горизонтнинг қисмида дарзлик кенг тарқалган, фауналарнинг қолдиқлари мавжуд, ранги яшил-кулранг, тўқ кулранг, оч кулранг. XVa горизонтнинг қалинлиги Хамал №1 кудуғида 125 м. Лойиҳаланган кудукда горизонтнинг кутиладиган қалинлиги 70 метр. Ўрта юраётқизикларининг умумий қалинлиги 250 метр.

Юқори юра - J₃

Оксфорд+кимеридж яруси - J₃ o+km

XV – горизонт. Охактошлар ғоваклиги паст, кам ўтказувчан, сувўтли ва майда детритли, микрокристалла ок, оқишқулранг ангидритлар қатламчалари билан. Кесимнинг қуйи қисми кристал доломитлар, охакли, паст ғовакли, жуда кам ўтказувчан, мустаҳкам детритли-бўлакли, тўқ кулранг, дарзли жуда доломитлашган охактошлардан абора́т.

Кесимнинг бундай тури Ғузор №1, Янги Ғузор №1, Чанок, Хамал ва Номозбой кудукларида очилган. Горизонтнинг қалинлиги Хамал №1 кудукда 90 метр, Номозбой №1 кудукда 131 метрни ташкил этади. Горизонтнинг кутиладиган қалинлиги 90 метр.

Туз-ангидрит формацияси

Титон яруси, J₃ tt

Маҳсулдор карбонат ётқизиклар галоген жинслар қатлами билан қопланади, улар майдон бўйлаб кенг тарқалган ва туз-ангидрит формацияси сифатида ажратилади. Ёши жиҳатидан у юра системаси юқори бўлимининг титон яруси ётқизикларини қамраб олади. Бу қатлам карбонат ётқизиклардаги нефт ва газ уюмлари учун ишончли қоплама ҳисобланади. Майдонда титон яруси бешта (пастдан юқorigа) пачкага ажратилади.

Қуйи ангидритлар пачкаси – оч кулранг, мустаҳкам, қаттиқ, кристалли базан дарзли ангидритлардан ташкил топган. Қуйи ангидритларнинг қалинлиги 20 метр.

Қуйи тузлар пачкаси – асосан оқ ялтироқ, йирик кристалли мустаҳкам ангидритлар қатламчалари аралашган тош тузлари билан намоён бўлган. Бу пачканинг қалинлиги 20 метргача ўзгаради.

Ўрта ангидритлар пачкаси – бу пачка туз-ангидрит формациясида алоҳида аҳамиятга эга. Унинг кесими деярли тоза ангидритлардан иборат, фақатгига юқори қисмида биттадан уч-тўрттагача туз қатламчалари мавжуд. Бу ётқизикларнинг қалинлиги 15 метр.

Юқори тузлар пачкаси – кесимнинг қуйи қисмида ярим ялтироқ, кристалли, қизғиш-оқ, мустаҳқа, сильвинит қатламчалари билан намоён бўлган. Лойиҳаланган майдонда қалинлиги 100 метр кутилган.

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

Туз-ангидрит ётқизикларининг умумий қалинлиги 170 метрни ташкил этади, юра ётқизикларининг умумий қалинлиги 510 метр.

Бўр тизими – К

Юра қатламларига стратиграфик номувофиқлик билан ётувчи бур даври ётқизиклари асосан терриген жинслар билан намоён бўлган. Бур тизими майдонда қуйи ва юқори бўлимлар билан намоён бўлган.

Қуйи бўлим – К₁.

Неоком ярусусти – К₁ не

Неоком яруси ётқизиклари гиллар, алевролитлар ва қумтошларнинг қатламланиб ётиши билан намоён бўлган.

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

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

Қумтошлар қизғиш–жигар ранг ўрта – ва майда донали, охактошли, кесимда XIV ва XIII ўтказувчан горизонтлар сифатида ажратилади. Неоком яруси қатламларининг умумий қалинлиги 430 метр.

Апт яруси - K₁ ap

Апт ётқизиқлари неокомнинг гилларига мувофиқ ётади. Апт ярусида XII ўтказувчан горизонт ажратилади.

XII горизонт кулранг, яшил-кулранг, ўрта-майда донали, кварц-глауконитли, кулранг гиллар каламчалари аралашган қумтошлар билан намоён бўлган. Лойихаланаётган қудуқларда горизонтнинг қалинлиги 70 метр кутилмоқда.

Альб яруси – K₁ al

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 охаштошланган, XI горизонт сифатида ажратиладиган қалинлиги 200 метргача бўлган қумтошлардан иборат.

Альб ётқизиқларининг умумий қалинлиги 300 метр, қуйи бур ётқизиқларининг умумий қалинлиги 775 метрни ташкил этади.

Юқори бўлим – K₂.

Сеноман яруси – K₂ s

Сеноман ётқизиқлари қумтошлар, алевролитлар ва гилларнинг навбатланиши билан намоён бўлган. Сеноман яруси кесимида X ва IX ўтказувчан горизонтлар ажратилади.

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

Алевролитлар оч–кулранг, юпқа донали, кам охактошлаган.

Гиллар кулранг, яшил–кулранг, мустаҳкам, эгилувчан, слюдали, қумтошли. Чиғаноқли охактошлар қатламчалари учрайди.

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

Сеноман ётқизикларининг умумий қалинлиги 250 метр.

Турон яруси – K₂ t.

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

Кумтошлар кулранг, тўқ–кулранг, майда донали, баъзан юпка донали, кварц–глауконитли, охактошли, 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 310 метр.

Сенон яруси – K₂ sn.

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

Гиллар кулранг, кукимтир–кулранг, яшил тусту, мустаҳкам, жойларда кумтошли ва слюдали, юпка 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 ётқизикларининг қалинлиги 540 метр.

Бўр ётқизикларининг умумий қалинлиги 1900 метр.

Кайнозой гуруҳи – Kz

Палеоген тизими – P.

Бу ётқизиклар 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 охактошлардан ташкил топган, юқори қисмида эса ковак, қуйи қисмда гипсланган гоҳида кичик қалинликдаги гипслар ва доломитлар қатламчалари билан.

Қалинлиги 130 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 қумтошли, қуйи қисмида мергеллар қатламчалаи (алай қатламлари) иштирок этади. Қалинлиги 110 метр.

Палеоген ётқизикларининг умумий қалинлиги 240 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, уртача қаттиқликда.

Асос тоғ жинслари аллювиал ва эол ҳосилотдарнинг қатта қалинликдаги чехоли билан қопланган. Улар кулранг–сарик рангли, қумоқ тупроқли, қумли галька ва шағаллар аралашган тупроқдан иборат. Неоген–тўртламчи ётқизикларининг очилдиган қалинлиги Ёрмоқ майдонида 650 метр кутилмоқда.

1.4. Тектоника

Ёрмоқ майдони тектоник жиҳатдан Чорджоу поғонасининг йирик тузилма элеменларидан бири бўлган Бешкент ботиқлигининг жануби–шарқий қисмида жойлашган.

Бухоро–Хива нефтгазли хавзаси Туркменистон ва Ўзбекистон территориясининг катта қисмини ўз ичига олган йирик Амударё ботиқлигининг жануби–шарқий қисмини эгаллаган. Нефтгазлилиқ жиҳатдан бой бўлган Бухоро–Хива нефтгазли вилояти жойланган Амударё ботиқлигининг 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 худудиги ўтиб кетади, ботиқликнинг кенглиги 80 км. Ботиқликнинг шимоли–шарқий борти Жануби–шарқий Ҳисор тоғларидан чуқур ер ёриқлари билан ажралиб туради.

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.

Ёрмоқ тузилмаси 2006 йилда 1:25000 масштабда МОГТ-3Д излов сейсмик кидирув ишлари ўтказиш асосида аниқланган. 2009 йилда Бешкент с/п №11/02-05 МОГТ-3Д излов-муфассал ишларини ўтказиш натижаси бўйича чуқур бурғилашга тайёрланди. Кузитишлар тармоғининг зичлиги 1 км² да 1600 SDP ни ташкил этди.

Тайёрлаш горизонти Т₅ юқори юра ёшидаги қуйи ангидритлар устки юаси билан боғлиқ. Тузилма шимоли шарқда узилмали бузилиш билан чегараланган, чўзиқ, полуантиклинални ўзида намоён қилади. Тузилманинг гумбаз қисмида туз-ангидрит қатлами калинлигининг қисқариши кутилмоқда.

Т₅ горизонти бўйича тайёрланган объектнинг ўлчамлари минус 2520 метр изгипс бўйича 4,0 х 2,25 км, баландлиги 140 метр ва майдони 6,75 км² ни ташкил этади. XV – горизонт охактошлари устки юзасининг тахмин қилинадиган ётиш чуқурлиги 2960 метр.

1.5. Нефтгазлилиги

Ҳозирги кунда Бухоро-Хива нефтгазли вилоятининг жунубий-шарқий қисмида жойлашган Бешкент ботиқлиги нефт ва газга жадал излов-қидирув ишлари олиб борилаётган объект ҳисобланади ва юқори нефтгазлилиқ потенциалига эга бўлган районга киради.

Ёрмоқ майдонининг нефтгазга истикболиги умумий йўлланма аввало ёндош территорияларнинг нефтгазлилиги ҳақидаги маълумотлар, тектоникаси ҳақидаги маълумотлар, қопламаларнинг мавжудлиги ва чўкинди қопламада газ ва нефт ҳосил бўлиш белгиларига асосланади.

Регионал нефтгаз тўпланиш Бешкент зонаси фақатгина юқори юра карбонат формацияси билан боғлиқ бўлган углеводородлар уюмлари мавжудлиги билан тавсифланади. Унинг ҳажмида маҳсулдор тутқичлар иккита генетик тур билан намоён бўлган – қатламли гумбаз ва массив. Биринчи турдагининг ғосил бўлиши ва ривожланиши тузилма тектоник

омиллар билан боғлиқ. Бешкент ботиқлигининг ўрганилаётган ҳудудида асосан иккинчи турдаги тутқич намоён бўлган.

Шимолий Шуртан, Шимолий Ғузор, Ғузор, Чунагар, Кумчук, Ғармистон, Мезон газконденсат конлари ва бир қатар истиқболли тузилмалар ажратилган. Конлар асосан риф массивлари билан боғлиқ ва коллекторнинг юқори сифати, аномал юқори қатлам босимининг йўқлиги, коллекторларнинг пастки қисмини сувланганлиги, маҳсулдор горизонтлар устидан ўтказмас жинсларнинг мавжудлиги билан характерланади. Районнинг нефтгазлилиги ҳақида конларда чуқур бурғилаш натижалари бўйича хулоса қилиш мумкин.

Шимолий Шуртан кони ўрганилаётган майдоннинг жанубий-ғарбий қисмида жойлашган. Нефт ва газ оқимлари XVру ва XVр горизонтларида №4 қудуқда кислотали ишлов бериш билан олинган, ҳамда №2,3 ва 8 қудуқларда газ уюми XVру горизонтининг карбонат ётқизиклари билан боғлиқ. Саноат газ оқими №2 қудуқда 400 минг м³/кун, нефтники эса 59 минг м³/кунни ташкил этади.

Шимолий Ғузор газконденсат кони 1991 йилда очилган, Бешкент ботиқлигининг шимолий-шарқий қисмида лойиҳаланаётган Ёрмоқ майдонидан шимолий-ғарбда жойлашган.

Майдонда олти та чуқур қудуқлар бурғиланган, шу жумладан учта (№1-3) излов ва учта (№4-6) қидирув қудуқлари. №2-4 қудуқлар контур ортида жойлашганлиги сабабли тугалланган.

Қудуқларни синаш XVру ва XVр горизонтларида газ уюми мавжудлигини кўрсатди.

Шимолий Ғузор газконденсат конига ўхшашлиги бўйича Ёрмоқ майдонида XV ва XVа горизонтларда газ уюми кутилмоқда. Нефт захираларини ҳисоблаш мумкин эмас, чунки, унинг параметрлари ва саноат аҳамиятини баҳолаш тўғрисида етарли ишончли материаллар мавжуд эмас.

Ёрмоқ тузилмасида газ ва конденсатнинг истиқболли захиралари қуйидагини ташкил этади: XV горизонт бўйича газ захиралари

$$Q_{\text{хом}} = 2,028 \text{ млрд. м}^3.$$

$$Q_{\text{курук}} = 1,981 \text{ млрд. м}^3.$$

XVa горизонт бўйича

$$Q_{\text{хом}} = 2,770 \text{ млрд. м}^3.$$

$$Q_{\text{курук}} = 2,706 \text{ млрд. м}^3.$$

Жами куруқ газ захиралари

$$Q_{\text{г}} = 4,687 \text{ млрд. м}^3.$$

Конденсат захиралари

$$Q_{\text{геол}} = 497 \text{ минг тонна.}$$

$$Q_{\text{олин}} = 445 \text{ минг тонна.}$$

1.6. Майдоннинг гидрогеологик тавсифи

Ёрмоқ майдони гидрогеологик жихатдан 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 ётқизикларининг XVI, XV–ро, XV–р, XV–а, XV–ру горизонтлари ўтказувчан охактошлари, альб – сеноманда қумтошлар ва алевролитлардан ташкил топган XI, X, IX горизонтлар, турон устида – турондаги VIII ўтказувчан горизонтнинг қумтошлари ва алевролитлари,

сеноннинг кумтошлари ва палеоценнинг бухоро охактошлар қатламлари, неоген–антропогенда – кумтошлар ва алевролитлар.

Амударё артезиан ҳавзасининг таъминот вилояти Хисор ва Зарафшон тоғлари чегарасида жойлашган. Регионал бўшаниш вилояти кўпчилик тадқиқотчиларнинг фикрига кўра Питнян кўтарилмаси ва Сарикамиш ботиқлигида жойлашган.

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

Терриген юранинг сувлари хлор–кальций таркибли намокоблар ҳисобланади. Джамбулоқда терриген юранинг сувлари 175786–201391 мг/л минералланишга эга, 20 °С ҳароратда сотирма оғирлиги 1,126–1,130 г/см³ га тенг. Микрокомпонентларнинг миқдори юқори, сувлар метаморфлашган. Улар III синф турларига киради Пальмер бўйича – каттик, Сулин бўйича – хлоридли гуруҳнинг хлоркальцийли турига мансуб.

Кўшни Восточно–Янгикентский майдонидаги № 1 кудукда 3670–3675 м ораликда сувнинг кучли фаввораси олинган. Сувнинг ҳарорати 110 °С, солиштира 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 майданларда синалмаган. Жануброқда жойлашган Шуртан конида улар махсулдор 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 – сенман комплексининг сувлари Севернқй Камаши 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 охактошлари ва сеноннинг қумтошлари билан намоён бўлган, аммо ушбу ҳудудда ўрганилмаган. Шуртан 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 ботиклиги 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. Майдонда излов ишларининг мақсади ва вазифалари

Маъмурий жиҳатдан Ёрмоқ майдони Қашқадарё вилоятининг Ғузор туманида жойлашган.

Тектоник жиҳатдан Бухоро-Хива нефтгазли вилояти Чарджоу поғонаси Бешкент ботиқлигининг шимолий-шарқий қисмида жойлашган.

Ёрмоқ тузилмаси 2006 йилда 1:25000 масштабда МОГТ-ЗД излов сейсмик кидирув ишлари ўтказиш асосида аниқланган. 2009 йилда Бешкент с/п №11/02-05 МОГТ-ЗД излов-муфассал ишларини ўтказиш натмжаси бўйича чуқур бурғилашга тайёрланди. Кузитишлар тармоғининг зичлиги 1 км² да 1600 SDP ни ташкил этди.

Тайёрлаш горизонти Т₅ юқори юра ёшидаги куйи ангидритлар устки юаси билан боғлиқ. Тузилма шимоли шарқда узилмали бузилиш билан чегараланган, чўзиқ, полуантиклинални ўзида намоён қилади. Тузилманинг гумбаз қисмида туз-ангидрит қатлами қалинлигининг қисқариши кутилмоқда.

Т₅ горизонти бўйича тайёрланган объектнинг ўлчамлари минус 2520 метр изгипс бўйича 4,0 x 2,25 км, баландлиги 140 метр ва майдони 6,75 км² ни ташкил этади. XV – горизонт охактошлари устки юзасининг тахмин қилинадиган ётиш чуқурлиги 2960 метр.

Углеводородларнинг иқтиқболли ресурслари С₃ тоифа бўйича куйидагича: газ (курук) – 4,687 млрд.м³; конденсат (олинадиган) – 445 минг тн.

Излов ишларининг мақсади юқори юра келловей-оксфорд ярусларининг XV ва XVa горизонтлари терриген юраётқизикларида нефт ва газ уюмларини излаш ҳамда бирламчи геологик-иқтисодий баҳолашдан иборат.

Майдоннинг тахмин қилинаётган геологик тузилишини ҳисобга олиб излов босқичининг вазифаси учта чуқур излов кудуқларини бурғилаш билан ечилади.

“Нефт ва газга геологик кидирув ишларининг этаплари ва босқичлари тўғрисидаги кўрсатма (1993 й)” га мувофиқ ва лойиғаланган ишларнинг геологик топшириғига мувофиқ куйидагилар кўзда тутилган:

- майдоннинг чуқурликдаги геологик тузилишини ўрганиш, асосий мақсадли горизонтларнинг ётиш чуқурлиги ва морфологиясини аниқлаш;
- юқори юра ётқизикларидаги барча резервуарларнинг литологик таркиби ва тўйинганлик характерини ўрганиш;
- маҳсулдор қатламларнинг саноат характеристикаси ва ҳажмий хоссаларини аниқлаш;
- юра сув сиқуви системасидаги қатлам сувларининг физикавий ва кимёвий хоссаларини ўрганиш;
- газнефтга тўйинган қатламлар ва горизонтларни ажратиш, намуналаш ва синаш;
- аниқланган углеводородлар уюмларининг захираларини саноат тоифалари бўйича баҳолаш учун зарур бўлган параметрларни аниқлаш мақсадида геологик-геофизик тадқиқотлар ўтказиш ва кейинги геологик қидирув ишларини амалга оширишни мақсадга мувофиқлигини асослаш;
- чўкинди ётқизикларнинг барча очиладиган кесими бўйича йўлдош изланишларни амалга ошириш;
- қайтарувчи горизонтларни литологик-стратиграфик боғлаш мақсадида сесморазведка ОГТ материалларини интерпретация ва қайта интерпретация қилиш учун параметрларни олиш.

2.2. Излов қудуқларини жойлаштириш тизими

Ғарбий Ўзбекистонда юқори юра карбонат ётқизиклари билан боғлиқ бўлган майдонлар ва конларда излов-қидирув ишларини олиб бориш тажрибаси шуни кўрсатадики, нефтгазлилиқ истикболлари риф ва риф бўлмаган комплекслар карбонат ётқизиклари билан боғлиқ бўлган майдонлар мураккаб тузилишга эга. Бу карбонат жинсларнинг таркибини ҳамда бирламчи ва иккиламчи бўшлиқларнинг ҳар хиллиги билан боғлиқ, шунинг учун бундай турдаги майдонларда излов бурғилашни лойиҳалашда уюмнинг ўлчамлари ўтказувчан коллекторларнинг қалинлигини ўзгариш қонуниятларини аниқлаш учун объект чегарасида катта ҳажмдаги чуқур бурғилаш талаб

килинади. Бу баъзан, айниқса кичик захирали майдонларда излов-қидирув ишларининг самарадорлигини пасайишига олиб келади.

Нефт ва газ уюмларини излаш амалиётида тутқичларнинг конфигурацияси, уларнинг ўлчамлари, тузилмани бир нечта блоklarга ажратувчи ер ёриқларининг мавжудлиги, коллекторларнинг тури ва бошқаларга боғлиқ ҳолда қудуқларни жойлаштиришнинг бир қанча усуллари бор. Қудуқлар орасидаги рационал масофани танлаш учта омил билан белгиланади: уюмнинг тамин қилинаётган ўлчамлари, унинг тектоник тузилиши ва коллекторларнинг литологик характеристикаларини ўзгарувчанлиги.

Қўйилган геологик вазифаларга кўра умумий ҳажми 9900 пог.м бўлган учта излов қудуғини қариш лойиҳаланган. “Излов қудуқларини жойлаштириш тизимини танлаш бўйича услубий тавсиялар (1982 й)” га мувофиқ, юқорида келтирилганларни инобатга олган ҳолда Ёрмоқ майдонида излов қудуқларини учбурчак тўр бўйича қуйидагича жойлаштириш кўзда тутилган.

№1 қудуқ –тузилмани тайёрлаган геофизик хизматнинг тавсиясига мувофиқ Янги Ғузор №1 қудуғидан шимоли-шарқда 2,2 км, Чаноқ №1 қудуғидан ғарбда 4,0 км, Шимолий Ғузор №2 қудуғидан жануби-ғарбда 4,6 км масофада жойлаштирилади, лойиҳавий чуқурлиги 3300 метр, терриген юра ётқизикларини очади.

Қудуқнинг вазифаси қуйидагилардан иборат:

- юқори юра карбонат фациялари кесимида нефт ва газ уюмларини аниқлаш;
- бурманинг чуқурликдаги геологик тузилишини ўрганиш, рифоген резервуарларини топиш ва уларнинг тўйиниш характерини аниқлаш;
- нефтгазли қатламларни ажратиш, намуна олиш ва синаш;
- маҳсулдор горизонтлар коллекторларининг литологияси ва физикавий хоссаларини ўрганиш;
- маҳсулдор горизонтнинг СНК, ГНК ёки ГСК ҳолатини аниқлаш;
- ер ости сувларининг гидрогеологияси ва гидродинамикаси ҳақида маълумотлар олиш;

- навбатдаги излов-қидирув қудуқларини ўтиш технологиясини белгилаш учун кесимнинг тоғ техник шароитларини аниқлаш;

- углеводородлар захираларини C_1 ва C_2 тоифалар бўйича ҳисоблаш учун бошланғич маълумотларни олиш, геологик қидирув ишларини давом эттириш учун уюмни бирламчи геологик-иқтисодий баҳолаш.

№2 қудуқ – Ёрмоқ №1 излов қудуғидан шимоли-шарқда 1050 метр масофада R_{на} 4 ва CR2200 ссейсмик профилларнинг кесишган жойида жойлашади, лойиҳадаги чуқурлиги 3300 м., терриген юра ётқизикларини очади.

Қудуқнинг вазифаси қуйидагилар:

- тузилманинг жануби-шарқий қисмини чуқурликдаги геологик тузилиши ва резервуарларнинг тўйинганлик характерини аниқлаш;

- юқори юра карбонат фациялари кесимида нефт ва газ уюмларини аниқлаш;

- маҳсулдор горизонтлар коллекторларининг литологияси ва физикавий хоссаларини ўрганиш;

- маҳсулдор горизонтнинг СНК, ГНК ёки ГСК ҳолатини аниқлаш;

- углеводородлар захираларини C_1 ва C_2 тоифалар бўйича ҳисоблаш учун бошланғич маълумотларни олиш, геологик қидирув ишларини давом эттириш учун уюмни бирламчи геологик-иқтисодий баҳолаш.

№3 қудуқ - Ёрмоқ №1 излов қудуғидан шимоли-шарқда 1500 м масофада ва Янги Ғузор №1 қудуғидан шимоли-ғарбда 1700 метр масофада қурилади, лойиҳавий чуқурлиги 3300 м., терриген юра ётқизикларини очади.

Қудуқнинг вазифаси қуйидагилар:

- тузилманинг жануби-шарқий қисмини чуқурликдаги геологик тузилиши ва резервуарларнинг тўйинганлик характерини аниқлаш;

- юқори юра карбонат фациялари кесимида нефт ва газ уюмларини аниқлаш;

- маҳсулдор горизонтлар коллекторларининг литологияси ва физикавий хоссаларини ўрганиш;

- уюмнинг чегарасини аниқлаш;

- маҳсулдор горизонтнинг СНК, ГНК ёки ГСК ҳолатини аниқлаш;

- углеводородлар захираларини C_1 ва C_2 тоифалар бўйича ҳисоблаш учун бошланғич маълумотларни олиш, геологик қидирув ишларини давом эттириш учун уюмни бирламчи геологик-иқтисодий баҳолаш.

№2 ва №3 излов қудуқларини бурғилаш зарурати, уларнинг чуқурлиги, майдонда жойлашиши №1 қудуқни бурғилаш ва синаш натижалари ва янги геологик маълумотларни олиш билан аниқланади.

2.3. Қудуқларни бурғилашнинг геологик шароитлари

Ёрмоқ майдонида терриган юра ётқизикларини очадиган ҳар бирининг чуқурлиги 3300 метрли учта излов қудуғини бурғилаш режалаштирилган.

Бешкент ботиқлигида чуқур излов қудуқларини ўтишнинг геологик шароитлари Ойдин, Номозбой, Чанок, Ғузор майдонлари ва Шуртан, Шимолий Ғузор, Янги Ғузор, Мезон ва бошқа конларда етарли даражада ўрганилган.

Ёрмоқ майдони чуқур қудуқларни ўтишнинг геологик-техник шароитлари бўйича мураккаб тоифага киритилади.

Геологик тузилиши мос келадиган майдонлар ва конларда бурғилаш тажрибасидан излов қудуқларини бурғилаш жараёнида юзага келиши мумкин бўлган қуйидаги мураккабликларни белгилаб ўтиш мумкин:

- бурғилашда қудуқ устининг ювилиши, қудуқ деворининг ўпирилиши, мутаҳкам бўлмаган неоген-тўртламчи жинсларда гилли эритманинг қисман ютилиши;

- палеоценнинг бухоро охактошларини бурғилашда гилли эритманинг қисман, баъзан катастрофик ютилиши, бу юқорида ётувчи неогеннинг қумтош-гилли ётқизикларини ўпирилиши ва бурғилаш инструментининг қисилиб қолишига олиб келиши мумкин;

- сенон, турон, сеноман ва альбнинг мустаҳкам бўлмаган гилли катламларида деворни ўпирилиши, каверно ва желоба ҳосил бўлиши, қудуқ стволининг торайиши;

- қовушқоқлиги кичик бўлганда (40 сек.) бурғилаш эритмасининг зичлиги ошган ҳолларда сеноман, альб ва неоком-апт қумтошларини ўтишда бурғилаш эритмасининг қисман ютилиши;

- ангидритларда бурғилаш эритмасининг коагуляцияси, қудуқ стволининг торайиши, кимеридж-титоннинг туз-ангидрит қатламини бурғилашда тузнинг оқувчанлиги юзага келтирадиган бурғилаш инструменти ва ҳимоя тизмасининг сиқилиб қолиши;

- тузли қатламларда тоғ босими остидаги рапа линзаларини очишда рапа ҳосил бўлиши ва тизманинг букилиши;

- юқори юра келловей-оксфорд яруси ётқиқиқларини очиш ва ўтишда бурғилаш эритмасининг параметрлари лойиҳадагидан ўзгарган ҳолларда нефтгаз ҳосил бўлиши, бурғилаш эритмасининг зичлиги лойиҳадагидан катта бурғилаш эритмасининг бўлганда қисман ва катастрофик ютилиши юзага келиши мумкин.

Ёрмоқ майдонида излов қудуқларини бурғилашда ўхшаш Чанок майдонида қудуқларни синаш натижаларига кўра лойиҳаланган қудуқлар кесимида қуйидаги қатлам босими ва ҳарорати кутилади:

2 жадвал

Стратиграфия	Устки юзанинг ётиш чуқурлиги, м	Кутиладиган		Тўйинишнинг кутиладиган характери
		Рқат., атм	Тқат., °С	
Сенон	890	90,2	29,37	Сув
Альб	1990	201,6	65,67	Сув
Титон	2790	282,7	92,07	Сув
Оксфорд кимеридж	2960	300	97,68	Газ, конденсат
Терриген юра	3280	332,4	108,24	Газ, конденсат

2.4. Бурғилаш эритмасининг характеристикаси

Излов қудуқларида турли оралиқларни бурғилашда қўлланиладиган бурғилаш эритмаси кесимнинг у ёки бу қисми учун характерли бўлган тоғ техник шароитларга мувофиқ танланади. Бурғилаш мураккабликларни олдини олишни таъминлайдиган гилли эритмада амалга оширилади.

Гилли эритманинг зарурий параметрларини ушлаб туриш учун зарур бўлганда бурғилаш оралиқлари бўйича “Кимёвий реагентлар сарфининг вақтинчалик меъёри” га мувофиқ керакли кимёвий реагентлар билан ишлов берилади. Қуйидаги жадвалда Янги Маржон майдонида излов қудуқларини

бурғилашда юувчи суюқликнинг тавсия этиладиган параметрлари келтирилган.

3 жадвал

Оралик, м	Юувчи суюқлик тури	Юувчи суюқликнинг параметрлари			
		Зичлиги, г/см ³	Қовушқоклиги, секунд	Сув берувчанлиги, см ³ /30 м	pH
0-100	Гилли	1,10-1,12	40-50	10-12	8-9
100-900	Гилли	1,16-1,18	40-60	10-12	8-9
900-2790	Гилли	1,24-1,26	60-80	8-10	8-9
2790-2950	Гилли	1,28-1,30	50-70	6-8	8-9
2950-3300	Гилли	1,08-1,10	40-60	6-8	8-9

2.5. Қудуқларнинг намунавий конструкциясини асослаш

Қудуқларнинг конструкциясини танлаш уни лойиҳалашнинг асосий босқичи ҳисобланади ва қудуқларнинг юқори сифатли қурилишини, лойиҳалаган чуқурликкача етиши, бурғилаш жараёнида авария ва мураккабликларни олдини олиш ҳамда бурғилашга вақт ва материал-техник ашёларнинг харажатларини камайтириш учун шароит яратишни таъминлаши лозим.

Кўрсатилган талабларни таъминлаш учун тушириладиган ҳимоя қувирларининг сони айрим ораликларни алоҳида бурғилаш ёки бошқа техник-технология шароитлардан келиб чиқиб лойиҳаланади. Қудуқлар конструкциясини танлаш геологик маълумотлар ва геологик тузилиши аналог бўлган қушни майдонларда қудуқларни бурғилашда тўпланган материалларни таҳлили асосида амалга оширилади.

Қудуқлар конструкциясини танлаш қўшни Ойдин, Номозбой, Ғузор, Шимолий Ғузор, Янги Ғузор, Чанок ва бошқа майдонларда қудуқларни бурғилашда олинган геологик маълумотлар ва тўпланган материалларни таҳлил қилиш асосида амалга оширилади.

“Нефт, газ ва газконденсат конларида қудуқларни қуришда ишларни олиб боришнинг ягона техник қоидалари” га (Москва, 1983 й.) мувофиқ барча ҳимоя қувирлари ортидан цементнинг кўтарилиш баландлиги қудуқ устигача лойиҳаланади. Чунки Сагиртау майдонидаги қудуқлар излов категориясига

киради ва тузилманинг чуқурликдаги геологик тузилишини аниқлаш, юқори юра карбонат ётқизикларининг нефтгазга истиқболларини аниқлаш, юра сув босими комплексининг гидрогеологик ва гидрокимёвий характеристикаларини олиш мақсадида курилади.

Ёрмоқ майдонида кудукларнинг лойихаланадиган намунавий конструкцияси қуйидагича:

1. Шахта йўлланмаси диаметри 530 мм, кудук устини циркуляцияланувчи бурғилаш эритмаси билан ювилишини бартараф этиш мақсадида 7 м чуқурликка туширилади. Йўлланма забутоват қилинади ва цементланади.

2. Узайтирилган йўлланма диаметри 426 мм, неоген-тўртламчи ётқизикларда ўпирилишларни олдини олиш ва 299 мм кондуктор остида нормал бурғилаш мақсадида бурғилаш мақсадида 100 м чуқурликка туширилади.

3. Кондуктор диаметри 299 мм, палеоценнинг бухоро охактошларида бурғилаш эритмаси ютиладиган зоналарни ёпиш ва неогеннинг кудук стволини қисилиши ва ўпирилишга мойил бўлган зоналарида бурғилаш инструментини қисилиб қолишини олдини олиш мақсадида 900 м чуқурликка туширилади. Кудук устигача цементланади.

4. Оралик тизма 219 мм, мураккабликлар бўлиши мумкин бўлган зоналарни беркитиш, биринчи навбатда кимеридж-титон ётқизиклари жойлашган ораликда рапо ҳосил бўлиш ва коверна ҳосил бўлиш мумкин бўлган ҳамда бурғилаш инструментини қисилиб қолиши ва бурғилаш эритмаси коагуляцияси кутиладиган зоналарни беркитиш мақсадида 2950 чуқурликка туширилади. Кудук устигача цементланади.

5. Ишлатиш тизмаси диаметри 140 мм, юқори юра карбонат ётқизикларида истиқболли горизонтларни беркитиш ва кудукни маҳсулдорликка сифатли синашни амалга ошириш мақсадида 3300 м чуқурликка туширилади.

Кудукларнинг намунавий конструкцияси ҳақидаги маълумот қуйидаги жадвалда келтирилган.

№	Тизманинг номи	Тизманинг диаметри, мм	Пулатнинг маркаси	Тушириш чуқурлиги, м	Тизма ортидан цемент эритмасининг кўтарилиш баландлиги, м
1	Йўналиш	530	Д	7	Кудук устигача
2	Узайтирилган йўналиш	426	Д	100	ЦКБ кудук устигача
3	Кондуктор	299	Д	900	ЦКБ кудук устигача
4	Техник тизма	219	Д	2950	ЦКБ кудук устигача
5	Ишлатиш тизмаси	140	Д	3300	ЦКБ кудук устигача

2.6. Комплекс геологик-геофизик тадқиқотлар

Қуйилган геологик вазифаларни амалга ошириш мақсадида лойиҳаланган излов кудукларида очилган чўкинди қатламларнинг литологияси ва қалинликларини ўрганиш, маҳсулдор горизонтларнинг тўйиниш характерини аниқлаш, очиладиган кесимнинг гаммаактивлиги ҳақида маълумот олиш учун комплекс тадқиқот ишлари режалаштирилган.

Излов кудуклари қуйидаги мақсадларда лойиҳаланади:

- очиладиган кесимнинг литологияси ва стратиграфиясини ўрганиш;
- маҳсулдор ётқизиклар жинсларининг фильтрацион-ҳажмий хоссаларини ўрганиш;
- уюмларнинг геометрияси ва газсув контактларининг ҳалатини аниқлаш;
- газга тўйинган қатламларнинг маҳсулдорлик характеристикаларини аниқлаш;
- қатлам гази, қатлам сувининг кимёвий таркиби ва уларнинг физикавий хоссаларини аниқлаш;
- маҳсулдор ётқизиклар газидаги газконденсати ва сероводород миқдорини аниқлаш;
- C_1 , C_2 саноат категориялари бўйича газ ва конденсат захираларини ҳисоблаш учун зарур бўлган параметрларни аниқлаш;

- катта ҳажмдаги геолого-геофизик тадқиқотлар ўтказиш лойиҳаланган, шу жумладан:

- бирламчи тош материаллари кесимнинг тузилишига аниқлик киритганлиги сабабли ГТН га мувофиқ керн ва шлам олиш;
- кон-геофизикаси ва геохимёвий тадқиқотлар;
- бурғилаш жараёнида қатламларни қувурларда синаш;
- ишлатиш тизмаси орқали синаш;
- кесимнинг табиий радиоактивлигини ўрганиш;
- керн намуналари, шлам ва қатлам сувларини лабораторияда тадқиқот қилиш.

Махсулдор қатламларнинг ётиш чуқурлигини ҳисобга олган ҳолда терриген ва карбонат юра ётқизиқлари кесимида керн олиш оралиқлари, очик стволда синаш оралиқлари ва мустаҳкамланган стволда синаш оралиқлари аниқланган. Улар қудуқларни геофизик тадқиқотлари натижаларига кўра ўзгартирилиши мумкин.

2.6.1. Керн ва шлам олиш

“Нефт ва газ конларида излаш ва қидириш босқичларида ишларни амалга ошириш бўйича услубий кўрсатма” га (2012) мувофиқ ўрганилган нефтгазли районларда излов бурғилашга киритиладиган майдонларда биринчи излов қудуқларида керн олиш оралиқлари шундай танланадики, биринчи навбатда кесимнинг кутиладиган истиқболли қисмини тасифлаш имконияти бўлсин.

Ана шу кўрсатмадан келиб чиқиб, Ёрмоқ майдонидаги №1 қидирув қудуқларида асосий керн олиш фацияларни, литологик-петрографик характеристикалари, коллектор тоғ жинсларининг ҳажмий хоссаларини ўрганиш ва очилган кесимни стратификациялаш мақсадида юқори юра ётқизиқларининг потенциал махсулдор горизонтларидан олинади. Керн олиш бўйича маълумотлар қуйидаги жадвалда келтирилган.

№	Керн олинадиган оралик, м	Керн олиб ўтиш, м	Ўтқизиқларнинг ёши
1	2945-2950	5	Қуйи ангидрит
2	2970-2980	10	XV
3	3000-3010	10	XV
4	3030-3040	10	XV
5	3060-3070	10	XVa
6	3090-3100	10	XVa
7	3140-3150	10	XVI
8	3290-3250	5	Терриген юра

Керн олиш “Недра” снарядлари билан амалга оширилиши кўзда тутилган. Барча керн намуналари бевосита бурғилаш майдонининг ўзида макроскопик тавсифланади ва экспедициянинг геология бўлимидаги керн ёзиш журнаliga қайд қилинади. Ҳамма олинган керн материаллари ишлов бериш учун жунатилади, қолган эталон намуналар ҳаракатдаги юриқномага мувофиқ узок муддат сақлашга топширилади.

Кернни ҳужжатлаштириш, сақлаш ва ўрганиш, турли таҳлиларга намуналар олиш экспедицияда ҳаракатдаги юриқномага мувофиқ амалга оширилади.

Кернларни ўрганиш жараёнида қуйидагилар амалга оширилади:

- тўлиқ, муфассал, қатламчалар бўйича макроскопик тавсифлаш ва литологиясини аниқлаш;
- ғоваклиги, ўтказувчанлиги ва газга тўйинганлиги, карбонатлиги механик хоссаларини аниқлаш учун намуналар олиш;
- шлифлар тайёрлаш ва тўлиқ литологик тавсифлаш;
- макро ва микрофауналар олиш, ўрганиш ва аниқлаш.

Лойиҳада 0-900 метр ораликда ҳар 10 метр ўтгандан кейин, 900-2950 метр ораликда ҳар 5 метр ўтгандан кейин, 2950-3300 метр ораликда ҳар 2-3 метр ўтгандан кейин шлам олинади.

2.6.2. Геофизик ва геохимёвий тадқиқотлар

“Нефт ва газга бурғиланадиган таянч, параметрик, излов, қидирув ва эксплуатацион қудуқларда комплекс геофизик тадқиқотлар ўтказиш” га

мувофиқ лойиҳаланаётган излов қудуқларида электр, радиоактив, акустик ва газ каротажлари ҳамда қўшимча методлар ўтказиш режалаштирилган.

Газ ва конденсатга истиқболли оралиқларда қўшимча ишлар усуллари сифатида микрозондлаш, қатлам флюидларидан намуналар олиш, микро каратаж, индукцион каратаж ўтказиш режалаштирилган. бундан ташқари кесимни боғлаш ва корреляция қилиш учун уюм ва тузилмаларни тўғридан-тўғри излаш методларидан синов услубий ишлар 1:500 масштабда ўтказилиши тавсия қилинади. Қудуқларни бурғилаш жараёнида геохимёвий тадқиқотлар учун газ каротаж қўлланилади. Бу кон геофизикаси тадқиқотлари комплекси ва ОПК ни синаш маҳсулдор ётқизикларни башорат қилиш имконини беради ҳамда нисбатан истиқболли оралиқларни аниқлайди.

Шу билан бир қаторда қуйидагилар кўзда тутилган:

- ҳар 2 метр ўтганда бурғилаш эритмасидан олиш ва таркибида углеводород компонентлар борлигини таҳлил қилиш;
- керн, шлам, гилли эритма намуналарини люминесцент-битуминологик таҳлил қилиш;
- химёвий таҳлил қилиш учун газ конденсат намуналар олиш;
- бурғилаш ва қудуқларни ювиш жараёнида газ кўрсаткичини ёзиб бориш;
- механик каротаж;
- индукцион каротаж.

Кон-геофизикаси тадқиқотлари кондуктор ва техник колонна остини бурғилашда ҳар 300-400 м ўтишда, эксплуатацион колонна тагини бурғилашда 150-200 метрдан кейин амалга оширилади.

2.6.3. Маҳсулдор горизонтлардан намуналар олиш ва синаш

Ёрмоқ №1 излов қудуғида истиқболли объектлардан намуна олиш очилган кесимнинг маҳсулдорлигини баҳолаш учун амалга оширилади ва қудуқларни қуришнинг асосий босқичларидан бири ҳисобланади.

Унинг вазифасига қуйидаги масалаларни ечиш киради: юқори юра карбонат ётқизиклари билан боғлиқ бўлган барча ўтказувчан қатламларнинг

нефтгазлилигини аниқлаш; углеводородли флюидлар мавжудлиги аниқланганда уларнинг саноат аҳамиятини баҳолаш; горизонтлар бўйича “сув-нефт, нефт-газ, нефт-сув, газ-сув” контактларининг ҳолатини аниқлаш; қатламнинг асосий параметрларини (тўйинганлиги, дебети, босими, ҳарорати, қаршилиқ коэффициентлари ва бошқалар) аниқлаш.

Шунинг учун ушбу лойиҳада қўйилган фазифаларни ечиш мақсадида, бу йўналишдаги ишларнинг тажрибасидан келиб чиқиб, истиқболли ётқизикларни синаш бурғилаш жараёнида очик стволда қувирларда қатламларни синагич (ИПГ) билан амалга ошириш кўзда тутилган, намуналар олиш намуна олгичлар билан каратаж кабелида ҳамда эксплуатацион тизма туширилгандан кейин амалга оширилади.

Юқорида кўрсатиб ўтилган ётқизикларда бурхилша жараёнида очик стволда тадқиқотлар ўтказишнинг зарурати шундан иборатки, улар ўрганилаётган кесимда очилган қатламларнинг нефтгазга иқтиқболларини тезкор аниқлаш ҳамда материал-техник ресурсларни иқтисод қилиш, ишлатиш тизмасини тушириш ва у орқали синаш мақсадга мувофиқлиги ҳақидаги масалани ечиш имконини беради.

Горизонтларни синаш жараёнида флюидлардан намуналар олинади:

- гидрогеологик объектлардан умумий таҳлил учун ҳар бир ораликдан 2,5л ҳажмда ва 1л махсус таҳлил учун;
- газконденсатли объектлардан умумий таҳлил учун ҳар бир синаш оралиғидан 10л газ намунаси ва 5л конденсат намунаси, уюмнинг газконденсат характеристикасини ўрганиш учун 1 баллон газ ва 2 контейнер конденсат олинади;
- нефтли объектлардан умумий таҳлил учун ҳар бир синаш оралиғидан 2,5л ва унинг товар хоссаларини ўрганиш учун 40л нефт олинади.

Объектларни синаш оралиқлари

6 жадвал

№	Синаш объектлари оралиқлари, м	Геологик ёши, литологияси	Очиш услуги, 1 пог.м. да тешиқлар сони	Ювувчи суюқликнинг зичлиги, г/см ³	Оқимни чақириш усули, тадқиқотлар режими сони	Оқимни жадаллаштириш усули
---	--------------------------------	---------------------------	--	---	---	----------------------------

1	3150-3140	Келл.-оксф. XVI	RDX-80	1,08-1,10	аэризация	ПАВ билан ишлов бериш
2	3120-3110	XVa	RDX-80	1,08-1,10	аэризация	кислотали ишлов бериш
3	3110-3100	Xva	RDX-80	1,08-1,10	аэризация	кислотали ишлов бериш
4	3080-3090	Xva	RDX-86	1,08-1,10	аэризация	кислотали ишлов бериш
5	3070-3060	Xva	RDX-86	1,08-1,10	аэризация	кислотали ишлов бериш
6	3040-3030	XV	RDX-86	1,08-1,10	аэризация	кислотали ишлов бериш
7	3010-30000	XV	RDX-86	1,08-1,10	аэризация	кислотали ишлов бериш
8	2970-2960	XV	RDX-86	1,08-1,10	аэризация	кислотали ишлов бериш

2.6.4. Лаборатория тадқиқотлари

Лаборатория таҳлилларига керн намуналари, сув намуналари, нефт, газ, конденсат, цемент, гилли эритмалар намуналари тадбиқ этилади. Керн материалларини таҳлил қилиш буюртмачи томонидан танланган махсус лабораторияларда амалга оширилади.

Битта қудуқ учун цемент, гилли эритма, керн, шлам ва қатлам флюидларини лаборатория тадқиқотлари бўйича маълумотлар қуйидаги жадвалда келтирилган:

7 жадвал

№	Тадқиқот, таҳлилнинг номи	Ўлчов бирлиги	Намуналар сони
1.	Коллекторлик хоссаларини аниқлаш	дона	168
2.	Шлифлар тайёрлаш ва тўлиқ литологик таърифлаш	дона	84
3.	Карбонатлилигини аниқлаш	дона	84
4.	Сувга тўйинганлигини аниқлаш	дона	20
5.	Микро- ва макрофауналарни олиш, кўриб чиқиш ва аниқлаш	дона	20
6.	Сувни тўлиқ таҳлил қилиш	дона	10
7.	Тоғ жинсларининг кимёвий таҳлили	дона	20
8.	Газ (нефт) таҳлили	дона	10
9.	Гилли эритмани таҳлил қилиш	Даврий равишда	
10.	Тампонаж цементини таҳлил қилиш	дона	13
11.	Гилли эритманинг хроматермографик таҳлили	Даврий равишда	
12.	Барқарор конденсатни тадқиқот қилиш ва аниқлаш	дона	10
13.	Газдаги H ₂ S ва CO ₂ ни аниқлашга Даврий равишда	дона	5
14.	Тоғ жинсларининг теплофизик хоссаларини аниқлаш	дона	50
15.	Сувнинг гадиогидрогеологик таҳлили	дона	10
16.	Ер ости сувларини камёб минералларга ўрганиш ва баҳолаш	дона	10

2.7. Излов ишлари материалларига ишлов бериш

Геологик қидирув ишларининг режасига кўра Ёрмоқ майдонида излов қудуқларини бурғилаш кўзда тутилган. Излов бурғилашнинг боришини тезкон бошқариш ҳамда қудуқлар ва майдон бўйича ишларнинг тақиб ва йўналишини аниқлаш мақсадда қуйидаги ҳужжатларни юритиш белгиланган.

1. Қудуқ журнали икки нусхада, бурғилаш ва синаш жараёнида барча келадиган ахборотлар йиғилади.

2. Кернни ёзиш журнали икки нусхада.

3. 1:1000 масштабдаги қудуқнинг ҳақиқий геологик-геофизик кесими.

4. келловей-оксфорд юқори юра карбонат формациясининг устки юзасини 1:50000 масштабдаги тузилма харитаси.

5. Геологик-геофизик кесма.

6. бурғилар жараёнида кузатишларни қайд қилиш журнали.

7. Керн олишнинг йиғма жадвали.

8. Кон-геофизикаси тадқиқотлари диаграммалари сумкаси икки нусхада.

9. майдон бўйича объектларни синашнинг йиғма жадвали.

10. Синаш натижалари бўйича пьезограмма.

11. Керн, газ, конденсат, нефт ва сув намуналари таҳлили папкаси.

12. Очиқ ғоваклик кўрсаткичларини барқарорлаштириш графиги

Кон-геофизикаси тадқиқотлари маълумотларининг интерпритацияси Яккабоғ геофизика экспедицияси томонидан шарнома асосида амалга оширилади.

Флюидларни анализ қилиш “ИГИРНИГМ” ОАЖ да шарнома асосида бажарилади. Керн материалларининг таҳлили буровийда макроскопик таърифлангандан кейин “ИГИРНИГМ” ОАЖ да ва “Ўзбекгеофизика” бирлашмасининг захираларни ҳисоблаш лабораториясида бажарилади.

“Нефтегазсинаш” АОЖ объектларни синагандан сунг 10 кун мобайнида тадқиқотлар материалларини экспедицияга тақдим қилади.

2.8. Майдонда лойиҳаланган ишларнинг давомийлиги

“Макет поисков меторождений (залежей) нефти и газа” мувофиқ излов кудуқларининг қуриш давомийлиги ўтишнинг геологик-техник шароитлари ўхшаш бўлган қўшни майдонларда кудуқларни қуриш маълумотларига асосан аниқланади. Улар минора остидаги ҳудудни тозалаш, минора қуриш ва бурғилаш жиҳозларини монтаж қилиш, бурғилашга тайёргарлик ишлари, бурғилаш ва бурғилаш жиҳозларини демонтаж қилиш, синашга тайёргарлик ва кудуқларни маҳсулдорликка синаш жараёни билан боғлиқ ишлар циклини ўз ичига олади.

Лойиҳаланаётган объектда излов бурғилаш ҳар бирининг чуқурлиги 3300 м, умумий ҳажми 9900 пог.м. бўлган учта кудуқни қуриш билан амалга оширилиши лозим.

Асос кудуқ сифатида Номозбой №1 излов кудуғи қабул қилинган, чунки бурғилаш жиҳозлари, минора, минора қуриш ва уни монтаж қилиш шароитлари бир хил.

Минора қуришнинг давомийлиги тасдиқланган зонал лойиҳа ва смета бўйича 50 кун.

Лойиҳаланган тезлиги Ҳисоролди НГҚЭ 2012 йилда эришгани бўйича ва асос кудуқ бўйича 451 м/ст.ой. ни ташкил этади. Шунга мувофиқ лойиҳаланган кудуқнинг бурғилаш давомийлиги қуйидагини ташкил этади:

$$\frac{3300 \cdot 30}{4512} = 219,5 \text{ кун}$$

Маҳсулдорликка синаш ишлатиш тизмаси билан мустаҳкамлангандан сунг 6 та объектда амалга оширилиши режалаштирилган. Асос кудуқ билан аналоги бўйича бу ишларнинг давомийлиги қуйидагини ташкил этади:

- а) биринчи объектни синаш – 21,0 кун.
- б) кейинги объектларни синаш – $7 \times 17,0 = 85$ кун ёки 2,8 ой.
- в) бешта синаш объектида туз кислотали ишлов бериш

$$5 \times 14,3 = 71,5 \text{ кун.}$$

Шундай қилиб битта кудуқни қуриш давомийлиги тахминан қуйидагини ташкил этади:

1. Минора қуриш ва жиҳозларни ўрнатиш – 50 кун.
2. Бурғилашга тайёргарлик ишлари ва 0-3300 м оралиқда бурғилаш – 219,5 кун.
3. Ишлатиш тизмаси билан мутаҳкамлангандан сунг 6 та объектни синаш – 177,5 кун.
4. Юқори юра жинсларида саккизта объектни синашда туз кислотали ишлов бериш – 131,56 кун.

Шунга асосан чуқурлиги 3300 м битта қудукни қуришнинг жами давомийлиги – $50+219,5+177,5=447$ кун ёки 14,9 ой.

Лойиҳаланган майдон бўйича излов ишлари давомийлигининг умумий

вақти қуйидагини ташкил этади:

$$447 \times 3 = 1341 \text{ кун ёки } 44,7 \text{ ой.}$$

3. Атроф муҳит ва ер ости муҳофазаси

3.1. 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 XX 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, қўриқхона 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.

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 фанларида литосфера ва минерал ресурсларни ўзлаштириш, ер қаърида бўлиб ўтадиган жараёнлардан юзага келадиган ҳалокатлар билан кўрашиш билан боғлиқ бўлган хўжалик фаолиятининг барча сфераларида экологик тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Минерал ҳомашё 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, бурғилаш, 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;
- кудукларни кўриш даврида ер ости бойликларини асраш;
- табиатни, хусусан урмонлар, дарёлар, кўллар, денгиз ва бошқа сув ҳавзаларини ифлосланишини олдини олиш;
- нефт ва газ маҳсулотларини қазиб чиқариш ва қайта ишлашда атроф-муҳитни ва атмосферани ҳимоя қилиш.

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

3. Бурғилаш ва цементлаш қоришмаларини тайёрлаш учун материал ва кимёвий реагентларни бузуқ бўлмаган транспортларда, ёпик 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 тўкилмайдиган идишлардан фойдаланиш.

Ёрмоқ майдонидаги қудуқларни бурғилаш, мустаҳкамлаш ва синаб кўриш жараёнида атмосфера хавосининг ифлосланишига қуйидагилар сабаб бўлади:

- Бурғилаш эритмасини тайёрлаш блокида ҳар хил кўкунсимон компонентларни кўшиш жараёнида чанг кутарилиши (асосан бентонит тупроқ кўкуни);
- Циркуляцион системада бурғилаш эритмасига нефт маҳсулотларини кўшиш ва уни очик ҳавода буғланиши натижасида атмосферага углеводородлар чиқиши.

3.2. Сув ресурсларини химоя қилиш

Геологик-қидирув ишлари жараёнида сув ресурсларини химоя қилиш тадбирлари амалга оширилади:

- булар сув ресурсларидан унумли фойдаланиш ва уларни ифлосланишини олдини олишдир.

Сметадаги норма ва қоидалари бўйича қуйидагига тенг келади:

8 жадвал

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

3.3. Тупроқ ресурсларини химоя қилиш

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

Ишлатилган бурғилаш эритмаси – бу кудукни бурғилашни технологик жараёнида керак бўлмайдиган, кимёвий қайта ишлашни талаб қиладиган ва шлам учун қазилган омборларда кўмилиши 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 кўмилиши керак.

Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш учун кўрсатмалар:

1. Вақтинчалик фойдаланишга олинган ер майдонида кудукни куриш ва казиш жараёнида, ернинг устки маҳсулдор қисмини бузилиши ва ифлосланишини олдини олиш керак. Транспортлар ҳаракати фақатгина транспортлар учун мўлжалланган йўللardan ҳаракатланиши керак.

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

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

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

5. Бурғилаш майдонларидан оқиб чиқадиган ифлос сувларни дизель ёқилгиси 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 тўкилмаслиги керак.

3.4. Ер ости ва ҳайвонот оламини ҳимоя қилиш

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

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

Тизмалар орасидаги орилиқдан ер ости горизонтларига бурғилашдан чиққан чиқинди сувларни юбориш қатъиян таъқиқланади.

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. Вактинчалик фойдаланишга олинган ер майдонида бурғилаш ишлари бошланмасидан олдин, ернинг устки маҳсулдор қисми 0,2 метр қалинликда йиғиб олинади ва схемада кўрсатилган жойларда тўплаб қўйилади. Йиғилган маҳсулдор тупроқ қалинлигини сақлашда шундай жой танланиши керакки, буж ой теки сёки кутарилган. Қатлам сувлари оқиб келиши ҳавфи бўлмаган жойлар бўлиши керак. Фойдаланишга олинган майдонни ҳар бир қисми тошлардан, металл бўлақларидан тозаланади ва территория текисланади. Кимёвий реагентларни сақлаш учун махсус саройлардан фойдаланилади. Қудуқнинг устки қисми (устья) 1,5 x 1,5 метр катталиқда цементланади.

Курилиш 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 бўладиган ҳолга келиши керак.

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

Металлолом ва қувур маҳсулотларининг қолган қисми бир жойга йиғилади ва олиб чиқиб кетилади.

Вақтинчалик қурилмалар (саройлар, омборлар, бостирмалар) бўзиб олинади ва қайта ишлатиш учун олиб чиқиб кетилади. Дизеллар саройи, насослар блоки ва тупроқ аралаштиргич остидаги 0,1-0,15 метр қалинликдаги тупроқ йиғиб олинади ва шлам омборларида кўмиб ташланади. Ердан қазилган шлам омборлари ОСТ 41-98,01-74 талабларига жавоб берган ҳолда кўмиб ташланади. Қаттиқ ҳолдаги органик чиқиндилар (ёғоч материаллари, қоғоз қоплар ва бошқалар) махсус белгиланган жойларда, ёнғин ҳавфсизлигига риоя қилган ҳолда ёқиб юборилади.

Иш жараёнида бузилган ер участкаси текисланади ва олдинги ҳолига келтирилади. Бурғилаш ишларини бошлашдан олдин йиғиб, тўплаб қўйилган тупроқ қатлами ўз жойига келтирилади. Қудуқ устига катталиги 1x1 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 фуқоролар 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 қийинлаштирадиган ёки халақит беридиган шароитлар ва сабабларни тезда тузатиш учун чора-тадбирлар қабул қилиш ва бу ҳақда администрацияга хабар бериш.

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

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

Корхона маъмурияти меҳнатни муҳофаза қилиш борасида қуйидаги ишларни бажариши шарт:

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

- Мутахассисликка тааллуқли касалликларга қарши замонавий техника хавфсизлиги воситаларини қўллаш.

- Санитар-гигиеник шароитларни яратиб бериш.

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

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

Режалар мажмуаси йўналиши 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 қўйиш.

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 кўрилади: а) огоҳлантириш;

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

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

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

4.2. Ёнғинга қарши профилактика

Газ саноати корхоналарида ёнғин келиб чиқиш хавфи аввало табиий газнинг физик-кимёвий хоссаларига қараб аниқланади. 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 хоҳлаган 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 қуйидагилар ҳисобига бартараф қилинади:

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

Газни дастлаб тайёрлаш қурилмасида ёнғин юзаги келганда хизмат кўрсатувчилар тезда қуйидагиларни амалга оширишлари лозим:

1. Ёнувчи моддларни ёниш жойига киришини тўхтатиш.
2. Бегона шахсларни қурилмадан узоқлаштириш.
3. Ўт ўчириш командасини чақириш, улар етиб келгунча бирламчи ўт ўчириш қуроллари ёрдамида ўз кучи билан ёнғинни ўчириш.
4. Қурилмага кириш ва чиқишни ёпиш.
5. Аппаратлардаги босимни факелга чиқариш.
6. Барча насосларни тўхтатиш.
7. Диспетчерга хабар қилиш.
8. Ўт ўчириш командаси келгандан сўнг уларни кўрсатмалари бўйича ҳаракат қилиш.

4.3. Қудукни бурғилаш жараёнида техника хавфсизлиги

Қудукни бурғилаш жараёнида бахтсиз тасодифлар асосан механизмларнинг айланадиган қисмлари билан боғлиқ ҳолда содир бўлади. Буни олдини олиш учун барча айланиб ва ҳаракатланиб турадиган қисмлар

тўсиқлар билан ёпилган ҳолда бўлиши керак. Тўсиқларсиз ишлаш қатъиян таъқиқланади.

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

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

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

Механизм кушгичларини огоҳлантирмасдан, бригаданинг бошқа аъзолари хавфсизлигига ишонч ҳосил қилмаган ҳолда кўшиш таъқиқланади. Ускунани таъмирлаш ва кўриб чиқиш вақтида ишга туширувчи мосламада «Қўшманг – одамлар ишляпти» деган огоҳлантирувчи белги қўйиб қўйиш керак. Адашиб кўшиб қўйиш ҳолларини олдини олиш учун электр ускуналарининг ишга туширувчи деталини, айланувчи механизмларнинг рименьларини олиб қўйиш шарт.

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

шикастланишни олдини олиш учун бурғилаш ускунаси ва электр ускуналарини ишлатишда техника хавфсизлиги қоидаларига қатъий риоя қилиш зарурдир.

Бурғилаш ишлари қуйидаги шароитларда қатъиян таъқиқланади:

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

4.4. Қудукни мустаҳкамлаш жараёнида техника хавфсизлиги

Ҳимоя тизмаларини туширишдан олдин, бахтсиз тасодифларни олдини олиш мақсадида бурғилаш устаси ва бурғиловчи бурғилаш ускунасини, миноранинг аҳволини, миноранинг фундаментга қотирилган қисмини кўздан кечириб чиқишлари шарт. Бундан ташқари миноранинг вертикаллигини, крон-блок остидаги рамада ўрнатилган шкивларни қудуқ ўқиға мос келиши текшириб чиқилади. Таль системаси билан боғлиқ бўлган мушкулотларни олдини олиш учун, таль канатининг диаметрини ва ҳимоя тизмасини туширгунча ҳосил бўладиган оғирликка чидамлилигини текшириб кўрилади. Бурғилаш насосларининг аҳволи, уларнинг боғланувчи қисмларининг ҳолати, сальниклар уяси, клапанлар, узатма билан боғланган қисми текшириб кўрилади.

Бурғилаш чигири ва якор ёрдамида ҳимоя қувурларини пастки кўприкдан тортиб чиқаришда бурғиловчи ва ишчининг келишмаган ҳолда ишлаши бахтсиз тасодифларни келиб чиқишига сабаб бўлади. Шунинг учун чигир билан тортишдан олдин ишчилар хавфсиз жойда туришлари ва бурғиловчига тортиш ҳақида ишора қилишлари керак. Навбатдаги ҳимоя қувурига элеваторни кийгизиш вақтида ишчининг қўли шикастланиши мумкин (қувур, штропа ёки элеватор қулоғида). Бунинг олдини олиш учун қувурни тортқичлар билан

ушлаб туриб, уни қимирлаб кетишини олдини олиш керак. Калитлар мустаҳкам қотирилган бўлиши шарт. Қувурларни калит ёрдамида қотириш вақтида калит ва унинг тортиладиган канати атрофида туриш таъқиқланади. Ҳимоя тизмаларини пайвандлаб туширишда кўзни қамаштириб қўйишни олдини олиш учун, Ҳимояловчи экран ўрнатилиши шарт.

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

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

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

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

Цементлаш агрегатларининг боғланишини Ҳимоя қувурларини тушириб бўлгандан кейин амалга оширилади.

Тунда ишлаганда албатта иш жойини ёруғлик билан таъминлаш шарт.

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

Қудукни бурғилаш жараёнида намоқоблар чиқиши кутилса, зудлик билан бурғилаш асбобини қудукдан кўтариб олинадиган ва бурғилаш эритмаси керакли кимёвий реагентлар билан қайта ишланади. Туз қатламини бурғилаш

жараёнида намокоблар ҳосил бўлса, бунда намокоблар юқорига кўтарилиши билан ҳароратнинг пасайиши натижасида намокоблар аста-секин паста ҳолатига ўтади, кейин эса юқорига кўтарилган сари қаттиқ кристалл ҳолатига ўтади. Шунга қадар бурғилаш тизмасини қудукдан кўтариб олинмаса, бурғилаш тизмаси қисилиб қолиши ва анчагина мушкулотларни келтириб чиқариши мумкин.

5. Иқтисодий қисм

5.1. Излов-қидирув ишларини лойиҳалашда геолого-иқтисодий самарадорликни иқтисодий асослаш ва баҳолаш

Излов-қидирув бурғилаш мақсадли комплексларни очиш ва уларнинг геологик-физикавий хоссаларини (параметрларини) ўрганиш; нефтгазли қатламлар ва горизонтларни ажратиш ва оқимга синаш; уюмларнинг захираларини баҳолаш; муфассал геофизик ва қидириш ишларини учун объектларни ажратиш мақсадида амалга оширилади.

Излов-қидирув ишларини бажаришни зарурлигини асослаш излов ишлари натижасида геологик-иқтисодий тавсиялар асосида амалга оширилади.

5.2. Қудуқларни қуришнинг смета нархини ҳисоблаш

Қудуқларни қуриш нархини асослаш учун ишларнинг тури бўйича смета-маблағ ҳисоблар тузилади ва қудуқларнинг қуришнинг йиғма смета нархи ҳисоби тузилади.

Смета тузиш натижасида қудуқларнинг сметадаги танннархи ва смета нархи аниқланади.

Қудуқларни қуришнинг смета танннархи смета нормалари ва нархлари бўйича техник лойиҳалар асосида ҳисобланган харажатлар сўммасидан иборат бўлади. Смета нархлари сифатида чакана, шартномавий ва бозор нархларидан фойдаланилади. Смета нархи смета танннархи ва бурғилаш ташкилотининг фойдаси ҳисобланган яъни корхона қудуқ қурилишини якунлаб топширилиши натижасида олинadиган режали фойдани ўз ичига олади.

Смета тузилиши натижасида аниқланган қудуқнинг умумий нархи қуйидагини ташкил этади:

$$S = C + \Pi = (P + H + D + n) + \Pi$$

бу ерда

С-қудуқнинг смета танннархи, сўм;

Π-корхонанинг фойдаси, тўғридан-тўғри харажатлар ва накладной сарфлар сўммасидан проценти аниқланади, сўм;

Р-тўғридан-тўғри харажатлар, сўм;

Н-накладной харажатлар ($H=P \cdot z$), сўм;

z-накладной харажатларнинг райондаги нормаси, %;

Д-қўшимча харажатлар (меҳнатлари учун тақдирлаш, далада шароитларни яратиш, иш ҳаққига қўшимча ва бошқалар), сўм;

п-бошқа харажатлар (топографик-геодезия, лаборатория ишлари, лойиҳа-смета хужжатларини тузишга харажатлар), сўм.

Кудуқларнинг қуришнинг еғма смета ҳисоблаш вақти ишлар бўйича харажатлардан иборат бўлади ва 11 бобдан ташкил топади.

5.2. Лойиҳа ишларига ажратилган маблағлар

Лойиҳа ишларига ажратилган маблар қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$A_s = П \cdot \left(\frac{C_1 - Z_b}{H_1} \cdot H + \frac{Z_b}{K} \right) + Z_{об}$$

бу ерда, П – лойиҳаланган кудуқлар сони – 3;

C_1 – базавий Номозбой №1 кудуқғини қуришнинг ҳақиқий нархи – 9503423 минг сўм.

Z_b – бурғилаш вақтига харажатлар – 626439 минг сўм.

$Z_{об}$ – кудуқларни жиҳозлашга харажатлар 104055 минг сўм.

H_1 – базавий кудуқнинг чуқурлиги – 3165 метр.

H – лойиҳаланган кудуқнинг чуқурлиги – 3300 метр.

K – тезликларнинг ўзгариш коэффициенти –

$$K = \frac{V}{V_1} = \frac{451}{341} = 1,32$$

V – “Ҳисоролди НГҚЭ” бўйича режадаги тезлик – 451 м/ст-ой.

V_1 – базавий кудуқнинг тезлиги 341 м/ст ой.

Чуқурлиги 3300 метр бўлган битта кудуқни қуриш нархи қуйидагини ташкил этади:

$$A = \frac{9503423 - 626439}{3165} \cdot 3300 + \frac{626439}{1,32} = 9730198 \text{ минг сўм}$$

Ёрмоқ майдони чегарасида лойиҳаланган ишларга ажратилган маблағлар қуйидагини ташкил этади:

$$Ап = 9730198 \times 3 + 104055 = 29294649 \text{ минг сўм.}$$

5.3. Геологик қидирув ишларининг геологик иқтисодий самарадорлигини баҳолаш

Геологик иқтисодий самарадорликни баҳолаш геологик қидирув ишларини натижаларини характерловчи кўрсаткичлар асосида амалга оширилади:

- бурғиланган ёки лойиҳаланган қудуқларнинг сони;
- C_1, C_2 категория захираларини ўсиши, т;
- Излов-қидирув бурғилаш хажми, м;
- Излов ишларига харажат, млн.сўм;

Излов-қидирув бурғилаш хажми – бу конда барча бурғиланган ёки лойиҳаланган излов-қидирув қудуқларни жами метражи.

Захираларни ўсиши ҳақиқий ёки башоратланган олинади.

Излаш ишларига харажатлар геологик қидирув ишларини барча харажатларни ўз ичига олади: структураларни бурғилашга тайёрлаш, бурғилаш ва бошқа ишларга харажатлар. Бурғилашга харажатларда еғма смета-финанс ҳисоби бўйича қудуқни қуришнинг умумий нархи ҳисобга олинади. Структураларни излов бурғилашга тайёрлашга ҳаракатлар ва геофизик ишларга харажатлар объектни тайёрлаш ҳақида геофизик ҳисоботлар маълумотлари бўйича аниқланади.

Геологик қидирув ишларини умумий кўрсаткичларини келиб чиқиб геологик иқтисодий самарадорликни солиштира кўрсаткичлари ҳисобланади:

- 1 мерт ўтишга захираларни ўсиши, тн/м;
- 1 қудуққа захираларни ўсиши, тн/қуд.;
- 1 минг сўм харажатга захираларни ўсиши, тн/1000 сўм;
- 1 тонна захираларни тайёрлашга харажатлар, сўм/тн;

1 м ўтишга захираларнинг ўсиши ($П_{з/м}$) захираларнинг ўсишини бурғилаш хажмига бўлиб аниқланади:

$$П_{з/м} = \frac{Q_з}{Q_м}$$

бу ерда, $Q_3 - C_1 + C_2$ категория олинадиган захираларининг ўсиши.

1 қудукқа захираларни ўсиши (Пз/қуд.) захираларнинг ўсишини бурғиланган излов-қидирув қудукларини сонига бўлиб аниқланади.

$$Пз / қуд = \frac{Q_3}{n}$$

бу ерда, n -лойиҳаланган излов-қидирув қудукларнинг сони.

Минг сўм харажатга захираларни ўсиши (Пз/1000 сўм) захираларнинг ўсишини излов ишларига харажатларга бўлиб аниқланади.

$$Пз /_{1000 \text{ сўм}} = \frac{Q_3}{C}$$

Захираларни бир тонна ўсишига тайёрлашга харажатлар излов-қидирув ишларига жами харажатларни олинган захираларнинг катталига бўлиб аниқланади:

$$C_T = \frac{C}{Q_3}$$

1 метр бурғилашнинг нархи (См) излов-қидирув бурғилашга харажатлар сўммасини бурғилаб ўтишга бўлиб аниқланади.

Ёрмоқ майдонида қидирув ишларининг геологик-иқтисодий самарадорлиги ва асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари

9 жадвал

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Миқдори
2	Лойиҳаланган излов қудукларининг сони	дона	3
3	Лойиҳадаги чуқурлик	метр	3300
4	Умумий чуқурлик	метр	9900
5	Бурғилашнинг ўртача тезлиги	м/ст.ой.	451
6	Структурани чуқур бурғилашга тайёрлашга харажатлар	минг сум	656256
8	Лойиҳаланган битта қудукни қуришда рухсат этилган ассигнования	минг сум	9760198
9	1 м лойиҳаланган бурғилашнинг нархи	минг сум	2948,5
10	Майдонда излов бурғилашга ажратилган маблағлар	минг сум	29294649
11	Излов ишларига умумий харажатлар	минг сум	29950905
12	Майдонда лойиҳаланган ишларнинг давомийлиги	ой	44,7
13	Захираларининг кутиладиган ўсиши: Газ (қурук) Конденсат (олинидиган)	млрд. м ³ минг тонна	4,687 445
14	1м бурғилашга захираларининг кутиладиган ўсиши: Эриган газ (қурук) Конденсат (олинидиган)	млн м ³ /м минг тонна	0,473 0,044
15	1 дона қудукни бурғилашга захираларининг кутиладиган		

	ўсиши: Газ (қурук) Конденсат (олинидиган)	млрд. м ³ минг тонна	1,562 148,3
16	1 м ³ қутиладиган табиий газ захираларини тайёрлашга харажатлар	минг сум/1000 м ³	6390

Хулоса

Ҳозирги кунда Бухоро-Хива нефтгазли вилоятининг жунубий-шарқий қисмида жойлашган Бешкент ботиклиги нефт ва газга жадал излов-қидирув ишлари олиб борилаётган объект ҳисобланади ва юқори нефтгазлилик потенциалига эга бўлган районга киради.

Ёрмоқ майдонининг нефтгазга истикболиги умумий йўлланма аввало ёндош территорияларнинг нефтгазлилиги ҳақидаги маълумотлар, тектоникаси ҳақидаги маълумотлар, қопламаларнинг мавжудлиги ва чўкинди қопламада газ ва нефт ҳосил бўлиш белгиларига асосланади.

Излов ишларининг мақсади юқори юра келловей-оксфорд ярусларининг XV ва XVa горизонтлари терриген юраётқизикларида нефт ва газ уюмларини излаш ҳамда бирламчи геологик-иқтисодий баҳолашдан иборат. Майдоннинг тахмин қилинаётган геологик тузилишини ҳисобга олиб излов босқичининг вазифаси учта чуқур излов қудуқларини бурғилаш билан ечилади.

Қўйилган геологик вазифаларга кўра умумий ҳажми 9900 пог.м бўлган учта излов қудуғини қариш лойиҳаланган. “Излов қудуқларини жойлаштириш тизимини танлаш бўйича услубий тавсиялар (1982 й)” га мувофиқ, юқорида келтирилганларни инобатга олган ҳолда Ёрмоқ майдонида излов қудуқларини учбурчак тўр бўйича қуйидагича жойлаштириш кўзда тутилган.

Қўйилган геологик вазифаларни амалга ошириш мақсадида лойиҳаланган излов қудуқларида очилган чўкинди қатламларнинг литологияси ва калинликларини ўрганиш, маҳсулдор горизонтларнинг тўйиниш характери аниқлаш, очиладиган кесимнинг гаммаактивлиги ҳақида маълумот олиш учун комплекс тадқиқот ишлари режалаштирилган.

Конларнинг захиралари ва нефт ва газнинг истикболли ресурслари геологик қидирув ишлари ва конларни ишлатиш натижалари бўйича ҳисобланади. Конларнинг захиралари ва нефт ва газнинг истикболли ресурслари ҳақидаги маълумотлардан халқ хужалиги тармоқларини ривожланиш ва жойлаштириш схемаларини ишлаб чиқиш, геологик қидирув ишларини режалаштиришда фойдаланилади, конлар бўйича захиралар ҳақидаги

маълумотлар эса казиб чиқариш ташкилотларини, нефт ва газни ташиш ва комплекс қайта ишлаш корхоналарини лойихалашда фойдаланилади.

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 истиқболини 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 C_3 тоифа бўйича ҳисоблаш тавсия қилинади, ундан келажакда қидирув ишларини режалаштиришда фойдаланилади.

Шимолий Ғузор газконденсат конига ўхшашлиги бўйича Ёрмоқ майдонида XV ва XVa горизонтларда газ уюми кутилмоқда. Нефт захираларини ҳисоблаш мумкин эмас, чунки, унинг параметрлари ва саноат аҳамиятини баҳолаш тўғрисида етарли ишончли материаллар мавжуд эмас.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати

1. В.Г. Каналин, М.Г. Ованесов, В.П. Шугрин. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология Москва. Недра 1985.
2. И.Х. Абрикосов, С.Н. Гутман. Общая, нефтяная и нефтепромысловая геология. Москва. Недра 1982.
3. М.А. Жданов. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. Москва. Недра 1986.
5. В.Л. Соколов, А.Я. Фурсов. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. Москва. Недра 1979.
6. Корцев А.А. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. М.Недра 1972.
7. Э.А. Бакиров, В.И. Ермолкин, В.И. Ларин и др. Геология нефти и газа Уч. Пос. Недра 1989.
8. Н.Г. Бобрицкий, В.А. Юфин Основы нефтяной и газовой промышленности. Москва. Недра 1988.
9. Л.Ф. Петряшин, Л.Г. Лысяный. Охрана природы в нефтяной и газовой промышленности. Львов. Вища школа 1984.
10. Н.А. Сидоров. Бурение и эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Москва. Недра 1982.
11. Булатов А.И., Проселков Ю.М., Рябченко В.И. Технология промывки скважин. Москва, Недра-1981 год.
12. Белоусов В.О., Скрипкин В.И. Спутник буровика. Киев-1973 год.
13. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. Москва, Недра-1985 год.
14. Ильский А.Л. Оборудование для бурения нефтяных скважин. Москва, Машиностроение-1980 год.
15. Правила безопасности в нефтяной промышленности. Москва, Недра-1975 год.
16. Мавлютов М.Р., Алексеев А.А., Вдовин К.И. технология бурения глубоких скважин. Москва, Недра-1982 год.

17. Элияшевский И.В. Типовые задачи и расчеты в бурении. Москва, Недра-1982 год.
18. Михеев А.В., Пурушин В.М. Охрана труда. Москва, Недра-1987 год.
19. WWW. Informika.ru. – Россия укув юртларининг маълумотлар омбори.
20. WWW. ukma. kiev.ua/lcc/WWWscint.html. – Украина укув ва илмий тадкикот институтларининг сайти.
21. WWW.Googie.ru. – Интернетдан маълумотлар кидириш сайти.