

**O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta Maxsus
Ta'lim vazirligi**

Qarshi Muhandislik Iqtisodiyot Instituti



Neft va Gaz Fakulteti

**5541800 - “Geologiya-qidiruv ishlarining texnika va texnologiyasi”
bakalavr ta’lim yo’nalishi “GRI-411” guruh talabasi
Rasulov Jahongir Baxtiyarovichning**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Oydin maydonida quduqlarni mustahkamlash ishlarini olib borish texnologiyasi va sementlash hisobi

Rahbar:

F.Sh.Ubaydullayv

Bitiruvchi:

J.B.Rasulov

«Himoyaga ruxsat etildi»

“TMJ” kafedrası mudiri

dots. X.Q.Eshkabilov

imzo

ilmiy unvoni, F.I.SH.

«__» _____ 2014 yil

«Himoya uchun DAK ga yuborildi»

Fakultetdekani:

dots. Z.U.Sunnatov

imzo

ilmiy unvoni, F.I.SH.

«__» _____ 2014 yil

Qarshi - 2014 yil

Qarshi Muhandislik Iqtisodiyot Instituti

“TMJ” kafedrası mudiri

dots. X.Q.Eshkabilov

(imzo, f.i.sh)

«__» _____ 2014 yil

Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha

T O P S H I R I Q

Talaba: Rasulov Jahongir Baxtiyarovich

1. Malakaviy ish mavzusi: Oydin maydonida quduqlarni mustahkamlash ishlarini olib borish texnologiyasi va sementlash hisobi

Institutning №561/T buyrug'i bilan 29.11.2012 yilda tasdiqlangan

2. Malakaviy ishni topshirish muddati 20.06.2013 yil.

3. Malakaviy ish uchun malumotlar “O'zgeoburg'üneftgaz” AK, “Hisoroldi neft va saz qidiruv ekspeditsiyasi” ShK arxiv va yillik hisobotlari malumotlari, texnik adabiyotlar, internet malumotlari, ilmiy jurnallar, o'quv adabiyotlari.

4. Xisobiy izox qismining mazmuni (ishlab chiqilishi lozim bo'lgan savollar ruyxati) Kirish, geologik qism, asosiy qism, mehnat muhofazasi va texnik xavfsizligi, atrof muxit muhofazasi, iqtisodiy qism..

5. Chizmalar ruyxati (bajarilishi shart bulgan chizma va grafiklar)

1. Oydin maydonining joylashuv xaritasi
2. Quduqning konstruktsiyasi
3. Bir pag'onali tsementlash texnologiyasi
4. Интернетдан цементлаш машиналарини жойлашуви

6. Malakaviy ish bo'yicha maslahatchilar:

dos.T.R.Yuldashev

**Kunduzgi bo'lim bitiruvchi talabalar uchun malakaviy bitiruv ishini
bajarilishi bo'yicha kalendar grafik**

Haftalar soni	Malakaviy ishning bo'limlari	Malakaviy ishning hajmi, bet	Umumiy hajmga nisbatan, %	Bajarilganligi to'g'risida belgi
14.04.14-19.04.14	Kirish			Bajarilgan
24.04.14-03.05.14	Umumiy qism			Bajarilgan
05.06.14-24.05.14	Asosiy qism			Bajarilgan
26.05.14-31.05.14	Atrof muhit muhofazasi			Bajarilgan
02.06.14-07.06.14	Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi			Bajarilgan
09.06.14-14.06.14	Iqtisodiy qism			
09.06.14-14.06.14	Xulosa			Bajarilgan
	Adabiyotlar			Bajarilgan
16.06.14-21.06.14	Chizmalarni jihozlash	4		Bajarilgan
	Jami:	97	100	

Topshiriq olingan kun: 30.03.2014 yil

Rahbar:

F.Sh.Ubaydullayv

Bitiruvchi:

J.B.Rasulov

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба: Расулов Жохонгир Бахтиярович

Малакавий иш мавзуси: Ойдин майдонида қудуқларни мустаҳкамлаш ишларини олиб бориш технологияси ва цементлаш ҳисоби

Малакавий иш ҳажми:

Ёзма изоҳ қисми:

Чизмалар сони:

4

Мавзунинг долзарблиги: Нефт ва газ қудуқларини ўзлаштириш жараёнлари бир-бири билан чамбарчас боғланган, яъни қудуқни сифатли бурғилаш, ювиш жараёнларини амалга ошириш, бирламчи ва иккиламчи очиш, цементлаш жараёни ва перфорация қилиш ҳамда маҳсулдор қатламдан оқимни чақириш ва ўзлаштириш жараёнлари бўлиб, уларни амалга ошириш ва сифатли мустаҳкамланган қудуқни ишга тушириш долзарб масаладир.

Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи: Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги яхши.

Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажариш лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари. Битирув малакавий ишни бажаришда кон маълумотлари ҳисоботлари, илмий манбалардан, фан ва техника ютуқлари, илғор техника тажрибаларидан ҳамда интернет маълумотларидан фойдалана олган, битирувчи берилган мавзу бўйича топшириқларни ўз вақтида бажарди, мустақил ишлаш лаёқати кучли.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари: Ойдин майдонининг геологик ҳолатини ўрганиб чиққан, қудуқ конструкциясини танлаган, таъсир этувчи геологик омилларни ўрганиб таҳлил қилган. Қудуқларни сифатли бурғилаш бўйича ҳамда цементлаш жараёнида маҳсулдор қатламларни коллектор ҳолатларини бузмаслик бўйича кўрсатмалар келтирилган ва цементлаш жараёни ҳисоблар билан асосланган.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл-100 балл) 71 балл.

Малакавий иш раҳбари:

F.Sh.Ubaydullayv

“ _____ ” 2014 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институтининг
Нефть ва газ факультетининг “Геология-қидирув ишларининг техника ва технологияси”
бакалавр таълим йўналиши

Расулов Жохонгир Бахтияровичнинг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Ойдин майдонида кудукларни мустаҳкамлаш ишларининг олиб бориш технологияси ва цементлаш ҳисоби

Малакавий ишнинг ҳажми:

а) ёзма изоҳ қисми: арақлар сони:

б) график қисми: чизмалар сони: 4

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги:

Кудукларни цементлаш жараёнининг сифатли амалга ошириш кудук профилининг тўғрилигига боғлиқдир. Махсулдор қатламни бирламчи ва цементлаб иккиламчи очишда филтратларни коллектор каналларида ўтириб қолишининг олдини олиб перфорация ишларининг амалга ошириш долзарбдир.

Малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби ва бажарилиш сифати: Битирув малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби тўлиқ, бажарилиш сифати яхши.

Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуқлари ва илгор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги: Битирув малакавий ишда “Ўзгеобурғунейтгаз” АК, “Қосон нефть газ қидирув экспедицияси” ШҚ маълумотларидан, илмий адабиётлар, илмий мақолалар, фан-техника ютуқлари ва интернет маълумотларидан унумли фойдаланилган.

Меҳнат ва атроф-муҳит муҳофазаси қисмининг ёритилганлиги: Битирув малакавий ишда атроф муҳит муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги қисмлари ёритилиши талаб даражасида.

Малакавий ишнинг техник-иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги: Малакавий иш техник-иқтисодий жиҳатдан асосланган, қонни жорий ҳолати таҳлил қилинган, қолдиқ уюмлар зоналар бўйича ўрганилган ва истиқболли кўрсаткичлари бўйича тавсиялар берилган.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти: Ойдин майдонининг жуғрофий ва иқтисодий жойлашуви, тектоникаси, нефтьгазлилиги ўрганилган ва қатламдаги геологик мураккабликлар таҳлил қилинган. Майдондаги излов кудукларининг бурғилаш шартлари ва мураккабликларни олдини олиш бўйича карбонат қатламидаги газ уюмларидан ўтиш чоралари белгиланган. Кудук конструкцияси асосланган ва унга таъриф берилган. Цементлаш жараёнининг олиб бориш бўйича чоралар ишлаб чиқилган ва жараёнининг олиб боришда цемент филтратларининг коллектор каналида қолиб кетишининг олдини олиш бўйича кўрсатмалар ишлаб чиқилган. Цемент ҳалқасининг мустаҳкамлигининг таъминлашда уни хоссаларининг бошқариш бўйича маълумотлар келтирилган. Бир пағонали цементлаш ишларининг олиб бориш ҳисоблари ишлаб чиқилган.

Малакавий ишдаги камчиликлар: баъзи бир мавзуларнинг рақами қўйилмаган. Юқорида келтирилган камчиликлар малакавий ишнинг умумий баҳосига таъсир кўрсатмайди.

Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида ҳулоса: Малакавий битирув иши 75 балга баҳоланди ва битирувчига «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

Тақризчи:

**“Ҳисоролдинейтгаз
қидирув экспедицияси” ШҚ**

“ _____ ” 2014 йил

Мундарижа

КИРИШ

I. Геологик қисм.

I.1. Жуғрофий – иқтисодий шароитлар.

I.2. Геологик – геофизик ўрганилганлиги.

I.3. Чуқур бурғилашни ўрганилганлиги.

I.4. Майдоннинг геологик тузилиши.

II. Асосий қисм.

II.1. Қудуқ конструкциясини танлаш.

II.2. Қудуқ усти жиҳозлари.

II.3. Ювувчи суюқликларни таснифи.

II.4. Ойдин мойдонида бурғилаш жараёни олиб боришда содир бўлиши мумкин бўлган мураккабликларни ўрганиш.

II.5. Қудуқни роторли усулда бурғилаш учун қувурлар бирикмасини мустаҳкамликка ҳисоблаш.

II.6. Мустаҳкамлаш тизмасини конструктив таркибини ўрганиш.

II.7 Бурғилаш тизмасини иши.

II.8 Бурғилаш тизмасига таъсир этувчи кучларни ўрганиш.

II.9 Бурғилаш тизмасини мустаҳкамлиги.

II.10 Қудуқни роторли усулда бурғилаш учун қувурлар бирикмасини мустаҳкамликка ҳисоблаш.

II.10.1. Статик мустаҳкамликка ҳисоблаш.

III. Атроф муҳит муҳофазаси.

III.1. Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш.

III.2. Ер ости бойликларини муҳофаза қилишни ташкиллаштириш.

III.3. Нефт ва газни қидиришда, ишлатишда ва сақлашдаги муҳофаза қилиш тадбирлари.

III.4. Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва захарсизлантириш.

III.5. Ишлатилган бурғилаш эритмалари ва қуйқумлардан қайта фойдаланиш методлари.

III.6. Ишлатилган бурғилаш эритмаларини (ИБЭ) ва қуйқумларини зарарсизлантириш методлари.

III.7. Рекультивация

IV. Мехнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.

IV.1. Мехнатни муҳофаза қилиш қонунлари.

IV.2. Электр хавфсизлиги.

IV.3. Ишлаб чиқариш санитарияси.

IV.4. Тебранишдан ва шовкиндан химоялаш.

IV.5. Ёнгин хавфсизлиги.

IV.6. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари.

V. Иқтисодий қисм.

Фойдаланилган адабиётлар.

Мавзунинг долзарблиги: Қудуқларни бурғилаш жараёнини самарали олиб бориш, конструкциянинг ҳар бир колоннаси белгиланган чуқурлигигача етиб бориши, ҳамда қуйқумларни ювиб чиқаришни амалга ошириш долзарбдир.

Мавзунинг мақсади ва вазифалари: Ойдин майдонида излов қидирув қудуқлари мураккаб шароитда олиб борилганлиги учун, бурғилаш эритмаларининг параметрлари тўғри танланади, мушкулот пайдо бўладиган оралиқлардан муваффақиятли ўтилиб, қудуқ сифатли ювиб тозаланади ва ҳеч қандай мушкулотлар содир бўлмайди.

Мавзунинг натижалари: Бурғилаш эритмаларининг параметрлари ва турлари асосланган. Бурғилаш жамланмаси тўғри танланган ва эритмаларни ҳайдаб берувчи насоснинг техник характерлари бурғилаш жараёнига мос келади ҳамда циркуляция жараёнида босим йўқотилиш қийматлари ҳисоблаб асосланган.

Мавзунинг иқтисодий кўрсаткичлари: Бурғилаш тизмасини тўғри танланиши ҳисобига қудуқнинг профилида эгриланишлар пайдо бўлмайди, қудуққа мустаҳкамлаш тизмаларини тушириш қийинчиликсиз амалга оширилади, ювиш жараёни тўғри олиб борилганлиги учун цементлашга кетадиган харажатлар ўз меъёридан ошиб кетмайди, қудуқ девори+цемент тоши+мустаҳкамлаш қувири оралиғида мустаҳкам контакт ҳосил бўлади, қатламдаги минераллашган туз сувларни ва газларни қудуққа сизилиб кириши содир бўлмаслиги туфайли қудуқ узок муддат кафолатли хизмат кўрсатади ва иқтисодий самарадорликка эришилади.

Тадқиқот объекти: “Ўзгеобурғунефтваз” АК тармоғидаги бурғилаш майдонларида ва Ойдин майдонида олиб борилади.

Битирув малакавий ишнинг таркибий қисми: Кириш, 6 та жадвал, 3 расм, бешта қисм, хулосалар, 111 бетлик ёзув матни ташкил қилади.

Аннотация.

Майдондаги бурғилаш ишлари таҳлил қилинган, қудуқни конструкцияси танланган, мураккаб қатламлар ўрганилган, бурғилаш тизмасининг мустаҳкамлиги ҳисоблаш ишлари асосида асосланган.

Кириш.

Президент И.А.Каримовнинг “2012 йилда мамлакатимизда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ҳамда 2013 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган” Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида нефт ва газ тармоғини ривожлантириш бўйича бир қатор масалалар тўғрисида вазифалар белгиланди [1].

Айни пайтда, шуни ҳам ўзимизга яққол тасаввур қилишимиз керакки, иқтисодий ўсишни таъминлаш, одамларимизнинг ҳаёт даражасини янада юксалтириш, ижтимоий-иқтисодий, ижтимоий-сиёсий соҳалардаги бошқа кўплаб вазифаларга ижобий ечим топиш энг муҳим бир вазифани муваффақиятли ҳал этишни талаб қилади.

Мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни диверсификация қилиш бўйича амалга оширилаётган ишларга алоҳида эътибор қаратишимизни кўрсатиб ўтди.

Мамлакатимизни иқтисодий ривожлантиришга қаратилган узоқ муддатли стратегик мақсадни амалга оширишнинг мантиғи мустақиллигимизнинг дастлабки кунларидан бошланган ва Ўзбекистоннинг жаҳон бозоридаги рақобатдошлигини ошириш ва мавқеини мустаҳкамлашга йўналтирилган таркибий ўзгартиришлар ва юксак технологияларга асосланган замонавий тармоқлар ва ишлаб чиқариш соҳаларини жадал ривожлантириш сиёсатини 2013 йилдаги асосий устувор йўналиш сифатида давом эттиришни тақозо этмоқда.

Ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини жадал янгилаш биз учун энг муҳим устувор вазифа сифатида изчил давом эттирилишини кўрсатиб ўтди.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, 2012 йилда Сурғил кони базасида, ҳатто, дунё Ойдинлари бўйича ҳам ноёб бўлган, қиймати 25 миллиард доллардан зиёдни ташкил этадиган Устюрт газ-кимё комплекси қурилиши 2016 йилда ниҳоясига етказилади ва бу корхона 4 миллиард 500 миллион куб метр табиий газни қайта ишлаш, 400 минг тонна полиэтилен ва 100 минг тонна полипропилен ишлаб чиқариш имконини беради.

Бугунги кунда нефтгаз ва газконденсатлари маҳсулотларига бўлган талабни ошиб кетганлиги сабабли, ҳамда аҳоли тоза газ маҳсулотлари таъминлаш, транспорт воситаларини ёқилғи ресурслар билан таъминлаш учун геологик қидирув ишларини кучайтириш, янги майдонларни очиш, конларни ишга тушириш, эски конларни янги техника ва технологиялар билан жиҳозлаш зарурдир.

Ҳозирги кунда қуриб ишга туширилган горизонтал қудуқларни иқтисодий самарадорлигини таҳлил қиладиган бўлсак, олинадиган маҳсулот дебити 2 бароваридан 5 бароваригача кўп маҳсулот бераётганлиги маълумдир.

Шунинг учун янги очиладиган конларда горизонтал қудуқларни бурғилаш зарурдир. Қудуқларни бурғилаб бирламчи очиш ва иккиламчи очиш ишларини самарадорлиги бурғилаш эритмаларини турини тўғри танланишига ва геологик қирқим жинсларига мос келиши қудуқни ишга тушириш муддатини қисқартиришга олиб келади. Бунинг натижасида иқтисодий самарадорликка эришилади. Маҳсулдор қатламдан оқимни чақиришни жадаллаштириш учун махсус эритмалардан фойдаланиш керак. Битирув малакавий ишда маҳсулдор қатлам коллектор хоссаларини сақланиб қолишига эришиш ва оқимни чақиришни жадаллаштириш, ҳамда қудуқни маҳсулот бераолувчанлик масаласини кўриб чиқиш долзарб мавзулардан биридир.

Ўзбекистон Республикасини нефт маҳсулотлари билан таъминлайдиган конларни асосийси жанубий ҳудудларда жойлашган, қатлам босимини пасайиб кетиши қазиб олиш кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатмоқда. Жаҳон амалиётида нефт ва газ қазиб олишни ошириш мақсадида янги бурғилаш технологиялар яъни горизонтал усулларда бурғилаш ишлари жадаллик билан олиб борилмоқда.

Эски конларда геологик – техник тадбирларни амалга ошириш нефт берувчанликни ошириш учун янги ишлов бериш усулларини қўллаш, қолдиқ маҳсулотларни олишда эски

кудукларни стволларидан фойдаланиб ён қия стволларни очиш, горизонтал кудукларни кўпайтириш талаб қиланади.

Қолдиқ нефт маҳсулотларни олишда Кўкдумалок, Тошли конларда ва Шимолий Ўртабулоқ конларида эски кудукларни конструкциясидан фойдаланиб ён стволлар орқали маҳсулдор қатламларга кириш ишлари бошланган.

Ҳозирги кунда қуриб ишга туширилган горизонтал кудукларни иқтисодий самарадорлигини таҳлил қиладиган бўлсак, олинадиган маҳсулот дебети 2 бароваридан 5 бароваригача кўп маҳсулот бераётганлиги маълумдир.

Шунинг учун янги очиладиган конларда горизонтал кудукларни бурғилаш зарурдир. Кудукларни бурғилаб бирламчи очиш ва иккиламчи очиш ишларини самарадорлиги бурғилаш эритмаларини турини тўғри танланишига ва геологик қирқим жинсларига мос келиши кудукни ишга тушириш муддатини қисқартиришга олиб келади. Бунинг натижасида иқтисодий самарадорликка эришилади. Маҳсулдор қатламдан оқимни чақиришни жадаллаштириш учун махсус эритмалардан фойдаланиш керак. Битирув малакавий ишда маҳсулдор қатлам коллектор хоссаларини сақланиб қолишига эришиш ва оқимни чақиришни жадаллаштириш, ҳамда кудукни маҳсулот бераолувчанлик масаласини кўриб чиқиш долзарб мавзулардан биридир.

Ойдин майдони тузилмасининг тектоник муносабатида Бешкент эгилмасининг нефт ва газга бой бўлган жанубий-шарқий қисмида жойлашгандир. Майдон С₃ категориядаги углеводород ресурсларни истиқболлилиги бўйича қуйидагича:

1. Табiiй газ 4910 млн.м³.
2. Олинадиган конденсат 254 минг тонна.

Майдонда излов қидирув кудукларини бурғилаш ва синаш ишларини жадаллаштириш мақсадга мувофиқдир. Ойдин майдонида излов бурғилаш орқали нефт ва газ уюмларини туз ости юра қатламларидан қидиришни мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади. Шунинг учун кудукларни бурғилаш жараёнида туз қатламини тагига киришда ҳар қандай қийинчиликлар ва мураккабликлар содир бўлиши кутилади.

I. Геологик қисм.

I.1. Жуғрофий – иқтисодий шароитлар.

Ойдин майдони маъмурий жиҳатдан Ғузар тумани Қашқадарё вилоятида жойлашган. У тектоник мунособатда Бешкент эгилмасининг Бухоро-Хива воҳасининг шимолий-шарқий қисмида жойлашган.

Майдонда излов – бурғилаш ишлари “1 кудукда 2011 йилда бошланган ва тавсифланган геофик ётиш нуқтасидан 200 метр жанубий-ғарбий қисмидан узоқликда 2820 м чуқурлигида бурғиланган, ундан 3050 м жанубий-ғарбий қисмида №1 параметриккудукғи бурғиланган.

Ойдин майдонида №1ё излов кудукғини бурғилашда 2774-2595 м оралиғида очиқ стволда синов ишлари олиб борилган, натижада саноат газ оқими олинган.

Диаметри 14 мм.ли ўтуцер орқали 423,97 минг.м³ / кун газ оқими олинган ва бунда $P_{кув} = 150$ атм, $P_{кув.ор.} = 160$ атм ва қатламнинг ҳисобий босими 280 атм . ташкил қилган.

Газнинг оқимини олишга боғлиқ ҳолда бурғилаш жараёнида 140 мм.ли ишлатиш колоннаси 2771 м чуқурликка туширилган ва 2771-2674 м оралиғи фильтр билан жиҳозланган ва цементланган.

Кудук фильтр орқали 2771 -2674 м оралиғи ўзлаштирилган ва саноат миқёсида газ ва конденсат куйидаги дебитда олинган:

10 мм.ли штецерда $Q_r = 206,67$ минг.м³/кун, $Q_k = 11,479$ м³/кун, $V_k = 0,786$ г/см³, конденсатнинг миқдори 54,81 см³/м³, $P_{сеп} = 60$ атм, $T = 17^0C$, сувнинг таркиби 27,4 см³/м³, $V_{суб} = 1,06$ г/см³, $P_{кув.ор.} = 170$ атм, $P_{кув} = 160$ атм;

12 мм.ли штецерда $Q_r = 292,6$ минг.м³/кун, $Q_k = 13,451$ м³/кун, $V_k = 0,792$ г/см³, конденсатнинг миқдори 39,69 см³/м³, $P_{сеп} = 60$ атм, $T = 30^0C$, сувнинг таркиби 21,97 см³/м³, $V_{суб} = 1,06$ г/см³, $P_{кув.ор.} = 158$ атм, $P_{кув} = 135$ атм;

14 мм.ли штецерда $Q_r = 326,208$ минг.м³/кун, $Q_k = 13,906$ м³/кун, $V_k = 0,787$ г/см³, конденсатнинг миқдори 35,77 см³/м³, $P_{сеп} = 60$ атм, $T = 35^0C$, сувнинг таркиби 22,9 см³/м³, $V_{суб} = 1,06$ г/см³, $P_{кув.ор.} = 155$ атм, $P_{кув} = 115$ атм;

Ойдин майдонидаги №1 кудукдан саноат газ оқими олингандан сўнг синов ишлатиши учун “Шўртаннефтьгаз” УШКга топширилган.

№2 излов кудукғида 2 та объект синалган. №2 кудук 1400м чуқурликда № 1 кудукнинг шимолий-шарқий қисмида бурғиланган бўлиб, 06081905 ва 44081106 сейсмопрофиллар билан кесишган.

1-объект XV-XV^a горизонт 2670 – 2772 м оралиқларида очилган. Аэризация усулида оқим чақириш орқали синов усули ўтказилган ва аэризацияда оқим олинмаган.

2-объектда 2659 – 2651 м, 2646 – 2643 м, 2637 – 2627 м оралиқларида RDX -89 заряди орқали 20 теш/пог.м.га ва 2729 – 2725 м, 2687 – 2683 м оралиқлари ПГДБК – 140 зарядлари билан тешилган. Кудук аэризация

килингандан кейин ўлчовга берилмайдиган даражаги кучсиз оқим олинган. Ундан кейин эса туз кислотали ишлов берилган ва ўлчовга берилмайдиган газ оқими олинган.

Оқимни жадаллаштириш бўйича бир неча марта ишлар оллдиб борилишига қарамасдан газни оқимин кучайтириш бўйича ижобий натижаларга эришилмаган ($Q_{г}^{12} = 19,5$ минг. м³/кун).

Юқорида фикрлардан, геологи-геофизик материаллардан ва синов ишларининг натижаларидан шундай хулоса қилиш мумкинки, уюмнинг шимолий – шарқий қисмидан бурғиланган қудуқлар юра карбонат қатламларигача очилган бўлиб, фильтрация сиғим даражаси кичик ва таркибида саноат аҳамиятига эга бўлмаган газларни тўплаган.

Керн материалларининг синаш ва таҳлил қилиш натижасида қудуқда биогерма тизмалари осилган, бу ерда коллекторлар паст ФСХ (фильтрация сиғим хосса) га эга бўлган. Қудуқ 1 категория бўйича ёпилган ва ўзининг мақсадли вазифасини бажармаган, уни ишлаш паст маҳсулдорликка эга бўлганлиги учун самарасиз ҳисобланган.

Излов қудуғи №3 сейсмопрофилнинг 30 пикети бўйича бурғиланган, №1 излов қудуқидан шимолий – гарбда жойлашган, газконденсат уюми конфигурациясини ва юқори юра карбонат ётқизикларини тузилма қисмини ўрганиш учун бурғиланган.

Маҳсулдор қатламни бурғилаш вақтида газокаротаж станциясини маълумотлари бўйича, газни кўрсатиш 2704 – 2706 м – 0,27 %, 2714 – 2721 м – 0,2 %, 2733 – 2726 м – 0,16 %, 2752 – 2756 м – 0,95 %, 2760 – 2765 м – 0,24 %, 281ё8 – 2821 м – 0,38% кузатилган.

Синов ишларининг режаксига мувофиқ 5 та объектлар синовдан ўтказилган.

I – объект. (XVa горизонт), 2853- 2846 м. оралиқларида RDX -89 заряди орқали 20 теш/пог.м.га тешилган. Аэризация натижасига мувофиқ қатлам суви олинган, солиштирма оғирлиги $V_k = 0,787$ г/см³.

I I – объект. (XVa горизонт) , 2840 – 2834 м. оралиғи RDX -89 заряди орқали 20 теш/пог.м.га тешилган. Қатламдан аэризация усулида кучсиз газ оқими олинган. Газнинг оқими жадаллаштириш учун 3м³ ҳажмида ТКИ (HCl – 15%) ,кучсиз газ оқими олинган. Газнинг дебети $Q_{г}^{10} = 9,34$ минг.м³/кун ва босимнинг катталиги $P_{кув} = 5,3$ атм, $P_{кув.ор.} = 9,5$ атм.

III – объект. (XV горизонт) , 2819 – 2808 м. оралиғи RDX -89 заряди орқали 20 теш/пог.м.га тешилган. Қатламдан аэризация усулида кучсиз газ оқими олинган.

V – объект. (XV горизонт) , 2728 – 2718 м. 2712 -2704 м, 2697 – 2686 м, 2684 – 2676м, 2671 – 2664 м оралиқлари биргаликда RDX -89 заряди орқали 20 теш/пог.м.га тешилган. Қатламдан аэризация усулида кучсиз газ оқими олинган. Оқимн и жадаллаштириш учун тешилган оралиқларга ($P_{бош} = 170$ атм , $P_{ох} = 160$ атм) 15% ли (HCl) туз кислотаси 3м³ ҳажмда 30 дақиқа давомида қатламга ҳайдалган. Аэризация натижасида кучсиз газ оқими олинган. Қудуқ туби ювилоганда солиштирма оғирлиги $= 1,16$ г/см³

Бир неча марта тузли сув оқими цемент кўприги орқали бекитилишига қарамасдан натижа эришилмаган. Газни дебитин ошириш ижобий натижага олиб келмаган ($Q_r^8 = 15,84$ минг, $P_{сеп} = 60$ атм, $T = 30^0C$, сувнинг таркиби $21,97 \text{ см}^3/\text{м}^3$, $V_{суб} = 1,06 \text{ г}/\text{см}^3$, $P_{кув.ор.} = 29$ атм, $P_{кув} = 15$ атм);

Ойдин майдонида №3 излов қудуқларини бурғилаш натижасида майдоннинг шимолий – ғарбий қисмида УВ ларнинг уюмини чегараси аниқланган, УВ захирасини ҳисоблаш учун керакли геологик-геофизик параметрлар олинган. Олинган геофизик маълумотларга боғлиқ ҳолда ва газнинг $15,84$ минг м³/кун дебитига мувофиқ белгиланган ишлар амалга оширилган ва №3 излов қудуғи ёпилган.

Жанубий – ғарбий йўналишда излов – қидирув ишларини давом эттириш учун жанубий – ғарбий қисмида газконднесат уюмларини тақсимланиш чегараларини аниқлаш мақсадида ҳамда XV ва XV^a горизонтлардаги керакли параметрларни олиш учун тузилманинг жанубий – ғарбий қисмида №4 излов қудуғини 3000 м.гача бурғилашни давом эттириш режалаштирилган.

1.2. Жуғрофий – иқтисодий шартлари

Ойдин майдони Ғузар тумани Қашқадарё вилоятида жойлашган. Ойдин майдони Шўртан газкондесат конидан 34 км шимолий – шарқда жойлашган, энг яқин аҳоли пункти Ғузор тумани маркази ҳисобланади, у ерда “Ҳисоролдинефтьгаз қидирув экспедицияси жойлашган”.

Майдон орографик мунособатда тоғ олди текислигида жойлашган, чуқур бўлмаган каналлар билан, жарликлар ва ариқлар билан ўралган. Тупроқларни ҳосил қилган жинслар лесс ва лессимон суглинкалар ташкил қилади., нисбий баландлиги +450...500 м.ни ташкил қилади.

Туман сувсиз, сув келтирувчи ариқлардан иборат бўлиб манба сифатида сув билан таъминлашда бурғилашдаги техник сув эҳтиёжларни таъминлай олмайди. Энг яқин сув артерияси Ғузар – дарё ҳисобланади, тумандан 5 км узоқликда жойлашган, ёз даврида қуриб қолади. Бурғилашда техник сувлар билан таъминлаш Пачкамар сув омборидан келадиган каналдан ташиб кетирилади. Вахтанм ичимлик сув билан таъминлаш учун Қамашу сув омборидан ташиб келтирилади.

Туманнинг иқлими кескин ўзгарувчан, ҳароратни мавсумий ва кунлик тебраниши катта. Ёзи иссиқ, қуруқ, ҳавонинг ҳарорати $+50^0C$ гача кўтарилади. Қиши ҳам совуқ бўлиб ўртача ҳарорат $15...25^0C$ манфийдир. Туман учун доимий шамол бўлиши характерли бўлиб баъзида чангли бўронларга айланади.

Бурғилаш майдонида деҳқончилик кенг фойдаланилади, пахта, дон ва полиз экинлари ва мева етиштирилади.

Ҳайвонот олами хилма-хил ва ҳар хилдир. Уларнинг орасида кам истеъмол қилувчилар, тулқилар, кўёнлар, чўл бургутлари, қорабаурлар, каптарлар ва ҳақозолар учрайди. Судралиб юрувчилар эчки эмарлар, қарғалар, тошвоқалар, ҳар хил турдаги илонлар, чаёнглари ва бошқалар.

Лойиҳаланадиган майдоннинг яқинида бир қатор қишлоқлар бўлиб аҳолиси ўзбеклар ва тожиклар бўлиб асосан пахтачилик, чорвачилик ва деҳқончилик билан шуқулланади.

Майдоннинг чегарасида йўл текис ҳолатда эмас , 13 км шимолий – ғарбий томонда Китоб – Тошкент темир йўли жойлашган. Ғузор ва Деҳқонобод орқали катта Ўзбекистон трассаси ўтади ва Тошкент – Термиз шаҳарларини боғлайди.

Нефть, газ ва конденсат фойдали қазилмаларидан ташқари қурилиш материаллари мавжуд бўлиб, неоген-тўртламчи ва палеоген ёшидаги ётқизиклар билан боғлиқдир. Бу суглинклар, қумлар, галечниклар йўл қурилишида хом-ашё сифатида фойдаланилади.

Излов қудуқларни кон – геофизик тадқиқот маълумотлари билан таъминлаш Амиробод геофизик экспедицияси томонидан таъминланади ва Касон шаҳрида жойлашган. Бурғилаш ишларини “Ҳисоролди НГҚЭ” ШК олиб борилади ва “НГИ” ОАЖ синов ишларини олиб борилади.

Экспедициядаги адлоқа ишлари РРС -20/22 радиостанцияси ёрдам ида олиб борилади. Истеъмол моларини, сув, тиббий ёрдам ишлари автомобил транспорти ёрдамида амалга оширилади.

Ойдин майдонига юкларни ташиш бўйича маълумотлар 1- жадвалда келтирилган

1 – жадвал

№ т.т	Юкларни пункти	жўнатиш	Ойдин конигага бўлган масофа		
			Жами	Шундан	
				асфальт	Тош йўл
1	Қарши	шаҳри, “Ўзгеобурғунефтьгаз” АК	77	74	3
2	Косон (қувур таъмирлаш цеҳи, “Нефтьгазсинаш,” Кон геофизиктадқиқот партияси , КНГҚЭси базасит, темир йўл станцияси)		107	104	3
3	Минора	монтаж экспедицияси	77	74	3
4	Ғузар	шаҳри	17	14	3

1.3. Коннинг геологик тузилиши

Коннинг геологик тузилишига мезо - кайнозой ёшидаги ётқизиклар қатнашади.

Мезозой гуруҳи –М

Палеозой шаклланмаларида стратиграфик мезозой ётқизиклари жойлашган, юра ва бўр давридаги чўкинди жинслар мансубдир. Ойдин палеозой ётқизикларини очиш олдиндан белгиланмаган.

Юра тизими –

Юра тизимидаги ётқизиклар учта бўлинмадане ташкил топган: пастки, ўрта, юқори, литологик таркиби ва седиментацияланиш шарти бўйича учта формацияга (пастдан юқорига) терриген (), карбонат () тузли ангидритли ().

Юра тизимининг қирқими №25 кудук Шўртан, №1 кудук Бобосурхон, №22 кудук Гумбулоқ, №11 кудук Одамтош кудуклари билан тўлиқ очилган. Ойдин майдонида пастки бўлимларни очиш назарда тутилмаган.

Ўрта – юқори бўлим –

Лойихаланадиган кудукда фақат терриген ётқизикларининг юқор қисмини очиш назарда тутилган. Улар қора – қўнғир лойлар, қават-қавтли оҳактошлар, қумоқтошлар ва ракушкалардан иборат. Лойихаланадиган кудукда 15 м. Қалинликдаги терриген ётқизикларини очиш мўлжалланган.

Келл – кимерж -

Терригенли ётқизиклардв пастки келлга нисбатан қалин карбонатли ва сульфатли жинслар ётади. Келл – кимерж қаватлари излов ва қидирув кудуклари билан Шўртан, Шимолий Шўртан, Шимолий Ғузар , янги Ғузор конларида ҳамда Ғузар, Хамал, Чаноқ, Саратон майдонларида ҳам очилган.

Уларнинг қуйи қисми қора-қўнғир, мустағкам зичланган, кўпинча лойсимон оҳактошлар, туб қисмида оҳактошли ракушкаларга ўтувчи, лойли ва пелит морфли қатламлар кўринишида тасвирланган. Қирқимнинг бу қисми XVI горизонтга ажратилади, ғоваклиги 2%дан 5% гача чегараланади.

XVa горизонт асосан қатламчали оҳактошлар ва сув ўсмали линзалар ҳамда ковакли оҳактошлардан иборат. Горизонтнинг қирқимида ёриқлилик кенг тарқалган, фауналарнинг қолдиқлари мавжуд, жинснинг рангги қора – қўнғир, очиқ – қул орангда. Тасвирлайдиган горизонтнинг асосий қисми қора-қўнғир битумлашган моддалардан ташкил топган. Бу турдаги қирқим Ғузор майдонида № 1 кудук Хамалдан 90 м узоқликда , Янги Ғузор майдонида №1 кудук, Чаноқ ва Саратон майдонларида кудуклар ёрдамида очилган. Умумий қуввати 315 м.

Титон

Маҳсулдор карбонат ётқизиклари тўғридан – тўғри гологне тоғ жинсли қатламлар билан қопланади, майдон бўйлаб кенг тарқалади ва тузли

ангидритли қатламларга ажралади. Ёши бўйича юра тизимининг титон юқори қаватининг ётқизикларини эгаллайди.

Чанок майдонидаги №1 параметрик қудуқ қирқими орқали очилган ва мустақил литологик бўғламга эга, лойиҳаланадиган қудуқлар ҳам бешламчи қурилишли титон ётқизикларининг мустақил литологик бўғлами билан ажралган.

Карбонат формациясининг ётқизикларида тўғридан – тўғри “қуйи ангидрит” қатлами ётади ҳамда оқ, ояиқ-кўлранг, кристал, зич, мустаҳкам ва ёриқлидир.

Қуйидаги тузлар оқ-сут рангли, тиниқ – кулранг рангда, йирик кристалли зичламали ангидрит қатламчаларидан ташкил топган. Шўртан, Шимрлий Шўртан майдонларида қуйи тузларнинг қалинлиги 100-108 м, Чанок майдониди 50 м, Ғармистон ва Қумчуқ майдонларида мавжуд эмас. Лойиҳаланадиган майдонда қуйи тузнинг қалинлиги 40 м кутилмоқда.

Ўрта ангидритли бўғлом тузли ангидритли формация муҳим аҳамиятга эгадир. Унинг қирқими тозр оқ ангидритлардан иборат бўлиб юқори қисмида бирдан тўрт – уч қатламли тузлардан ташкил топган. Унинг қуввати бутун регион бўйлаб тарқалган.

Тарқалган органогенли чегарасида қуйи тузларнинг ва ўрта тузларнинг қуввати 5..10 м гача қисқаради. Ойдин майдонидаги ангидритларнинг қуввати 40 м қалинликда кутилмоқда.

Юқорида юқори тузл қатламлар ётади. Юқори тузлар ярим тиниқликда, кристалл, қтзтл-оқ рангли, зич ва қатламчали сильвинтлардан ташкил топган. Қуввати 150 м.ни ташкил қилади.

Тузли ангидритли формацияда юқори бўғлом ангидритли қирқимлар мавжуд бўлиб, лойли қатламчалар ва алевропелитли мате­раллардан ташкил қилади. Кутила­диган қатламнинг қалинлиги 10 м.

Титон формацияси тузли- ангидрит қуввати лойиҳаланадиган майдонда 260 м қалинликда, юра ёқизикларининг умумий қуввати 590 м.

1.4. Тектоникаси

Лойиҳаланидиган майдон Бухоро – Хива нефтгаз­лилик областининг жанубий – шарқий томонида жойлашган ва Турон платформасининг Амударё эгилмасига тўғри келади. Мударё кўтарилмаси Турон плитасининг энг йирик манфий тузилмаси ҳисобланади. У Марказий – Қорақумнинг ғарбий этагининг Қизилқум кўтарилмасида жойлашган, Гиссар ва Зарафшон тоғ тизмаларининг бurtмаларида жойлашган, шимолий – ғарбий йўналиш бўйича 800 км ва кенлиги бўйича 400 км. Кўтарилманинг чегарасида қуйидаги тузилмалма элементлари мавжуд: Бухоро тектоник кўтарилмасининг Бухоронинг шимолида, Чоржу кўтарилмасининг жанубий томонида, Қашқадарй кўтарилмасининг иккинчи Бешкент эгилмасида жойлашган.

1.5. Нефтгазлилиги

Бухоро – Хива нефтгазлилик региониди Бешкент эгилмаси жанубий – шарқий қисмининг энг четкм қисмида жойлашган, нефть ва газ излов ва кидитрув ишларида истиқболли ҳисобланади ва юқори нефтгазлилик потенциалига эгадир.

Ойдин майдони истиқболли нефтгазлилик майдони сиқатида қаралиб, бунга ёндош бўлган нефтгазлилик территорияси тектоникаси маълумртлари, қопламаларнинг мавжудлиги ҳамда газ ва нефт пайдо бўлишининг чўкмали қопламаси белгилари мавжуд.

Бешкент эгилмаси юқори истиқболли нефтгазлилик ка мансубдир. Бешкент зонаси регионал нефтни тўпланиши бўйича углеводород уюмларининг мавжудлиги билан характерланади ва у юқори юра карбонат формацияси билан боғлангандир.

Маҳсулот тутқичлар иккита генетик турдаги ҳажмлар билан тавсифланади- қатламли сврдли ва массив. Биринчи турдаги шаклланмани кенгайиши тектоник тузилмани омиллар билан тавсифланади. Бешкент эгилмасида тадқиқот қилинадиган объект иккинчи турдаги тутқичларга мансубдир.

Топилган нефтгазконденсат конлари Шимолий Шўртан, Шимолий Ғузор, Чунагар, Қумчуқ, Ғармистон, Мезон ва бир қатор истиқболли тузилмалар билан характерланади. Кон асосан риф массиви ва юқори сифатли коллекторлар тавсифланади, аномал юқори босим мавжуд эмас, пастки коллекторлар сувланган, маҳсулдор қатламнинг усти қисмида ёпилмани тоғ жинслари мавжуд. Туманнинг нефтлилиги тўғрисида конда чуқур бурғилаш ишларини олиб бориш натижасида эришиши мумкин.

Шимолий Шўртан кони тадқиқот қилинадиган майдоннинг жанубий-ғарбий қисмида жойлашган. Нефть ва газ оқими туз кислотали ишлов бериш натижасида №4 қудуқдан XV Ру ва XV Р қатламларидан олинган. Қудуқ барер – риф тизимининг фронтал қисмида жойлашган ҳамда №№ 2, ва 8 қудуқлар карбонат қатламигача XV Ру кесилган ва барер – риф тизимининг тана қисмида жойлашган. №2 қудуқдан олинган саноат газ оқими 400 минг. М3/кун, 59 минг тонна/кун ташкил қилган.

Шимолий-Ғузар газконденсат кони 1991 йил Бешкент эгилмасининг шимолий-шарқий қисмида Ойдин майдонининг шимолий – ғарбий қисмида жойлашган.

Майдонда олти та чуқур қудуқлар бурғиланган бўлиб, шундан учтаси излов (№1 ва №3) ва учтаси №4 ва 6) қидирув қудуқлари ҳисобланади. №2 ва 4 қудуқлар чегарадан ташқарида жойлашганлиги учун синалмасдан синалмасдан тугатилган. №1 ва 5 қудуқлар бўйича 17 та объект синалган. Саноат миқёсидаги газ ва конденсат 15 та объектдан олинган, биттасидан кучсиз сув оқими ва яна биттаси оқим олинмаганлиги учун қуруқ деб тан олинган. Қатламларни очишда XVРo горизонтдан кучсиз сув оқими олинган,

Излов қудуғи №1 тузилманинг свода тузилмаси 3500 м чуқурликкача бурғиланган ва юра терринен ётқизиқлари очилган. Юқори юра карбонат ётқизиқларида 7 та объект бурғилаб очилган. XVР горизнтидан саноат газ оқими 384 дан 457 минг м3/кун , XV Ру горизонтидан эса 175 дан 375 минг.м/кун дебитгача олинган.

Шундай қилиб олтига ораликдан XV-Р ва XV-Ру горизонларидан газ оқимлари олинган ва саноат маҳсулдорлиги исботланган. ГСЧ нинг ҳолати 2595 – 2558 м чуқурлигида ўрнатилган.

Қидирув қудуғи №5 3140 метр чуқурликкача бурғиланган ва ўрта юра ётқизиқларида тўхтатилган.

Қудуқларда 10 та объект синалган ва иккита XV-Ро, олтига XV-Р ҳамда XV-Ру горизонтларида. XVРо горизонтидан бир ҳолатда оқим олинмаган ва бошқа ҳолатда кучсиз газ оқими олинган ва ўлчовга берилмаган. XVРо XVРо XV- Р ва XV-Ру горизонтларидан саноат миқёсидаги газ олинган ва дебити 279 дан 434 гача ва 411 – 461 минг.м3/кунни ташкил қилган.

Асосий қисм.

2.1. Ойдин майдонида излов-қидирув қудукларни бурғилаш ишларининг мақсади.

Ойдин майдони тузилмасида олдиндан излов-қидирув бурғилаш ишлари амалга оширилмаган. Яқин жойланган қуйидаги майдонларда излов-қидирув қудукларини бурғилаш ишлари олиб борилган ва бурғиланган. Бундай майдонларга Дарбозакам, Жилин, Ғармистон, Жанубий Жилин, Шимолий Ғузор ва бошқалар киради. Излов-қидирув ишлари натижасида Ғармистон нефт кони ва Шимолий Ғузор газ конлари очилган. Ҳозирги пайтда яқин жойлашган тузилмаларда Саратон ва Дарбозакам майдонларида излов-қидирув бурғилаш ишлари олиб борилмоқда. Ойдин майдонида 1,2,3 излов –қидирув қудуклари бурғиланмоқда.

Шунинг учун кони геологик мураккаблигини урганиш учун учта қудук бурғиланган. Бу қудукларни бурғилаш жараёнида юкори карбонат ётқизикларини газлилиги исбот килинган. №1 ишлатиш қудугини бурғилаш жараёнида саноат газ оқими олинган. №2 қудук маълумотларига мувофик юкори карбонат ётқизикларини газга туйинганлиги маълум бўлган.

Ойдин майдонида қудукларни казиш жараёнида юра, бур, полеоген ва неоген туртламчи ёшдаги ётқизиклар очилган. Қудукларни казишда флюидларга туйинган, катлам босимли тоғ жинслари катта таъсир курсатган.

2.2. Қудук конструкциясини танлаш

Қудукларни сифатли очишда бўлиши мумкин бўлган мураккабликларни бартараф қилиш учун қушни қудукларни казиш тажриба маълумотларидан келиб чиқиб, қудукни конструкцияси танланган (2-расм).

- шахтадаги йуланма диаметри 530 мм-ли қувур 11 метр чуқурликка туширилган ва цементланган;

- узайтирилган йуланмага диаметри 426 мм-ли қувур 100метр чуқурликкача туширилган ва қудук устунни ювилиб кетмаслиги учун цементланган;

- I-техник тизмага диаметри 299 мм-ли қувур 560 метр чуқурликкача туширилади, қудук деворини упирилишдан химоя қилиш ҳамда натижаларни олдини олиш учун қудук устигача цементланади;

- II-оралик тузилмасига 219 мм-ли қувур 2660 метр чуқурликка туширилади, мумкин бўлган упирилишлар ва бурғилаш асбобларини қисилиб қолиши, тузли катламларни бекитиш, мураккабликларни келтириб чиқарувчи лойли эритмаларни параметрларини барқарорлаштириш ҳамда махсулдор катламни сифатли бурғилаш ва очишни таъминлаш учун қудук устигача цементланади.

Бу қувур тизмаси Ойдин майдонида 3000м чуқурликкача туширилади, цемент қудук устигача қутарилади.

Ишлатиш тизмасини диаметри 140 мм бўлиб, 3000 м лойихавий белгигача туширилади ва қудук тепасигача цементланади.

Шуни эътиборга олиш керакки, қудукни казишда мураккаб геологик – техник шароитга қарамадан махсус ишлаб чиқарилган технологик регламентларга риоя қилиниши ва техник тадбирларни ташкил этиш ҳисобига қудукни бурғилаш ишлари авариясиз ва мушкулотсиз олиб борилди.

Ойдин майдонидаги геологик - техник шароитларга ухшаш булган майдонларни бургилаш тажрибаларидан келиб чикиб, бу майдондаги кудукларни бургилаш жараёнида содир булиши мумкин булган бир катор мураккабликларга эътибор бериш керак булади:

- нобаркарор неоген туртламчи тоғ жинсларини бургилашда кудук устини ювилишини содир булиши;

- полеоген бухоро охактошларини бургилашда лойли эритмаларни катострафик ютилиши натижасида неоген кумоктош лойли ёткизликларни огнаб кетиши ва бургилаш асбобларини кисилиб қолиши;

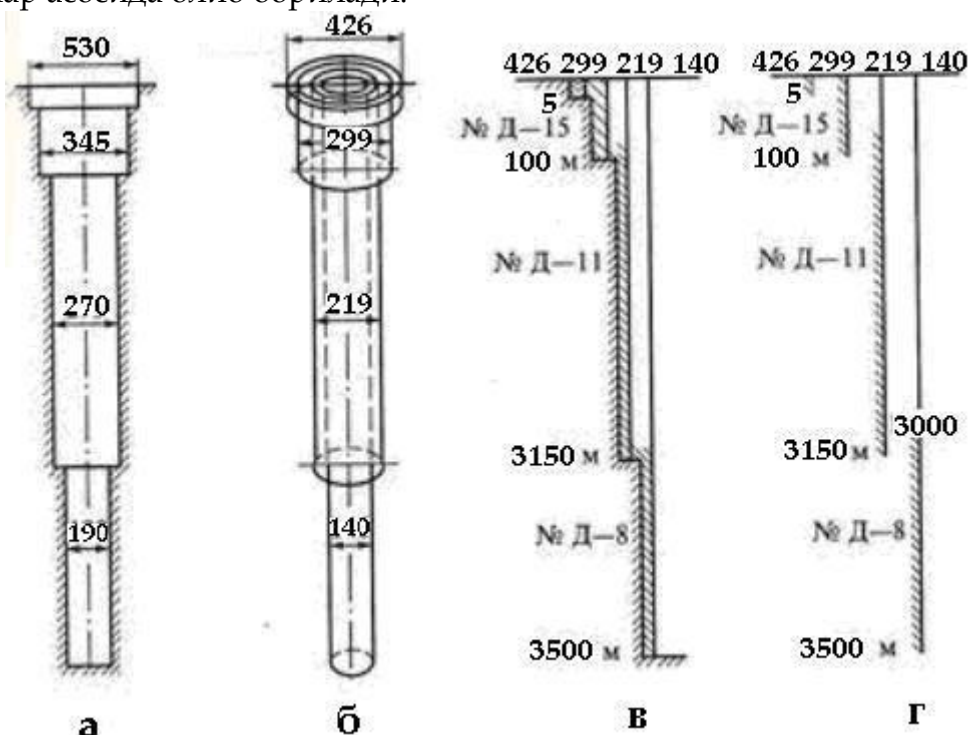
- сенон, турон, сеноман ва альба нобаркарор лойли катламларда кудук деворини нураши, тарнов шаклланиши ва кудук стволини кискаришини содир булиши;

- ангидритларда тузларни ювилиши хисобига ковак шаклланиши, бургилаш асбобларини ва мустаҳкамлаш тизмасини кисилиб қолиши, кимерж-титон катламида тузли ангидритни бургилаш тузларни оқишини содир булиши;

- тоғ босимини остида жойлашган рапа линзаларни тузлилик катламларини очиганда номақобларни пайдо булиши. Бундай турдаги мураккабликларни пайдо булиши энг хавфли булиб, купгина ҳолатларда кудукни бургилашни тухтатишга олиб келади;

- карбонат юра ёткизликларида лойли эритмаларни катострафик ва қисман ютилиши ва ундан кейин эса газ пайдо булиши. Бу турдаги мураккабликларни ГАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОННИНГ КИДИРУВ МАЙДОНЛАРИДА КУПРОК ТАРКАЛГАНДИР.

Махсулдор катламларни бургилаш ва очиш ҳар бир кудук учун махсус регламентлар асосида олиб борилади.



2-расм. Кудук конструкцияси.

а-профил; б-кудук устунида тизмани марказий жойлашуви; в-кудук конструкциясини график тасвири; г-кудук конструкциясини ишчи тархи.

2.3. Қудукларни тайинланиши.

Қудук конструкциясини ташкил этувчи ҳар хил диаметрдаги мустаҳкамлаш тизмаларини бириктириш ишлатиш тизмасининг диаметрига боғлиқдир.

Ҳайдовчи қудуклардаги ишлатиш тизмасининг диаметри босимга боғлиқ чунки қатламга босим остида газ ёки сув ҳайдалади. Қидирув қудукларида ишлатиш тизмасининг диаметрини асослашда тузилмада маҳсулдор нефт ва газ уюмларини учрашиши, қатламларни синашда ва ундан кейин эса саноат объектларини ишлатишда оқимлар ҳаракатини таъминлаш талабларидан келиб чиқиб танланади.

Янги майдонларда қидирув қудукларида ишлатиш тизмасининг диаметрини катталиги оралиқ мустаҳкамлаш тизмасини керакли сонига, намуна материалларини сифатли олинишига, электрометрик ишларнинг ўтказишни имкониятига ва оқимни олиш учун очилган истиқболли қатламларни синашга боғлиқдир.

Энг қаттиқ талаблардан бири ишлатиш тизмаларининг диаметри бўлиб, қудукларни ишлатиш шартларига жавоб бериши керак. Мустаҳкамлаш тизмаси орқали нефт ёки сув қазиб олинганда суюқлик сатҳи, табиий ҳолда пасайганда ва қатламдаги газнинг босими камайганда пайдо бўладиган юкламалар алмашади.

Мустаҳкамлаш тизмасининг таркибидаги қувурлар шундай тузилиши керакки, ишлатиш таъсир қилганда пачоқланмаслиги керак.

Газ ва газконденсат қудукларини конструкциясини лойиҳалаштиришда қуйидаги хусусиятларни ҳисобга олиш керак:

- қудук устидаги босимнинг қудук тубидаги босимга яқин бўлгани учун тизманинг юқори қисмидаги қувурнинг мустаҳкамлиги юқори бўлиши керак;

- газнинг қовушқоқлиги унча катта бўлмаганда унинг сизилиб кириш қобилияти юқори бўлади, шунинг учун резбали бирикмаларига герметик талаби қўйилади;

- мустаҳкамлаш тизмаларини жадал қазитиш тизманинг цементланмаган участкаларида қўшимча ҳарорат кучланишларини пайдо қилади ва бундай таъсирларни қувурлар мустаҳкамликка ҳисобланганда эътиборга олиш талаб қилинади;

- бурғилаш жараёнида газ отилмаларининг пайдо бўлиш эҳтимоллиги бўлса отилмага қарши жиҳозларни ўрнатиш талаб қилинади;

- қудуклар узок муддатда фойдаланиш талаб қилинганлиги учун ишлатиш тизмаларини коррозия бўлишини олдини олишда махсус қувурларни қўллаш ва уларни коррозияга қарши қопламалар билан ҳимояланади.

Газ ва газконденсат қудукларининг конструкциясига қуйидаги умумий талаблар қўйилади:

- мустаҳкамлаш тизмаларининг ҳар бири ва цемент ҳалқасининг қувур орқасидаги фазони герметиклиги таъминланиши керак;

- ҳамма горизонтларни сифатли ажратиш, биринчи навбатда газ нефт қатламлари;

- ишлатиш қудукларида лойиҳалаштирилган режимга эришиш;

- конлараро ва магистрал газ узатмаларида газни ташишда газнинг қатлам энергиясидан максимал фойдаланиш;

- лойиҳалаштирилган режимларда максимал дебитда ва қатламнинг босимидан максимал фойдаланишда ишлатиш тизмасининг диаметрини катталаштириш талаб қилинади.

2.4. Бурғилаш аралашмасининг филтратларини қатламга сизилиб киришини ўрганиш.

Маълумки иқтисодий сабабларга мувофиқ қудуқларни тезроқ бурғилаш талаб қилинади. Механик бурғилаш тезлигини оширишда бурғилаш аралашмасининг сув берувчанлигини пасайтириш мақсадга мувофиқ эмас. Қудуқнинг чуқурлиги 3000 метр бўлганда, ҳар қандай ўзига хос бўлган қатламларда 100 м³ яқин ҳажмда флюидлар ютилади. Катта ҳажмдаги филтратларни сизилиб киришининг асосий ҳолати юқори механик бурғилаш тезлигини танлашдир.

Бурғилаш аралашмасининг суюқ фазосининг таркибида кўп миқдордаги бекитувчи бирикмалар мавжуд бўлади. Филтратларни сизилиб кириши 5 метргача ёки ундан ҳам катта бўлиши, унинг таъсирида қатламнинг ишлатиш хоссаси бузилади. У қазиб олишнинг энг муҳим сабаби ҳисобланади. Лекин қатламнинг бекилиб қолиш даражаси қатламнинг филтратга нисбатан сезгирлигига боғлиқдир. Тоза қумоқтошлар юқори ўтказувчанликка эга бўлганлиги учун одатда қолматация бўлмайди, унинг қатлам сувлари филтратлар кимёвий мос келади. Амалдаги шароитларда қатламнинг ўтказувчанлигини ўртача пасайиши 40% атрофида бўлади. Қатлам тоғ жинсининг ва аралашманинг хилига мувофиқ, коллекторларни бекилиб қолиши 100% ни ҳам ташкил қилади.

Филтратларни кириб бориш чуқурлиги.

2-жадвал

Вакт, кун	Кириб бориш чуқурлиги, см.		
	Нефт асосли бурғилаш аралашмаси	Нефт асосли паст-коллоидли бурғилаш аралашмаси	Чучук, сувда тайёрланган бурғилаш аралашмаси
1	2,5	6,9	9,0
5	9,2	25,0	30,2
10	15,1	39,0	42,3
15	21,0	46,5	51,4
20	25,0	51,3	62,2
25	31,5	67,2	70,3
30	34,4	73,2	79,5

Таркибида лойлар, ёйилувчан (тарқалувчан), бўкувчан ёки паст ўтказувчан тоғ жинслари, коллекторлар, тўйинган намоқобларни берувчан ёки нефтларни, парафин ва асфальтен таркибли қатламлар таъсирчан ҳисобланади. Ғовакликдаги суюкликларни минераллигини ҳар қандай ўзгариши ғоваклик фазосидаги лойли заррачаларнинг барқарорлигига таъсир қилади. Кўпинча қатламнинг минераллигини пасайишини ёки сувнинг рН кўрсаткичини ошириш, қатлам атрофини нобарқарор лойли заррачалар билан атрофини уралиб туриши, бурғилаш аралашмасидаги заррачасини ўзидан сиқиб чиқарилишига таъсир қилади.

Олдиндан айтиш мумкинки, лойларнинг бўкиш жараёни осматик характерга эга бўлиб, аралашманинг филтрати билан сувнинг таркибидаги тузларнинг концентрациясини фарқи эвазига кўп ҳолатда тоғ жинслари билан контактлашади ва уни бўктиради.

2.5. Қудуқларни цементлаш жараёни

Қудуқларни цементлаш жараёнида қудуқ атрофи соҳасини ўтказувчанлигини ёмонлашуви цемент аралашмасини ва уни филтратларини қатламга кириб қолиши натижасида содир бўлади. Ички ковакли фазода цемент гидротацияси ва қайта кристалланиши ҳисобига ўтказувчанлик ёмонлашади, филтрат кремний таркибли компонентларни қаттиқ фазолари билан ўзаро таъсирланиши (фракцияга кириши) натижасида кальций силикати гидрати пайдо бўлади, коллекторларни цементлайди.

Цемент аралашмасини қаттиқ фазоси билан қатламни шикастланиши, қудуқ атрофи соҳасида цементли қолматациясини ҳимоя бўлиши билан характерланади. Цемент аралашмаси филтратларини кириб бориш чуқурлиги қудуқ диаметрини 1,5-2,0 бароварига ёки (20-30 см) тенг бўлади. Кўпгина қудуқлар қузатилганда цемент аралашмасини филтрати таъсирида коллекторларни ўтказувчанлиги биринчи кунда сезиларли даражада ёмонлашган.

Қатламларда ювувчи суюқликларни филтратлари филтрация сифимдорлик хоссаларига таъсир этиб, қатлам шикастланишига таъсир қилади. Цемент филтратлари билан қатламни шикастланиши бошланғич ўтказувчанликка нисбатан 3-5% га етади. Қатламларни ўтказувчанлиги $0,1-0,5 \text{ мкм}^2$ бўлганда цемент аралашмасини филтрати билан ўтказувчанликни ёмонлашуви бошланғич қийматга нисбатан $10\div 20\%$ ($0,1-0,2$) ни ташкил қилади.

Юқори ўтказувчан коллекторларда ($0,5 \text{ мкм}^2$ дан катта) цемент аралашмасини филтратлари ва қаттиқ фазоси таъсирида ўтказувчанликни ёмонлашуви 25-50% ташкил қилиши мумкин.

Қатламни очишда нефтли асосли ювувчи суюқликлардан, аэрация суюқликлардан ва бошқа филтрламайдиган ювувчи суюқликлардан фойдаланилганда қудуқларни цементлаш жараёнида қатламларни ўтказувчанлигини максимал даражада камайиши содир бўлади.

Қудуқларни бурғилаб очишда кам ўтказувчан лойли қобикларни ва қолматация зоналарини пайдо бўлиши, қатламни тампонаж цементли аралашмалар билан шикастланишини давом этишини олдини олишда ижобий омил бўлиб хизмат қилади.

2.6. Цемент қоришмасининг хоссаларини бошқариш

Цемент қоришмаси ушлаш (тўтиш) муддати давомида ўзининг мустаҳкамлигини ола бошлайди ва ҳайдаш учун мураккабликларо пайдо бўла бошлайди. Чуқур қудуқларни цементлаш ҳам 1,5-2 соат вақт билан чегараланса, бунинг учун жуда юқори қувватга эга бўлган насос агрегатлари талаб этилади. Жуда юқори босим ва ҳароратда ҳам цемент қоришмаси ҳаракатчанлиги қониқарли бўлганлиги билан, цементлаш жараёнини тугаллаш учун вақт етишмаслиги мумкин. Бу вақт давомида цемент аралашмаси қотиш босқичига

ўтиши мумкин. Паст мусбат ҳароратда цемент аралашмаси қуюқлашиш жараёни секин бориши мумкин. Лекин у қатламлар сифатига таъсир этади.

Цемент аралашмасининг ҳайдалувчанлиги, қуюқлашиш ва тўтиш муддатлари сув таркибини ўзгартириш билан ростланади.

Сув миқдорини ошириш цементни гидратация жараёнини, ғоваклик ва ўтказувчан хусусиятини ошишига, цемент қоришмасини каналларини сув билан тўлиб қолиш сабабларини келтириб чиқаради. Шунинг учун цемент тошини ҳайдалувчанлик, ушлаш ва қуюқлашиш муддатларини ростлаш, аралашмани махсус химиявий модда билан қайта ишлаб амалга оширади.

Цемент қоришмасининг ҳайдалувчанлигини ошириш учун (кўтарилган ҳароратда) гипан, лигносульфонат, кальций, узум тошли кислота ва унинг тузи, нефть, солярка ёғи, НУК ва бошқа турдаги сирт фаол моддалардан (СФМ) фойдаланилади.

Аралашманинг қуюқлашиш ва ушлаш муддати юқори молекулали моддалар (ҳар хил маркали КМЦ, карбонсульфат, гипан, полифенол, окзил) узум тоши, борний кислота ва унинг тузи ва бошқа СФМ қўшиб ростланади.

Паст ҳароратда ушлаш муддатини тезлаштириш учун натрий хлор, кальций, алюминий, натрий корбанат, калий, лойли аралашмалар қўшилади.

Узок ораликларни ҳамда ёриқли ва кучсиз жинсларни цементлаш, шимилиб кетишдан ҳоли бўлиш учун, зичлиги кичик цементли қоришмалардан фойдаланилади.

Зичликни камайтиришнинг асосий усулларида бири бу сувни нисбатан камайтиришдир. Цемент аралашмасига парожок қўшилади. Улар бентонит, бўр жуда майда десперсли кремний бентонити портланд цементига $60^{\circ} - 70^{\circ} \text{C}$ қўшилади, қуюқлашиш жараёнини тезлаштиради. Бундан ҳам юқори ҳароратда кремнейли юпка десперсли яъни тампонаж – трепел қўшилади.

Қатламдаги анамоллик босими юқори горизонтларни цементлаш учун ($K_a=1,7-1,8$) зичлиги 2000 кг/м^3 бўлган цемент қоришмаси ишлатилади. Бундай аралашмалар оғирлаштирилган цементлардан тайёрланиб, СФМ- билан қайта ишланади. У сув миқдорини камайтиради ва ҳайдалувчанликни оширади.

Ёриқларни цементлаш учун толали ва гранулли қаттиқ материаллар қўшилади.

2.7. Қудуқларни цементлашдан мақсад ва цементлаш ҳисобларини олиб бориш тартибларини ўрганиш

Қудуққа кондуктор, оралик мустаҳкамловчи қувурлар бирикмаси ёки “хвостовик” ва эксплуатацияга мўлжалланган қувурлар туширилгандан сўнг уларнинг ташқи томони цементланади.

Қувур орқасини цементлашдан мақсад:

- 1) бир қатламдан бошқа қатламга сув, нефт ёки газ ўтишига йўл қўймаслик;
- 2) туширилган қувурларни қудуқ девори билан маҳкам боғлаш;
- 3) қувур бирикмасини коррозиядан сақлаш, унга қўшимча мустаҳкамлик бериш.

Қувурлар бирикмасини цементлашда бир қанча усуллар қабул қилинган. Булардан энг кўп тарқалгани мустаҳкамловчи қувурларни бирдан тўғри цементлаш, яъни цемент қоришмасини қувурлар ичига ҳайдаб, башмақ орқали қудуқнинг ҳалқа бўшлиғига чивариш.

Қувурлар поғаналаб ҳам цементланади, бу усулда Қудуққа туширилган мустаҳкамловчи қувурлар бирикмаси 2 ёки 3 бўлиб цементланади. Бунинг учун қувурлар бирикмасининг айрим жойларига махсус цементловчи муфта ўрнатилади. Цементлаш пастки поғанадан бошланади. Сўнгра махсус муфтадаги тешикни очиб, юқори поғона цементланади. Шу йўсинда учинчи поғонани ҳам цементлаш мумкин. Лекин поғоналаб цементлаш мақсадга мувофиқ эмас, иложи борица бу усулни қўлламаслик керак.

Яна амалиётда кам бўлса ҳам, тескарича цементлаш усули қўлланилади. Ҳар қайси усулнинг ўзига яраша ютуқ ва камчилик томонлари бор.

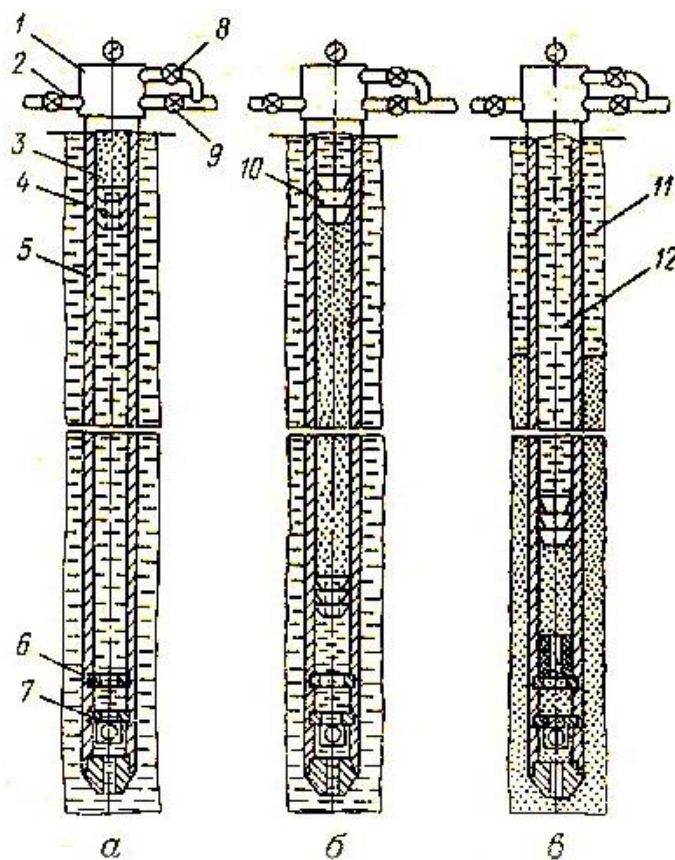
Ҳозир манжет билан цементлаш усули ишлатилмайди. Бунинг ўрнига пакер билан цементлаш қўлланилади. Қудуқнинг махсулдор қатлам жойлашган қисмини цементламай қолдириш учун қувур бирикмасига пакер ўрнатилади. Пакер махсулдор қатлам тепасига жойлаштирилади, қувурлар билан қудуқ девори ораси пакерланиб бўлгандан сўнг қувур ичига олдин шар ёки тикин юбориб тўғри тешикни беркитиб, цемент қоришмаси ҳайдалади. Қоришма пакер юқорисидаги тешиқдан чиқиб қувур орқасига кўтарилади. Пакердан пастки интервал цементланмай очиқ қолади. Қувурлардаги тешиқлар (фильтр) орқали қатламдан нефт ёки газ Қудуққа кириб келади (1-расм).

Мустаҳкамловчи қувурларнинг цементлаш технологияси қуйидаги тартибда бажарилади: қудуқни ювиб бўлгандан кейин қувур ичига маълум миқдорда буфер суюқлиги ҳайдалади, сўнгра қувур ичига пастки тикин ўтказилади, ундан кейин цемент қоришмаси юборилади. Цемент қоришмаси ҳайдалиб бўлгандан сўнг ҳайдовчи орқасидан яна буфер суюқлиги юборилади. Унинг устидан ҳайдовчи суюқлик (пармлаш қоришмаси) юборилади. Қувур ичига юборилган буфер суюқлиги, пастки ва устки ҳайдовчи тикинлар, уларнинг орасида жойлашган цемент қоришмаси, ҳайдовчи суюқлик ҳаммаси насослар яратган босим остида пастга қараб ҳаракат қилади ва башмақ орқали чиқиб, ҳалқа бўшлиғида юқorigа кўтарилади. Юқorigа ҳайдовчи тикин келиб тўғон ҳалқада тўхтади. Насосларнинг бераётган босими ошиб кетади, шундан сўнг цементлаш жараёни тўхтатилади. Қудуқнинг ҳалқа бўшлиғидаги цемент қоришмаси қота бошлайди, цемент қотишини кутиш яъни ОЗЦ (ожидание затвердивания цемента) бошланади.

Бу давр 12-24 соат давом этиши мумкин. Бу технологияни қувурларни бирдан тўғри цементлаш мисолида кўриш мумкин.

Кудукларни цементлаш ҳисоби куйидагиларни аниқлашдан иборат:

- 1) цементлаш учун керак бўладиган қуруқ материаллар миқдорини;
- 2) Цемент қоришмасини тайёрлаш учун ишлатиладиган сув ҳажмини;
- 3) цемент қоришмасини мустаҳкамловчи қувурлар орқасига ҳайдаш учун зарур ҳайдовчи суюқлик ҳажмини. Аксарият ҳолларда ҳайдовчи суюқлик сифатида кудукда ишлатилган пармалаш қоришмаси қўлланилади;
- 4) цементлаш жараёнининг давом этиш вақтини;
- 5) цементлаш жараёнида пайдо бўладиган энг юқори босимни;
- 6) цементловчи агрегатлар ва цемент қоришмасини тайёрловчи машиналар сонини.



4- расм. Бир поғонали цементлаш схемаси.

А-цементли аралашмани ҳайдаш, б-ювиш эритмасини ҳайдалишини бошланиши, в-цементли аралашмани тугаллаш пайтида ҳайдаш. 1-цементлаш каллаги, 2-ён ташлама, 3-цементли аралашма, 4-настки тиқин, 5-мустаҳкамлаш тизмаси, 6-таянч халқа, 7-тескари клапан, 8-9-юқори босимли экран, 10-юқори тиқин, 11-ювиш суюқлиги.

II.8. Ойдин майдонида №3 излов қудуғини цементлаш ҳисобларини олиб бориш.

426 мм-ли ўзлаштирилган йўлланмани цементлаш ҳисоби.

Берилган маълумотлар

Кудукнинг маълумотлари.

1. Тизманинг диаметри

$$d_T = 0.426 \text{ м.}$$

2. Тушириш чукурлиги $H = 100$ м.
3. Бурғилаш диаметри $D_6 = 0.490$ м.
4. Тизманинг ички диаметри $d_{ич} = 0.404$ м.
5. Тизманинг орқасидан цемент аралашмасини кўтариш баландлиги $H_{Ц} = 100$ м.
6. Цемент стаканининг баландлиги $h_c = 20$ м.
7. Коваклилик коэффиценти $K_{ков} = 1,12$.
8. Сув цемент нисбати $\frac{C}{Ц} = 0,4 \div 0,5$.
9. Цементнинг йўқотилиш коэффиценти $q_{й} = 1,05$.
10. Сувни йўқотилиш коэффиценти $1,20$.

Ҳисоблаш.

1. цемент қоришмасининг ҳажмини аниқлаймиз.

$$V = 0,785 \cdot [K(D_6^2 - d_{ич}^2) \cdot H_{Ц}] - 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot h_c = 0,785 \cdot [1,12(0,490^2 - 0,426^2) \cdot 100] - 0,785 \cdot 0,404^2 \cdot 10 = 6,4$$

2. Керакли курук цемент миқдорини аниқлаймиз.

$$Q = V \cdot q = 7,32 \cdot 1,25 = 9,15 \text{ т.}$$

Курук цементнинг миқдори ҳисобдан 3-5 % кўпроқ олинади. q -1 м³ цемент қоришмасини тайёрлаш учун керак бўладиган цемент миқдори, т/м³.

$$q = \frac{\gamma_{Ц} \cdot \gamma_{С}}{\gamma_{С} + m\gamma_{Ц}} = \frac{3,15 \cdot 1,0}{1,0 + 0,5 \cdot 3,15} = 1,25$$

(нормал цемент қаршилиқ учун $q = 1,25 + 1,30$).

$\gamma_{Ц}, \gamma_{С}$ - курук цемент ва сувнинг солиштириш оғирлиги, т/м³;

(курук цементнинг солиштира оғирлиги - 3,15 т/м³) $m = 0,4 \div 0,5$ сув-цемент нисбати.

Стандарт ҳолатда $q = 1,25$ қабул қиламиз.

3. Цемент қоришмасини тайёрлаш учун керакли сувнинг ҳажми:

$$V_{суб} = m \cdot Q = 0,5 \cdot 9,15 = 4,57 \text{ м}^3.$$

4. Цемент қоришмасининг солиштира оғирлиги.

$$\gamma_{Ц} = q \cdot (1 + m) = 1,25 \cdot (1 + 0,5) = 1,875 \approx 1,9 \text{ т/м}^3.$$

5. Цемент қоришмасини қувурлар орқали ҳалқа оралиғига ҳайдовчи суюқлик ҳажми.

$$V_{х.о} = 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot \Delta \cdot (L - h_c)$$

Бу ерда: Δ - суюқликнинг сиқилиш коэффиценти, $\Delta = 1,03 \div 1,05$;

L - мустаҳкамлаш қувур бирикмасининг узунлиги, м;

$L - 100$.

$$V_{х.о} = 0,785 \cdot 0,404^2 \cdot 1,05 \cdot (100 - 10) = 12,1 \text{ м}^3..$$

6. Қудуққа ҳайдалиши керакли бўлган суюқликнинг умумий ҳажми.

$$V_{С} = V + V_{х.о} = 7,32 + 12,1 = 19,42 \text{ м}^3..$$

7. Суюқликнинг 1 секундлик сарфи.

$$Q = 0,785 \cdot [K \cdot (D^2 - d_T^2)] \cdot V_{х.о} \text{ м}^3/\text{сек.}$$

$V_{х.о}$ = Ҳалқа оралиғи орқали суюқликнинг кўтарилиши тезлиги ($V_{х.о} = 1,5 \div 2,0$ м/с).

$$Q = 0,785 \cdot [1,12 \cdot (0,490^2 - 0,426^2)] \cdot 1,5 = 0,079 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

8. Цементловчи агрегат сони

$$n = \frac{Q_{ц}}{q_a} + 1 = \frac{9,15}{20} + 1 = 1,45 + 1 \approx 2 \text{ та}$$

9. Цемент қоришмасини тайёрловчи машиналар сони.

$$n = \frac{Q \cdot \beta}{W} = \frac{9,15 \cdot 1,10}{20} = 0,5 \approx 1 \text{ та.}$$

Бу ерда β –цементни йўқотилишини ҳисобга олувчи коэффициент, $\beta=1,10$;

W – қоришма тайёрловчи машинанинг сиғими, т

$W=20$ т.

299 мм-ли оралиқ тизмасининг цементлаш ҳисоби.

Кудукнинг маълумотлари.

1. Ишлатиш тизмасининг диаметри $d_T=0.299$ м.

2. Тушириш чуқурлиги $H=1700$ м.

3. Бурғилаш диаметри $D_6=0.3492$ м.

4. Тизманинг ички диаметри $d_{ич}=0.281$ м.

5. Тизманинг оркасидан цемент аралашмасини кўтариш баландлиги $H_{ц}=1700$ м.

6. Цемент стаканининг баландлиги $h_c=20$ м.

7. Коваклилик коэффициенти $K_{ков}=1,14$.

8. Сув цемент нисбати $\frac{C}{Ц} = 0,4 \div 0,5$.

9. Цементнинг йўқотилиш коэффициенти $q_{й}=1,05$.

10. Сувни йўқотилиш коэффициенти 1,20.

Ҳисоблаш.

1. цемент қоришмасининг ҳажмини аниқлаймиз.

$$V = 0,785 \cdot [K(D_6^2 - d_T^2) \cdot H_{ц}] - 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot h_c =$$

$$= 0,785 \cdot [1,14(0,3492^2 - 0,324^2) \cdot 1700 + (0,404^2 - 0,299^2) \cdot 100 + 0,281 \cdot 20] = 41,0 \text{ м}^3$$

2. Керакли курук цемент миқдорини аниқлаймиз.

$$Q = V \cdot q = 41,0 \cdot 1,216 \cdot 1,05 = 52,3 \text{ т.}$$

Курук цементнинг миқдори ҳисобдан 3-5 % кўпроқ олинади. $q=1 \text{ м}^3$ цемент қоришмасини тайёрлаш учун керак бўладиган цемент миқдори, т/м³.

$$q = \frac{\gamma_{ц} \cdot \gamma_c}{\gamma_c + m\gamma_{ц}} = \frac{3,15 \cdot 1,0}{1,0 + 0,5 \cdot 3,15} = 1,25$$

(нормал цемент қаршилиқ учун $q=1,25+1,30$).

$\gamma_{ц}, \gamma_c$ - курук цемент ва сувнинг солиштириш оғирлиги, т/м³;

(курук цементнинг солиштирма оғирлиги - 3,15 т/м³) $m=0,4 \div 0,5$ сув-цемент нисбати.

Стандарт ҳолатда $q=1,25$ қабул қиламиз.

3. Цемент қоришмасини тайёрлаш учун керакли сувнинг ҳажми:

$$V_{суб} = m \cdot Q = 72,1 \cdot 0,5 \cdot 1,2 = 43,26 \text{ м}^3.$$

4. Цемент қоришмасининг солиштирма оғирлиги.

$$\gamma_{ц} = q \cdot (1 + m) = 1,25 \cdot (1 + 0,5) = 1,875 \approx 1,9 \text{ т/м}^3.$$

5. Цемент қоришмасини қувурлар орқали халқа оралигига хайдовчи суюқлик ҳажми.

$$V_{х.о} = 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot \Delta \cdot (L - h_c)$$

Бу ерда: Δ - суюқликнинг сиқилиш коэффициенти, $\Delta=1,03 \div 1,05$;

L - мустаҳкамлаш қувур бирикмасининг узунлиги, м;

L - 1700.

$$V_{x.o} = 0,785 \cdot 0,281^2 \cdot 1,0 \cdot (1700 - 20) = 104,1 \text{ м}^3.$$

6. Буфер суюқлигининг ҳажми

$$V_{\delta.c} = 0,0514 \cdot 150 = 7,71 \text{ м}^3.$$

7. Қудукка ҳайдалиши керакли бўлган суюқликнинг умумий ҳажми.

$$V_C = V + V_{x.o} + V_{\delta.c} = 56,47 + 104,1 + 7,71 = 168,26 \text{ м}^3.$$

8. Суюқликнинг 1 секундлик сарфи.

$$Q = 0,785 \cdot [K \cdot (D^2 - d_T^2)] \cdot V_{x.o} \text{ м}^3/\text{сек.}$$

$V_{x.o}$ = Ҳалқа оралиғи орқали суюқликнинг кўтарилиши тезлиги ($V_{x.o} = 1,5 \div 2,0$ м/с).

$$Q = 0,785 \cdot [1,12 \cdot (0,3492^2 - 0,299^2)] \cdot 1,5 = 0,033 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

9. Цементловчи агрегат сони

$$n = \frac{Q_{ц}}{q_a} + 1 = \frac{72,1}{20} + 1 = 3,6 + 1 = 4,6 \approx 5 \text{ та}$$

10. Цемент қоришмасини тайёрловчи машиналар сони.

$$n = \frac{Q_{ц}}{P} = \frac{72,1}{20} = 3,6 \approx 4 \text{ та.}$$

Бу ерда β –цементни йўқотилишини ҳисобга олувчи коэффициент, $\beta=1,10$;

W – қоришма тайёрловчи машинанинг сиғими, т

$$W=20 \text{ т.}$$

ЦА-320 – 7 дона, AGF-700 – 1 та, СС-92 – 1 та, БМ-700 – 1 та, СКЦ-2М – 1 та.

140 мм-ли ишлатиш тизмасининг цементлаш ҳисоби.

Қудукнинг маълумотлари.

1. Ишлатиш тизмасининг диаметри $d_T=0.140$ м.

2. Тушириш чуқурлиги $H=3500$ м.

3. Бурғилаш диаметри $D_6=0.1905$ м.

4. Тизманинг ички диаметри $d_{ич}=0.122$ м.

5. Тизманинг орқасидан цемент аралашмасини кўтариш баландлиги $H_{ц}=3500$ м.

6. Цемент стаканининг баландлиги $h_c=20$ м.

7. Коваклилик коэффициенти $K_{ков}=1,20$.

8. Сув цемент нисбати $\frac{C}{ц} = 0,4 \div 0,5$.

9. Цементнинг йўқотилиш коэффициенти $q_{й}=1,05$.

10. Сувни йўқотилиш коэффициенти 1,10.

Ҳисоблаш.

1. цемент қоришмасининг ҳажмини аниқлаймиз.

$$V = 0,785 \cdot [K(D_6^2 - d_T^2) \cdot H_{ц}] - 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot h_c = 0,785 \cdot [1,20(0,1905^2 \cdot 0,140^2) \cdot 3500] - 0,785 \cdot 0,122^2 \cdot 20 = 0,785[4200 \cdot (0,0362 - 0,0196)] - 0,233 = 0,785 \cdot 4200 \cdot 0,0166 - 0,233 = 54,50 \text{ м}^3$$

2. Керакли қуруқ цемент миқдорини аниқлаймиз.

$$Q = V \cdot q = 54,50 \cdot 1,25 = 68,1 \text{ т.}$$

Қуруқ цементнинг миқдори ҳисобдан 3-5 % кўпроқ олинади. $q=1 \text{ м}^3$ цемент қоришмасини тайёрлаш учун керак бўладиган цемент миқдори, т/м³.

$$q = \frac{\gamma_{\text{ц}} \cdot \gamma_{\text{с}}}{\gamma_{\text{с}} + m\gamma_{\text{ц}}} = \frac{3,15 \cdot 1,0}{1,0 + 0,5 \cdot 3,15} = 1,22$$

(нормал цемент қаршилиқ учун $q=1,25+1,30$).

$\gamma_{\text{ц}}, \gamma_{\text{с}}$ - курук цемент ва сувнинг солиштириш оғирлиги, т/м³;

(курук цементнинг солиштирма оғирлиги - 3,15 т/м³) $m=0,4 \div 0,5$ сув-цемент нисбати.

Стандарт ҳолатда $q=1,25$ қабул қиламиз.

3. Цемент қоришмасини тайёрлаш учун керакли сувнинг ҳажми:

$$V_{\text{суб}} = m \cdot Q = 0,5 \cdot 68,1 = 34,05 \text{ м}^3.$$

4. Цемент қоришмасининг солиштирма оғирлиги.

$$\gamma_{\text{ц}} = q \cdot (1 + m) = 1,25 \cdot (1 + 0,5) = 1,875 \approx 1,9 \text{ т/м}^3.$$

5. Цемент қоришмасини қувурлар орқали халқа оралиғига ҳайдовчи суюқлик ҳажми.

$$V_{\text{х.о}} = 0,785 \cdot d_{\text{нч}}^2 \cdot \Delta \cdot (L - h_{\text{с}})$$

Бу ерда: Δ - суюқликнинг сиқилиш коэффициенти, $\Delta=1,03 \div 1,05$;

L - мустаҳкамлаш қувур бирикмасининг узунлиги, м;

$L = 3500$.

$$V_{\text{х.о}} = 0,785 \cdot 0,122^2 \cdot 1,05 \cdot (3500 - 20) = 42,7 \text{ м}^3.$$

11. Қудуққу ҳайдалиши керакли бўлган суюқликнинг умумий ҳажми.

$$V_{\text{с}} = V + V_{\text{х.о}} = 54,50 + 42,7 = 97,2 \text{ м}^3.$$

12. Суюқликнинг 1 секундлик сарфи.

$$Q = 0,785 \cdot K \cdot (D^2 - d_{\text{т}}^2) \cdot V_{\text{х.о}} \text{ м}^3/\text{сек.}$$

$V_{\text{х.о}}$ - Ҳалқа оралиғи орқали суюқликнинг кўтарилиши тезлиги ($V_{\text{х.о}} = 1,5 \div 2,0$ м/с).

$$Q = 0,785 \cdot 1,2 \cdot (0,1905^2 - 0,140^2) \cdot 1,5 = 0,785 \cdot 1,2 \cdot 0,0166 \cdot 1,5 = 0,0234 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

13. Цементловчи агрегат сони

$$n = \frac{Q_{\text{ц}}}{q_{\text{а}}} + 1 = \frac{68,1}{20} + 1 = 3,4 + 1 = 4,4 \approx 5 \text{ та}$$

14. Цемент қоришмасини тайёрловчи машиналар сони.

$$n = \frac{Q \cdot \beta}{W} = \frac{68,1 \cdot 1,10}{20} = 3,74 = 4 \text{ та.}$$

Бу ерда β - цементни йўқотилишини ҳисобга олувчи коэффициент, $\beta=1,10$;

W - қоришма тайёрловчи машинанинг сиғими, т

$W=20$ т.

15. Қудуқни цементлаш учун сарфланадиган умумий вақт.

$$T_{\text{ум}} = T_{\text{ц}} + T_{\text{хай}}$$

$$T_{\text{ум}} \leq T_{\text{цег}}$$

Бу ерда: $T_{\text{цег}}$ - қудуқни цементлаш учун берилган вақт цемент аралашма ҳоссасидан келиб чиқиб лабораторияда аниқланади.

$T_{\text{ц}}$ - цемент қоришмасини ҳайдаш учун вақт;

$T_{\text{хай}}$ - ҳайдовчи суюқликни юбориш учун вақт;

$T_{\text{о}}$ - ҳайдовчи тикинни ўрнатиш ёки бўшатиш учун вақт.

16. Цементловчи агрегатнинг қувватини (бера олиши мумкин бўлган босимини) аниқлаш учун цементлаш жараёнида пайдо бўладиган энг юқори босимни аниқлаймиз.

$$P_{хай} = P_{гид} + P_{\gamma}$$

Бу ерда: $P_{хай}$ - цемент қоришмаси ҳайдаб юқорига кўтариш учун керак бўладиган босим.

$P_{гид}$ - қувур ичида ҳалқа бўшлиғида юзага келадиган гидравлик қаршилик босими;

P_{γ} - суюқликларни солиштирма оғирликларининг фарқидан пайдо бўладиган гидростатик босим.

$$P_{гид} = 0,02 \cdot L + 16 = 0,02 \cdot 3500 + 16 = 86,0 \text{ атм.}$$

$$P_{\gamma} = 0,1 \cdot [\gamma_K - \gamma_{б.а}] \cdot H_{куд} = 0,1 \cdot [1,89 - 1,16] \cdot 3500 = 255,5$$

Қудуқларни цементлашда цементни қориштирувчи, цемент қоришмасини қудуққа ҳайдовчи, бу ишларни назорат этувчи ва бошқарувчи машиналар танланади.

Цемент қориштирувчи 2СМН-20 машинасининг характеристикаси

3-жадвал.

Т/р	Кўрсаткичлар	2СМН-20
1	Ўрнатилган автомашина русуми	МАЗ-200
2	Цемент солинадиган идишнинг чигими, т	20
3	Цемент қоришмасини тайёрлайдиган ($\gamma = 1,85 \text{ г/см}^3$) л/с	27
4	Тайёрланган цемент қоришмасининг солиштирма оғирлиги, г/см^3	1,3÷2,4
5	Цемент қоришмасини тайёрловчи аслаҳанинг тузилиши	Гидровакуум
6	Қоришма тайёрлаш учун зарур бўлган гидравлик босим, МПа	1,0

ЗЦА-400А машина агрегатининг маҳсулоти ва босим бериш қобилияти

4-жадвал

Насоснинг айланиш тезлиги	Қуйидаги цилиндрлар ишлатилганда ҳосил бўладиган босим, МПа			Қуйидаги цилиндрлар ишлатилганда олинадиган маҳсулот, л/с		
	110 мм	125 мм	140 мм	110 мм	125 мм	140 мм
I	40	30	23	6	9	11
II	27	21	16	9	13	16
III	18	14	11	14	19	24
IV	13	10	8	20	26	33

Цементловчи агрегат-машинанинг характеристикаси.

5-жадвал

Т/р	Кўрсаткичлари	Ўлчов бирлиги	Агрегат тури
			ЗЦА-400А
1	Берадиган энг юқори босими	МПа	40
2	Энг юқори маҳсулот	л/с	33
3	Цементловчи насос тури	Т	11

4	Цементловчи насос цилиндрининг диаметри	мм	110, 125, 127
5	Сув ҳайдовчи насоснинг тури		ЦНС-38
6	Ўлчов идишининг сифими	м ³	6
7	Автомашинасининг русуми		КРАЗ-257

III. Атроф муҳит муҳофаси.

III.1. Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш.

Табиат муҳофазаси, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш, иш билан биргаликда ер ости бойликларидан энг муҳим муаммолардан ҳисобланади.

Ҳозирги даврда ва техника – технологияларнинг глобаллашуви даврида давлатимиз электро – энергетик базамизни кучайтириш энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Республикамызда газ қазиб кўрсаткичларини ўсиб бораётганлиги ҳамда нефт маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиб кетаётганлиги сабабли ер ости бойликларимиздан комплекс равишда оқилона тежамкорлик билан фойдаланиш ва уларни асраш ва ҳимоя қилиш олдимизда турган муаммоларидан биридир.

Давлатимизда Олий мажлис томонидан минерал хом ашёлардан фойдаланишни яхшилаш, ер ости ва ер усти бойликларини геологик қидирув ишларини жадаллаштириш бўйича кенг миқёсдаги программаларни амалга ошириш масаласи қўйилган. Бу программада ер ости ва ер усти бойликларилан оқилона фойдаланиш таъминлаш ва тежамкорлик билан фойдаланиш бўйича бир қатор қонунлар ишлаб чиқилмоқда.

Ер ости бойликларидан фойдаланиш ва уларни ҳимоя қилишнинг бош йўналишларидан бири тежамкорлик билан фойдаланиш, тоғ қон қидирув ишларини, бурғилаш ва қонларни ишга туширишни илмий асосланган режалар асосида амалга ошириш керак бўлади.

Ер ости бойликларини ва атроф муҳитнинг муҳофазаси муаммолари ерларни, ер уст ива ер ости атмосферани ҳимоя қилиш билан қамбарчас боғлиқдир.

Юқоридаги мулоҳазалардан келиб, саноатнинг нефт газ тармоқларида бундай муаммоларнинг бош масаласи сифатида қуйидагиларни кўриб чиқиш мумкин:

а) бойликларни жойлашувини комплекс геологик ўрганиш, нефт ва газ, ва шунга йўлдош бўлган фойдали қазилмаларнинг захираларининг сифатли ва миқдори тўғрисида асосланган маълумотларни олиш;

б) қонларни қидириш ва ишлатиш жараёнларида отилмалар, очик қавворалар, қатлам ичра ва қудуқ ичра оқимларни оқиб кетиши жараёнларида нефт ва газ захираларини йўқотилишига йўл қўймаслик;

в) қазиб олинган нефтни, йўлдош газни ва табиий газларни қонденсатни ишлатиш жараёнида, тайёрлашда ва нефт-газни сақлашда йўқолишига йўл қўймаслик керак;

г) қам қаражат сарфлаб нефт, газ ва қонденсат ҳамда бошқа йўлдош фойдали қазилмаларни захираларини қазиб олишни қамсимал кўрсаткичига эришиш;

д) бурғилаш, ишлатиш, қудуқларни таққикотлаш, нефт ва газни ер ости сақлагичларини қуриш ва ишлатиш даврида ифлосланишига, қажарланишига, деформация бўлишига йўл қўймаслик керак.

III.2. Ер ости бойликларини муҳофаза қилишни ташкиллаштириш.

Республикамызда қонунчиликка асосан ер ости бойликларидан фойдаланиш учун: геологик ўрганиш; фойдали қазилмаларни қазиб олиш, ер ости иншоотларини қуриш ва ишлатиш фойдали қазилмаларни қазиб олиш билан боғлиқ бўлмаган жараёнлардир.

Бойликлардан фойдаланиш муддатсиз ёки вақтинчалик бўлиши мумкин.

Бойликлардан муддатсиз фойдаланиш деганда олдиндан ишлатиш муддатлари ўрнатилмайди. Агарда вақтинчалик фойдаланилганда 10 йил муддат белгиланади. Керак бўлганда вақтинчалик фойдаланиш муддати узайтирилиши мумкин.

Ҳаракатдаги қонунлар асосида бойликлардан фойдаланишда фойдаланувчилар қуйидаги талабларни бажаришга мажбурдир:

1) геологик ўрганишнинг тўлиқлиги, ер ости бойликларидан тежамкорлик ва комплекс фойдаланиш;

2) бойликлардан фойдаланилганда ишларни олиб боришда ишловчи ходимлар ва аҳолининг хавфсизлиги таъминланиши керак;

3) атмосфера ҳавосини, ерларни, ўрмонларни, сув ва объектларни ўраб турган табиий муҳитлар ҳамда бинолар ва иншоотлар ишларни зарарли таъсир этиши билан боғлиқдир;

4) бойликлардан фойдаланганда ҳайвонат оламини, табиий ва маданий хотираларни шикастланишига йўл қўймаслик керак.

Нефт ва газ қонларини ишлатиш фақат ишлатишнинг техник қоидалари бўйича ишланган схемалар ва лойиҳаларга мос келиши керак. Бунинг учун асосий ва йўлдош фойдали қазилмаларни қазиб олишда тежамкор ва самарали усуллардан фойдаланиш кўрсатилган меъёридан ортиқча йўқотилишга йўл қўймаслик, фойдали қазилмаларни захираларини асосланмаган йўқотилишларга олиб келганда қоннинг бой участкаларини танлаб ишлатишга тўғри келади.

Бундан ташқари қонларни ишлатиш жараёнида захираларнинг ҳаракати ва йўқолиши ҳолати ҳисобга олиниши ҳамда ер ости бойликларини ва атроф муҳитни муҳофазаси чоралари олдиндан кўрилиши керак.

Нефт ва газ саноат томонидан бойликларни муҳофаза қилиш ишлари давлат томонидан назорат қилинади:

1) нефт ва газ қонларини тўғри ишлатишда бойликларни ҳимоя қилиш талабларни бажариш;

2) захираларни ҳисоб олиш тартибига риоя қилиш;

3) бойликлардан фойдаланилганда ишларни амалга оширишда хавфсизлик қоидаларига ва нормаларига риоя қилиш керак;

4) қонларни ишлатишда геологик ишларни амалга ошириш қоидаларига риоя қилиниши керак.

Ер ости омборларида нефт, газ ва бошқа моддалар ва материаллар билан ер ости ва усти объектларини ифлосланишининг олдини олиш чораларига тўлиқ риоя қилиниши керак. Корхоналардан чиқадиган ишлаб чиқариш сувларини таъсирида ер ости сувларни ифлосланишига йўл қўйилмаслиги керак.

III.3. Нефт ва газни қидиришда, ишлатишда ва сақлашдаги муҳофаза қилиш тадбирлари.

Ер ости бойликларини ҳимоя қилиш тадбирлари нефт ва газ қудукларини қазиш, конларни ишлатиш ва фойдаланишда асосий технологик жараёнларининг энг муҳим элементлари ва таркибий қисми ҳисобланади. Бу тадбирлар асосан ишлаб чиқариш жараёнларини самарадорлигини ва хавфсизлигини таъминлашга ҳамда нефт, газ ва конденсатни тўлиқ қазиб олиш ва зарарсизлантиришга йўналтирилгандир.

Нефт ва газ бойликларидан фойдаланишда бойликларни сақлаш ва самарали фойдаланишнинг муҳофаза қилинишининг энг асосий тадбирларига қуйидагилар киради.

Нефт ва газ геологик қидирув ишларини олиб борилишида тасдиқланган лойиҳанинг мавжудлиги бўлиб унинг энг муҳим таркибий қисми геологик-техник наряд ҳисобланади. Бу ҳужжатларга қуйидагилар киради:

Нефт ва газ қудукларни бурғилаш жараёнида отилмаларни, очик фаввораланишларни, грифон шаклланмишларни, қудук деворини оғнаши, ювувчи суюқликларни ютилишини ва бошқа турдаги мураккабликларни олдини олиш чоралари ва тугаллаш бўйича комплекс тадбирлар ишлаб чиқилади.

Бунинг учун қудуклардаги нефтли, газли ва сувли ораликларни бири-биридан сифатли ва ишончли ажратиш, тизмаларни герметиклигини таъминлаш ва цементлаштиришни юқори сифатда амалга ошириш зарур.

Бундай жараённи амалга ошириш учун қудукнинг стволини кондуктор, оралик тизмаси, ишлатиш тизмаси билан мустаҳкамланади ва цементланади.

Қудукларда газ нефт пайдо бўладиган зоналарнинг очилиши олдиндан кўриб чиқилади ҳамда қидирув майдонлари ва объектларидаги газ ва газконденсатли конлардаги, аномал юқори қатлам босимли конлардаги бурғилаш қурилмалари бурғилаш ишларини бошлашгача захира ювувчи суюқликларни миқдори билан ва отилмага қарши жиҳозлар билан (превентор қурилмасининг қар плашкасини превентори билан биргаликда, бурғилаш қувурларини плашкалари) таъминланади.

Превенторларни ўрнатиш ва бошқа ҳолатларда уларнинг миқдорини геологик шароитларга боғлиқлиги нефт қазиб олувчи бирлашмалар ёки геологик бошқармаларнинг келишув қарорларига мувофиқ ўрнатилади.

Қудук устига кондуктор ёки мустаҳкамлаш оралик тизмаси туширилгандан кейин превентор ўрнатилади.

Қудук устига превенторни ўрнатиш нефт қазиб олувчи ташкилотни нефт ва газ фаввораларини олдини олиш ҳар бирлаштирилган қисмининг келишув қарорига асосан ўрнатилади.

Бундан ташқари ҳар бир бурғилаш қурилмаси бурғилаш асбобларини намунавий ўлчамларига мос келадиган сиқувчи тескари клапанлари билан таъминланиши керак.

Бурғиланаётган, синаш ва ишлатиш босқичида бўлган қудукларни қуйидаги қурилмалар билан таъминланиши керак:

а) қудук устини ишончли герметикланганлиги;

б) тўғри ва тескари ювишни амалга ошириш;

в) керакли қарши босим ҳосил қилиб газланган ювувчи суюқликни тоза суюқликга алмаштиришни имкониятининг мавжудлиги;

г) кудук усти герметикланганда қарши босим остида ювишда кудукдаги босимни назорат қилиш;

д) отма тизим орқали кудукдан суюқликни ёки газни чиқариб кудукдаги босимни пасайтириш;

е) газнефт пайдо бўлган ҳолатда қатламга бериладиган қарши босимни бошқариш;

ж) кудукда тўпланган газ ёки нефтни хавфсиз узокликдаги масофага қатлам флюидларини, куйкумларни ёки ювувчи суюқликларни атроф муҳитга таъсир этиш ҳолатларининг олдини олиш;

з) превенторларни калоннага ўрнатиш учун оралиқларни монтаж қилишда резъбаларни махсус елимлар (УС-1) ёрдамида сўрков ишлатрини амалга ошириш;

к) очиқ фаввораланишда кудук устини олдиндан герметиклаш учун мосламасини ўрнатишда, муфтани ости қисмида мустаҳкамлаш тизмасида 0,3 метрдан кичик бўлмаган масофа бўлиши керак, унга эса отилмага қарши жиҳозлар ўрнатилади.

Кувурнинг орқа фазосидаги ўтказувчан қатламлар сифатли бекитилганда суюқ ва газларнинг бир қатламдан иккинчи қатламга ёки атмосферага чиқишини, коллектор хоссаларини ёмонлашувини олди олинадиган ва ҳар хил мураккабликларда бурғилаш ишларини олиб бориш таъминланади.

Маҳсулдор қатламларни сифатли ажратишни асосий усулларида бир кувур орқа оралиғини цементлашдир.

Мустаҳкамлаш тизмаси бир-бири билан кудукнинг тизма каллаги билан маҳкамлангандан кейин кудукда ўзлаштириш ва синаш ишлари амалга оширилади. Мустаҳкамлаш тизмасининг ташқи томонидан кувурлар оралиғига сув ҳайдаб босим билан сиқиб текширилади.

Мустаҳкамлаш тизмасини, тизманинг каллагини ва цементланган фазонинг герметиклиги опрессовка қилиб текширилади.

Агарда ювувчи суюқлик сув билан алмаштирилганда 30 дақиқа давомида суюқликни оқиши ва газни ажралиб чиқиши кузатилмаса, тизма герметик ҳисобланади. Сиқувчи босимнинг қиймати 7 МПа бўлганда босим 0,5 МПа камайса тизма герметик ҳисобланади.

Ҳамма турдаги қидирув кудукларининг ишлатиш тизмасининг герметиклиги синаш, намуна олиш ёки ишлатиш даврида кудук устидаги босим амалда атмосфера босимидан юқори бўлади. Шунинг учун ҳар 40-50 метр оралиғида қатламдан суюқликни чақиришда суюқлик сатҳини пасайиши қайтадан текширилади.

Конструкциянинг герметиклигига ва мустаҳкамлаш тизмаларини чидамлигига ҳамда газ ва газконденсат кудукларининг маҳкамланиш сифатига газни, нефтни ва нефт маҳсулотларини ер остидаги омборларидан фойдаланиш жараёнидаги кудукларга юқори талаблар қўйилади.

Кудукларни тизмаларидаги бирлашган жойларини герметиклаш учун Р-2, УС-1 сўрковлардан фойдаланилади ҳамда муфтанинг резъбаси ўрамларини тизмани туташ жойларининг сиртлари металл ишловдан ўтказилади.

Кудукнинг дебити 500 минг м³/кун бўлганда кудукни кичрайтирилган 145 мм-дан кичик бўлган бурғилар билан бурғиланганда, газни дебити юқори бўлганда (325 мм гача) катта диаметрларда бурғиланганда ва бошқа техник ва технологик тадбирларда кудукнинг герметиклигига юқори талабалар қўйилади.

Биринчи навбатда қудуқларда юқори объектлари бурғиланганда, пастда жойлашган горизонталарни бурғиладиганда, юқоридаги ишлатиш объектларига суюқликларнинг кириб боришини олдини олиш чора тадбирлари кўрилиши керак. Маҳсулдор қатламларни очиш ва ўзлаштиришда қудуқ туби зонасининг коллектор хоссаларини лойланишига ёки бурғиладиган эритмасининг фильтрация бўлишига йўл қўйилмайди. Бунинг учун сифатли ювувчи суюқликлардан фойдаланиш, ювувчи суюқликларнинг коллектор билан контактлашув вақтини максимал даражада қисқартириш, қатламга коллекторга асосланмаган қарши босимни ошириб кетишига йўл қўйилмайди.

Қудуқларни консервация ва тугатишдаги ишларга юқори аниқликдаги муҳофаза қилиш талаблари қўйилади.

Қудуқларни синашда ишлатиш тизмалари ўрнатилган бўлса, тугатиш ишлари қуйидаги тартибда олиб борилади:

а) кучсиз нефт ва газ пайдо бўлган ораликларда ёки қатламларда, нефт маҳсулотлар пайдо бўлса, цемент кўприги ўрнатилади. Ҳар бир цемент кўпригининг баландлиги 20÷30 метр бўлиб, мос ҳолда қатламнинг усти чегараси ва туби чегарасининг ораликларидан юқори бўлиши керак.

Охириги объектдан юқори синашда 50 метрдан кичик бўлмаган цемент кўприги ўрнатилади.

б) мустаҳкамлаш тизмаларини олишга фақат газ ва газоконденсат уюмлари мавжуд бўлмаганда чуқуқ сувларни ифлослантирувчи босимли минераллашган мавжуд бўлмаганда рухсат этилади;

в) тугатилган қудуқнинг усти қисми цемент сальники, ўлчамлари 1х1х1 м бўлган бетонли тумба ва репер билан жиҳозланади ва майдоннинг номи, корхонанинг номи, қудуқни бурғиловчининг номи, бурғиладиган тугатилган қудуқ ёзилади.

Қудуқларни консервация қилиш усули муддатнинг катталиги ва қатлам босимининг аномаллигига боғлиқ бўлади. Агарда консервация муддати 3-ойгача бўлса, бундай ҳолда қудуққа цемент кўпригини ўрнатилади, қудуқ ичига нефт асосли ювувчи суюқлик бостирилади, қудуқ туби зонасини жойланишига рухсат этилмайди. Аралашманинг зичлиги қудуқда қатлам босимига нисбатан 5 . . . 10% юқори бўлган босим ҳосил қилиш керак.

Қудуқ стволининг энг юқори қисми одатдаги шароитда қудуқни 30 метр оралиғида суюқликни музлашига (саярка, кальций хлор эритмаси) йўл қўймаслиги керак.

Тизмаларнинг герметиклиги бузилганда грифонларнинг пайдо бўлиши, қатламларда бир-бирига оқимларни кириб келиши, очиқ фаввораланиш ва бошқа йўл қўйиб бўлмайдиган ҳалокатларни келтириб чиқариш мумкин.

Ишлатиш тизмаларини энг самарали химоялашнинг чораларидан бири, тизмалар оралиғини пакерлаш ва уни коррозияга қарши ингибитор қўшимчали буфер суюқликлар билан тўлдириш керак.

Ҳайдовчи қудуқлардаги мустаҳкамлаш тизмалари нефт қудуқларига нисбатан оғир шароитларда ишлатилади ва хизмат муддати ҳам кичикдир. Шунинг учун ишончлилигини ва мустаҳкамлигини ошириш талаб қилинади.

Мустаҳкамлаш тизмаларининг герметиклигини бузилишига асосан қувурларни ташқи сиртдаги электрохимик коррозиялар сабаб бўлади. Ҳозирги вақтда коррозияли таъсирларни олдини олиш учун мустаҳкамлаш тизмалари ер устигача цементланади ва катодли химоя қилинади. Биринчи усул қўлланилган

мустаҳкамлаш тизмаларини коррозиядан бузилишини олдини олиш тўлиқ амалга оширилмаслиги мумкин.

Тоғ жинсларининг паст зичлиги ва мустаҳкамлиги, эгриликни максимал олиш, одатда қия йўналтирилган қудуқларнинг юқори қисмининг қирқимлари билан кесишувида, ишлатиш тизмасининг юқори секциясидаги максимал оғирликлари, жадал темпера кучланишлари, қувурлар оралиғи фазосида газнинг мавжудлиги буларнинг ҳаммаси қудуқ стволини мустаҳкамлаш шароитларини ва мустаҳкамлаш тизмасини герметиклигини сақлашни ёмонлаштиради.

Нефтгаз ва нефтгазконденсат конларини ишлатишда ер ости ва атроф муҳит муҳофазасини мураккаб шароитларда назорат қилиш синчиклаб ва мақсадли йўналтирилган ҳолда режалаштирилган бўлиши керак, чунки уларни амалга ошириш тизимли характерга эгадир. Шунинг учун муҳофаза объекти бўлиб фақат қирқимнинг маҳсулдор қисми ҳисобланмасдан балким, қудуқ стволининг ер усти зонасининг муҳофазасини таъминлашга ҳам эътибор бериш керак бўлади.

III.4. Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва захарсизлантириш.

Қудуқ қурилиши тугаллангандан сунг юқоридаги ишларни амалга ошириш; бурғилаш ишлари даврида, уз вақтида нормал шароит яратиш ва қуйқум омборларини йук қилишда технологик схемалардан фойдаланиш.

Сувларни тозалашда ва бурғилаш оқова сувларини зарарсизлантиришда, уларни турларига қараб йиғиш тизимидан фойдаланиш. Бунинг учун иккита омбордан фойдаланилади: биринчи омборга жинсларни бурғилашда ишланган бурғилаш эритмалари; иккинчи омбор иккита секциядан ташкил топиб, оқова сувлар биринчи поғонада тўпланади, иккинчи секцияда эса ишлатилган коагулянтлар ва флокулянтлар тўпланади, секциялар бир-биридан ажратилади.

Бурғилаш оқова сувларини алоҳида-алоҳида йиғиш учун оқова сув шакилланиш тизимидан то омборгача муҳандислик тизимини ташкиллаштириш (насос блоки, бурғилаш майдони, лойли тегирмон ва бошқалар). Шунинг учун умумий каналга оқова сувларни олиб чиқадиган каналчалар қуриш. Бундан ташқари БОС-ларини бурғилаш эритмаларига қўшилишига йўл қўймаслик шарт.

III.5. Ишлатилган бурғилаш эритмалари ва қуйқумлардан қайта фойдаланиш методлари.

Ишлатилган бурғилаш эритмаларини ва қуйқумларни табиат муҳитига таъсир этувчи захарлардан тозалаш ва нейтрлаштириш муаммоси бугунги кунда мураккаб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Бурғилаш эритмаларини зарарсизлантириш энг етарли йўналиши уни қудуқни бурғилашда қайта ишлатишда қўллаш ҳисобланади. Бу соҳада чет давлат ва МХДларида етарли бой тажриба мавжуддир. Бундай усулни қўллаш фақат иқтисодий нуқтаи назардан эмас балким иқтисодий жиҳатдан ҳам самаралидир. Чунки бурғилаш эритмаларини тайёрлаш харажатлари камаяди.

Бурғилашда бурғилаш эритмаларидан қайтадан фойдаланиш ташиш имконияти оғир бўлган тармоқларда кенгроқ қўллаш мақсадлидир. Бурғилаш эритмаларини узок масофага ташиш, келтириш харажатларини кўпайишига олиб келади.

III.6. Ишлатилган бурғилаш эритмаларини (ИБЭ) ва куйқумларини зарарсизлантириш методлари.

Ҳозирги вақтда жуда кўп ҳолатларда қудуқда бурғилаш ишлари тугатилгандан кейин, ишлатилган бурғилаш эритмалари тўғридан-тўғри бурғилаш территориясига кўмилади. Бундай қарорни амалга ошириш чиқиндилар кўмилган жойда ишончли экологик ҳимоя таъминланганди дегани эмас. Бу территорияда ҳимоя масаласи ечилди дегани эмас. Чунки омборда кўмилган чиқиндилар қуришини узоқ вақт кутиш ва ундан рекультивация ишларини амалга ошириш керак бўлади. Чиқиндиларни зарарсизлантириш бундай ишларни экологик жиҳатини оширади ва ўз вақтида ИБЭ ни чўктирмасини зарарсизлантириш имкониятини беради.

Ишнинг асосий йўналиши бурғилаш чиқиндиларни физик кимёвий нейтраллаштириш ҳамда ИБЭ ва БҚ ларни қотиришга нейтраллаштириш масаласи атроф-муҳитни бурғилаш чиқиндилари билан ифлосланишини олдини олишни асосий методларидандир.

Кўпгина ҳолатларда ИБЭ (ишлатилган бурғилаш эритмалари) суюқликни ва қаттиқ фазоларга ажратиш, ҳамда суюқлик қисмини зарарсизлантириш ва чўкиндиларни нейтраллаштиришдир. Қайта ишлов беришда флокуляцияли кўшимчалардан фойдаланилади. Бундай кўшимча чиқиндиларни суюқликка ажралиб каогуляция бўлишига ва қаттиқ фазоларини чўкишга олиб келади. Омбордан тиндирилган сувлар олиб чиқилгандан кейин қолдиқ масса яна қайтадан флокулянт билан ишлов берилади. Бундай ишлов бериш суюқ ҳолатдаги чиқиндилардан сувни асосий қисми ажралиб чиқишигача давом эттирилади. ИБЭ ларини фазоларга ажратишда алюминий сульфат ва махсус флокулянтлардан фойдаланилади. Ажралиб чиққан сув техник мақсадда фойдаланиш ёки янги бурғилаш эритмаларини тайёрлаш учун йўналтирилади. Сув декантли центфуга ёрдамида ажратилади. ИБЭ сини қолган қисми эса массани сувсизлантириш учун филтёр сиқувга йўналтирилади. Олинган куйқумларни намлиги 320 % гача бўлса зарарсиз ҳисобланади ва ундан кейин эса кўмиш учун куйқум омборига ташланади.

Куйқум омборларини тугатиш учун ундаги ишлатилган БЭларини тиндириш қуюқлаштириш ва фазоларга ажратиш тиндирилган сувларни олиб чиқариб ташлаш керак. Бу куйидаги тартибда амалга оширилади. ИБЭ лари омборига 1 м³ суюқлик фазосига 1.5 кг каогулянт киритилади. Каогулянтлар цементлаш агрегатларида 1.5-2.0 соат давомида аралаштирилиб ИБЭ га киритилади. Ундан кейин эса ИБЭ-си 1 кун давомида тиндирилади. Тиндирилгандан кейин тиндирилган сув технологик истеъмол учун олинади.

III.7. Рекультивация

Рекультивация деганда- бузилган халқ хужалиги ерларини қайта тиклаш ёки ер усти маҳсулдор қатламини қайта тиклаш ишлари тушинилади. Вактинчалик фойдаланишга олинган ер майдонида бурғилаш ишлари бошланмасидан олдин, унинг маҳсулдор қисми 0,2 метр қалинликда йиғиб олинади ва схемада кўрсатилган жойларда тўплаб кўйилади. Йиғилган маҳсулдор тупроқ қалинлигини сақлашда шундай жой танлаши керакки, бу жой текис ёки кўтарилган, қатлам сувлари оқиб келиши хавфли бўлмаган жойлари

булиши керак. Фойдаланишга олинган майдонни хар бир кисми тошлардан, метал булакларидан тозаланади ва территория (планировка) текисланади.

Кимёвий реагентларни саклаш учун махсус саройларидан фойданилади. Қудукнинг устки кисми (устья) 1,5х1,5 метр катталиқда цементланади. Қудук ишлари тугагандан сунг қудук консервация қилинган ёки тугатилади. Бурғилаш ускунаси кисмларга ажратилади ва бошқа жойга ўрнатиш учун олиб чикиб кетилади. Қудукдаги бурғилаш эритмаси хам бошқа қудукларда ишлатиш учун олиб чикиб кетилади.

Бурғилаш ускунасига остидаги фундамент хам бузиб олинади ва керакли жойга ишлатиш учун олиб чикиб кетилади. Бурғилаш ускуналаридан халос бўлган ер майдони техник ва юиологик рекультивация йўли билан шундай холга келтириладики, бу ерда келгусида экин экиш ишларидан фойдаланса буладиган холга келиши керак.

Ёнувчи- мойловчи материалларни шимиб олган тупроқ кисми йиғиб олиб, кимёвий реагентлар туқилиб ишдан чиққан тупроқ кисми хам йиғиб олиниб кумиб ташланади ёки экспидициянинг ахлат тукадиган жойларига олиб чикиб ташланади. Ёнувчи- мойловчи материалларнинг ишга ярокли кисмини қайта ишлатиш мақсадида олиб чикиб кетилади, ишга яроксиз кисми эса ёкиб юборилади. Металлом ва қувур махсулотларининг қолган кисми бир жойга йиғилади ва олиб чикиб кетилади.

IV. Мехнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.

IV.1. Мехнатни муҳофаза қилиш қонунлари.

Ўзбекистонда меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари, ҳаракатдаги ҳақиқий қонунлар, ишлаб чиқариш корхоналарининг тажрибалари илмий тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилади. Ўзбекистон Республикасининг ва Республика қасаба уюшма ташкилотларининг розилиги билан тасдиқланган, бу қоида стандарт (ягона нусха) нормалари курсатмалари қонун бўлиб тармок ва қорхонанинг ҳамма тармокларига фойдаланишга топширилган қондан бошлаб қучга қиради.

Қишлоқ ҳужалиқларида 138 га яқин қоидалар бўйича норма ва стандарт курсатмалари вазифасини бўлимлар муассасалар хизмат қилади. Ўзбекистон Республикасининг қонунига мувофиқ меҳнат қилиш ва уни муҳофаза қилиш ҳуқуқи ва ишлаш учун шароити яхшилаш нормалари тартибга қилинган.

Ҳамиятнинг раънақи йулидаги иш фаолият, Ўзбекистонда меҳнат қонунлари билан тартибга қилинади. Ўзбекистон Республикасининг Конституциясининг қонунларида ҳар бир қараданнинг меҳнатга, дам олишга уқишга, ижтимоий таъминотга ва унинг вазифасига аниқлик қиритиб мустанҳамланган.

Меҳнат фаолияти, ёзма равишда Меҳнат шартномаси тузилгандан кейин бошланади. Ишга қабул қилиш бошқарманинг бўйруғи билан расмийлаштирилади.

Ишга қабул қилинувчи топширилган иши бўйича қиновдан утади. Ишчи ва хизматчиларнинг қилиғи, меҳнат ҳавфсизлигини таъминлаш, иш вақтининг узайтирилишини нормаллаштириш асосий қилилардан ҳисобланади. 18 ёшдан ошган ишчининг иш вақтининг уртача муддати ҳафтада 41 соатдан, 16 ёшдан 18 ёшгача бўлган ишловчиларнинг иш вақти 36 соатдан ошмаслиғи қерак ва қилиғига зарар етадиган шароитдаги ишга ишлайдиган ишчи ва хизматчиларга 36 соатдан, 15 ёшдан 16 ёшдаги мустанҳа тарикасида болаларга 24 соатдан ошмаслиғи қерак.

Меҳнат ҳақидаги қонунлар ишчи ва хизматчиларга уларни ишини қиновга ва қифатига қараб маошни тулашга қаффилик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади, хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий қлан бўйича унинг мувахассислиғига қараб белгиланади.

Ойлик маошидан ташқари, қамоат фонди ҳисобидан бепул медицина ёрдами, санаторияга дам олиш уйлари қутёвка, бепул уқиш ва маҳсус қийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг қисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болалиқни муҳофазани ҳисобга олиб, хотин қизлар меҳнатини муҳофаза қилиш маҳсус меъёр (норма) қабул қилишини тулашга қаффилик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади. Хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий режа бўйича унинг мувахассислиғига қараб белгиланади.

Ойлик маошидан ташқари, қамоат фонди ҳисобидан бепул медицина ёрдами, санатория дам олиш уйларига қутёвка, бепул уқиш ва маҳсус қийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг қисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болалиқни муҳофазасини ҳисобга олиб, хотин қизлар меҳнатини муҳофаза қилиш маҳсус меъёр қабул қилиш ёқи қасаба вақили тарқибда қомиссия тузилади.

Комиссия 24 соат ичида урганиб чикиб, бахтсиз тасодиф сабабларини аниқлайди. Ўзбекистон Республикасининг Конституциясига биноан, ҳар бир фуқора меҳнат интизомига риоя қилиш керак. Ўзбекистон Республикасида меҳнат интизоми фуқораларнинг меҳнатга муносабатига асосланган.

Ички меҳнат қоидалари тартиби, меҳнат интизомини мустаҳкамлаш, давлат мулкларини асраш, меҳнат хавфсизлигини шароити ва уни тугри ташкил қилишини, мақсад қилиб қўйган иш вақтидан оқилона фойдаланиш, меҳнат самарадорлигини ошириш, сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш, ашёларни асбобларни тежаш ва ишлаб чиқаришда талофат етишига йўл қўймаслик, келгусида узаро муносабатларни ривожлантиришни узишга мақсад қилиб олади. Меҳнат интизомига риоя қилиш ва ички тартиб қоидаларига риоя қилиш, иш кунини белгиланган вақтида, ҳеч қандай иш кунини бузмасдан унга риоя қилган ҳолда, иш вақтини факат ишлаб чиқаришга сарифлаб, мастер (смена бошлиғи) курсатмаларини аниқ ва ўз вақтида бажариб иш жойини яхши асраб, иш жойини алмашувчи (сменадоши) кишига тоза ва ишга яроқли ҳолда топшириб, сменани топшириш учун керакли ҳамма ишлар бажариб, техника хавфсизлиги, тозалик ва ёнгинга қарши талаб номаларни қўриб чиқилган қўйидаги тадбирларга амал қилиш керак. Белгиланган жойларда махсус қийим – кечаклар билан ишлаш талаб қилинади. Ўзлуksиз ишларда алмашувчи келгунча ишни ташлаб кетиш ман қилинади.

Иш вақтида сменадаги бошқа ишчиларни ўз ишидан қалғитиш қатъян ман қилинади. Чекиш факат махсус жиҳозланган жойларда рухсат берилади. Ишга ширақайф (маст) ҳолда келинса, сабабсиз ишга келинмаган ҳисобланади. Ҳар бир нефт ва газ қонларида махсус йиғилиш жойлари бор. Иш жойларга махсус навбатчи машиналарда олиб борилади. Йиғиладиган жойдан, иш жойларига (объектларга) жунатилишини қон бошлиқлари амалга оширади.

Автобусда боргунча ишчилар техника хавфсизлигига риоя қилиб, автобусда тайинланган бошликка ёки у бўлмаса шофёрга бўйсунишлари керак. Иш жойига транспорт билан бораётганда ишчилар қўйидаги хавфсизликларга риоя қилишлари керак.

- Харақатланаётган машинадан сакраб тушиш ёки сакраб миниш тақиқланади;
- Машина бортига факат орқа томондан ёки унғ томондан чиқиш керак;
- Машина харақатланаётганда кузовда тик кетиш, бортларга утириш, борт четидан 15 см пастда қотирилган уриндикларга кетиш ман этилади.

IV.2. Электр хавфсизлиги.

Электр токи нефт ва газни казиб олаётганда, тайёрланаётганда, юклаб ташиётганда, қайта ишлаётганда ва бошқа ишларда қенг қуламда ишлатилаяпти. Бу мураккаб технологик жараёнларда потенциал хавфни оширади.

Электр токи инсонга тугридан тугри ёки беихтиёр таъсир утқизиши мумкин.

- Биринчи ҳолатда жароҳат олиш сабаб манбаси, электр белгиси (электр ёйи, электр симларининг уланиши жойидан, электр металлاردан). Кузларни ультрабинафша нурлар билан шикастлайди.

- Иккинчи ҳолатда ички органларни шикастлайди, юракни, нафас олишни органларни, нерв системаларини ва ҳақозо.

Физикавий табиатда токнинг одамга таъсири куйидагича булиши мумкин:

- Киздириб (термик) куйиш, коннинг куйилиши, электромеханик (конни электролиз килиш, ионларга ажралиш, унинг таркибини вазифасини узгариши мумкин.

Электр токидан жароҳат олган пайтда алоҳида органлардек тананинг бир кисми ва умуман организм жароҳат олиши мумкин. Электр токидан жароҳат олиш хавфи куп томонлама юкори кучланиш тармоклари бевосита одам танаси ёнида булганида содир булади. Ерга тусатдан электр токи симларини узилгани ерга тушганда ёки электр курилмаларининг изоляциясини тешилганда, яна электр курилмаларининг ерга улар жойлари атрофи, ёки моноклдирукдан химоя килиш курилмалари атрофида, ер электр токи кучланишида булиб колиши мумкин.

IV.3. Ишлаб чикариш санитарияси.

Газ саноатида иш ва ишлаб чикариш нотугри ташкил килинганда, маълум профилактик чора ва тадбирларга риоя килинмаган вақтида, одамга зарарли газлар ёки бошка нарсаларнинг таъсири ишлаётганда ёки ишлаганда таъсир булиши мумкин.

Хавфли ва зарарли ишлаб чикариш факторлари турт гурпуага: жисмоний, кимёвий, рухи-физиологик ва биологик булимларга булинади.

- жисмоний булимга иш жойида ховасини чанглиги, газлиги (ортиш ва тушириш ишлари ва кумли бурон, газ сиркиб чикиши кудукларда ишлаш) киради;

- жихозларни устини баланд ёки паст температураси, яна иш жойининг хавоси (очик майдонда ишлаш) киради;

- иш жойда шовкиннинг кутарилиши пасайиши даражаси (бургуловчи курилмаларда, газни бир жойдан бошка жойга насос ёрдамида куйиш станциялар хоналарида);

- барометрик босимни тушиши (баланд дебитли фавворали кудуклар);

- нами ошгани ёки камайгани ва ховани (очик майдонлардаги ишлар);

- электр токи билан жароҳатланиш хавфи;

- ультрабинафша нурларининг юкори даражаси (Урта Осиёда очик майдонлардаги иш) ва инфракизил нурланиши (очик майдонлардаги ишлар, ёнувчи фавворалар).

Кимёвий омиллар: умумий захарловчи ва кичитадиганларга булинади, одам организмга эса нафас олиш йуллари оркали овкатни хазм киладиган тармокларига ёки тери пардаларига ҳаракат килиб киради.

Рухифизиологик булимлар булимининг таъсири хусусияти куйидагиларни уз ичига олади: жисмоний огирликлар, мувозанат ҳолатидаги, динамик (бургулаш ишлари, авария ва таъмирлаш ишлари) кучланиш (хаддан ташкари) эмоцианал (рухи) огриклар.

Сероводород (H_2S) – рангсиз газ палагда тухумни хиди, алангаланиш даражаси $290C^0$. Хавога нисбатан зичлиги, шунинг учун сероводород кудукларда чукурликларда, зовур ва бошка паст хандакларга тупланиб қолади.

Сув яхши эрийди, сувли эритмада буш кислота хисобланади, кукиш аланга булиб ёниб сув ва II оксидни олтингугурт ҳосил килади (O).

Хаво билан аралашганда 4,3 дан 46% хажмда портлаш хавфи бор. Сероводород кучли асабий захар булиб нафас олишни тухтатиб улимга олиб келади. Нафас олиш йулларини ва кузни ачитиб таъсир курсатади.

Серовород хиди 1,4 – 2,3 мг/м хавода куюклашганда белгиланади. Иш жойлардан куюкланиш мумкин булган чегараси 10 мг/м углеводородлар бор жойларда (метандан пентангача) захарлиги ошади ва куюкланиши мумкин булган чегараси 3 мг/м ахоли яшайдиган жойларда хаво босими 0,008 мг/м.

Захарланганда биринчи ёрдам-тоза хаво. Серовород билан ишлаётганда газникоб банкларининг «КД» «БКФ» «В» маркалари кулланилади.

Метанол – метилли спирт (CH_3OH) – тиник рангсиз суюклик, хиди ва таъми билан этилли спиртни эслатади. Солиштирма огирлиги 0.79. Кайнаш температуаси 64-70 кайнайди сув билан хар томонлама аралашади. 16 С осон алангалатади. Портлаганда тез портлайди. Портлаш чегараси 5,5 – 36,5% хаво билан аралашганда куюкланиш чегараси 5 мг/м.

IV.4. Тебранишдан ва шовкиндан химоялаш.

Ишлаб чикариш шароитида хар хил механизмларни, агрегатларни ва бошка курилмаларнинг ишлаши натижасида хар хил, интенсив ва спекторли шовкинларни хосил булади. Ишлаб чикаришдаги шовкин, ишчига узундан-узок таъсири натижасида ишловчиларни кулогини огирлашиб қолишга олиб келиши мумкин, баъзида келади. Шовкин эшитиш органларига таъсир килишидан ташкари, ишловчиларнинг организмига умумий таъсир курсатади. Тебраниш одам организмига салбий таъсир курсатади.

Тебранадиғанларни устида ишлаётган одам танасига утадиган тебраниш маълум бир аломатларни келтириб чикаради. Бу аломатлар тебраниш касаллиги деб аталади. Кутарилган товуш тезлиги маълум бир микдорда товуш тулкини хосил килиб кулок пардаларига таъсир курсатади. Бунака товуш тезлиги огрик сезишнинг бошланиши деб аталади ва 130 мБ чегарасида булади. Одам кулоги тебранишни 500-400 Гц атрофида кабул килади. Тебраниш юз берадиган катталиқ тезлиги 5.10-6см/сек деб кабул килинган. Шовкинга ва тебранишга карши чоралар куп томонлама бир хилдир. Биринчи уринда жихозларнинг технологик жараёнига эътибор бериш зарур, имкониятига караб шовкин ёки тебраниш кучли булган пайтда шароитга караб алмаштириш керак. Алмаштирганда кушимча кандайдир номаълум кийинчиликлар пайдо булиб, ишлаётганларга ундан хам купрок нокулайликлар тугдирмаслиги учун жуда хам эхтиёт булиб алмаштириш керак.

IV.5. Ёнгин хавфсизлиги.

Ёнгинга карши тадбирлар, саноат корхоналари курилатганда ва лойихалаштираётганда хисобга олинади курилиш. Меъёрларида коидаларида ва ёнгинга карши ва техник шароитларда курилиш лойихаларида ифодаланган.

Курилиш лойихалаштирилатганда портлаш ёнгин хавфи хисобга олинган холда килинади. Ёнгин: моддий зарар келтирувчи махсус марказдан ташкаридаги назоратсиз ёнгин оловидан эхтиёт булиб муомала килмаганда ёки худди табиий офатдек содир булади. Баъзида ёнгинлар бахтсиз ходисаларга баъзида одамларни улимга олиб келади. Курилиш ёки корхоналарни лойихалаштирилатганда,

курилаётганда, (монтаж) ёгилаётганда, фойдаланилаётганда ва таъмирланаётганда, техника хавфсизлиги меъёрлари ва коидаларини бузилиши ёнгин чикишини асосий сабаблари бўлади. Кувурларни, идишларни ва аппаратларни зичлигидан ёрилган деб, емирилганда ва занглаганда, қушма бурмаларнинг каттик бурилмагани натижасида, фланцли туташларда, зичлаганда ва мустахкамловчи халқа (солник) ларда бузилади. Нефт ва нефт маҳсулотлари тулдирилаётганда, бушатилаётганда қиб чикиш, тукилиш мумкин.

Айрим ҳолларда тулдирилган идишлар (цистерналар) ни қопқоғи ёпилмасдан қолиб, ёкилги ҳавога (атмосферага) бўлганиб кетади. Портлаш ҳавфи бўлган суюқликлар таъмирлаш учун тухтатилган ва ёкилгилардан тулик бушатилмаган мосламаларда, қувурларда ва махсус идишларда ҳосил бўлади, ёқувчи суюқликларни ут олдирувчи манбаларнинг кенг тарқалгани гугурт ёнгини, папирослар, гулханлар, пайвандловчи ёндиргичлардан ва б.к.

Ёнгинга қарши тадбирлар ташкилий – техник ёнгинга қарши мунтазам қулланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш, ёнгин руйхат бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб чиқилган. Ёнгинга қарши тадбирлар шартли равишда гуруҳга бўлинади. Ёнгин ва портлаш содир бўлмаслиги технолоник жараёнини ва жихозларни қуриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр қурилмаларни ва б.к.

Ёнгинга қарши тадбирлар ташкилий техник қарши чоралар мунтазам қулланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш ёнгин бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб чиқилган. Ёнгинга қарши тадбирлар шартли равишда 4 гуруҳга бўлинади: ёнгин ва портлаш содир бўлмаслиги технологик жараёни ва жихозларни қуриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр қурилмаларини ва б.к. хавфсиз фойдаланишига, ёнгин ҳавфи бор жойларда маъмурият каттик тартибни жорий қилиши, ёнмайдиган қурилиш материалларини қулланишига боғлиқ.

IV.6. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари.

Таркибида заҳарли органик, ноорганик моддалар, аралашмалар бўлган ифлосланган сувларни сув ҳавзаларига ташлаш халқ хўжалигига, инсонларнинг саломатлигига катта зарар келтиради. Шунинг учун ҳам сув ҳавзаларини, саноатни ифлосланган сув оқимларидан муҳофаза қилишга давлат аҳамиятига эга бўлган иш деб қаралади.

Ташланадиган саноат оқова сувларини шартли равишда тоза ва қучли ифлосланган оқова сувларга бўлиш мумкин. Кимёвий моддалар аралашмаган, фақат совутиш ёки иситишда қўлланиладиган сувлар «шартли тоза» сувлар ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришда техник, мақсадлар учун ишлатиладиган сувлар ифлосланганлиги сабабли улар албатта тозаланиб, сўнгра табиий сув ҳавзаларига ташланади.

Саноат оқова сувлари икки – регенератив сув деструктив усул билан тозаланади. Регенератив усул билан тозалашда оқова сув таркибидан ифлослантирадиган моддалар сорбция, экстракция, эвапорация, коагуляция, флотация, ион алмаштириш каби турли физик-кимёвий йўллар билан ажратиб олинади.

Сорбцияда ифлосланган сув қаттиқ сорбент орқали ўтказилади, натижада сорбент билан бирга ифлос модда ҳам йўқотилади сорбент қайта ишланиб, яна сорбциялаш жараёнида қўлланилади.

Экстракцияда сув эрийдиган ифлос моддалар сувда эримайдиган экенрагент ёрдамида ажратиб олинади.

Эвапарацияда сувни ифлослайдиган учувчан моддалар 100°C гача қиздирилган буғ орқали ўтказилиб ҳайдалади ва моддалар ажратиб олинади.

Коагуляцияда ифлос моддалар сув қўшиладиган коагулянтлар ёрдамида чўктириб ажратилади.

Флотацияда сув таркибидаги ифлос моддаларни суюқлик юзасига кўтарилиб, кўпик ҳолида ажратиб олинади.

Ион алмашишда эса сувда эриган ифлос моддалар қаттиқ, табиий ёки сунъий ионитлар ёрдамида ион ва катион ҳолида ажратиб олинади.

V. Иқтисодий қисм.

Иқтисодиётни таррақиёт эттириш мақсадида, охирги йилларда ҳукуматимиз томонидан атроф муҳитни, табиатни муҳофаза қилишга катта эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Олий мажлиси қарорига асосан, ер бағридаги бойликлардан комплекс ва тежамкорлик билан фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш, шу орқали халқ фаровонлигини ошириш давлат миқёсидаги муҳим масалалардан бири эканлиги қонун билан ҳимояланади.

“Тугатилган излов, қидирув, параметрик қудуқлардан фойдаланиш ҳақидаги низом” га асосан, “табиий ресурсларни комплекс текшириш ва атроф-муҳитни муҳофазасини кучайтириш чоралари” га кўра ҳозирги лойиҳада қуйида келтириладиган тадбирлар қўзда тутилган.

1. Лойиҳаланётган майдоннинг геологик тузилишини тўлиқ ва сифатли ўрганиш мақсадида тўлиқ мужассамлашган геологик қон – геофизик ва бошқа ишланишлар излов қудуқларида бурғилаш жараёнида амалга ошириш.

2. Қудуқларни синаш вақтида газ, нефт ва конденсатни йўқотилишини олдини олиш мақсадида қудуқларни жиҳозлашни тасдиқланган тизмасини қўллаб, қудуқ атрофидаги ер майдонлари ва атроф муҳитни ифлосланишини олдини олиш лозим. Нефт олишда махсус резурварлар, газ майдонларида машъала тармоғини қуришга эътибор бериш керак.

3. Техник лойиҳада ер бағрини ҳимоя, муҳофаза қилиш мақсадида ҳамма қувурлар бирикмасида семонлаш баландлигини қудуқ устига кўтариш қўзда тутилган.

4. Бурғиланган қудуқлардан, бундан ташқари сувли қудуқлардан чуқур қудуқларни сув билан таъминлаш учун бу қудуқларни қранлар жиҳозлаш ишларини амалга ошириш.

5. Қудуқларни жиҳозлашда қудуқни кейинги ишлатиш шароитига тахлаш чора-тадбирларини кўриш.

6. Олинган геологик техник маълумотни, қудуқлардан олинган қерн ашёсини, кейинчалик эр қаърини ўрганиш, очилган майдонни ишлатиш учун талабларга мувофиқ сақлаш ишларини тўғри йўлга қуйиш.

7. Ўзбекистон Республикасини ер тўғрисидаги кодексига биноан ишчи майдон ҳудудидаги ер участкасини халқ хўжалигида фойдаланиш учун, бурғилаш ишларидан сўнг, яроқли ҳолатга келтириш ишларини бажариш. Бу ишларга ташланди гилли аралашмани, бурғиланган жинсларни, ишлатилган қимёвий реагентларни, ҳудудни металлдан тозалаш ишлари қиради.

8. Тугалланган, маҳсулдорлиги бўлмаган қудуқларни тикинлаш ишлари амалга оширилиб, қудуқ устига номери, ишни бошланиши ва тугалланиши, бажарувчини номланиши ёзилган белги қуйилади.

9. Маҳсулдор қудуқ вақтинча тўхтатилгач, қудуқ усти жиҳозланиб, атрофи тўсик билан ўралиб, белги қуйилади.

Фаввора арматураси ва қудуқ усти қисми дизель ёнилғиси билан тўлдириб, музланиш хавфи олди олинади.

Ойдин майдонида лойиҳа бўйича умумий ҳажми 10650 м ўтиш масофаси бўлган учта излов қудуқ бурғилаш назарда тутилган. Лойиҳаланаётган қудуқнинг ўртача лойиҳавий чуқурлиги 3550 м ни ташкил этади. Майдондаги лойиҳавий горизонт қуйи қуйи ўрта юра ётқизиғи тузилмаси ҳисобланади. Тасдиқланган лойиҳавий ҳудудда минора ўрнатиш ишлари давомийлиги 49,5 сутка ҳисобланади. Ҳисор олди экспедициясини ҳозиргача эришилган ўтиш тезлиги 260 м/ст.мес. Лойиҳавий меъёрий тезлик бўйича 427 м/сто.мес деб олсак, бунга мувофиқ 3550 м ли қудуқни бурғилаш давомийлиги 249,4 суткага тенг бўлади.

$$\frac{3550 \cdot 30}{427} = 249,4 \text{ сутка}$$

Лойиҳаланаётган қудуқларни қуриш таннарҳини ҳисоблашда қуйидаги формуладан фойдаланилади.

$$A = n \times \left(\frac{C_1 - 3\epsilon \cdot H}{H_1} + \frac{3\epsilon}{K} \right),$$

бу ерда: n - лойиҳаланаётган қудуқлар сони – 3;

C_1 - асос қилиб олинган №1 Янги Қизилга қудуғини қуриш таннарҳи 2186 минг сўм (1990 й нарҳида);

3ϵ - бурғилаш вақтидаги ҳаражатлар 2063 минг сўм (1990 йил);

H_1 - асос қилиб олинган қудуқ чуқурлиги – 31500 м;

H - лойиҳаланаётган қудуқ чуқурлиги – 3550 м.

K - ўтиш тезлигини ўзгариши коэффиценти $K = \frac{V_{реж}}{V_{хак}} = \frac{427}{333} = 1,3$.

$V_{реж}$ - Ҳисор олди НГҚЭ сини 2002 йил ҳолатидагиси – 427 м/ст.мес;

$V_{хак}$ - асос қилиб олинган қудуқни ўтиш текзлиги – 333 м/ст.мес.

Чуқурлиги 3150 м бўлган битта қудуқ қуриш таннарҳи:

$$A = \frac{2186 - 2063}{2740} \cdot 3550 + \frac{2063}{1,3} = 159,3 + 1586 = 1746,2 \text{ минг сум}$$

Кутилаётган углеводород – захирасини ҳисоби.

Табиий бойликларни, табиий флюидларни комплекс ва ишончли баҳолаш нефтгазни излов-қидирув ишларини режали олиб бориш имкониятини беради. Нефт ва ёнувчи газларни истиқболли ресурсларини S_3 категорияси бўйича ҳисоб китоб ишлари олиб борилади.

Лойиҳаланаётган Ойдин структурасида маҳсулдор объект сифатида юқори юра карбонат формацияси нефтгазли ҳисобланади. Ойдин структураси ўлчамларига, ётиш шароитига, карбонат жинсларнинг тутғич сиғим хусусиятларига, шаклига кўра, ҳисоб-китоб ишларида, Жанубий Қизилбайроқ қудуғи кесимида тўғри келиши сабабли, шу майдон маълумотлари асос қилиб олинади.

Қўрсаткичларни ҳисобига Ойдин майдонидаги углеводород захирасини ҳисоблаш ҳажми усулида ҳисоблаш формуласи орқали амалга оширилади.

$$V = F \cdot h \cdot m \cdot K_{r.m} (P_{кат} \cdot d \cdot P_o d_o) f,$$

бу ерда: V - газни истиқболли захираси, млн m^3 ;

F - газлилик майдони, km^2 ;

h - очиқ ғовакликни самарадор газга тўйинганлик қатлам коэффиценти, 5%;

m - газлилик коэффиценти, %;

$K_{r.m}$ - қатлам босими, атм;

d, d_o - ҳароратга – 0,826. Бойл-Мариот қонуни бўйича оғиши – 0,826.

f - газ бериш катталиги – 0,85. Қуруқ газга ҳисоблаш коэффиценти – 0,987%.

№11.1.1. жадвалда нефт, газ ва конденсат кутилаётган захираси ва ҳисоблаш параметрлари келтирилган.

8-жадвал

Ҳисоблаш кўрсаткичлари ва қутилаётган газ ва конденсат захиралари.

Горизонт	Захира категорияси	Газлилик майдони км²	Газга туйинган қатлам қалинлиги м	Коэффициенти				Р _{кат} атм.	Тузатмалар		Захиралар	
				Очиқ ғовалик	Газга туйинганлик	Газ бераолувчанлиги	Ҳисоблаш қуруқ газ учун		Ҳарорат бўйича тузатма	Бойл-Мариот конунига кўра оғиши	Газ	Конденсат
											Q=қуруқ млн м³	Q _к =олинадиган млн тн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
XV+XVa ғовак дарзли	C ₃	3,363	11	0,08	0,79		0,9807	255	0,826	1,099	770	
Ғовак дарзли	C ₃	3,363	16	0,03	0,84		0,9807	255	0,826	1,099	140	69
									Жами:		910	

98-жадвал

Горизонт	Захира категорияси	Нефтгаз-лилик майдони км²	Нефтга туйинган самарадор қатлам қалинлиги м	Коэффициенти				Нефт зичлиги г/см³	Захиралар	
				Очиқ ғовалик	Нефт га туйинганлик	Нефт бераолувчанлиги	Нефт киришиши		Геологик минг тн	Олинадиган минг тн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
XV+XVa ғовак дарзли	C ₃	6,713	6	0,8	0,83	0,3	0,885	0,838		595
Ғовак дарзли	C ₃	6,713	14	0,2	0,72	0,3	0,885	0,838		301
							Жами:			896

Хулоса

1. Ойдин майдонининг жуғрофий ва иқтисодий жойлашуви, тектоникаси, нефтгазлилиги ўрганилган ва қатламдаги геологик мураккабликлар таҳлил қилинган. Майдондаги излов қудуқларини бурғилаш шартлари ва мураккабликларни олдини олиш бўйича карбонат қатламидаги газ уюмларидан ўтиш чоралари белгиланган.
2. Қудуқ конструкцияси асосланган ва унга таъриф берилган. Цементлаш жараёнини олиб бориш бўйича чоралар ишлаб чиқилган ва жараёни олиб боришда цемент филтратларини коллектор каналида қолиб кетишини олдини олиш бўйича кўрсатмалар ишлаб чиқилган.
3. Цемент ҳалқасини мустаҳкамлигини таъминлашда уни хоссаларини бошқариш бўйича маълумотлар келтирилган. Бир пағонали цементлаш ишларини олиб бориш ҳисоблари ишлаб чиқилган.
4. Маҳсулдор қатламни очиш бўйича бир нечта турдаги қудуқ туби конструкцияси келтирилган. Маҳсулдор қатламни ҳар бир конструкцияси қатламни геологик шароитига мувофиқ танлаш жараёни асосланган.
5. Маҳсулдор қатламни иккиламчи тешишда бурғилаш эритмаларини турига эътибор бериш керак бўлади. Чунки кўпгина нефт казиб олувчи давлатларда бурғилаш жараёнида қўлланилган эритмалардан фойдаланилмайди. Қудуқларни иккиламчи тешишда қаттиқ фазасиз ёки таркибида кислотали эритувчилар бўлмаган эритмалардан фойдаланиш йўлга қўйилган.
6. Маҳсус эритмалар сифатида тузли сув эритмалар, полимерли тузли эритмаларни карбонсувчил асосли эритмасидан фойдаланиш тавсия қилинади. Маҳсус эритмани қудуққа ҳайдашдан олдин манифольддаги, қулфақдаги ва циркуляция тизимидаги бурғилаш эритмаларини ифлосланган қолдиқларидан тозалаш талаб қилинади. Бу қатламни очишни учламчи ривожлантириш босқичи ҳисобланади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. “Бош мақсадимиз – кенг кўламли ислохотлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш” мавзусидаги 2013 йилда мамалакатимизда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ҳамда 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент.Халқ сўзи. 2014 йил 19 январ. №14.

2.Каримов И.А. “Бош мақсадимиз – кенг кўламли ислохотлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш” мавзусидаги 2013 йилда мамалакатимизда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ҳамда 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент.Халқ сўзи. 2014 йил 19 январ. №14.

3. Каримов И.А. “Барча режа ва дастурларимиз ватанимиз тараққиётини юксалтириш, халқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади”. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент. 2011 й.

4.Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселов Ю.М. “Бурение нефтяных и газовых скважин” Учебник пособие для ВУЗов. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2002. – 632 стр.

5.Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И. “Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации” справочник пособие в 6 т. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2000. – Т. 1, 2, 3.

6.Будников В.Ф., Булатов А.И., Петерсон А.Я., Шаманов С.А., “Контроль и пути улучшения технического состояния скважин”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2001 - 305 стр.

7.Булатов А.И., Макаренко П.П., Проселков Ю.М. “Буровые промывочные и тампонажные растворы”. Учебные пособие для ВУЗов. Москва, ООО “Недра”, 1999 - 424 стр.

8.Булатов А.И., Качмар Ю.Д., Макаренко П.П., Яремейчук Р.С. «Освоение скважин» Справочное пособие – Москва, Недра, 1999 – 473 ст, ил. тираж 1000 экз.

9.Булатов А.И. “Закончивание скважин”, Москва, Недра – 2008 г., 668 стр.

10.Вадецкий Ю.В. “Бурение нефтяных и газовых скважин”. Москва, Недра – 2003 г.

11.Добрынин В.М., Серебряков В.А. Методика прогнозирования аномально высоких пластовых давлений. М.: Недра-1988 г.

12.Мелик В.С.-Пашаев, Халимов Э.М., Серегина В.Н. Аномально высокие пластовые давления на нефтяных и газовых месторождениях. М.: Недра, -1983 г.

13. Пашковский В.Н., Номикосов Ю.П. О смятии обсадных колонн в соляни-ангидритовых отложениях Западного Узбекистана, М.: ВНИИЭГазпром, 1986 г.

14.Рахимов А.К. Вскрытие пластов и крепление скважин в условиях аномально высоких пластовых давлений. Ташкент, ФАН,1990 г.

15.Сидоровский В.А. Вскрытие пластов и повышение продуктивности скважин. М.: Недра. 2003 г.

16.Тагиров К.М., Нифантов В.И. “Бурение скважин и вскрытие нефтегазовых пластов не депрессии”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2003 - 160 стр.

17.Элияшевский И.В., Сторонский М.Н., Орсуляк Я.М. “Типовке задачи и расчеты в бурении”, Москва, Недра - 1982 г. 296 стр.

18.Аминов А.Р. “Нефт ва газ қудуқларини қуриш асослари” фанидан дарслик. Тошкент. Фан-2010.

19.Аминов А. “Нефт ва газ қудуқларини қуриш асослар”. Тошкент.: 2010 й. 362 бет.

20.Юлдошев Т.Р. “Нефт ва газ иши асослари”. Ўқув қўлланма. Қарши 2011 й. 392 бет.

21.“Нефт ва газ геологияси”. Русча-ўзбекча изоҳли луғат. А.А.Абидов умумий таҳрири остида. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент – 2000 й. 528 бет.

22.“Русча-ўзбекча политехника атамалари луғати”. Тошкент, “Фан” - 1995 й. 357 бет.

23.Рахимова Х., Аъзамов А., Турсунов Т. «Меҳнатни муҳофаза қилиш». Тошкент “Ўзбекистон” - 2003 йил, 216 бет.

24.Библус – Технология бурение нефтяных и газовых скважин. www.biblus.ru

25.Бурение нефтяных и газовых скважин. Учебник для начального профессиональный. www.ebook-free.com.ru

26. Центраторы для бурение нефтяных и газовых скважин: Инновационный проект. www.innovbusiness.ru

27.Бурение нефтяных и газовых скважин. www.orion.netlab.cctpu.edu.ru

28. www.domisolki.ru

29. www.student.km.ru

30. www.neft i gas.ru

