

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта Махсус
Таълим Вазирлиги**

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институтини



Нефт ва газ факультети

**5541800 - “Геология-қидирув ишларининг техника ва
технологияси” бакалавр таълим йўналиши талабаси
Мухаммадиев Отабек Ахмадовичнинг**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Горизонтал қудуқларнинг тугаллаш хусусиятларини
ўрганиш

Рахбар:

доц. Т.Р.Юлдашев

Битирувчи:

О.А.Мухаммадиев

«Ҳимояга рухсат этилди»
«ТМЖ» кафедраси мудири
_____**доц. Х.Қ.Эшқабиллов**

имзо илмий унвони, Ф.И.Ш

« ____ » _____ 2013 йил

«Ҳимоя учун ДАК га юборилди»
Факультет декани

_____**доц. З.У.Суннатов**

имзо илмий унвони, Ф.И.Ш

« ____ » _____ 2013 йил

Қарши - 2013 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

“ТМЖ” кафедраси мудири

доц. Х.Қ.Эшкабилов

(имзо, ф.и.ш)

“ ____ ” _____ 2013 йил

Битирув малакавий иши буйича

Т О П Ш И Р И Қ

Талаба: Мухаммадиев Отабек Ахмадович

1. Малакавий иш мавзуси: Горизонтал кудукларнинг тугаллаш хусусиятларини ўрганиш.

Институтнинг №561/Т буйруғи билан 29.11.2012 йилда тасдиқланган.

2. Малакавий ишни топшириш муддати 20.06.2013 йил.

3. Малакавий иш учун маълумотлар “Хисоролди нефт ва газ қидирув экспедицияси” ШК архив ва йиллик ҳисобот маълумотлари, техник адабиётлар, интернет маълумотлари, илмий журналлар.

4. Ҳисобий изох қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар рўйхати) Кириш, геологик қисм, асосий қисм, меҳнат муҳофазаси ва техник хавфсизлиги, атроф муҳит муҳофазаси, иқтисодий қисм.

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

1. Горизонтал кудукнинг умумий схемаси тасвирланган
2. Кудукларни горизонтал ствол билан тугаллаш технологияси
3. Горизонтал кудукларда қўлланиладиган ҳар хил филтрлар
4. Шимолий Шўртан №15 Г кудуғининг лойиҳавий конструкцияси.

6. Малакавий иш буйича маслаҳатчилар:

доц. Т.Р.Юлдошев

**Кундузги бўлим битирувчи талабалар учун малакавий битирув ишини
бажарилиши бўйича календар график**

Хафталар сони	Малакавий ишнинг бўлимлари	Малакавий ишнинг ҳажми, бет	Умумий ҳажмга нисбатан, %	Бажарилганлиги тўғрисида белги
01.02.13-09.02.13	Кириш	6	6	Бажарилган
01.02.13-26.02.13	Геологик қисм	16	17	Бажарилган
01.05.13-02.06.13	Асосий қисм	45	46	Бажарилган
01.04.13-01.05.13	Атроф муҳит муҳофазаси	10	10	Бажарилган
01.04.13-01.05.13	Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги	11	11	Бажарилган
01.05.13-23.05.13	Иқтисодий қисм	4	4	Бажарилган
25.05.13-01.06.13	Хулоса	3	3	Бажарилган
	Адабиётлар	3	3	Бажарилган
01.06.13-20.06.13	Чизмаларни жиҳозлаш	4		Бажарилган
	Жами:	98	100	

Топшириқ олинган кун: 30.01.2013 йил

Рахбар:

доц. Т.Р.Юлдашев

Талаба:

О.А.Мухаммадиев

**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 talabasi
Maxammadiev Otabek Axmadovichning**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Gorizontall quduqlarning tugallash xususiyatlarini o'rganish

Rahbar:

dots. T.R.Yuldashev

Bitiruvchi:

O.A.Maxammadiev

«Himoyaga ruxsat etildi»
“TMJ” kafedrasi mudiri
_____**dots. X.Q.Eshkabilov**
imzo ilmiy unvoni, F.I.SH.
«__» _____ 2013 yil

«Himoya uchun DAK ga yuborildi»
Fakultetdekani:
_____**dots. Z.U.Sunnatov**
imzo ilmiy unvoni, F.I.SH.
«__» _____ 2013 yil

Qarshi - 2013 yil

Qarshi Muhandislik Iqtisodiyot Instituti

“TMJ” kafedrası mudiri

dots. X.Q.Eshkabilov

(imzo,f.i.sh)

«__» _____ 2013 yil

Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha

T O P S H I R I Q

Talaba: Maxammadiev Otabek Axmadovich

1. Malakaviy ish mavzusi: Gorizonta! quduqlarning tugallash xususiyatlarini o'rganish

Institutning №563/T buyrug'i bilan 19.11.2011 yilda tasdiqlangan

2. Malakaviy ishini topshirish muddati 25.06.2013 yil.

3. Malakaviy ish uchun malumotlar “Sho'rtanneftgaz” USHK 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. Sirkulyatsiya tizimining sxemasi.
2. Tozalash bloki sxemasi.
3. Eritmalarni tayyorlash blokini sxemasi.
4. Burg'ilash aralashmalarini tayyorlashning soda sxemasi.

6. Malakaviy ish bo'yicha maslahatchilar:

O.B.Yakubov

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

Haftalar soni	Malakaviy ishning bo'limlari	Malakaviy ishning hajmi, bet	Umumiy hajmga nisbatan, %	Bajarilganligi to'g'risida belgi
14.05.13-19.05.13	Kirish	5	4	Bajarilgan
21.05.13-26.05.13	Geologik qism	25	18	Bajarilgan
28.05.13-02.06.13	Asosiy qism	45	45	Bajarilgan
04.06.13-09.06.13	Atrof muhit muhofazasi	10	15	Bajarilgan
11.06.13-16.06.13	Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi	11	12	Bajarilgan
18.06.13-23.06.13	Iqtisodiy qism	4	3	Bajarilgan
	Xulosa	3	1	Bajarilgan
	Adabiyotlar	3	2	Bajarilgan
	Chizmalarni jihozlash	4		
	Jami:	141	100	

Topshiriq olingan kun: 09.04.2013 yil

Rahbar:

dots. T.R.Yuldashev

Bitiruvchi:

O.A.Maxammadiev

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба: Мухаммадиев Отабек Ахмадович

Малакавий иш мавзуси: Горизонтал қудуқларнинг тугаллаш хусусиятларини ўрганиш.

Малакавий иш ҳажми:	98
Ёзма изох қисми:	94
Чизмалар сони:	4

Мавзунинг долзарблиги: Нефт ва газ казиб олишни жадаллаштиришда горизонтал қудуқлардан самарали фойдаланилмоқда. Горизонтал қудуқларнинг самарадорлигини юқори бўлиши тугаллаш жараёни билан боғлиқдир.

Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи: Битирувчининг умумтехник ва махсус фанларни ўзлаштириш даражаси, кўпроқ мустақил ишлашга ва соҳани ўзлаштира келажакда яхши мутахассис бўлиб етишади.

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

Малакавий ишнинг ижобий томонлари: Битирув малакавий ишда горизонтал қудуқларни қўллаш, тугаллашда бурғилаш эритмаларига қўйилган талаблар, маҳсулдор қатламни очиш қудуқларни самарали тугаллаш, қудуқларни тугаллаш технологиясини яхшилаш, қудуқлар ишга туширилгандан кейин замонавий техника ва технологияларни қўллаш бўйича янги маълумотларни ўрганиб чиққан ва кўрсатмалар берган. Бу маълумотлардан ўқув жараёнида фойдаланиш ҳам мақсадга мувофиқдир.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл-100 балл) 90 балл.

Малакавий иш раҳбари:

доц.Т.Р.Юлдашев

«_____» _____ 2013 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институтини

Нефт ва газ факультети “Технологик машиналар ва жиҳозлар” таълим

йўналиши

Мухаммадиев Отабек Ахмадовичнинг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Горизонтал кудуқларнинг тугаллаш хусусиятларини ўрганиш

Малакавий ишнинг ҳажми: 98

а) ёзма изоҳ қисми: варақлар сони: 94

б) график қисми: чизмалар сони: 4

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги:

Битирув малакавий иши берилган мавзуга мос келади, танланган мавзу долзарбдир. Нефт ва газ қазиб олишни кучайтиришни энг замонавий йўлларида бири горизонтал кудуқлардан фойдаланишдир.

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

Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуқлари ва илгор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги: Битирув малакавий ишда “Ўзгеобурғунефтгаз” АК ва “Ҳисоролди нефт ва газ қидирув экспедицияси” ШК маълумотларидан, илмий адабиётлар, илмий мақолалар, фан-техника ютуқлари ва интернет маълумотларидан унумли фойдаланилган.

Меҳнат ва атроф-муҳит муҳофазаси қисмининг ёритилганлиги: Битирув малакавий ишда умумий қисм, асосий қисм, атроф муҳит муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги ва иқтисодий қисмларини ёритилиши талаб даражасида.

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

Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти: Битирув малакавий ишини асослаш учун битирувчи кўпгина янги маълумотларни таҳлил қилган ва интернет маълумотларидан самарали фойдаланган. Горизонтал кудуқларни бурғилаш жараёнида учрайдиган бир қатор муаммоларни тўлиқ ёритишга ҳаракат қилган ва ўз фикрларини баён қилган. Горизонтал кудуқларни перфорация қилиш технологияларини ўрганган ва уларда қўлланиладиган технологик жиҳозларни таҳлил қилиб чиққан. Амалий мисол тариқасида Шимолий Шўртан конидаги горизонтал кудуқ олиниб унда қўлланиладиган жамланмаларнинг таркиби ишлаб чиқилган ва мустаҳкамлаш ҳисоблари амалга оширилган. Битирув малакавий иши талаб даражасида, режага мос келади ва тўлиқ ёритилган.

Малакавий ишдаги камчиликлар: Битирув малакавий ишда камчиликлар кузатилмади.

Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса: Малакавий битирув иши 89 балга баҳоланди ва битирувчига «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

“Ҳисоролди нефт ва газ қидирув
экспедицияси” ШК

« _____ » 2013 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба: Мухаммадиев Отабек Ахмадович

Малакавий иш мавзуси: Горизонтал кудуқларнинг тугаллаш хусусиятларини ўрганиш

Малакавий иш ҳажми: 96

Ёзма изоҳ қисми: 92

Чизмалар сони: 4

Мавзунинг долзарблиги: Нефт ва газ қазиб олишни жадаллаштиришда горизонтал кудуқлардан самарали фойдаланилмоқда. Горизонтал кудуқларни самарали ишга тушириш учун янги техника ва технологиялардан фойдаланиш ҳамда кўпгина муаммоли масалаларни ечишга тўғри келади.

Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи: Битирувчининг умумтехник ва махсус фанларни ўзлаштириш даражаси, кўпроқ мустақил ишлашга ва соҳани ўзлаштира келажакда яхши мутахассис бўлиб етишади.

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

Малакавий ишнинг ижобий томонлари: Битирув малакавий ишда горизонтал кудуқларни қўллаш, профилларни танлаш, қўлланиладиган жамланмаларни асослаш бурғилаш жараёнини профилини тўғри олиб боришни таъминлаш учун электро телеметрик ва турбо телеметрик тизимлардан фойдаланиш асосланган. Россия давлатида бурғиланган кудуқлар тўғрисидаги маълумотлар таҳлил қилиб чиқилган. Горизонтал кудуқларни эгриланишида қўлланиладиган бурғилаш тизмасини остки жамланмасини таркиби ўрганилган. Битирувчи томонидан горизонтал кудуқларни бурғилаш тўғрисида янги маълумотлар келтирилган бўлиб ўқув жараёнида фойдаланиш мумкин. Битирувчи ўзининг олдида қуйган вазифани тўлиқ амалга оширган.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл-100 балл) 86 балл.

Малакавий иш раҳбари:

Юлдошев Т.Р.

“ _____ ” 2013 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институтини
Нефт ва газ факультети “Нефт ва газ саноатининг машина ва жиҳозлари”
таълим йўналиши
Мухаммадиев Отабек Ахмадовичнинг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Горизонтал қудуқларнинг тугаллаш хусусиятларини ўрганиш

Малакавий ишнинг ҳажми:	96
а) ёзма изоҳ қисми: varaқлар сони:	92
б) график қисми: чизмалар сони:	4

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топишириққа мослиги: Битирув малакавий иши берилган мавзуга мос келади, танланган мавзу долзарбдир. Нефт ва газ қазиб олишни кучайтиришни энг замонавий йўлларида бири горизонтал қудуқлардан фойдаланишдир.

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

Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуқлари ва илгор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги: Битирув малакавий ишда “Ўзгеобурғунефтгаз” АҚ ва “Қашқадарё пармалаш ишлари” ОАЖ 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, хулоса ва тавсиялар берилган технологик ечимлар келтирилган.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти: Битирув малакавий ишини асослаш учун битирувчи кўпгина янги маълумотларни таҳлил қилган ва интернет маълумотларидан самарали фойдаланган. Горизонтал қудуқларни бурғилаш жараёнида учрайдиган бир қатор муаммоларни тўлиқ ёритишга ҳаракат қилган ва ўз фикрларини баён қилган. Битирувчи горизонтал қудуқларни бурғилаш жараёнида учрайдиган кўпгина мураккабликларни ечимини топишга ҳаракат қилган ва таҳлил қилиб чиққан. Битирув малакавий иши долзарб муаммога бағишланган ва мавзунинг таркибий қисми тўлиқ ёритилган.

Малакавий ишдаги камчиликлар: Битирув малакавий ишда камчиликлар кузатилмади.

Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса: Малакавий битирув иши 80 балга баҳоланди ва битирувчига «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

Такризчи:

“Геобурғусервис” ШК муҳандис
технологи Абдуллаев Л.О
« ____ » _____ 2013 йил

Горизонтал кудукларнинг тугаллаш хусусиятларини ўрганиш

Мундарижа

Кириш

I. Геологик қисм.

- I.1. Жанубий Кемачи кони ҳақида умумий маълумотлар.
- I.2. Жанубий Кемачи конининг геологик – геофизик тавсифномаси.
- I.3. Маҳсулдор горизонтнинг асосий параметрлари.
- I.3.6. Қатлам нефтининг тавсифи.
- I.4. Гидрогеологик тавсифи.
- I.5. Нефт газ конденсат захираси.

II. Асосий қисм.

- II.1. Коннинг кўрсаткичлари бўйича маълумот
- II.2. Кондан қазиб олинган маҳсулотлар ҳақида маълумот
- II.3. Жанубий Кемачи конида горизонтал кудуклардан нефт қазиб олиш жараёни ҳолатини таҳлил қилиш.
- II.4. Горизонтал кудукларни турини танлаш.
- II.5. Кудукларни тугаллаш усулини танлашга таъсир этувчи омиллар.
- II.6. Горизонтал кудукларни тугаллашда бурғилаш эритмаларига қуйилган талабларни ўрганиш
- II.7. Горизонтал кудукларда маҳсулдор қатламни очиш.
- II.8. Горизонтал стволларни тугаллаш технологияси ва усуллари
- II.9. Кудукларни тугаллаш технологиясини яхшилаш.
- II.10. Кудукларни тугаллашни усуллари танлашда таъсир этувчи омиллар
- II.11. Горизонтал кудукларни перфорация қилиш
- II.12. Горизонтал кудукни гравийли фильтр билан тугаллаш.
- II.13. Горизонтал кудукларда қатламларни ажратишда бошқариладиган КРР жамланмасининг техника ва технологиясини қўллаш

III. Атроф муҳит муҳофаси.

- III.1. Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш.
- III.2. Нефт ва газни кидиришда, ишлатишда ва сақлашдаги муҳофаза қилиш тадбирлари.
- III.3. Атмосфера ҳавосини ҳимоя қилиш.

IV. Меҳнат муҳофазаси ва техника ҳавфсизлиги

- IV.1. Меҳнатни муҳофаза қилиш қонуниятлари асослари.
- IV.2. Меҳнатни муҳофаза қилишнинг давлат назорати ташкилотлари.
- IV.3. Иш вақти ва ундан фойдаланиш
- IV.4. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САНИТАРИЯСИ
- IV.5. САНОАТ ВЕНТИЛЯЦИЯСИ (шамоллатиш қурилмалари)
- IV.6. САНОАТНИ ЁРИТИШ
- IV.7. Тебранишдан ва шовқиндан ҳимоялаш
- IV.8. Ёнгин ҳавфсизлиги олдини олиш ва биринчи ёрдам курсатиш.
- IV.9. Газларни чангдан ва суюқлик заррачаларидан тозалаш.

Хулоса.

Фойдаланилган адабиётлар.

Интернет сайтлари

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 узок 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.

Бу лойиҳалар синтетик суюқ ёқилғи ишлаб чиқаришни ташкил қилиш полиэтилен ва полипропилен маҳсулотлар, суюлтирилган ва сиқилган табиий газ ишлаб чиқариш бўйича янги замонавий газ-кимё комплексларини барпо этиш, энергияни тежайдиган замонавий технологиялар асосида минерал ўғитлар ҳамда янги турдаги кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш, эскирган ускуналарни замонавий бугаз қурилмалари билан алмаштириш ҳисобидан энергетика тармоғини жадал ривожлантириш каби соҳаларни қамраб олади.

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.

Муборак газни қайта ишлаш заводи ва Шўртаннефтгаз мажмуасида суюлтирилган газ ишлаб чиқаришни кўпайтириш учун пропан-бутан аралашмаси мосламаларини қуриш, стратегик лойиҳаларни амалга ошириш алоҳида истиқболли аҳамиятга эгадир.

Муборак газни қайта ишлаш заводида 258 минг тонна суюлтирилган газ ва 125 минг тонна конденсат ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган заводнинг биринчи навбати фойдаланишга топширилди. “Шўртаннефтгаз” УШК корхонасида эса пропан-бутан қоришмаси асосида 50 минг тонна суюлтирилган газ ишлаб чиқарадиган қурилма ўрнатилди.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, 2012 йилда Сурғил кони базасида, ҳатто, дунё мезонлари 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. Махсулдор қатламдан оқимни чақиришни жадаллаштириш учун махсус эритмалардан фойдаланиш керак. Битирув малакавий ишда махсулдор қатлам коллектор хоссаларини сақланиб қолишига эришиш ва оқимни чақиришни жадаллаштириш, ҳамда қудуқни маҳсулот бераолувчанлик масаласини кўриб чиқиш долзарб мавзулардан биридир.

Шимолий Шўртан, Крук, Кўкдумалоқ, Жанубий Кемачи конидан нефт казиб олишни энг самарали йўлларида бири горизонтал қудуқлардан фойдаланиш эканлигини, конни ишлатиш тажрибалари кўрсатади. Шимолий Шўртан кони нефт уюмларини ишлатишни иккинчи босқичида сувланган, тугатилган ва тугатилиши кутилаётган қудуқларда қия йўналтирилган стволларни қирқиш ва горизонтал қудуқларни бурғилаш ишларини давом эттириш зарур деб ҳисоблаймиз.

Мавзунинг долзарблиги. Горизонтал қудуқларни кам дебитли ва қалинлиги кичик бўлган қатламларда ҳамда қолдиқ нефт маҳсулотларини қазиб олишда қўллаш тик қудуқларга нисбатан 2-8 мартага юқори самаралидир. Горизонтал қудуқларнинг тугалланишида маҳсулдор қатлам конструкциясини тўғри танлаши кўп омилларга боғлиқдир. Кейинги йилларда АҚШ ва Россия давлатларида горизонтал қудуқларни бурғилаш технологияси юқори бўлиб, маҳсулот дебити катталиги асослангандир. Ўзбекистон Республикасида кейинги йилларда горизонтал қудуқларни бурғилаб ишга тушириш кўрсатгичи пасайган. Горизонтал қудуқларни самарали бурғилаш ва қуйқумларнинг сифатли ювилиши горизонтал участкани самарали тугаллаб ишга туширилиши билан боғлиқдир. Горизонтал қудуқларни самарали тугалланиши қудуқ туби конструкциясини янги технологияларини қўлланилишини талаб қилади ва бундай маълумотларни ўзбек тилида ёритилиши талабаларда ва шу соҳа мутахассисларида қизиқишни ўйғотади.

Бугунги кунда горизонтал, тик, қия ва радиал йўналтирилган қудуқларни бурғилаш жараёнини олиб борилиши, маҳсулдор қатламни очилиши ва сифатли ўзлаштирилиши, қудуқ деворига бурғилаш асбобларини ёпишиб ва тўхтаб қолиши ҳолатларини ҳаммаси бурғилаш эритмасини циркуляцияси билан боғлиқдир ва шу жараёндаги масалаларни ўрганиш долзарбдир.

Маърузанинг мақсади ва вазифалар. Горизонтал қудуқларнинг тугаллашда бурғилаш эритмаларига қуйилган талаблар ва мураккабликларнинг келиб чиқиши, қудуқ тубини тугаллаш конструкциясини танлашни асослаш каби муҳим масалалар тўғрисидаги муаммоларни ёритишдан иборат.

Қудуқ конструкциясини асослаш, циркуляция тизимининг параметрларини ва жамланмасини тўғри танлаш, қудуқни ювишни технологик жараёнини ишлаб чиқиш ва циркуляцияда гидравлик ҳисобни олиб бориш ва қудуқдан қуйқумларни ювилиб чиқишини таъминлашдан иборат.

Маърузанинг амалий аҳамияти. Бурғилаш эритмаларини қудуқ стволи мустаҳкамлигига таъсир этиши, қуйқумларни ювилиш даражаси, цементлаш сифатини ёмонлиги ҳар хил мураккабликларни келтириб чиқаради. Қудуқларни сифатли тугаллашда мураккабликларнинг олди олиниши ва бурғилаш эритмаларини тўғри танланиши қудуқ туби конструкциясини тўғри асослашга олиб келади.

Циркуляция тизимини параметрларини асослаш, ювиш жараёнини олиб бориш режимини ўрнатиш ва унинг гидравлик ҳисоби амалий аҳамиятга эгадир.

Маърузанинг илмийлиги. Маърузада горизонтал қудуқларнинг тугалланишини яхшилаш, бурғилаш эритмаларини таркиби бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган, қудуқни ишга туширишда қўлланиладиган янги қудуқ туби жамланмасининг техника ва технологиясини қўллаш доир тақлифлар берилган. Циркуляция тизимининг жамланмаси ва параметрлари тўғри

танланади, қудукқа ҳайдаладиган ва ундан қайтиб чиқиб қайта тайёрланадиган эритмаларнинг сифати яхшиланади, қудук стволида ўтириб қолишлар содир бўлмайди, қўшимча ҳаражатларни келиб чиқишига йўл қўйилмайди, коллекторларнинг ифлосланиши содир бўлмайди, қудук жиҳозлари ва насосларини тўғри танланиши ҳисобига қудук ўз вақтида ишга туширилиб, маҳсулот олишга эришилади.

Бурғилаш аралашмаларини таркиби сифатли танланиши ва янги комплекс хусусиятга эга бўлган эритмаларни ўрганиш илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Маърузанинг илмий янгиликлари. Горизонтал қудукларнинг тугаллашда қўлланиладиган бурғилаш эритмаларига қўйилган талаблар ёритилган, қудук тубининг тугалланиш конструкциялари келтирилган ва асосланган. Қудукнинг горизонтал участкасини ажратишда ўрнатиладиган КРР-146 жамланмани таркиби ва ишлатиш жараёнининг тартиблари ўрганилган. КРР-146 жамланманинг таркибига кирувчи элементларини тузилиши ва ишга қўшиш жараёнлари ўрганилиб, уларни қўллаш тавсия қилинган.

Тадқиқот объекти. “Ўзгеобурғунефтгаз” АК ва компания таркибидаги нефт ва газ қудукларини қидирув экспедициялари.

Битирув малакавий ишининг таркибий тузилиши ва ҳажми. Кириш, мазмунан ўзвий боғланган бешта боб, хулосалар, 6 та жадвал, 4 та расм, адабиётлар рўйхати, 112 бетлик матнни ташкил этади.

I. Умумий қисм.

1.1. Горизонтал қудуқларни бурғилаш ҳақида маълумот

Горизонтал қудуқ деб, зенит бурчаги катта бўлган (одатда 85^0 дан катта) қудуққа айтилиб, нефт газ бераолишликни ошириш ҳамда қудуқ горизонтал участкаси стволини узунлиги билан фарқ қилади.

Умуман олганда нефт ва газ қия ёки горизонтал қудуқлар ёрдамида 1940 йилгача қазиб олиниб, то 1979 йилгача жуда кам сонли горизонтал қудуқлар бурғиланган. Одатдаги усулларда вертикал қудуқларда маҳсулдорликни ошириш ва гидравлик ёриш усули қўлланилмоқда. Горизонтал қудуқларда нефт қазиб олишни юқорилиги тик қудуқларга нисбатан юқори, лекин қатламни гидро ёриш қўлланилмаган. Шунинг учун горизонтал қудуқларни тадқиқот қилиш, уларни жойлаштириш, бурғилаш усуллари, қудуқларни тугаллаш, қудуқларни синаш, оқимни жадаллаштириш, уюмларни қия ёки горизонтал қудуқлар билан ишлаш асосий муаммоли масала ва технологик жараёнларни амалга ошириш мураккабдир.

Горизонтал қудуқларни бурғилаш 1978-1980 йиллар оралиғида жуда кам қўлланилган. Биринчи горизонтал қудуқлар экспериментал бўлиб, харажатларини юқорилиги, кўп ҳолатларда сметани ошиб кетишига олиб келган.

1989 йилгача бурғиланган қудуқларда биринчи навбатда конус шаклланишини бошқариш ва маҳсулдорликни ошириш мақсадида ётқизилган. Маҳсулдорликни оширишда уюмларни очилиш даражасини кучайтириш учун бурғиланган бўлиб бу қудуқлар орқали оғир нефтли уюмлардан нефт қазиб олинган.

“Остин чок” конларида 1990 йилгача бурғиланган қудуқлар ҳақидаги статик маълумотларга эътибор берсак, горизонтал қудуқлардан табиий вертикал ёриқларни бириктириш учун фойдаланилган.

Горизонтал қудуқларни бурғилаш соҳасини умумий саволларидан бири янги бурғилаш технологиясини қўлланилишидир. Вактлар ўтиши давомида кичик радиусли қудуқларни бурғилашни технологиясидан ўртача радиусли эгриланишли бурғилаш технологиясига ўтилди.

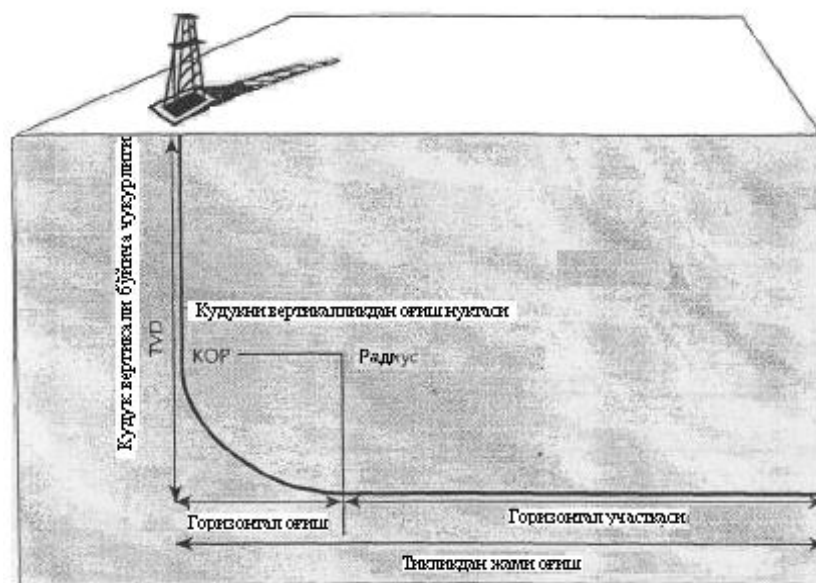
Қудуқларни бурғилашни эриланиш радиусини зенит бурчагини ўзгариш жадаллиги 5-10 град бўлганда 12-6 метрли радиусга мос келади. Горизонтал қудуқларни бурғилашни ўртача эгрилик радиусини ўзгариши $6-30^0/30$ м зенит бурчагини ўзгаришига мос келиб, радиуслари 290-50 метрга мос келиб, горизонтал участкасининг узунлиги 2500 метрга тенг.

1.2. Хорижий давлатларда бурғиланган горизонтал қудуқлар.

Горизонтал қудуқларни бирламчи бурғилашда кичик радиусли эгриланишида ёки горизонтал бурғилашда сарфни камайтириш ҳисобига қудуққа эга бўлиш мумкин деб қўтилган. Лекин, кўпгина қудуқларда кичик радиусли бурғилаш технологиясида қудуқларни тугаллаш имкониятини мураккаблиги ва қудуқни капитал таъмирлаш қийинчиликлар сабабли, бундай конструкция ўзини оқламаган.

Катта радиусли эгриланишда бурғиланган қудуқлар амалиётда доимий сақланиб қолган. Катта радиусли эгриланишда бурғиланган қудуқлар яъни катта чиқиндиларига эга бўлганлиги учун денгизларда бурғилашда қўлланилди.

Бундай кудукларни бурғиладда зенит бурчагини жадаллашуви 30 метрга 2-6 градусга бурилади, яъни радиус катталиги 900-300 м оралигини ташкил этади (1-расм).



1-расм. Горизонтал кудукнинг умумий схемаси тасвирланган.

Биринчи горизонтал кудук “ESSO Resources” фирмаси томонидан Коулд-Лейк (Канада) 1978 йилда бурғиланган. Бу кудук катта эгриланиш радиусида бурғиланган бўлиб, 93 метр узунликдаги горизонтал участкага эга. “ESSO” фирмаси 1986 йилда Норман Уэлс (Канада) горизонтал участкасини узунлиги 1223 метр узунликка эга бўлган горизонтал кудукни бурғилади. 1990 йилда зенит бурчакни олиши ўртача эгриланишли радиусда амалга оширилиб, кудук учун горизонтал участка бурғиланган, чуқурлиги унча катта бўлмаган юмшоқ кумтошли уюмларга бурғилаб киргизилган, горизонтал узунлиги 1753 метрни ташкил этган. Горизонтал кудукларни бурғиладда ишлари 1970-1980 йилларда Европа давлатларида ҳам бошланган (1-жадвал)

Горизонтал кудукларни бурғиладда хар хил давлатларда бурғиланиш кўрсаткичлари.

1-жадвал

Дунёда мамлакатларида горизонтал кудукларни бурғиладда ўсиш кўрсаткичи				
Бурғиладда худудлари	Зенит бурчагини олиш жадаллиги	Кудукни диаметри	Вертикал бўйича кудук чуқурлиги	Горизонтал участкани узунлиги
Абу - Даби	8°-14°/30 м	152-311 мм	1258-2751 м	153-860 м
Дания	3°-13°/30 м	152-216 мм	1834-2054 м	242-1883 м
Египет	10°/30 м	216 мм	2731-2627 м	438-492 м
Индонезия	3°-5°/30 м	216-311 мм	814-1277 м	338-459 м
Нидерландия	5°-18°/30 м	149-216 мм	1430-3595 м	20-437 м
Жанубий денгиз Норвегия маркази	3°-4°/30 м	216-311 мм	2,523-3,410 м	291-1,128 м

Жанубий денгиз Британия маркази	3°-12°/30 м	213-216 мм	1,387-3,151 м	132-896 м
Уммон	7°-15°/30 м	156-216 мм	664-1,992 м	10-1,438 м
Италия	4°-6°/30 м	216 мм	1300 м	600 м
Саудия Арабистон	4°/30 м	311 мм	1859 м	626 м
Сурия	10°/30 м	216 мм	2525 м	484 м
Буюк Британия	11°/30 м	216 мм	1387 м	884 м
Ўзбекистон	4,21°/10 м	245 мм	3851	300-500

Биринчи кудук Лакк-90 1980 йилда катта радиусли эгриланишда бурғиланган бўлиб, кудук стволи бўйича чуқурлиги 1086 метр, горизонтал участкаси 110 м. Лакк -91 кудуғи 1981 йили бурғиланиб, кудук чуқурлиги 1250 метр, горизонтал участкасини узунлиги 370 метр.

1982 йилда Роспо Маре кудуғи денгизда бурғиланиб, чуқурлиги 2316 метр, горизонтал устунининг узунлиги 600 метр. 1990 йилда горизонтал кудуклар кичик ва катта радиусларда бурғиланган горизонтал участкасининг узунлиги 2000 метргача.

Юқорида 1 чи жадвалларда келтирилган горизонтал кудуклар тўғрисида келтирилган бўлиб, қуйидаги фикрларни илгари суриш мумкин:

- кудук диаметрини кичрайтириш;
- чуқур бурғилашга ўтиш;
- зенит бурчагини олишни жадаллигини кучайтириш;
- кудукда горизонтал участкасини узунлигини кучайтириш.

Горизонтал кудукларни ўртача ва катта радиусли эгриланиш ғоясига ўтиш масаласи қизиқарлидир. Ҳозирги вақтда кўпгина бурғиланган кудукларда зенит бурчагини олиш 70-80° бўлиб, тикликдан оғишни бошланиши ўртача радиусларда амалга оширилган.

Белгиланган нуқтада кириб бориш сифатини ошириш ҳамда маҳсулдор қатламга самарали кириб бориш учун охириги босқичда горизонтал участкани олдида зенит бурчагини олиш катта радиусда амалга оширилади ва тўб двигателидан фойдаланган ҳолда қучиш бурчаклари бошқарилган.

Горизонтал кудукларни бурғилаш ишлари 2000 йилдан кейин такомиллантирилади. Горизонтал кудукларни бурғилашни замонавий йўналиши кудук диаметрини кичрайтириш ва зенит бурчагини олишни жадаллашувини кучайтиришдан иборатдир. Одатда зенит бурчакни олиш ўртача радиусда афзал ҳисобланади. Кўп тармоқли бурғилашда зенит бурчагини олиш жадаллиги 20-30°/30м ташкил этади. Горизонтал участкани узунлигини 500-1000 метрга оширишга интилиш кузатилмоқда. Бунда бурғилаш ишларини тугаллаш қисқаради ва кудукларни ўзлаштиришни тезлаштиради. Кудукларни тугаллашда очиқ ствол қўлланилади ва ёрикли тешикли кўринишдаги хвостовиклардан фойдаланилади, ҳамда кудукни тугаллашда харажатларни камайишига эришилади. Кудукни очиқ ствол билан тугаллаш технологияси кўпроқ амалга оширилмоқда. Тўпланган тажрибалардан аниқ бўлиб қолдики, агарда горизонтал ствол барқарор тоғ жинсларидан ташкил топган бўлса мустаҳкамлиги таъминланади ва оғнаб кетмайди. Цементланмаган ёки қумоқтошли тоғ жинсларини бурғилаб чиқаришда ҳозир ёрикли кўринишдаги тешикли “хвостовик”лардан фойдаланилади.

Кудукларни тугаллашда қайсидир зонасини имконият даражасида бекитиш ғояси мавжуддир. Зоналарни бекитишда цементлаш хвостовикларидан фойдаланиб амалга оширилади ёки ёриқли кўринишдаги тешикли хвостовиклардан ҳамда тизма орқаси пакерларидан фойдаланиб амалга оширилади. Кудукларни тугаллашни бундай схемасида кўп қатламли мураккаб уюмларни бир-биридан ажратиш мақсадида фойдаланиш мумкин. Ҳар хил ўтказувчанликга эга ёки ёриқли уюмларда яъни тик ёриқлар бир-бирига бирлашган сувли ёки газли қисмли уюмларда ҳам юқорида келтирилган қатламларни ажратиш технологияларидан фойдаланилади.

Кудукни диаметри кудукларни тугаллаш схемасини режалаштирилиш даражасига боғлиқдир. Кудуклар диаметрини кичрайтириш технологиясини қўллаш сабабларига қуйидагилар киради:

- кудук қурилиш баҳосини мустаҳкамлаш қувурларини сарфи ҳисобига камайтириш;
- кудукни бурғилашни тармоқли усулига ўтишни кучайтириш;
- чуқур кудукларни бурғилашни қўллаш ҳажмини кучайтириш.

1.3. Россия давлатида бурғиланган горизонтал кудуклар.

Нефт қазиб олиш ва кондан нефтни тўлиқроқ олишни жадаллаштиришнинг энг самарали усулларида бири горизонтал кудуклардан (ГК) фойдаланиб конларни ишлатиш ҳисобланади.

Горизонтал кудукларни бурғилаш биринчи марта Россияда Бошқирдистон Республикасида бошланган. Красноком конида 1947 йилда кудукни тик устунидан иккита горизонтал 30 м ва 35 м ли устунлар қатламга бурғиланган.

Самара вилоятидаги Яблоновский конида 1957 йили №617 кудук бурғиланган бўлиб, горизонтал оралиғини узунлиги 145 метр бўлган.

Маълумки, бошқа турдаги кудуклар каби горизонтал кудукларни саноатда қўллаш кенг тус олмаган: шу билан бир вақтда АҚШ, Канада ва Ғарбий Европада горизонтал кудукларни бурғилаш ишлари кенг ўзлаштирилди, такомиллаштирилди ва ҳозирги кунда ўзининг ўрнини топди. 2000 йил ҳолати бўйича жаҳонда 20000 дан ортиқ горизонтал ва ён стволли горизонтал кудуклар бурғиланган.

Ўзбекистонда 2000 йилдан бошлаб фақатгина 20 тага яқин горизонтал кудуклар бурғиланган. Ҳозирги кунда Жанубий Кемачи ва Кўкдумалок конларида 11 та горизонтал кудуклар самарали ишлаб турибди.

ГК ва ГЁУ (горизонтал ён стволли) кудукларни мураккаб геологик тузилмали конларда ишлатишнинг сўнгги босқичида ҳамда қовушқоқли нефтли конларда ишлатиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Нояхлит жинсли коллекторларда ҳар хил сабабларга кўра қатламчалар ишланмасдан қолади.

Кон ва геофизик тадқиқотларни маълумотлари шуни кўрсатадики, тоғ жинси ҳар хил жинсли бўлганлиги учун қатламлардаги қатламни қазиб олинувчи ва ҳайдовчи кудуклар ёрдамида ишлатиш мураккаб олиб борилади. Шунинг учун юқори ўтказувчан қатламлар яхши ишланади.

Кудук қирқими маҳсулдор қатлам қисмининг 60% и ва ундан ҳам юқорирок қисмини ишлатишни ўз ичига олади. Сув нефт туташуви (СНТ) ва газ нефт туташуви (ГНТ) чегаралари бир-бирига яқин жойлашганлиги сабабли, тоғ

жинсини маҳсулдор қатлам қисми очилмайди. Бундай қатламларни одатдаги усуллар билан ишлатишга қўшиб бўлмайди. Агарда маҳсулдор қатлам СНТ чегарасида очилса, сувнинг тезлик билан қудуққа ёриб кириши ва газ қатламидан нефтли қатламга газнинг оқиб кириши содир бўлади.

Горизонтал нефт ва газ қудуқларини ишлатиш тажрибаларидан келиб чиқиб ҳамда эски ва самарасиз қудуқларда бурғилаб ишга қўшилган горизонтал стволлардан МДХ ва хорижий давлатлардаги фойдаланиш маълумотларидан қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

- сизилиш майдонининг катталиги ҳамда нефт ва газ оқимининг жадаллашуви ҳисобига нефтолувчанликнинг ошиши, қатламга таъсир этишини самарадорлиги кучайиши;

- сизилиш майдонининг кенгайиши ҳисобига тик қудуқларга нисбатан нефт ва газ олиш дебитининг юқорилиги;

- нефт қудуқларидаги сувсиз ёки кам сувли даврлардан ўтиш;

- нефт конларини сўниш босқичларида маҳсулдорлаш мумкин;

- ҳаракатда бўлмаган қудуқларни ҳисобига қазиб олиш дебитини кўпайтириш имконияти;

- ер ости газ омборларини яратиш ва ишлатиш самарадорлигини кўтариш;

- нефт ва газ конларини ишлатишда бурғилаш ишлари ҳажмини камайтириш;

- ботқоқ ва ўрмонли жойларда капитал сарф-харажатларнинг ҳажмини камайтириш имкониятини мавжудлиги.

Ҳозирги пайтда хорижий давлатларда нефт ва газ конларини ишлашда асосан горизонтал қудуқлар қўлланилмоқда. Масалан, Россияда горизонтал қудуқларни бурғилаш ёрдамида маҳсулдор қатлам қалинлиги 6 метр бўлган ва захираси 4 млрд тонна нефт-газ ва нефт конларида қудуқлар қазиб ишлари режалаштирилган. Бунинг натижасида 2,5 млрд тонна оғир нефт, 2,3 млрд тонна – сув босган нефт конларидан нефт захираларини қазиб олиш кутилмоқда.

1970 йилдан бошлаб Россия давлатида кўпроқ қия – йўналтирилган қудуқ бурғилаш ишлари қабул қилина бошланган.

АҚШ ва Канада давлатларидаги 1995 йилги маълумотларига асосланадиган 334 конлар горизонтал қудуқлар ёрдамида ишлатилмоқда.

Қудуқни табиий эгрилантириш деб маҳсулдор қатламнинг белгиланган нуқтасига етиб бориш учун қудуқ стволини режалаштирилган йўналтиришда бурилишига айтилади. Табиий ҳолда қудуқ устунининг эгрилантириши – қия, горизонтал-тармоқли, кўп устунли кўринишларда бўлади.

Бундай қудуқларни кўпроқ қуйидаги шароитларда қўллаш мумкин.

- океан, денгиз, кўл, дарё ва йирик сув хавзалари тагида жойлашган нефт конларини ишлашда;

- маҳаллий рельефнинг (тоғлар, жарликлар) кучли кесишган жойларида қудуқларни бурғилашда;

- нефт ва газларнинг очиқ отилмасида ёнгинни бартараф қилишда;

- ҳайдаладиган ерларни саклаб қолиш, конни бурғилашда ва ободонлаштиришда капитал сарфланма хизмат харажатларини камайтиришда;

- тузли қатламлар тагидаги уюмларни бурғилашда ва шу кабилар.

Қия йўналтирилган ва горизонтал қудуқларни бурғилашда туб двигатели сифатида турбобурлар, винтли ва электробурли двигателлар қўлланилади. Қудуқ

ён девор устунини бурғиладда эгилтирувчи қурилмалар сифатида оғдиргичлардан фойдаланилади.

Эгилтирувчи қурилма бурғига оғдирувчи кучланиш беради. Горизонтал қудуқларни туб двигатели билан бурғиладда оғдиргич қурилмаси сифатида турбинли оғдиргичлар, винтли туб двигатели базасидаги оғдиргичлар, эгрилантериш механизмлари, копламали оғдиргичлар, эксцентрик нипелли туб двигателлари қўлланилади.

Роторли бурғиладда оғдирувчи поналар, шарнирли оғдиргичлардан фойдаланилади.

1.4. Горизонтал қудуқларни бурғиладда қўлланиладиган технологик жиҳозлар ҳақида маълумот.

Роторли усулда ва туб двигатели билан йўналтирилган бурғиладда, қудуқнинг азимут бурчаги доимий бўлганда зенит бурчагини ўзгартириш учун оғдирувчи қурилма сифатида бурғилад тизмасини пастки қисмини тўғри чизикли жамланмасига барқарорлаштиргич ва параметрли калибраторлардан ўрнатилади.

Бу мосламалар ёрдамида қудуқ стволини белгиланган (тайинланган) зенит бурчаги остида оралиғини бурғилад таъминлайди.

Горизонтал қудуқларни бурғиладда қуйидаги турдаги эгилтиргичлар таркибидан фойдаланилади:

- 1) бурғи $d=295,3$ мм, турбобурнинг битта секцияси ДСШ – 240 (А 9ГТШ, Т12РТ-240), эгилтирилган узатма ва $\varnothing 178$ ёки $\varnothing 203$ мм-ли ОБҚ;
- 2) бурғи $d=215,9$ мм-ли, ДЗ-172 ёки Д5-172 винтли туб двигатели эгилтирилган узатма, $\varnothing 178$ мм-ли ОБҚ;
- 3) бурғи $d=215,3$ мм-ли Т02-240 турбинали оғдиргич;
- 4) бурғи $d=215,9$ мм-ли, Т02-195 турбинали оғдиргич;
- 5) бурғи $d=215,9$ мм-ли, Ш01-195 шпинделли-оғдиргич, бир ёки иккита турбина секцияси, $\varnothing 195$ мм-ли турбобур;
- 6) бурғи $d=215,9$ мм ли, винтли туб двигателли шпиндел (ДЗ-172, Д5-172) эгилтирилган узатма, ишчи жуфтли двигател;
- 7) бурғи $d=215,9$ мм-ли, винтли туб двигателли шпиндел (ДЗ-195) эгилтирилган узатма, ишчи жуфтли двигател;
- 8) бурғи $d=215,9$ мм-ли, турбинали оғдиргич ТО – 172;
- 9) бурғи $d=215,9$ мм-ли, шарнирли туб двигател-оғдиргич ОШ – 172, сферик туридаги шарнир.

Йўналтирилган секцияни узунлиги бўйича – оғдиргични бурғидан то эгилтирилган узатмагача бўлган қисмлари фарқига қараб, ҳамма оғдиргичлари иккига бўлинади: эластик йўналтирувчи секцияли ва қаттиқ йўналтирувчи секцияли.

Эластик йўналтирувчи секцияли оғдиргичлар секцияли эгилган кўринишда бўлиб, туб двигателини ёки турбобур секциясини пастки қисмига ўрнатилади.

Қаттиқ йўналтирувчи секцияли эгриланган узатмалар тўғридан-тўғри шпинделнинг устки қисмига ўрнатилади. Юқорида келтирилган оғдиргичларни таркибидаги 1 чи ва 2 чи пунктлардаги оғдиргичлар эластик, 3-9-пунктлардаги оғдиргичлар эса қаттиқ оғдиргичлар ҳисобланади.

Қия йўналтирилган ва горизонтал қудукларда қудук устунини бурғиладда эгриланган узатмалар керакли элементлар ҳисобланади.

Эластик оғдиргич ҳам худди шундай узунликдаги ОБҚда қисқа қувур ҳисобланади, одатдаги узатма каби йўналтирувчи резъбаларни ўқлари билан кесишувчи ҳисобланади.

Резъба қийшиқ ҳолда 1^0-4^0 қилиб, нишпелга ёки баъзида муфтага йўнилади. Эгри узатма ОБҚ билан биргаликда 8-24 метр узунликда турбобурга ёки винт туб двигателга маҳкамланади. Эгри узатманинг мустаҳкамлигини қаттиқлиги эгиланадиган кесимда қийшайтирувчи катта момент кучини ҳосил қилиши учун бурғига оғдирувчи йўналишда куч беради.

Эгри узатмадан фойдаланилганда, стволни эгилиш жадаллиги оғдирувчи жамланманинг геометрик ўлчамларига, қаттиқлигига ва туб двигателининг оғирлигига ва унинг устига ўрнатиладиган ОБҚ га, қудук диаметрига (d), бурғилад режимига, ён томонни қирқувчи бурғининг қобилятига ва бурғиланадиган тоғ жинсининг физик-механик хоссаларига боғлиқ.

Бир секцияли турбобурли эгри узатма 40^0-45^0 гача зенит бурчагини олиш имконини беради, қисқартирилган турбобур ёрдамида 50^0-55^0 гача, калта турбобур ёрдамида 90^0 гача ва ундан катта зенит бурчакларни олиш мумкин (2-расм).

Қудук стволини ҳар 10 метрга $1-2^0$, $4-5^0$ ва $5-6^0$ гача оғдириш мумкин. Эгри оғдиргич Р-1 ни иккиталик оғдирувчи бирлаштирувчи резъбалари ёрдамида тизмага бириктирилади. Бунда эгри оғдиргич Д-1 иккита қийшиқ ҳолдаги резъбани иккита ОБҚ бўлакчасидан ташкил топган бўлиб, бирлаштирувчи резъбани ўқи бир текисликка нисбатан қийшиқ жойлашган ва уни ўқиға нисбатан битта йўналишда жойлашган. Қувур ўқининг ва пастки бириктирувчи қувурнинг ўқи билан 2^0-3^0 бурчак ҳосил қилади. Қувур ўқи ва юқори бириктирувчи резъбанинг ўзаро ташкил этган бурчаклари $2-2,5^0$ бўлади. Бу оғдиргичнинг узунлиги 4-8 метрни ташкил этади.

II. Асосий қисм.

II.1. Нефт конларида горизонтал стволли қудуқларни бурғилаш

Маҳсулдор қатламлар горизонтал стволлар билан шартли бурғиланганда уни очилиш даражаси кўп марта ошади. Натижада қудуқни дебити ҳамда қатламларнинг нефт ва газ берувчанлик коэффициенти бир неча марта ошади. Горизонтал қудуқларни қуриш натижасида уюмларда карбонсувчиларни оқиш самарадорлигини ошириш имконияти туғилади ҳамда бу усул қатламда газ оқимини келишини жадаллаштиради.

Россия давлатида биринчи горизонтал ва кўп стволли қудуқлар 1950 йилларда қурилган бўлса ҳам, маҳсулдор қатламларни горизонтал стволлар билан очиш бугунги кунда ҳам долзарб муаммолардан бўлиб турибди.

Горизонтал стволларнинг самараси бурғилаш ва тугаллаш, горизонтал қудуқларни қия ва горизонтал стволлар билан очишда қўлланиладиган техника ва технологияларнинг мос келиши билангина эмас балким геологик, газогидродинамик, иқтисодий ва бошқа масалаларни ечиш билан боғлиқдир.

Горизонтал стволларнинг қуриш учун ишлаб чиқилган техник лойиҳалар қуйидаги талабларга жавоб бериш керак:

- қудуқлардан узоқ муддат фойдаланиш мумкинлиги;
- қудуқларнинг ишлатиш жараёнида керакли тадқиқотларни амалга ошириш имкониятини мавжудлиги;
- қудуқда таъмирлаш ишларини амалга ошириш;
- бурғилашда мавжуд бўлган жиҳозлардан фойдаланиш мумкинлиги.

Бундан ташқари қудуқда маҳсулдор қатламни бурғилашда ва очишда ювувчи суюқликларни ва технологияларни самарали танлаш муаммолари ечилмасдан қолмоқда.

Горизонтал кудуклар ёрдамида янги конларни очишда ва қолдиқ нефтларни қазиб олишда (Ғарбий Тошли кони) маҳсулдор қатламни самарали очиш технологиясида, кудук горизонтал стволини узунлигини асослаш муҳим масалалардан бир бўлиб турибди.

Амалий маълумотларни таҳлил қилганимизда горизонтал стволнинг узунлиги қанча катта бўлса, дебит ҳам шунча юқори бўлади деб ҳисобланган эди.

Горизонтал кудукларни ишлатиш жараёнида стволда кум-лойли тикинларни тўпланиши натижасида ишлатиш жараёнлари (масалан Россия давлатининг Ставропол ўлкаси Расшеват конида) тўхтатилган. Бундай маълумотлар Ўзбекистон горизонтал кудуклар мисолида келтирилмаган. Горизонтал кудуклардаги оқим тўғрисидаги маълумотларнинг етишмаганлиги сабабли, кудукларнинг оптимал режим ишини аниқлаб бўлмади.

II.2 Горизонтал кудукларни тугаллаш жараёнларида физик-кимёвий омилларнинг таъсирида маҳсулдор қатламда мураккабликлар ва ифлосланишларнинг пайдо бўлиш хусусиятларини ўрганиш.

Юқорида таҳлил қилганимиздек бурғилаш эритмасининг филтратлари ва каттик фазаси кудук туби атрофига ва ичкарироқ зоналарига кириб боради ҳамда эътибор қилинмайдиган жараёнлар (физик, физик-кимёвий, кимёвий, барометрик ва х.к.) таъсирида қатлам флюидлари билан реакцияланиб, ғовакликларда ўтириб қолиши туфайли қатламнинг коллектор хоссаларини ёмонлашуви содир бўлади.

Бундай ҳолда нефт ва газ коллекторларининг фильтрация хоссалари пасаяди, лойли заррачалар шишади, флюидлар билан бурғилаш аралашмасини кимёвий реакцияси содир бўлиб, сув нефт эмульсиясини блокировка қилади.

Ствол ва қатлам кудук туби зонасига дифференциал босимлартаъсир қилганда маҳсулдор қатламларни очишда мураккабликларни ва салбий ҳолатларни келтириб чиқарадиган асосий параметрлар пайдо бўлади.

Шунинг учун маҳсулдор қатламларни самарали очилиши қуйидаги омилларга боғлиқ бўлади:

- уюмнинг геологик-физик тавсифига;
- қатлам флюидларининг физик-кимёвий хоссасига;
- кудукларни тугаллашнинг ҳамма босқичларида қўлланиладиган технологик ишларни кўрсаткичлари ва тавсифларига боғлиқ бўлади;
- бурғилаш, тампоаж ва махсус аралашмаларнинг хоссасига;
- бурғилашда ва мустаҳкамлаш тизмасини цементлашда, кудукни ствол бўйича кудук тубини дифференциал босимини катталигига ва чегарасига боғлиқ бўлади;
- қатлам ва кудук стволини гидравлик боғланиш даражасига;
- гидравлик жараёнларни нобарқарорлигига.

Маҳсулдор қатламларга таъсир этувчи ортиқча репрессия мавжуд бўлса, ҳар хил флюидларни салбий таъсир этиш ҳолатининг ролини оширади ва каттик заррачалар қатламга кириб боради ҳамда ўтказувчи коллекторларни ёпиб қўяди. Юқоридаги кўрсатилган омилларда босимларни фарқи катта бўлганда кудукга тизмани тушириш – кўтариш жараёнларини мураккаблаштириб юборади.

Кудук чуқурлашганда тизмани кўтариш жараёнларида, бурғилаш тизмасини тушириш ёки кўтариш тезлиги ошганда, бурғилаш аралашмасини

статик кучланишини силжиши ва қовушқоқлиги кучайганда ҳамда қудуқ девори билан бурғилаш тизмаси орқаси оралиғидаги масофа камайганда гидродинамик босим ошади.

Қатламга кириб борган сувлар ҳар хил кўринишда салбий таъсир қилади:

- қатлам коллекторлари таркибидаги лой заррачаларини бўктиради, натижада қудуқ туби зонасининг ўтказувчанлигини кескин пасайтиради;
- сув нефт эмульсияси пайдо бўлади, бир қатор ҳолатларда қудуқ туби зонасини ўтказувчанлигини амалда пасайтириб юборади;
- сувлар ғоваклик муҳитида капилляр кучлар таъсирида ушлаб турилганда уларни ғоваклик каналларидан қисман сиқиб чиқаришга катта қийматдаги босим сарфланади;
- кам ўтказувчан коллекторларда нефтни қудуқ тубига томон ҳаракатланиши жуда қийинлашади;
- бурғилаш эритмаларининг филтратлари юқори минераллашган қатлам сувлари билан реакцияга киришади, ғоваклик коллекторларда эримайдиган чўкмалар пайдо бўлади.

Ғоваклик муҳитининг табиий физик-кимёвий хоссасининг ўзгариши нефт ва филтратнинг таркибидаги СФМ-ларнинг бўқувчи лойларнинг мавжудлиги ёки йўқлигига, қатламга репрессия таъсирига ва қатлам туби зонасининг ёмонлашувига ва бошқа сабабларга боғлиқ ҳолда юқорида санаб ўтилган омиллар бир вақтнинг ўзида содир бўлиши мумкин ёки улардан баъзи бирлари қатлам ўтказувчанлигига кескин салбий таъсир қилади.

Маҳсулдор қатламнинг ётқизикларида катта миқдордаги лойли тоғ жинслар мавжуд бўлганда, қатламни очиш жараёнига махсус ёндошиш талаб қилинади. Қудуқ туби зонасига филтратлар кириб борганда лойлар бўқади, ғовакли каналларини диаметрлари кичираяди ёки суёкликнинг оқими таъсирида лойларни силжитиши ва диспергирланиши эвазига ғовакликлар умуман ёпилиб қолади.

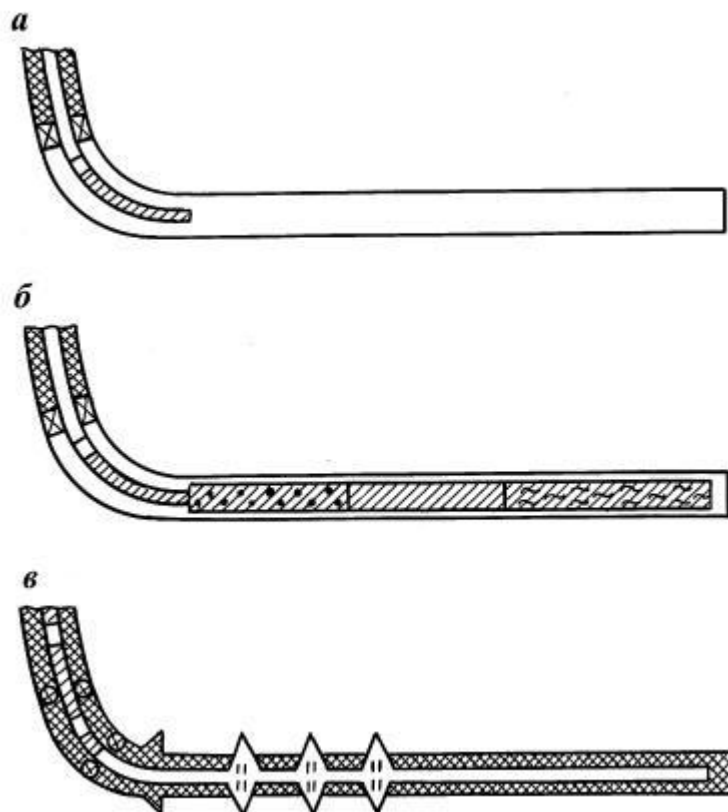
Лойли эритмаларни бўқишини олдини олиш учун ингибирлашган бурғилаш эритмалари қўлланилади, кўпинча уни таркибига тузли минераллар (KCl , $CaCl$, $CaCO_3$ ва бошқалар) қўшилади.

II.3. Горизонтал стволларни тугаллаш технологиясини ўрганиш

Жаҳон ва МДХ-ларида нефт ва газ қудуқларини қуриш ва ишлатиш тажрибасидан келиб чиқиб, шуни тасдиқлаш мумкинки, қудуқларни маҳсулдорлигини оширадиган истикболли йўналишлардан бири горизонтал қудуқларни бурғилаш ҳисобланади.

Қудуқларни горизонтал ствол билан тугаллашни иккита бош усуллари амалда мавжуд (1-расм):

- ствол маҳсулдор қатламда очик ёки филтр билан тугалланган бўлиб, маҳсулот тўхтовсиз равишда стволнинг филтрли зонасидан сирт юзаси бўйлаб кириб келади;
- маҳсулдор қатлам мустаҳкамлаш тизмаси билан мустаҳкамланган, цементланган ва тешилган, қудуққа оқимни кириб келиши тизмадаги унча катта бўлмаган тешиклар орқали кириб келади.



1-расм. Қудуқларни горизонтал ствол билан тугаллаш технологияси.

а – яхлит бир жинсли қатламда очик дренажли ствол; б-мустаҳкам бўлмаган қатламда дўмли, олдиндан тайёрланган ёрикли ёки перфорацияли тешикли конструкция; в-нояхлит қатламда перфорация тешикли цементланган дўмли конструкция.

II.4. Горизонтал қудуқларни цементлаб тугаллашга қўйилган талаблар

Горизонтал қудуқларни тугаллаш варианты қатламларни тури, уларни яхлитлигини, мустаҳкамлигини, флюидларни хусусияти ва бошқа омилларни аниқлаш орқали олиб борилади.

Хорижий амалиётда горизонтал қудуқларни тугаллаш жараёни тешилган потайни (кувурни ичидан кувурни тушириш) тизмалардан фойдаланиб ҳар хил вариантларда синалган: горизонтал дренажли участка мустаҳкамланмаган; потайная тизма тўлиқ цементланган; олдиндан тешилган потайная тизма қисман цементланган ёки ташқи пакер билан жиҳозланган.

Қатламда ёриқлар мавжуд бўлганда бир нечта қатламларни қирқиб ўтганда, газ дўпписи, сувли қатламлар мавжуд бўлганда, лойиҳада навбатдаги усуллардан бирортаси қўлланилади.

1. Ташқи пакерлардан фойдаланиб, очилган стволни ҳаммасини бир нечта стволларга ажратиш, танланган зонани кузатиш, зонани бойитиш, газ дўпписидан, тўлдирилган сув ёки газ пакер билан ажратиш. Пакерлар ўрнатилган бўлса, цементланмайди деган гап эмас.

2. Керак бўлганда гидроёриш ўтказилади, дўм цементланади. Катламни юқори қисмидан газ кириб келмаслиги учун газ дўпписи цементланади. Газ дўпписи цементланганда кейин горизонтал участкани қисман цементлаш тавсия қилинади, катламни гидроёрилиш содир бўлганда тўлиқ участкани цементлаш талаб қилинади.

Маҳсулдор қатламларни очишни амалга оширишда махсус қўлланилган суюқликлардан фойдаланилади. Бунда тик стволларни бурғилашда бурғилаш эритмаси қўлланилса маҳсулдор қатламни бундай эритмаларга очишда суюқликларга нисбатан жуда қаттиқ талаблар қўйилади. Талаб шундан иборатки, маҳсулдор қатлам катта ораликда очилганлиги учун, катламни ифлосланиши ҳам амалда катта бўлиб, узоқ вақт давом этади.

Замонавий техника-технологик имкониятларда бир бутун (ёки ичидан киргизилган) тизмани тушириш жуда мураккабдир. Цементлаш муҳим масалалардан бири бўлганлиги учун энг катта эътибор марказлагичларга қаратилади (қаттиқ марказлагичлар).

Мустаҳкамлаш тизмаларини цеменлашда цемент билан кувур орқаси ҳалқасидаги бурғилаш эритмаларини бир текисда сиқиб чиқаришни таъминлаш керак.

Хорижий давлатларда тизмаларни қониқарли цементлашни таъминлашда барқарорлаштиргичлар ва қаттиқ марказлагичлар, Россия давлатида эса қаттиқ марказлагичлар қўлланилади.

Цементлаш жараёнида асосий технологик параметрлар ҳар хил майдонлар бўйича тўпланган маълумотлар асосида ва геологик-физик шароитлар бўйича тўпланиб аниқлаштирилади ҳамда шунга мувофиқ ҳар бир кудук учун маълум цементлаш усуллари ва тампонаж аралашмалари танланади.

Тампонаж эритмаларига ва цементлаш технологияси қўйилган қаттиқ талаблар яхлит қатламда горизонтал канални қазишда энг четки участкаларда ёйилган бўлиши керак. Ёриқлар мавжуд бўлган фацнал – нояхлит қатлам ҳолатида бурғилаш эритмаларига қўйилган талабларни кетма – кетлиги ҳамма техник шартларни қоидалари бўйича бажарилиши керак.

Сиқилувчи бурғилаш эритмаси ва сиқувчи тампонаж эритмасини аралашиб кетмаслиги учун ажратувчи сифатида буфер суюқликларини қўллаш шарт. Буфер суюқликларини ҳажми ва уни тавсифлари шундай бўлиши керакки, бурғилаш эритмасини сиқишни таъминлаши керак. Агар уни қўлланилиши қандайдир сабабга кўра чегараланган бўлса, унда тампонаж эритмасини ҳажми кўпайтирилади.

Ишни муҳим босқичларига – цементлаш ишларини сифатини, кудукка тушириладиган асбобларни, цементлашда махсус зичламалардан фойдаланишни назорат қилиш киради.

Мустаҳкамлаш тизмасини ва цемент ҳалқасини тешишни махсус суюқликлардан ва тешгичлардан (перфораторлардан) фойдаланиб, НКҚ-да кудукка туширилади.

Хорижий давлатларида (2000 йилдан бошлаб АҚШ-да 40% нефт ва газни горизонтал кудуклар ёрдамида қазиб олиш режалаштирилган) амалда

кудукларни тугаллаш усулларда тўсувчи суюқликлардан фойдаланиб амалга оширилади, чунки бунда қатлам қудуқ туби зонасини коллекторлик хоссасини кам ёмонлаштиради. Мувозанатлашган бурғилаш қўлланилади. Асосий мақсад қудуқларни бурғилаш ва тугаллаш вақтида суюқликлар билан маҳсулдор қатламни ифлосланишидан ҳимоя қилишдир. Иккинчи мақсад – қатламга суюқликни жуда кўп йўқотилиши олди олинади.

АҚШ давлатида маҳсулдор қатламларни очишда коллектор хоссаларини сақлаб қолишга катта эътибор берилади. Бунда энг муҳим қарорлардан бири қудуқларни тугаллашда бурғилаш эритмаларини танлашдир. Бурғилаш эритмалари маҳсулдор қатламни очишда, цементлашда, тешишда, оқимни уйғотишда, ҳамда пакер устида ва уни олдида суюқлик устунини ҳосил қилишда махсус тайёрланади.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб махсус бурғилаш эритмалари иккита катта гуруҳга бўлинади.

1. Қудуқларни тугаллаш учун суюқликлар махсус тайёрланмаган бўлса, хоссаси талабларга мос келгунча махсус ишлов беришдан ўтказилади.

2. Қудуқларни тугаллаш учун махсус эритмалар яратилади, кўпинча аниқ ишлар учун мослаштирилади. Улар кам сув берувчанликка эга бўлади. Бундай суюқликни компонентлари нефтда, кислотада, сувда яхши эрийди ва ҳар қандай ифлосланишлардан бартараф қилинади. Суюқликларга махсус оғирлаштирувчи тизимлар ёки махсус танланган тўлдирувчига намоқоб қўшилади, қудуқларни тугаллаш жараёнида аниқ вазифаларни бажаради.

Карбонсувчил эритмалар қудуқларни тугаллаш амалиётида кенг қўлланилмоқда, чунки қатламни табиий коллекторлигини максимал таъминлайди.

Бундай эритмаларни ичида энг кўп қизиқиш нефтли асосли эритмалар (НАЭ) ҳисобланиб, дисперс муҳит сифатида нефтдан фойдаланилади ва дисперс фазо сифатини сув ташкил қилади. НАЭ-лардан иккита тури кўпроқ қўлланилмоқда: шахсан нефт асосли эритмалар ва иккинчиси тескари эмульсиялар.

Тескари эмульсия таркибида 20-75 % сув бўлиб, эритмани реологик ва фильтрация хоссасини бошқариш мумкин бўлади. Бундай эритмаларни бурғилаш жараёнида юқори ҳароратдаги реологик ва фильтрация хоссаларини яхшилаш учун модификацияли лойлар қўшилади. Тескари эмульсияли эритмаларни сув берувчанлиги нолга тенг. Намуналар тескари ювилганда сифатли эмульсияли эритмалар бошланғич фильтрация тезлигида 90-98 % эритмаларни қайтишини таъминлайди.

Нефт асосли эритмаларни ҳажмини 20 % -ини сувлар ташкил қилади. Бундай эритмаларни фильтрация ва реологик хоссаларини ушлаб туриш учун кооллоид тизимли (ҳавода оксидланган битум) материаллардан фойдаланилади.

Қудуқларни тугаллашда бўрли эмульсияларни қўллашни имконияти кенгдир. Эмульсия нефт асосида тайёрланади ва уни барқарорлаштириш учун майдаланган бўр кукунлари қўшилади. Бўрли эмульсиялар кислотада яхши эрийди, сув берувчанлиги жуда камдир. Бу эмульсиядан карбонатли

коллекторларни очишда (ҳамма вақт кислотали ишлов берилади) сув қабул қилувчан қумоқтошларни ва ҳакозо қатламларни бурғилашда қўлланилади.

АҚШ давлатида паст қатлам босимли маҳсулдор қатламларни очиш ва уни тугаллашда кўпроқ кўпиклардан фойдаланилади.

Маҳсулдор қатламларни коллектор хоссаларини самарали сақлаб қолиш учун маҳсулдор қатлам ётқизиқларини очиш усуллари қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак:

- ўтказувчан қудуқ стволи деворларида гидроизоляция қатламларини ҳосил қилиш, фильтрация ва мустаҳкамлик тавсифлари бурғилаб очиладиган қатламлар билан қудуқ оралиғида ҳеч қандай амалда мусбат гидродинамик алоқа ўрнатмайди, манфий дифференциал босимларида ўзгарувчан технологияда чегарадан ошиб кетмайди;
- номаҳсулдор қатламларда стволни мустаҳкамлашга тайёрлаш босқичида узоқ вақт герметиклигини таъминлаш;
- қудуқларни ўзлаштириш ва ишлатиш босқичларида нефтгаз қатламларини қудуқ тубибилан гидравлик алоқасини самарали тикланиш шароитларини яратишни таъминлаш.

Юқорида мулоҳаза қилинган фикрларга асосланиб, маҳсулдор қатламларни сифатли очилишини қуйидаги нисбий кўрсаткичлар орқали баҳолаш мумкин:

1. Маҳсулдор қатлам ётқизиғи оралиқларини тўлиқ қабул қилувчанлик коэффиценти;
2. Стволни гидромеханик мустаҳкамликка синаш босими градиенти;
3. Маҳсулдор қатламларни очишда қудуқ тубини максимал дифференциал босими;
4. Қатламни нисбий геологик-физик тавсифлари ва маҳсулдор қатлам ётқизиқларини параметрлари (қатлам қалинлиги ва гидроизоляция тўсиғи, қатлам босими ва ҳарорати, солиштирма дебит, маҳсулдорлик ва гидроўтказувчанлиги, скин-фактор, маҳсулотларни сувланганлиги);
5. Қувур орқаси фазо си сувлилик қатламларини маҳсулдорлик горизонтларидан сифатли ажратиш кўрсаткичлари (цемент тошини зичлиги ва бутунлигини, баландлиги бўйича яхлитлиги, тизма орқасидан оқимни йўқлиги ёки мавжудлиги, қудуқ фильтри ва қатлам флюидлари орқали бегона сувларни кириб келиши).

II.5. Ишлатиш тизмасини цементлаш ва тугаллаш.

Тик қудуқлардаги каби мустаҳкамлаш тизмаларини цементлаш ишлари амалга оширилади. Охирги йилларда цемент аралашмаларини босим билан ҳайдаш бўйича горизонтал қудуқларни цементлашда муваффақиятларга эришилган. Бундай цементлашда горизонтал оралиқлар бутунлай тешилмайди, қисқа участкалари цементлаб тугалланади. У иқтисодий жиҳатдан самарали бўлади ва маҳсулдорлик қийматини пасайишига олиб келмайди. Очиқ стволда цементлашда асосан тешикларни катталиги

дебитларни чегаралайди. Бунда цементлашни ютуғи камчиликларига нисбатан устун бўлади.

Мустаҳкамлаш тизмасини тугаллаш, цементлаш ва тешиш амалиётда жиҳозларни танлашни ва сервис хизматини чегараланмаганлигини кўрсатади. Бундай жиҳозларни катта қисми ва хизмат кўрсатиш тик қудуқларда қўлланилган.

Қуйидагиларни амалга ошириш мумкин:

- оқимни жадаллаштириш учун ишлов бериш;
- нефт қазиб олишда ишлатиш каротажини амалга ошириш;
- бекитиш;
- кўприк ва тиқин ўрнатиш;
- вақтинча ёки тўхтатиб қўйиш;
- умумий тозалаш;
- капитал таъмирлаш;
- такрорий тугаллаш вариантлари.

Қудуқларда оқимни жадаллаштиришда юқори босим қўлланилганда қудуқлар цементланиб ва тешиб тугаллангандан кейин фойдаланилади. Цементланган горизонтал қудуқларда гидроёриш усулини қўллаш ёрдамида қудуқда қатламлардаги оқимни жадаллаштириш муваффақиятли амалга оширилган. Бундай қудуқларни ишлатиш иқтисодий жиҳатдан юқори самаралидир.

Қудуқни мустаҳкамлаш ва цементлаб тугаллашда бу усулни бир нечта ютуқлари мавжуддир:

- газнефт контактини бошқариш;
- сувнефт контактини бошқариш;
- қазиб олувчи қудуқларда ҳар хил флюидларни ёриб кириш нуқталарни аниқлашга ёрдам беради;
- капитал таъмирлаш ишларини амалга ошириш кам харажат талаб қилади;
- қудуқни бутунлай ишлатиш даври давомида стволни нураб кетишини олди олинади;
- тоғ жинси склетида оқимни жадаллашувини ва узилиб қолишини бошқариш мумкин бўлади.

II.6. Горизонтал қудуқларни перфорация қилиш технологиясини ўрганиш

Горизонтал қудуқларда зенит бурчаги 65° дан катта бўлганда кабелда “перфоратор”ларни тушириб бўлмайди. Шунинг учун горизонтал қудуқларни тешишда НКҚ тизими орқали эгилувчан кабелларда тешгичлар қудуққа олиб кирилади. “Тешгичларни” тўғри жойлаштириш учун гамма каротаж қилинади (эгилувчан тизма орқали) ёки умумий чуқурлигига белги қўйилади. Тешгичлар одатда кабеллардан фойдаланилиб туширилади,

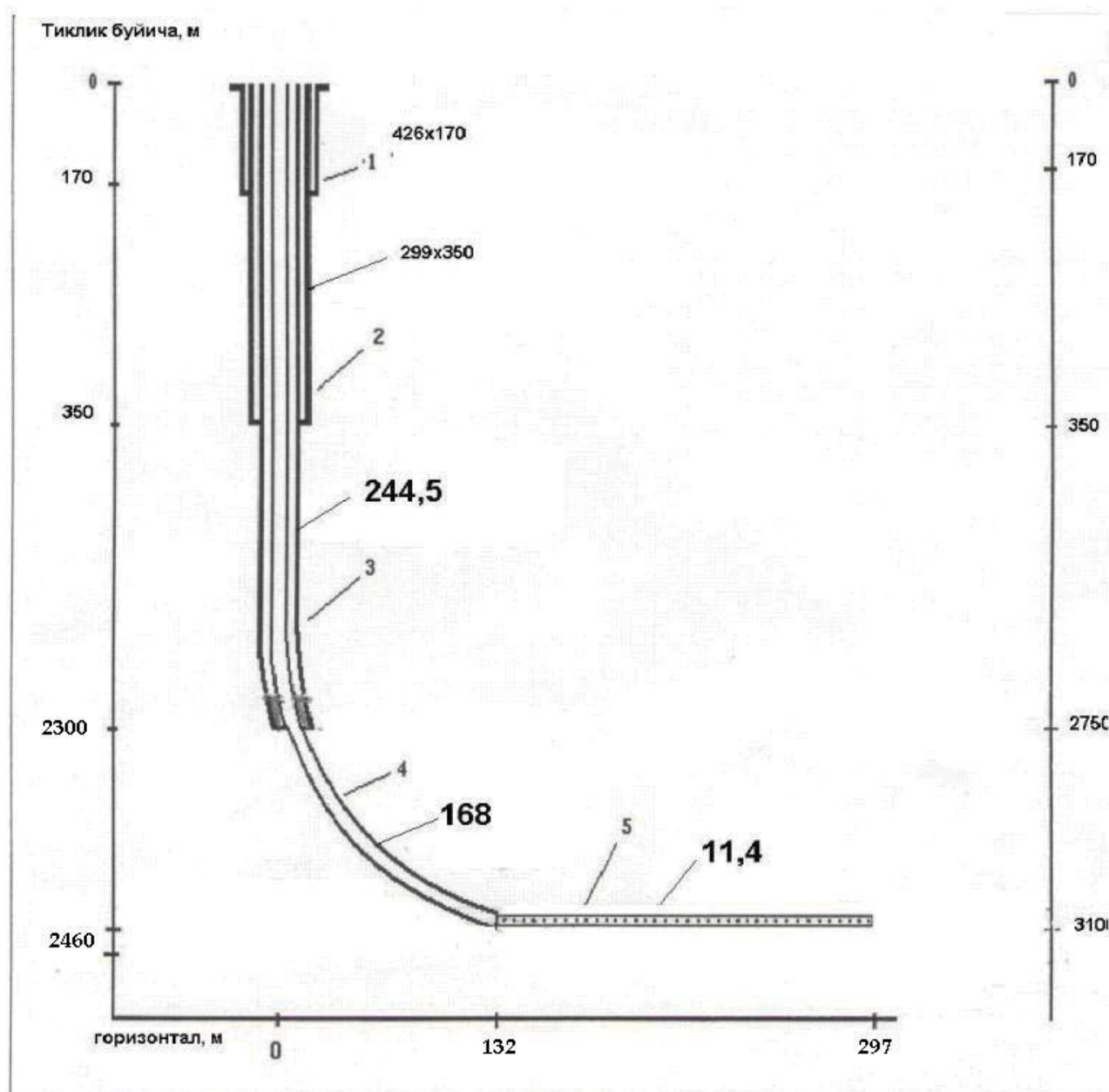
кудукни горизонтал участкасини отиш учун отувчи каллаклардан фойдаланилади. Тешиш босим таъсирида ёки босимлар фарқи ҳисобига амалга оширилади. Отувчи каллак қўшилгандан кейин секинлик ҳаракатланади, депрессия ҳосил қилади ва отади.

“Тешиш” тугагандан сўнг тешгични кўтариш ёки жойида қолдириш мумкин. Иқтисодий жиҳатдан жойида қолдириш фойдалидир. Бундай ҳолат куйидагича изоҳланади:

- кафолатлаш учун перфораторни текшириш мумкин эмас, чунки керакли шаклда ҳамма ўқлар отилган бўлиши керак. Чунки қудуқ туби қурилмаси отилган ўқларни ёзиб олишини ишончли даражада таъминлаши керак;
 - нефт қазиб олиш жараёнида каротаж ўтказиш мумкин бўлмайди;
 - “перфоратор” нефт оқимини олишга тўсқинлик қилиши мумкин.
- “перфоратор”ни кўтариб олиш жараёни камчилик ҳисобланиб, қудуқ бекитилган бўлиши керак. Бундай ҳолат маҳсулдорликни пасайтириши мумкин. Паст депрессия горизонтал қудуқлар учун тегишли бўлиб, ҳамда бекитиш учун ва тешикларни тешиш учун фойдаланилган материалларни ювилиб чиқишини қийинлаштиради.

Тешгичларни эгилувчан тизмалар ёрдамида тушириш мумкин. Алоқа ўзатгич тизими эгилувчан тизма орқали туширилади, мустаҳкамлаш тизмасига муфтали лубликатор билан биргаликда тешгични керакли жойига ўрнатилади ва ҳаракатни амалга оширишда фойдаланилади. Горизонтал қудуқларни кўп марталик тушириш-кўтариш жараёнларини амалга ошириш талаб қилиниши мумкин. Шунинг учун тешгични узунлиги куйидагича чегараланади:

- превенторлари ўрнатилган лубликаторларни узунлиги бўйича;
 - эгилувчан тизмани бўйлама эгилиш имкониятига қараб чегараланади.
- “Тешиш” зичлигини жойлаштириш, тешгичларни ўлчамлари ва ҳақозалар, тик ёки қия қудуқларда қўлланилган тешгичлар горизонтал қудуқларда ҳам қўлланилади. Горизонтал қудуқларда тешиклар зичлигидан кам фойдаланилади, горизонтал участкада кўприклар ўрнатиш, тикин ва бошқа бекитувчи қурилмалар ўрнатиш учун тешиклар оралиғида каттароқ масофа қолдирилади. Бу афзалликни кўрсатади ва ствол зонаси атрофи кичик аҳамиятга эга эканлигини тушунтиради. Горизонтал қудуқларда тешикларни зичлиги асослаш ҳозирги кунда муаммоли масалалардан бўлиб турибди. Депрессия тешиш қудуқдаги босим қатлам босимидан паст бўлганда амалга оширилади. Бу босимни фарқи тешилган тешиклардаги тоғ жинси бўлакчаларини тозалашда фойдаланилади. Горизонтал қудуқларда қатламни ўтказувчанлиги пасайиб кетган бўлса, катта қийматдаги депрессияда тешилади. Шундай қилиб, катта депрессия маҳсулдор қатламларни ўтказувчанлиги паст бўлганда оқимни жадаллаштириш учун қатламни тешилганлигига ишонч ҳосил қилинади. Горизонтал қудуқларда тешилган, маҳсулдор қатламнинг горизонтал участкасини узунлиги 2000 метрдан юқоридир.



168 мм-ли тизмани цементлашни ҳисобий схемаси.

II.8. Горизонтал қудуқнинг горизонтал қисмини технологик жиҳози.

Горизонтал қудуқларни очик стволлар, ёриқли хвостовиклардан фойдаланиб, хвостовиклар ташки пакерлар ўрнатиб, ҳамда цементлаш ёрдамида ва ундан кейин эса тешилган хвостовиклар ўрнатиб тугаллаш мумкин. Қудуқларни тугаллаш усуллариининг қўлланилиши қудуқнинг ишига амалда таъсир қилади. Қудуқларнинг тугаллашнинг ҳар хил усуллариини ютуқ ва камчиликлари мавжуддир (9-расм).

1. Очик стволли тугаллаш усули.

Қудуқларни очик ствол билан тугаллаш технологияси унча қиймат эмас декин тоғ жинсларининг мустаҳкамлиги чегаралангандир. Бундан ташқари очик

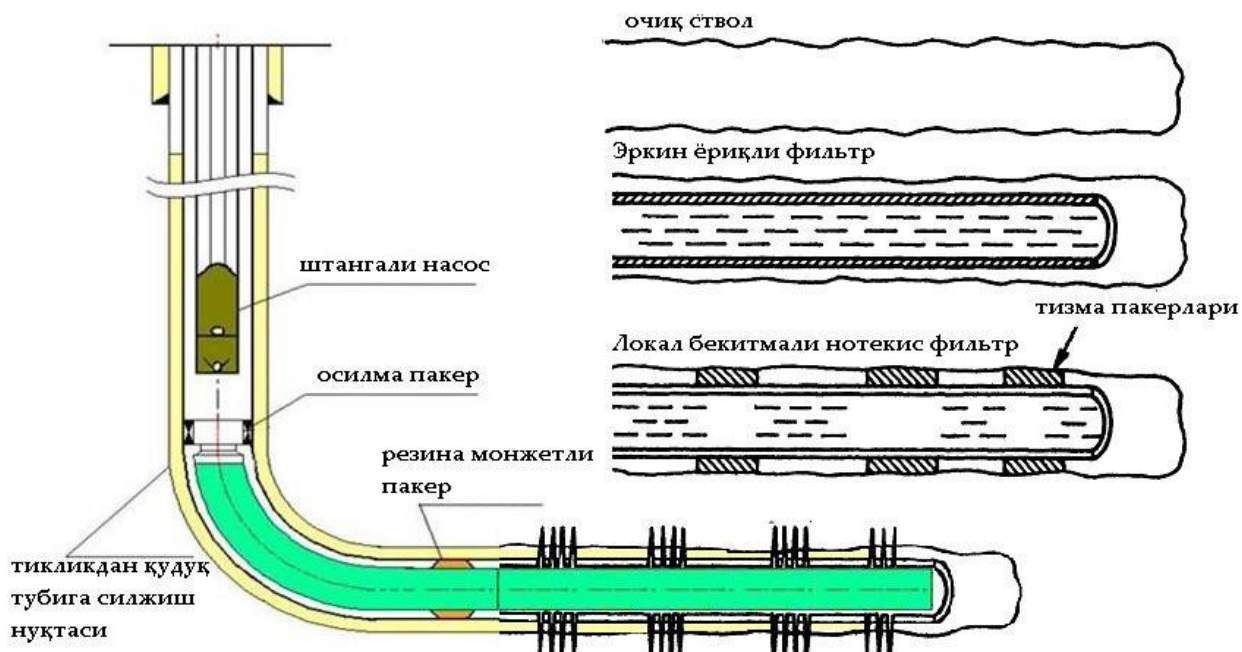
стволли горизонтал кудукларни кучайтириш (оқимни кўзгатиш маъносида) мураккаб ҳамда кудук стволининг атрофи зонасида қазиб олиш жараёнида ёки ҳайдаш жараёнини бошқариш қийинчилик туғдиради. Олдинги даврларда бу усул кўпроқ қўлланилган, ҳозир бу усулдан жуда кам фойдаланилади.

2. Ёриқли (тирқишли) хвостовиклардан фойдаланиб тугаллаш.

Бу усулнинг асосий мақсади кудукнинг горизонтал стволини бузилишини олдини олишдир. Бундан ташқари хвостовик ҳар хил асбобларни туширишни таъминлайди, яъни НКҚ туридаги эгилувчан асбобларни горизонтал кудукка тушириш керак.

Горизонтал кудукларни тугаллашда уч турдаги хвостовиклардан фойдаланиш мумкин:

- а) тешикликлари пармалаб тешилган хвостовиклар;
- б) ёриқлар ҳар хил кенглик ва узунликда қирқилган “ёриқли хвостовиклар”;
- в) хвостовик иккита тешилган қувурлардан иборат бўлиб, уларнинг оралиқлари гравий билан тўлдирилган.



9-расм. Горизонтал қудуқларда қўлланиладиган ҳар хил филтърлар.

Ёриқли хвостовикларга танланган ўлчамдаги тешиқлар ва ёриқлар орқали кумларни кириб келишига йўл қўйилмайди. Лекин бу турдаги хвостовикларни ёриқларни кумлар билан бекилиб қолади. Зичланмаган тоғ жинсларидан кумларни атрофига метал тури ўралади. Горизонтал қудуқларда кумларни кириб келишини олдини олиш учун гравийли филтърлардан кенг фойдаланилмоқда. Гравийли филтър ҳақида кейинроқ батафсилроқ маълумот берамиз.

Ёриқли коллекторларнинг асосий камчиликлари шундан иборатки шундан иборатки, хвостовик ва қудуқни оралиғида очик ҳалқали фазо бўлганлиги учун қудуқларни самарали жадаллаштиришда қийинчиликлар пайдо бўлади.

Худди шундай қазиб олишда ва ҳайдашда мураккабликлар туғилади.

3. Қисман бекитилган хвостовик.

Ҳозирги вақтда узун горизонтал участкани бир нечта оралиқларга ажратишда хвостовикнинг ташқи томонига ташқи пакерлар ўрнатилади. Бу усулда локал изоляция зонаси таъминланади, қудуқнинг стволи бўйлаб қазиб олишни ёки жараёни жадаллаштиришни имконияти бўлади.

Амалда горизонтал қудуқларнинг профиллари ҳар хил ҳолатда эгилган ва эгриланган ҳолда бўлади.

Қудуқнинг стволида эгилган жойлар мавжуд бўлса, ташқи пакерли хвостовикларни тушириш қийинчилик туғдиради.

4. Цементланган ва перфорация қилинган хвостовиклар.

Дўмларни цементлаш ва перфорация қилиш ишлари ўртача ва катта радиусли эгриланишли қудуқларда қўлланилади. Юқорида кўриб чиқганимиздек иқтисодий тарафдан кичик радиусли қудуқларни цементлаш амалга оширилмайди. Горизонтал қудуқларни цементлашда қўлланиладиган цемент аралашмасининг таркибида сувнинг миқдори жуда кам бўлиши керак. Бундай ҳолатни шундай тушунтириш мумкинки, цемент аралашмаси гравитация кучи таъсирида эркин сув қудуқнинг юқори чўқади. Бундай ҳолат горизонтал қудуқларни сифатсиз цементлашга олиб

келади. Бундай ҳолат чиқиш учун эркин сув билан цемент аралашмасини тайёрлаш ва уни тик ҳолатда ушлаб туриб текшириб кўриш керак

2.1 Цементлаш ишларини олиб бориш бўйича қудуқ ҳақидаги маълумотлар

Битирув малакавий ишида горизонтал қудуқларда цементлаш жараёнини олиб бориш ва тугаллаш технологиясини ўрганиш бўйича Шимолий Шўртан конида жойлашган №15-Г горизонтал қудуқни мисол қилиб оламиз ҳамда цементлаш ишларини ҳисобини олиб борамиз.

1-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	Катталиклиги
1	Қия стволнинг бошланиш чуқурлиги	3400 м
2	Қатламга киргунча қудуқнинг устидан оғиш оралиқ масофаси	140-150 м
3	Қудуқнинг стволининг йўналишини азимути	315°
4	Нефт қатламига кириш нуктаси - тиклик бўйича чуқурлик (кутиладиган) - ствол бўйича чуқурлик (кутиладиган)	3685 м 3729 м
5	Нефт қатламига кириш бурчаги	45°
6	Нефт-газ контакти чуқурлиги Нефт-сув контакти чуқурлиги	3685 м 3702 м
7	Рухсат этилган айлана радиуси	50 м
8	193.7 мм мустаҳкамлаш тизмасининг тагини бурғилаш радиуси	250-270 м
9	Ишлатиш тизмасини таянч бурғилаш радиуси	Тўғри участка 450 остида
10	Ичидан ўтадиган ствол	қуйилмайди

2-жадвал

Қудуқнинг лойихавий конструкцияси

№ Мус тиз маси	Тизманинг номи	Қудуқнинг диаметри мм	Тизманинг диаметри,мм	Деворни қалинлиги,мм	Тушириш оралиғи	Цементлаш оралиғи
					Тиклик бўйича	
1	Кондуктор	393.7	232.9	-	0-1670	Устигача
2	I оралиқ тизмаси	295.3	244.3	-	0-3400	Устигача
3	II оралиқ тизмаси	215.9	193.7	12.7	3600-3660 5300-3636	3300 м гача
4	Цементлаш тизмаси	165.1	127/139.7	-	0-3745 0-3695	Икки поғонали устигача

3-жадвал

Қўлланиладиган бурғилар ва қудуқ туби двигатели ҳақида маълумот

Ствол бўйича оралиқ м	Бурғини тури	Бурғилаш усули	Қудуқ туби двигателини маркаси
3400-3652	215.9 мм-ли уч шарошкали бурғи ёки РДС	ВТД	ДГР-178.6/7.57

3652-3744		роторли	
-----------	--	---------	--

4-жадвал

Бурғилаб ўтиладиган қирқимлар		
№	Литология	Тиклик бўйича оралик м(метр)
1	Юқори ангидридлар	3490 – 3500
2	Юқори тузлар	3500 – 3585
3	Ўрта ангидридлар	3585 – 3603
4	Қуйи тузлар	3603 – 3620
5	Қуйи ангидридлар	3620 – 3636
6	Охактошлар	3636 – 3695
7	Тиклик бўйича ҳолати ГНК СНК	3685 3702

Тайёргарлик ишлари

Горизонтал қудуқнинг қия йўналтирилган оралиғини бурғилаш учун ҳамма бурғилаш жиҳозларини ҳаммаси иш қобилияти текширилади ҳамда бурғилаш эритмасини тозалашни нормал ишини таъминлаш текширилади:

тебратиш элаги – 2 дона, қум ажраткич, гил ажраткич, бурғилаш ишларига туширувчи ускуналар, ўзгартмалар, технологик материаллар ва кимёвий реагентлар, мойлаш қушимчалари (нефт, графит). Бурғилаш эритмасига ишлов берилади, унинг таркибидаги қумнинг миқдори 0.5% дан юқори бўлмаслиги керак. Иккита бурғилаш насосларини ва унинг ҳаво берувчи компрессорларини ишга яроқли эканлигини таъминланади. Бурғилаш эритмасининг таркибидаги 1 м³ эритмага 100 – 150 кг ҳисоб билан NaCl эритмаси қўшилади.

Бурғилаш қувурлари ва БТОЖсининг ҳамма элементларини йиғишда резьбали бирикмаларини мойлашни таъминлаш, ФУМ ленталари ёрдамида ёки бошқа зичловчилар билан зичлантириш, 2 та машина калитлари ёрдамида резьбали бирикмаларни бураб маҳкамлаш амалга оширилади.

Циркуляция жараёнида қудуқдан чиқадиган бурғилаш эритмасининг ҳарорати доимий равишда назорат қилиб борилади.

Оралик тизмасининг (ф 193.7 мм) қия йўналтирилган участкасини бурғилаш

Оралик 3400 – 3652 м.

Бурғилаш жараёнини самарали олиб бориш учун бурғилаш тизмасини остки жамланмасини (БТОМ) таркибини танлаймиз. Бурғи 215.9 мм + ВТД-178, қийшайтиргични бурчаги 1.50+ Е ОБҚ 170мм + ПБҚ 114 мм (пўлат бурғилаш қувури) 9-10 свеча+ОБҚ 178 мм 25-37 м+ясс икки томонлама таъсир қилади.

Қудуққа дум шаклида ф 193.7 мм-ли оралик тизмасини туширишдан қудуқ стволига ишлов берилади.

5-жадвал

№	Бурғилаш параметрлари	Қ. Параметрлари
1	Бурғи	215.9 мм
2	Механик тезлик	0.5 – 40 м/соат
3	Бурғига бериладиган юкланма	2 – 12 м
4	Бурғини айланиш частотаси	80 – 150 ай/мин
5	Бурғилаш насосининг узатиши	25 – 35 м/с
6	Стойкадаги босим	9 – 15 МПа

6-жадвал

№	Бурғилаш эритмасининг параметрлари	
	Эритманинг номи	Гилли, тузга туйинтирилган (NaCl), полимерли
	Ствол бўйича оралик масофа	3400 – 3652
	Эритманинг зичлиги	1290 – 1700
	Қовушқоқлик, секунд	40 – 70
	Филтрланиши, см ³ /30 мин	8 – 10
	рН	9 – 10
	Нефтнинг миқдори %	7 % кичик эмас
	Графит қўшимчаси %	1 – 2

Бурғилаш ишларини қуйидаги тартибга олиб борамиз

БТОЖни 3430 – 3652 метр оралиғига бурғилаш учун туширамиз, ҳар бир 30 – 40 метр ораликда бурғилашда сарфни купайтириб қудуқ қўшимча ювилади ва квадрат узунлигига тенг бўлган чуқурликка ҳаракат берилади. Бурғилаш жараёнида қуйкумларни чиқиши назорат қилиб борилади. Агарда қуйкумларни тўлиқ чиқиши таъминланмаса, қовушқоқлиги 80 – 90 сек бўлган эритма боғлами билан қудуқ тубига бостирилади ёки роторли жамланма қудуқдаги қуйкумларни тўлиқ ювилишини таъминлаш учун сарфни кучайтириб туширилади. Бурғилаш жараёнида очиладиган қирқимларни назорат қилиш учун қуйкумлардан намуна олиб текшириб борилади. Қудуқнинг 3652 метр чуқурлигида боргандан кейин қудуқда геофизик тадқиқот ишлари олиб борилади. Қудуқ стволига ишлов берилади ва ювиш ишлари амалга оширилади, II оралик тизмаси ф193.7 мм-ли “Хвостовик” туширилади Махсулдор қатламни бурғилаш ва очиш учун бурғилаш жиҳозлари ва қудуқнинг стволи тайёрланади.

2. Ишлатиш тизмасини (ф127/139.7 мм) учаткасини бурғилаш

Бурғилаш тизмасининг остки жамланмасы

Бурғи 165.1 мм – марказлагич ф162мм (буюртмаларнинг узунлиги 0.3-0.4м, марказлагичнинг маркази бурғидан 1 – 1.20 метр ораликда жойлашади.)+ОБҚ ф183 мм спиралсимон 9 м + марказлагич ф 102 мм + ОБҚ ф 133 мм спиралсимон 9 м + ПБҚ ф89 мм ёки 101.6 мм 500 м + ПБҚ ф114 мм 1та свеча (шам) +ОБҚ 178 мм 25-37 м + зарба берувчи механизм (ЯСС) икки томонлама гидроМеханик таъсир қилувчи II SIV 165 OVO+ОБҚ 178 мм 25-37 м+ ПБҚ 114мм қолганларини хаммаси

7-жадвал

№	Бурғилаш параметрлари	Кўрсаткичлари
1	Бурғи	165.1мм
2	Механик тезлик	0.5-4 м/соат
3	Бурғига бериладиган юк	5 – 8 м
4	Роторнинг айланиш частотаси	30 – 40 ай/мин
5	Бурғи насосининг узатиш кўрсаткичи	8 – 10 л/с
6	Стоякдаги босим	4 – 10 МПа

№	Бурғилаш еритмасининг параметрлари	Кўрсаткичлари
1	Эритманинг номи	Полимерли нефтли эмулсия
2	Ствол бўйича оралиқ масофа	3652 – 3744
3	Эритманинг зичлиги	1000 – 1200
4	Қовушқоқлик, секунд	30 – 50
5	Филтрланиши, см ³ /30 фқ	3 – 4
6	рН кўрсаткичи	9 – 10
7	Нефтнинг миқдори %	15 % кичик эмас
8	Графит қушимчаси %	1 – 2

2.1 Кондаги №15 Г горизонтал қудуқда цементлаш ишларини олиб бориш.

Шимолий Шўртан конидаги №15 Г ишлатиш қудуғи кон тузилмасининг ўрта қисмида жойлашган бўлиб, №3 қудуқдан Жанубий – Ғарбга 700 метр узунликда жойлашган ва қўшимча маҳсулот олиш сифатида ишга қўшилади.

Қудуқнинг конструкцияси

1. Йўналтирувчи қувур - 570 мм х 11 м мустаҳкамланади
2. Узайтирилган йўналтирувчи қувур 425 х 100 юқоригача цементланади.
3. Кондуктор - 324 х 1650 юқоригача цементланади.
4. I – чи техник қувур - 245 мм х 3510/3510,7м юқоригача цементланади.
5. II – чи техник қувур-цементланади 194 мм х 3300 – 3680/3700,4 – 3700 м тубигача
6. Ишлатиш қувури - 140мм/127мм х 3700/4646 юқоригача цементланади.

Геологик техник лойиҳага асосан қудукқа 420 мм ли қувурлар 100 метр чуқурликка туширилади ва қудукнинг юқори қисмини ғоваклигини олдини олади ҳамда 299 мм.ли қувурларни тушириш учун қудукни бурғилаш жараёнида ўпириладиган ва кўчадиган қатламларни беркитиш амалга оширилади.

2.1.1. Қудукқа 426 мм-ли узайтирилган йўлланмани тушириш ва цементлаш ишларини амалга ошириш.

Узайтирилган йўлланмани 100 метр қудук тубигача бурғилаб бўлингандан кейин 426 мм-ли қувур бирикмасини муваффақиятли туширишни амалга ошириш учун қудукни тайёрлаш ишлари бошланади.

Қудукнинг 100 метр чуқурлиги қуйидаги жамланмалар ёрдамида кенгайтирилади.

- Бурғи 490 мм; ОБҚ 203 мм х 54 м; бурғилаш қувури 127 мм,
- Бурғи 490 мм; ОБҚ 203 мм х 10 м; КЛС – 490 мм; ОБҚ 203 мм х 44 м; бурғилаш қувури 127 мм.

Қайта ишлов беришда бурғилаш эритмасининг параметри қуйидагича бўлади.

- солиштирма оғирлиги	-	1.10 – 1.12 г/см ³
- ковушқоқлиги	-	40 – 60 секунд
- сув берувчанлиги	-	10-12 см ³ /30 мин

Қувурлар бирикмасини туширишга тайёргарлик ишларини олиб бориш.

1. Мустаҳкамлаш қувурлари кўприкка ётқизилади, ҳимоя қилувчи ниппелнинг ҳалқаси олинади, резьбали солярка билан ювилади. Қувурлар кўприкка маҳкамлангандан кейин узунлиги ўлчанади, қувурларга оқ бўёқ ёрдамида саноғи ёзилади ҳамда журналга ҳар бир қувурнинг завод маълумотлари ва умумий узунлиги ёзилади.

2. Қуйидаги материаллар тайёрланади:

а) Элеваторлар 426 мм-ли	-	3 дона
б) Машина калитлари 426 мм-ли	-	3 дона
в) Диаметри 402 мм-ли шаблон	-	2 дона
г) Йўналтирувчи тикин	-	1 дона
д) Ювувчи узатма	-	1 дона
е) Калитларга сухарик	-	50 дона
ж) Каналли арқон	-	25 метр
з) Қўйирувчи потрубка	-	1 дона

426 мм-ли мустаҳкамлаш тизмасини цементлаш.

1. Тушириш узунлиги	-	100 м
2. Бурғи диаметри	-	490 мм
3. Бурғилаш эритмасининг солиштирма оғирлиги	-	$\rho = 1.10 - 1.12 \text{ г/см}^3$
4. Цемент аралашмасини солиштирма оғирлиги	-	$\rho_{\text{ц}} = 1.80 \text{ г/см}^3$

а) Цемент аралашмасининг ҳажмини аниқлаймиз.

$$V_{\text{ө.д}} = \frac{\tilde{I}}{4} [(\tilde{A}_{\text{д}}^2 \cdot 1.3 - \tilde{A}_{\text{и}}^2) \cdot 100] = 0.785[(0.490^2 \cdot 1.3 - 0.426^2)100] = 0.785(0.312 - 0.181) \cdot 100 = 10.3 \text{ м}^3$$

б) Цементнинг оғирлигини аниқлаймиз

$Q_4 = V_{\text{ө.д}} \cdot 1,216 \cdot \tilde{E}_3 = 1,05 \cdot 1,216 \cdot 10,3 = 13,15 \text{ т}$ K_3 – цементни йўқотилишини ҳисобга олувчи коэффициент $K_3 = 1,05$

в) Аралаштириш учун керакли сувнинг миқдорини аниқлаймиз.

$$V_{\text{св}} = Q_4 \cdot 0.5 \cdot 1.2 = 13.15 \cdot 0.5 \cdot 1.2 = 7.89 \text{ м}^3$$

г) Ҳайдаладиган суюқлик миқдори

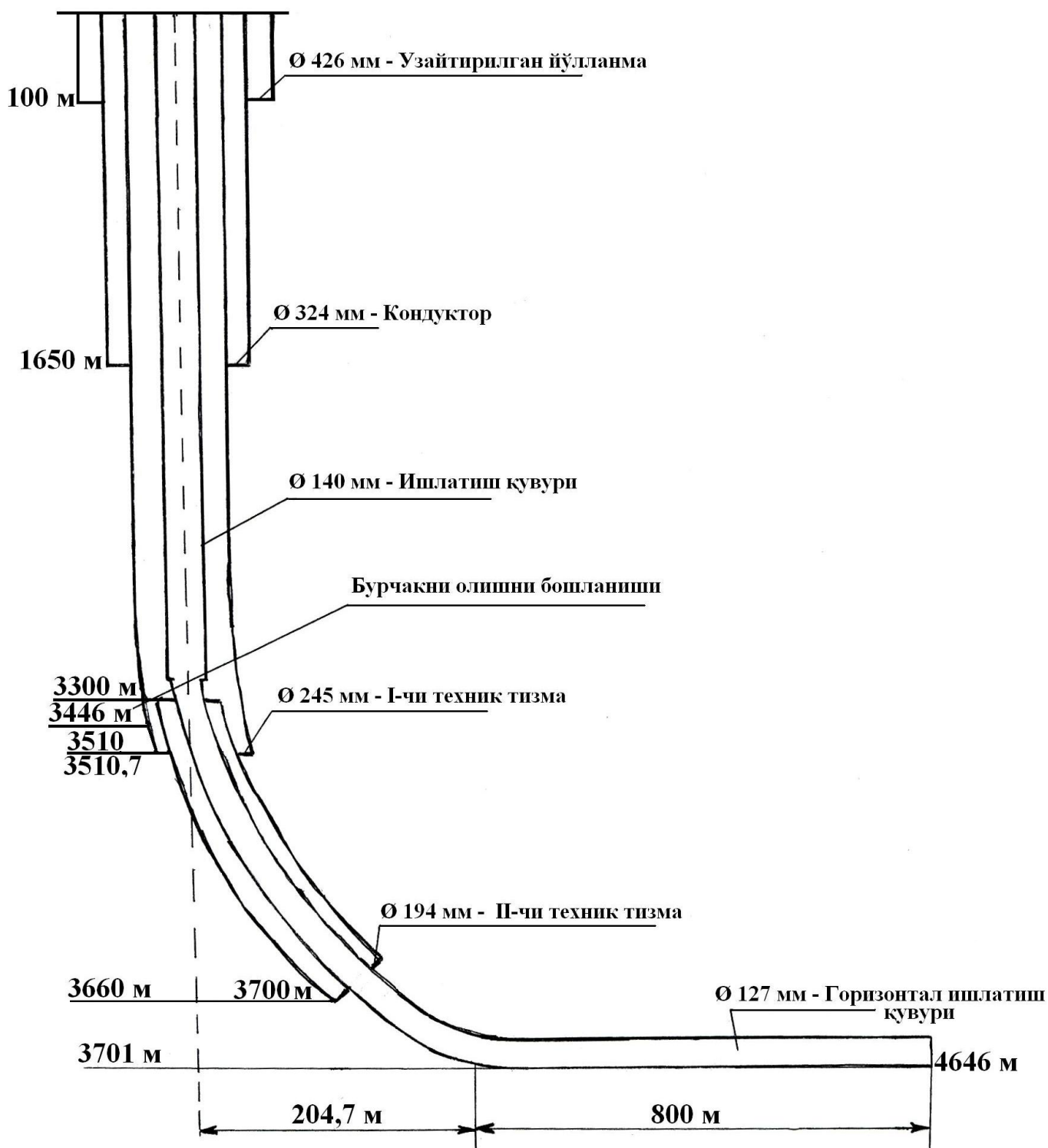
$$V_{\text{ө.д.е}} = \frac{\pi}{4} (d_{\text{ө.д}}^2 \cdot 100) = 0,785 \cdot 0,404^2 \cdot 100 = 12,81 \text{ м}^3$$

д) Ҳайдовчи техникаларнинг сони.

$$n_1 = \frac{Q_4}{20} = \frac{13.15}{20} = 1 \text{ дона} \quad \text{СМН} = 1 \text{ дона}$$

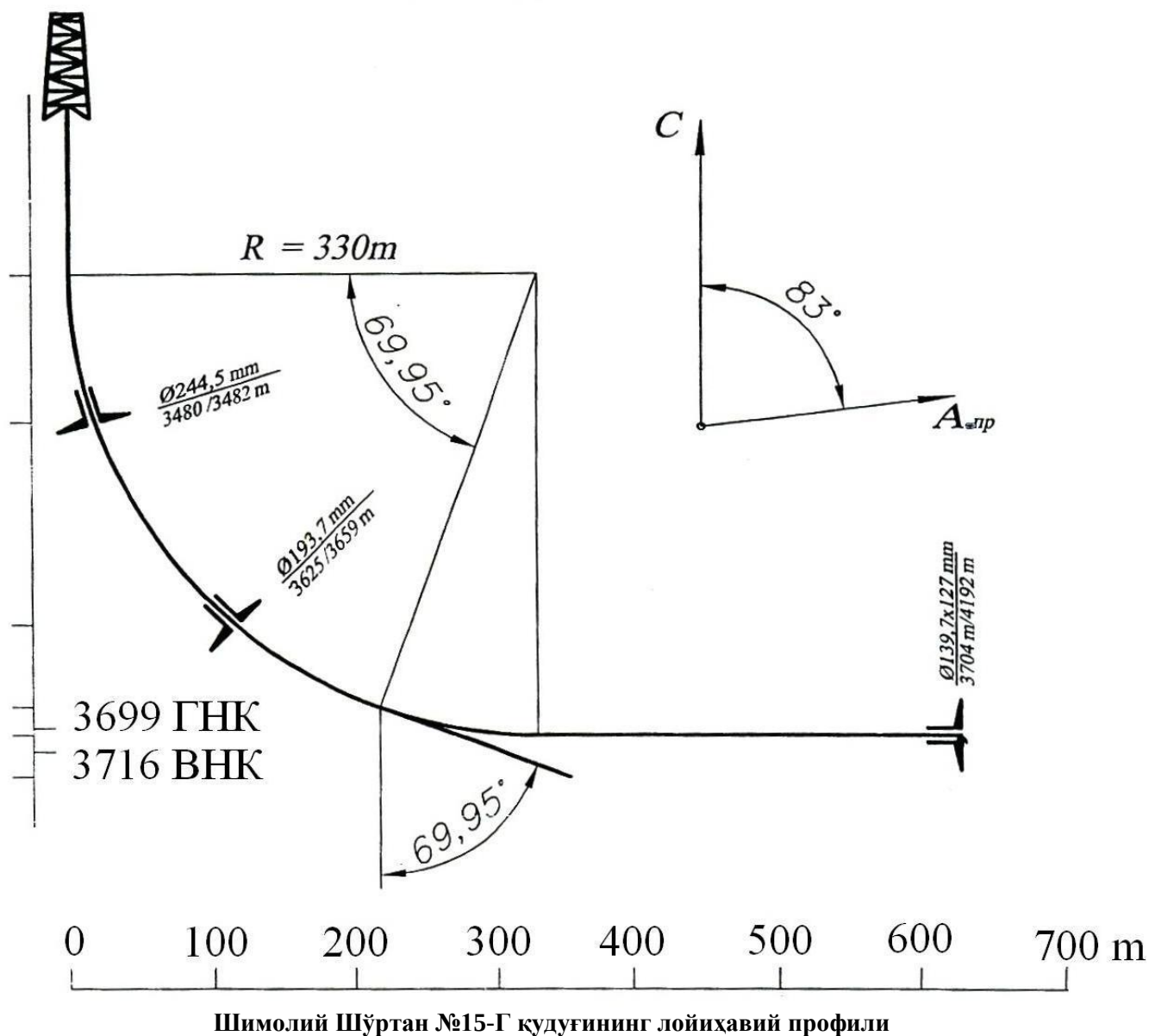
$$n_2 = N1 \cdot 2 + 1 = 3 \text{ дона} \quad \text{ЦА} - 320 - 3 \text{ дона}$$

2.1.2. 324 мм-ли кондукторни 1670 метр чуқурликка тушириш ва цементлаш ишларини олиб бориш.



Шимолий Шўртан №15 Г қудуғининг лойиҳавий конструкцияси

M 1:5000



C

2.2.1.

Тайёргарлик ишларини куйидаги тартибда олиб борамиз.

1. Миноранинг ҳамма тугунларини, тал тизимининг маҳкамланиши текширилади, элеваторларни, штропни, илгакли машина калитлари, тормозлаш тасмаси, бурғилаш қувурлари дефектоскопия қилинади.
2. Чиғирикнинг ишини ишончлиги айниқса тормозлаш тизимини, насосни, дизелни, компрессорларни, арқонларни ва тасмаларни ишончлиги текширилади.
3. Қувурлар бирикмасини туширишга бурғилаш жиҳозларини тайёргарлик ҳолати текширилади.
4. Электр жиҳозларини созлиги текширилади
5. Сувнинг заҳираси 100 м^3 қилиб тайёрланади. Ишчи линиялар 80 атм-га текширилади.

Тизмани кудукка тушириш учун куйидаги материаллар тайёрланади:

- | | | | |
|---------------------|----|---|--------|
| 1. Элеватор | 12 | - | 2 дона |
| 2. Шаблон 299 мм-ли | - | | 1 дона |
| 3. Шаблон 298 мм-ли | - | | 1 дона |
| 4. Ҳайдовчи тиқин | - | | 1 дона |

5. Ҳайдовчи узатма	-	1 дона
6. Ликопчали клапан	-	1 дона
7. УМК калит билан сухариклари		50 дона
8. БК-324 бошмоқ	-	1 дона
9. Қуювчи бошча	-	1 дона
10. Понали спайдзер 12	-	1 дона
11. Канопли арқон	-	20 м
12. «Стоп ҳалқа»	-	1 дона
13. Тескари ликопчали клапан		1 дона

2.2.3. 324 мм-ли мустаҳкамлаш тизмасини тушириш

1. Қудуқнинг стволини кенг айтирилишидан олдин қудуқда ГТИ (геофизик тадқиқот ишлари) олиб бориш.

2. Қудуқ стволини кенгайтириш.

а) Бурғи 393.7 мм, ОБҚ 229 мм х 27 метр, ОБҚ 203 мм х 54 метр, бурғилаш қувури 114 мм;

б) Бурғи 393.7 мм, ОБҚ 229 мм х 10 м, КЛС-393.7 ОБҚ 229 мм х 17 м, ОБҚ 203 мм х 54 м, бурғилаш қувури 114 мм;

в) Бурғи 393.7 мм, КЛС-393.7 мм, ОБҚ 229 мм х 10 м, КЛС-393.7 мм, ОБҚ 229 мм х 17 м, ОБҚ 203 мм х 54 м, бурғилаш қувури Ø 114 мм.

Иккинчи ва учинчи жамланмалар орқали кенгайтирилгандан кейин шаблонлаш амалга оширилади.

3. Кенгайтириш ишлари 1670 метрга етгандан сўнг, қудуқни 10м³ нефт – ҳайдалади ва икки цикл давомида ювилади, унинг параметрлари қуйидагича:

$$\gamma = 1.21 \text{ л/см}^3, T = 60 \text{ сек}, C = 8 \text{ см}^3/30 \text{ мин.}$$

4. Тизма қудуққа туширилгандан кейин маҳкам тортиб мустаҳкамланади.

5. Тизма спайдердан олингандан кейин резбали бирикмаларни маҳкамлигини текшириш, ундан сўнг спайдер очилади.

6. Тизмадаги қувурларни ичига суюқлик қўйилгандан кейин ҳаракат бериш.

7. Кондукторни туширишда ҳар 150 литр суюқлик билан тўлдирилади ва тушириш бошланади, қудуқ тубигача 250 метр масофа қолганда суюқлик қўймасдан туширилади.

8. Қудуққа кондуктор туширилгандан кейин уни 10 минутдан кўп ҳаракатсиз қолдирмаслик керак.

9. Геофизик тадқиқот олиб борилгандан кейин цементлаш ҳисобини қайта кўриб чиқиш мумкин.

№15. Г қудуққа 324 мм-ли кондуктор учун оралик ҳисобини олиб борамиз.

Берилган маълумотлар

1. Тушириш чуқурлиги	-	1670 м
2. Шу чуқурликдаги қатламнинг босими	-	168 кгс/см ²
3. Цемент ҳалқасини юксизланиш коэффиценти	-	K-0.35
4. 1670 метр чуқурликдаги ҳарорат	-	58 °С.
5. Заҳира коэффиценти		
- ортиқча ташқи босим	$n_1 = 1 / 1.3$	
- ортиқча ички босим	$n_2 = 1.52$	
- қирқувчи юкланиш	$n_3 = 1.6$	
6. Цемент аралашмасининг зичлиги	-	1.60 г/см ²
7. Олдинги 426 мм. тизмани тушириш чуқурлиги	-	78 м
8. “Стоп” ҳалқани ўрнатиш чуқурлиги	-	1650 м.

1. Ортиқча ички босимни аниқлаймиз.

$$P_{\epsilon, \sigma} = \frac{D_{\epsilon \Delta \Delta}}{a^S}; S = 0.1 \cdot 10^{-3} \cdot 0.65 \cdot 1670 = 0.102; e^S = \frac{(2 - 0.108)}{2 - 0.108} = 1.11$$

$$P_{\epsilon, \sigma} = \frac{168}{1.11} = 151 \text{ кгс/см}^2$$

2. Максимал ортиқча ички босим

$$P_{ич,мах} = 1.1P_{к,у} = 1.1 \times 1,51 = 166 \text{ кгс/см}^2$$

3. Цементлаш чуқурлиги

$$L = Z = 1670 \text{ м}$$

см²

$$P_{\hat{e}^+} = [1,1 \cdot D_{\hat{e}^+} \cdot 0,1 \cdot (\rho_{\hat{p}\hat{n}} - \rho_{\hat{n}}) \cdot \hat{I}] \cdot (1 - \hat{E}) = [1,1 \cdot 1,51 - 0,1 \cdot (1,1 - 10) \cdot 1670] \cdot (1 - 0,35) = 97 \text{ кгс/}$$

4. Ташки ортиқча босим

$$a) L = 0 \quad P_n = 0$$

$$б) Z = L = 1660 \times 9$$

$$D_{\hat{o}\hat{a}\hat{o}} = 0,1 \cdot D_{\hat{o},\hat{a}} \cdot \hat{I} \cdot (1 - \hat{E}) = 0,1 \cdot 1,6 \cdot 1670 \cdot 0,35 = 173 \text{ кгс/см}^2$$

$$D_{\hat{o}\hat{a}\hat{o},\hat{i}\hat{o}} = D_{\hat{o}\hat{a}\hat{o}} - D_{\hat{e}^+} = 173 - 97 = 76 \text{ кгс/см}^2$$

2.2.5. Кондукторни цементлаш ҳисоби.

Берилган маълумотлар асосида ҳисобни олиб борамиз

- | | | |
|--|---|------------------------|
| 1. Тушуриш чуқурлиги | - | 1670 м |
| 2. Цементни кутариш баландлиги | - | устига |
| 3. Узайтирилган Ø 426 мм тизмани тушуриш чуқурлиги | - | 78 м |
| 4. Цемент стаканининг баландлиги | - | 20 м |
| 5. Тампонаж аралашмасини солиштирма оғирлиги | - | 1.60 г/см ³ |
| 6. Цементлаш 1670 – 0 м гелцемент ёрдамида амалга оширилади. | | |

1. Гельцементли аралашманинг ҳажми

$$V = 0.785[(0.430^2 \cdot 1070 + 0.410^2 \cdot 62 + 0.425 \cdot 110 + 0.394 \cdot 350 + 0.406^2 \cdot 78) - 0.324^2 \cdot 1670 + 0.302^2 \cdot 20] = 95.62$$

2. Ўқотилишни ҳисобга олиб қудуқ массасининг миқдорини аниқлаймиз

$$Q_{с,и} = 95,62 \cdot 0,976 \cdot 1,05 = 98 \text{ м}$$

$$\text{шундан: цемент} \quad 98 \cdot 0,80 = 78,4 \text{ м}$$

$$\text{тўлдирувчи} \quad 98 \cdot 0,20 = 19,6 \text{ м}$$

3. Аралаштириш учун сувнинг миқдори

$$V_{с,в} = Q_{с,и} \cdot K \cdot \frac{C}{C} = 98 \cdot 0,8 \cdot 1,2 = 94,08 \text{ м}^3$$

4. Ҳайдовчи суюқликнинг ҳажми

$$X_{\hat{o}\hat{a}\hat{e}} \left(\frac{\pi}{4} \cdot \hat{A}_{\hat{e}^+}^2 \cdot Z \right) \cdot \hat{E} (0.785 \cdot 0.302^2 \cdot 1650) \cdot 1.03 = 121.68 \text{ м}^3$$

5. Цементлаш техникаларининг сони

$$\text{СМН-20 } N = \frac{Q_{\hat{n},и}}{n} + 1 = \frac{98}{20} + 1 = 6 \text{ дона}$$

$$W = 2 \cdot n + 1 = 2 \cdot 6 + 1 = 13$$

Шундан:	ЦА 320	-	6 дона
	AGF-700	-	5 дона
	БМ-700	-	1 дона
	СКЦ-2М	-	1 дона

2.2.4. 245 мм-ли техник тизманинг ҳисоби (15 Г қудуқ)

Берилган маълумотлар

- | | | |
|--|---|------------------------|
| 1. Газ қудуғи | - | 3400 м |
| 2. Қудуқнинг туби | - | 3400 м |
| 3. Цементнинг кўтарилиш баландлиги | - | устига |
| 4. Тампонаж аралашмасининг зичлиги (P _ц) | - | 1.60 г/см ³ |
| 5. Кондукторни тушириш узунлиги (L _п) | - | 1670 м |

6. Катлам босими ($P_{кат}$)	-	263 кгс/см ²
7. Маҳсулдор катламнинг шипини чуқурлиги	-	3640 м
8. Сикувчи суюқликнинг зичлиги (P_c)	-	1.0 г/см ³
9. Гидростатик устун суюқлигининг зичлиги	-	1.1 г/см ³
10. Бурғиладан аралашмасининг зичлиги ($P_{б.а}$)	-	1.22 г/см ³
11. Кудуқларнинг захиравий коэффиценти (n)		
а) пачоқланишга		$n_1 = 1.0$
б) ички босимга		$n_2 = 1.15$
в) ташқи парчаловчи босимга		$n_3 = 1.75$

Кувурни босимга ҳисоблаймиз

1. Максимал ички босим (газ пайдо бўлгандан кейин кудуқ туби ёпиқ бўлади)

$$H=L \text{ бўлганда, } \dot{E}_{\dot{e} \cdot z} = \dot{E}_{\dot{e} \dot{a} \dot{o}} - 0,1 \cdot \rho \cdot (L - z)$$

$$Z=0 \text{ бўлганда, } \dot{E}_{\dot{e} \cdot z} = [\dot{E}_{\dot{e} \dot{a} \dot{o}} - 0,1 \cdot \rho \cdot (L - z)] / e^s$$

$$\text{Бу ерда } e^s = \frac{2 - S}{2 + S}; S = 0,1 \cdot 10^{-3} \cdot \rho \cdot H; Z = L = 3400 \text{ бўлганда}$$

$$P_{ичз} = 263 - 0,1 \cdot 10 \cdot (3640 - 3400) = 239 \text{ кгс/см}^2$$

$$Z = 0 \text{ бўлганда } S = 0,1 \cdot 10^{-3} \cdot 1,1 \cdot 3400 = 0,374.$$

$$e^3 = \frac{2 + 0,374}{2 - 0,374} = \frac{2,374}{1,626} = 1,44 \quad P_{ичз} = P_{ичку} = 263 \div 1,44 = 182,6 \text{ кгс/см}^2$$

2. Тизмани герметикликка синаш босими.

$$P_{опр} = P_{ичку} \cdot 1,1 = 182,6 \cdot 1,1 = 200,86 \text{ кгс/см}^2$$

3. Газ пайдо бўлишидаги минимал ички босим

$$P_{ичз} = 0,7 \cdot P_{кат} \cdot z$$

$$\text{Бунда } z = 0 \text{ } P_{ичз} = 0, \text{ бўлганда, } z = 3400 \text{ м бўлса, } P_{ичз} = 0,7 \cdot 263 \cdot (3400 \div 3640) = 172 \text{ кгс/см}^2$$

4. Ташқи ортикча босим:

А) Сатҳ пасайишидаги ютилиш ҳолати учун

$$h = H_{ишн} - \frac{P_{кат} \cdot 10}{K_{\partial ак}} = 3640 - \frac{263 \cdot 10}{1,05} = 1135 \text{ м}$$

$$P_{\partial \dot{a} \dot{o} \cdot b} = 0,1 \cdot h \cdot \rho_{\dot{a} \dot{n}} = 0,1 \cdot 1135 \cdot 1,1 = 125 \text{ кгс/см}^2$$

б) цементлашни тугалланишидаги ташқи босим

$$\dot{E}_{\partial \dot{a} \dot{o} \cdot \dot{a} \dot{d} \cdot z} = 0,1 (\dot{E}_{\dot{a} \dot{a}} - \dot{E}_{\dot{a} \dot{d}}) \cdot Z$$

$$z = 0, P_{таш.ер.z} = 0. Z = L = 3400 \text{ м бўлганда } P_{таш.z} = 0,1 \cdot (1,60 - 1,22) \cdot 3400 = 117 \text{ кгс/см}^2$$

в) цемент аралашмасини қотгандан кейин газнефт пайдо бўлишида

$$P_{таш.ер.z} = P_{таш.z} - P_{ич.z}, \text{ бу ерда } P_{таш.z} = 0,1 \cdot p_{гс} \cdot z$$

$$z = 0 \text{ } P_{таш.ер.z} = 0 \text{ бўлганда } z = 3400 \text{ м.}$$

$$P_{таш.ер.z} = 0,1 \cdot 1,1 \cdot 3400 - 0,7 \cdot 263 \cdot (3400 \div 3640) = 203 \text{ кгс/см}^2 \text{ } z = 2000 \text{ м бўлганда,}$$

$$P_{таш.ер.z} = 0,1 \cdot 1,1 \cdot 2000 - 0,7 \cdot 263 \cdot (2000 \div 3640) = 119 \text{ кгс/см}^2$$

5. Ортикча ишчи босим

$$P_{ич.ор.z} = P_{апр} + 0,1 \cdot p_{с} \cdot z - P_{таш.z} \text{ } z = 0, P_{ич.ор.z} = P_{апр} = 227 \text{ кгс/см}^2 \text{ } z = 3400 \text{ м бўлганда}$$

$$P_{ич.ор.z} = 227 + 0,1 \cdot 1,0 \cdot 3400 - 0,1 \cdot 10 \cdot 3400 = 193 \text{ кгс/см}^2$$

Кудуқ усти ёпиқ бўлганда газ пайдо бўлишидаги $Z = L = 3400$ метр чуқурликдаги ортикча ички босимни аниқлаймиз.

$$P_{ич.ор.z} = 263 - 0,1 \cdot 10 \cdot 3400 = 97 \text{ кгс/см}^2$$

Шимолий Шўртан конидаги №15 Г кудуқдаги 245 мм-ли техник тизмани цементлаш ҳисоби.

Берилган маълумотлар:

1. Тушириш чуқурлиги	-	3400 м
2. Цементни кўтариш баландлиги	-	устига
3. Катлам босими 3640 метрда – 263кгс/см ²	-	$T = 112^\circ\text{C}$
4. 324 мм-ли тизмани тушириш чуқурлиги	-	1670 м
5. Цемент стаканини баландлиги	-	20 м
6. Гельцемент аралашмасининг солиштирма оғирлиги		$P_{ц} = 1,60 \text{ г/см}^3$

1. Цемент аралашмасининг ҳажми

$$V_{\text{с.д}} = 0,785 \left[(0,295^2 \cdot 529 + 0,320^2 \cdot 602 + 0,310 \cdot 259 + 0,33^2 \cdot 340 + 0,300^2 \cdot 1670) - 0,245^2 \cdot 3400 \cdot 0,222^2 \cdot 20 \right] = 94$$

2. Йўқотилиш ҳисобга олингандаги қудуқ цемент миқдори

$$Q_{\text{д}} = V_{\text{с.д}} \cdot 0,976 \cdot \hat{E} = 91,72 \cdot 0,976 \cdot 1,05 = 94 \text{ м}$$

$$\text{шундан: цемент} \quad 94 \cdot 0,80 = 75,2 \text{ м}$$

$$\text{лой} \quad 94 \cdot 0,20 = 18,8 \text{ м}$$

3. Аралашма учун сувнинг ҳажмини аниқлаймиз

$$V_{\text{с.в}} = (94 \cdot 0,8) \cdot 1,2 = 90,24 \text{ м}^3$$

4. Ҳайдовчи суюқликнинг ҳажми

$$V_{\text{хай}} = 0,785 \cdot (0,222^2 \cdot 2247 + 0,227^2 \cdot 230 + 0,225^2 \cdot 152 + 0,223^2 \cdot 751) \cdot 1,03 = 135,5 \text{ м}^3$$

5. СМН – 20 сонини аниқлаймиз

$$N_1 = \frac{Q_{\text{к.у.}}}{q} = \frac{94}{17} = 6,05 \text{ дона}.$$

6. ЦА-320 - 7 дона

AGF-700 - 1 дона

БМ-750 - 1 дона, СКЦ-2М - 1 дона

$$N_2 = 6 \cdot 2 + 1 = 13 \text{ дона}.$$

7. Ҳайдашнинг энг сўнггидаги босим

$$P = 0,1 \cdot (1,60 - 1,22) \cdot 3400 + 0,02 \cdot 3400 + 31 = 228 \text{ атм}.$$

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.

Республикамизда 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 ҳамбарчас 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 фавворалар, 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 конденсатни ишлатиш жараёнида, тайёрлашда ва нефт-газни сақлашда йўқолишига йўл қўймаслик керак;

г) кам ҳаражат сарфлаб нефт, газ ва конденсат ҳамда бошқа йўлдош фойдали қазилмаларни захираларини қазиб олишни максимал кўрсаткичига эришиш;

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

III.2. Нефт ва газни қидиришда муҳофаза қилиш тадбирлари.

Ер ости бойликларини ҳимоя қилиш тадбирлари нефт ва газ қудуқларини қазил, қонларни 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 шаклланнишларни, қудук деворини оғнаши, юувчи суюқликларни ютилишини ва бошқа турдаги мураккабликларни олдини олиш чоралари ва тугаллаш бўйича комплекс тадбирлар ишлаб чиқилади.

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

Бундай жараёни 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 юувчи 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 тесқари клапанлари билан таъминланаши керак.

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

- а) қудук устини ишончли герметикланганлиги;
- б) тўғри ва тесқари ювишни амалга ошириш;
- в) керакли қарши босим ҳосил қилиб газланган юувчи суюқликни тоза суюқликга алмаштиришни имкониятининг мавжудлиги;
- г) қудук усти герметикланганда қарши босим остида ювишда қудукдаги босимни назорат қилиш;
- д) отма тизим орқали қудукдан суюқликни ёки газни чиқариб қудукдаги 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 юувчи 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) очик 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 жихозлар ўрнатилади.

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

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

Биринчи навбатда кудукларда юқори объектлари бурғиланганда, пастда жойлашган горизонталарни бурғилашда, юқоридаги ишлатиш объектларига суюқликларнинг кириб боришини олдини олиш чора тадбирлари кўрилиши керак. Махсулдор қатламларни очиш ва ўзлаштиришда кудук туби зонасининг коллектор хоссаларини лойланишига ёки бурғилаш эритмасининг фильтрация бўлишига йўл қўйилмайди. Бунинг учун сифатли юувчи суюқликлардан фойдаланиш, юувчи суюқликларнинг коллектор билан контактлашув вақтини максимал даражада

кискартириш, қатламга коллекторга асосланмаган қарши босимни ошиб кетишига йўл қўйилмайди.

Қудукларни консервация ва тугатишдаги ишларга юқори аниқликдаги муҳофаза қилиш талбалари қўйилади.

Қудукларни 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.

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

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

в) тугатилган қудукнинг усти қисми цемент сальники, ўлчамлари 1х1х1 м бўлган бетонли тумба ва репер билан жиҳозланади ва майдоннинг номи, корхонанинг номи, қудукни бурғиловчини номи, бурғилаш тугатилган кун ёзилади.

Қудукларни консервация қилиш усули муддатнинг катталиги ва қатлам босимининг аномаллигига боғлиқ бўлади. Агарда консервация муддат 3-ойгача бўлса, бундай ҳолатда қудукка цемент кўпригини ўрнатилади, қудук ичига нефт асосли юувчи суюқлик бостирилади, қудук туби зонасини жойланишига рухсат этилмайди. Аралашманинг зичлиги қудукда қатлам босимига нисбатан 5 . . . 10% юқори бўлган босим ҳосил қилиш керак.

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

Тизмаларнинг герметиклиги бузилганда грифонларнинг пайдо бўлиши, қатламларда бир-бирига оқимларни кириб келиши, очик 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 суюқликлари билан тўлдириш керак.

Ҳайдовчи қудуклардаги мустаҳкамлаш тизмалари нефт қудукларига 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 электрохимёвий 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 қудукларнинг юқори қисмининг қирқимлари билан кесишувида, ишлатиш тизмасининг юқори секциясидаги максимал оғирликлари, жадал темпера кучланишлари, қувурлар оралиғи фазосида газнинг мавжудлиги буларнинг ҳаммаси қудук 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.3. Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва захарсизлантириш.

Қудуқ қурилиши тугаллангандан сунг юқоридаги ишларни амалга ошириш; бурғилаш ишлари даврида, уз вақтида нормал шароит яратиш ва куйқум 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 чиқадиған каналчалар қуриш. Бундан ташқари БОС-ларини бурғилаш эритмаларига қўшилишига йўл қўймаслик шарт.

- БОСлар сув тозалаш қурилмасида коогулянт ва флокулянтлардан фойдаланиб қайта ишланади. Бундай қурилма сув насоси, эжектор типидagi аралаштиргичлар, коогулянт ва флокулянт учун иккита хажм идишидан ва муҳандислик комуникациялари тизимидан ташкил топган.

- тозаланган БОСларидан бурғилаш аралашмаси ва бошқа мақсадларда фойдаланиш.

Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш.

Майдондаги қудуқларни бурғилашда тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш саноат стандартларига жавоб берадиган ҳолда амалга оширилади.

Тупроқ ресурсларини ифлослантиришда асосан бурғилаш майдонида сақланадиган, ишлатилган бурғилаш эритмаси ва бурғилаш шлами катта таъсир қилади.

Ишлатилган бурғилаш эритмаси - бу қудуқни бурғилашни технологик жараёнида керак бўлмайдиган, кимёвий қайта ишлашни талаб қиладиган ва шлам учун қазилган омборларда қумилиши керак бўлган эритмадир. Бурғилаш шлами – ҳар хил мосламалар ёрдамида циркуляцион системадан чиқарилган бурғиланган тоғ жинслари ва бурғилаш эритмасидан иборат чиқинди, бу кимёвий қайта ишланиши ва шлам учун қазилган омборларда қўмилиши керак. Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш учун кўрсатмалар қуйидагилар:

1. Вақтинчалик фойдаланишга олинган ер майдониди қудуқни қуриш ва қазиш жараёнида, ернинг устки маҳсулдор қисмини бузилиши ва ифлосланишни олдини олиш керак. Транспортлар ҳаракати фақатгина йўллардан ҳаракатланиши керак.

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

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

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

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

III.4. 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 қудукни бурғилашда қайта ишлатишда қўллаш ҳисобланади. Бу соҳада чет давлат ва МХДларида етарли бой тажриба мавжуддир. Бундай усулни қўллаш фақат иқтисодий нуктаи назардан эмас балким иқтисодий жihatдан ҳам самаралидир. Чунки бурғилаш эритмаларини тайёрлаш харажатлари камаяди.

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

БЭИ (бурғилаш эритмаларини ишлатиш) зарарсизлантириш бурғилаш эритмаларидаги фаол моддаларни қайта тиклаб, ундан лойли қукунларни олиш асосий муаммолардан биридир. Бу методнинг асосий камчилиги зарарсизлантириш учун катта миқдордаги карбонсувчил моддаларни ишлаб чиқариш учун сарфланишидир.

Бурғилаш эритмаларига қайта ишлов бериш истиқболли йўналишида бу эритмалардан қудукларни мустаҳкамлашда фойдаланишдир. Бунда иккита вариант бўлиши мумкин..

Биринчи вариант бўйича қайта ишланган бурғилаш эритмаларидан қудукларни цементлашда қўлланиладиган тампонаж аралашмасини кўшимчаси сифатида фойдаланишдир; иккинчи вариант бўйича асосий тампонаж материали сифатида фойдаланишдир.

Лойли бурғилаш эритмаларини бурғилаш жараёнида гуматли реагентлар билан ишланганда таркибида нефт ва минерал тузларни таркиби 2 % гача бўлмаса у ҳолда яхши тузилмани шакллантиради.

Бурғилаш эритмалари зарарлантирилишига қарамасдан уларни йўқотиш учун ер тагига кўмилади. Бунда бурғилаш эритмалари махсус бурғилаш жойидан узокрок махсус чуқур жойлашган ер ости омборига кўмилади. Қудук тугаллангандан кейин қуйқумларни махсус жойга ташиш харажатларни талаб қилади.

III.5. Ишлатилган бурғилаш эритмаларини (ИБЭ) ва қуйқумларини 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 чўқтирмасини 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 чўқиндиларни 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 фильтр сиқувга йўналтирилади. Олинган қуйқумларни намлиги 320 % гача бўлса зарарсиз ҳисобланади ва ундан кейин эса кўмиш учун қуйқум омборига ташланади.

Қуйқум омборларини тугатиш учун ундаги ишлатилган БЭларини тиндириш қуюқлаштириш ва фазоларга ажратиш тиндирилган сувларни олиб чиқариб ташлаш керак. Бу қуйидаги тартибда амалга оширилади. ИБЭ лари омборига 1 м³ суюқлик фазосига 1.5 кг каогулянт киритилади. Каогулянтлар ценментлаш 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.

Харакатланувчи қуюқлашган чўқинди бурғилаш насослари ёрдамида омбордан суриб олинади, 0.8 тонна цементга 1м³ хажмдаги қуюқлашган чўкма қолдиқ аралаштирилади. Олинган аралашма олинади ва омборга бир текис қилиб тушалади.

Бу таклиф қилинган метод ҳозирги кон шароитида етарли қўлланилмаяпти. Таркибида 5 % дан кўп бўлган нефтли аралашмалар ювилганда ювиш амалий ўзгармайди ва ўртача 70-75 % ни ташкил қилади. Оқова сувларни ифлосланиш даражаси нефтни таркибига мувофиқ ошади, кейинчалик барқарорлашади ва бир хил даражада қолади. Қуйқумларни намлик даражаси ҳам ювиш самарадорлиги таъсир қилади. Намлик ошиши билан қуйқумларни ювилиши ошади.

Намлик даражаси 15-20% атрофида бўлса ювилиши 70-75 % ни ташкил қилади.

Шундай қилиб, ишлатилган бурғилаш эритмаларини зарарсизлантириб, қотган маҳсулотларни бурғилаш территориясига кўмиш бошқа усулларга нисбатан экологик нуқтаи назардан ва техник иқтисодий жиҳатдан фойдалидир. Чет давлатларда қотирувчи таркиб сифатида минерал фаол кўшимчалар таклиф

қилиниб, бундай қўшимчаларга алюминий оксиди, суюқ ойна темир хлориди киради.

IV. Мехнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.

IV.1. Мехнатни муҳофаза қилиш қонунлари.

Ўзбекистонда мехнатни 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 корхонанинг ҳамма тармоқларига фойдаланишга топширилган қондан бошлаб қучга киради.

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

Жамиятнинг раънақи йулидаги иш фаолият, Ўзбекистонда мехнат қонунлари билан тартибга олинади. Ўзбекистон Республикасининг Конституциясининг қонунларида ҳар бир гражданининг мехнатга, дам олишга уқишга, ижтимоий таъминотга ва унинг вазифасига аниқлик қиритиб мустаҳкамланган.

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

Ишга қабул қилинувчи топширилган иши бўйича синовдан утади. Ишчи ва хизматчиларнинг соғлиғи, мехнат хавфсизлигини таъминлаш, иш вақтининг узайтирилишини нормаллаштириш асосий омиллардан ҳисобланади. 18 ёшдан ошган ишчининг иш вақтининг уртача муддати ҳафтада 41 соатдан, 16 ёшдан 18 ёшгача бўлган ишловчиларнинг иш вақти 36 соатдан ошмаслиғи керак ва

соғлиғига зарар етадиган шароитдаги ишга ишлайдиган ишчи ва хизматчиларга 36 соатдан, 15 ёшдан 16 ёшдаги мустасно тарикасида болаларга 24 соатдан ошмаслиги керак.

Мехнат хақидаги конунлар ишчи ва хизматчиларга уларни ишини сонига ва сифатига қараб маошни тулашга қарғиллик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади, хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий план бўйича унинг мутахассислиғига қараб белгиланади.

Ойлик маошидан ташқари, жамоат фонди ҳисобидан бепул медицина ёрдами, санаторияга дам олиш уйлари путёвка, бепул уқиш ва махсус кийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг жисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болаликни муҳофазани ҳисобга олиб, хотин кизлар меҳнатини муҳофаза қилиш махсус меъёр (норма) қабул қилишини тулашга қарғиллик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади. Хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий режа бўйича унинг мутахассислиғига қараб белгиланади.

Ойлик маошидан ташқари, жамоат фонди ҳисобидан бепул медицина ёрдами, санатория дам олиш уйларига путёвка, бепул уқиш ва махсус кийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг жисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болаликни муҳофазасини ҳисобга олиб, хотин кизлар меҳнатини муҳофаза қилиш махсус меъёр қабул қилиш ёки қасаба вақили тарқибда комиссия тузилади.

Комиссия 24 соат ичида урганиб чиқиб, 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 ҳавфсизлигини шароити ва уни тугри ташқил қилишини, мақсад қилиб қўйган иш вақтидан оқилна фойдаланиш, меҳнат самарадорлигини ошириш, сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш, ашёларни асбобларни тежаш ва ишлаб чиқаришда талофат етишига йул қўймаслик, келгусида узаро муносабатларни ривожлантиришни узиға 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 уз 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 ҳавфсизлиги, тозалик ва ёнгинга қарши талаб номаларни қуриб чиқилган қўйидаги тадбирларга амал қилиш керак. Белгиланган жойларда махсус кийим – кечаклар билан ишлаш талаб қилинади. Ўзлуксиз ишларда алмашувчи келгунча ишни ташлаб кетиш ман қилинади.

Иш вақтида сменадаги бошқа ишчиларни уз ишидан қалғитиш қатиян ман қилинади. Чекиш факат махсус жиҳозланган жойларда руҳсат 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.

Автобуста боргунча ишчилар техника ҳавфсизлиғига риоя қилиб, автобуста тайинланган бошлиққа ёки у бўлмаса шофёрга бўйсунитилари керак. Иш жойига

транспорт билан бораётганда ишчилар куйидаги хавфсизликларга риоя килишлари керак.

- Харакатланаётган машинадан сакраб тушиш ёки сакраб миниш тақиқланади;
- Машина бортига факат орка томондан ёки унғ томондан чиқиш керак;
- Машина харакатланаётганда кузовда тик кетиш, бортларга утириш, борт четидан 15 см пастда котирилган уриндикларга кетиш ман этилади.

IV.2. Электр хавфсизлиги.

Электр токи нефт ва газни казиб олаётганда, тайёрланаётганда, юклаб ташиётганда, кайта ишлаётганда ва бошқа ишларда кенг куламда ишлатилаяпти. Бу мураккаб технологик жараёнларда потенциал хавфни оширади.

Электр токи инсонга тугридан тугри ёки беихтиёр таъсир утказиши 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 бўлиши 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 қисми ва умуман организм жароҳат олиши мумкин. Электр токидан жароҳат олиш хавфи қуп томонлама юқори қучланиш тармоқлари бевосита одам танаси ёнида бўлганида содир бўлади. Ерга тусатдан электр токи симларини узилгани ерга тушганда ёки электр қурилмаларининг изоляциясини тешилганда, яна электр қурилмаларининг ерга улар жойлари атрофи, ёки моқолдиқокдан химоя қилиш қурилмалари атрофида, ер электр токи қучланишида бўлиб қолиши мумкин.

Шунга қура токни (оқиш зонаси) харакат қилиш таъсири доираси 20 метргача. Электр тоқини утқазмайдиған материалларни бир-бирига (ишқаланиши натижасида) ёки металларга ишқаланиши натижасида электр заряди ҳосил бўлади.

Ҳосил бўлган мувозанат ҳолатидаги электр тоқи деб аталади. Электр тоқи баъзи бир вақтида ун минглаб вольтни ташиқил қилади ва қатта хавф тугдиради. Электр тоқи ёнувчи суюқликларни парини ҳава ёқи қанг билан аланга ҳова билан аланга олдиришга қодир, бу ёнгинни пайдо бўлишига қатто портлашларга олиб қелади. Одамларни юқори қучланувчи ток олдиға қориб қолмаслиғи хавфни олдини олиш қора ва тадбирларини утқазиш зарур. Яъни ток утқазувчи қисмлар ёниға қориб бўлмай қилиш қерак. Химоялаш учун ерга улаш (заземление) одамларни юқори қучланувчи ток жароҳатидан ажратувчи асосий тадбир ҳисобланади.

Химоялаш учун токни узиб қуйиш, электр тоқи етказувчи шиналар металл қобикларга туташиб қолганда хавфсизликни олдини олиш асосий тадбирдир. Юқори қучланишли токдан паст қучланишли токқа утиш химояси. Паст қучланишли токқа қучма электр асқобларини ва қул лампаларини қуллаш қерак.

Электр қурилмаларга ҳизмат қурсатилаётганда химоя воситаларини қуллаш.

Электр жароҳатларидан оғохлантириш учун плакатлар оқиш қерак.

Блоқировка қилиш учун қурилмалар юқори қучланишли токда бўлган жихоз қисмларига теғмаслиғиға ишқониш химоя воситаси ҳисобланади.

Кумакчи химоя воситалари ишчиларни якка якка ёруглик, иссиклик ва механик таъсирларидан химояланишга мулжалланган. Буларни химоя киладиган кузойнак, газ никоблар, саклайдиган камарлар ва махсус кулкоплар киради.

Химоя воситалари – булар махсус кучирма мослаштирилган аппаратлар, булар электр ёйларининг таъсиридан махсулотларни ёнишидан, юкори кучланиш токи бор. Электр курилмаларига ёнига кисмига ишлайдиган ходимларни химоялаш учун мулжалланган.

Буларни шартли уч гуруҳга булиш мумкин: ажратадиган, тусик киладиган ва кумакчи берадиган.

Ажратадиган воситалар одамларни электр токлардан ажратишни таъминлайди. Тусувчи химоя воситалари ток утказувчи кисмларни вақтинча тусиш учун мулжалланган. Яна коммуникацион (алока йуллар) аппаратлар билан янгилаш операцияларни утказётганда огохлантирувчи тусиклар учун мулжалланган. Буларга тусиклар, говлар ажратиб турувчи копламалар, ажратувчи копкоклар, вақтинча ва кучма ерга улагичлар, огохоантирувчи плакатлар киради.

Кумакчи химояланиш воситаларига ишчиларни якка-якка ёруглик, иссиклик ва механик таъсирлардан химояланишга мулжалланади. Буларга химоя киладиган кузойнаклар, газ никоблари, саклайдиган камарлар, махсус кулкоплар киради.

Электр токидан шикастланиш хавфини огохлантириш мақсадида плакатлар кулланилади. Булар такикловчи, огохлантирувчи, эслатувчи ва рухсат берувчиларга булинади.

IV.3. Ишлаб чиқариш санитарияси.

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

Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторлари турт гурӯҳга: жисмоний, кимёвий, руҳи-физиологик ва биологик булимларга булинади.

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

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

- иш жойида шовкиннинг кутарилиши пасайиши даражаси (бургуловчи курилмаларда, газни бир жойдан бошқа 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 жарохатланиш 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 организмига эса нафас олиш йуллари орқали овқатни хазм киладиган тармоқларига ёки тери пардаларига ҳаракат килиб киради.

Руҳифизиологик булимлар булимининг таъсири хусусияти куйидагиларни уз ичига олади: жисмоний огирликлар, мувозанат ҳолатидаги, динамик (бургулаш

ишлари, авария ва таъмирлаш ишлари) кучланиш (хаддан ташкари) эмоционал (рухи) огриклар.

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

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

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

Сероводород хиди 1,4 – 2,3 мг/м ҳавода қуюклашганда белгиланади. Иш жойлардан қуюкланиш мумкин бўлган чегараси 10 мг/м углеводородлар бор жойларда (метандан пентангача) захарлиги ошади ва қуюкланиши мумкин бўлган чегараси 3 мг/м аҳоли яшайдиган жойларда ҳаво босими 0,008 мг/м.

Захарланганда биринчи ёрдам-тоза ҳаво. Сероводород билан ишлаётганда газникоб банкларининг «КД» «БКФ» «В» маркалари қулланилади.

Метанол – метилли спирт (CH_3OH) – тиник рангсиз суюқлик, хиди ва таъми билан этилли спиртни эслатади. Солиштирма огирлиги 0.79. Қайнаш температураси $64-70^\circ\text{C}$ қайнайди сув билан ҳар томонлама аралашади. 16 С осон алангалатади. Портлаганда тез портлайди. Портлаш чегараси 5,5 – 36,5% ҳаво билан аралашганда қуюкланиш чегараси 5 мг/м.

Метанол – кучли захар бўлиб, асосан нерв системасига ва темирларга таъсир қилади. Одам организмига нафас олиш йуллари орқали хатто пат емаган тери орқали ҳам утиши мумкин.

Айниқса метанолни ичиш жуда хавфли 5-19 мг метанол огир захарланишга олиб келиш мумкин. 30 мг эса улимга олиб келади.

Захарланиш аломатлари – бош огриги, бош айланиш, қушиш, корин огриги, умумий ҳолсизланиш, шилли пардаларнинг кичиши, кузларнинг пип-пип утиши, огир ахволда бўлганда эса қуриш қобилияти юкотади, улимга олиб келади.

Этилли суюқлик – этилли бензин таркибига қиради уни портлаш хусусиятларини қамайтиради. Этилли суюқлик – захар. Этилли бензин одам организмига қулни ювганда, бензинни шланг орқали утиши қобилиятига эга.

Захарланиш аломатлари бош огриши, бош айланиши, юрак уриши ошиши ва қамайиши қуюкланиш мумкин бўлган чегараси 0,001 мг/м.

Биринчи ёрдам – тоза ҳаво, сув берилсин.

Пирофорли темир – бу модда одатдаги ҳарорат қислород ҳаво иштирокида қизиқ уз-уздан ёниш хусусиятига эга. Аппаратларнинг бочкаларнинг, қувурларнинг занглаши ва чириши натижасида ҳосил бўладиган пирофорли темирлар қиради.

Пирофорли темир – жихозларни қувурларни ички деворларни қоплайди у ташқи қурилиши қора қуйқум бўлиб қора қуяга ухшайди. Пирофорли қолдиклари ураб турган атрофнинг паст температурасида ҳам қизиқ уз-уздан ёниб кетиши мумкин. Ёнгин ва портлашни олдини олиш учун таъмирлашдан олдин идишларни, бочкаларни, қувурларни бўглаб, кейин сув билан тулдириб ва секин уни қуйиб юбориш кейин таъмирлаш ишлари бошланади.

Об-ҳавони ноқулай шароити деб ҳованинг қуйидаги температураси (даражаси) ва шамолнинг тезликлари ҳисобланади: $T-36^\circ\text{C}$ градусда ва шамолнинг ҳар қандай паст

тезлигида, - 35 дан 26 градусгача шамолнинг 1,5 м/сек ва ундан купрок тезлиги пайтида.

Урта Осиё иклим шароити билан ажралиб туради, бу ерларга июн ойидан сентябр ойигача деярли ёмгир булмайди. Бир йилда – куёшли соатларни сони 2000 соатга етади. Ёзда тупрок 70 градусгача кизийди. Жуда катта микдорда чанг кутарилади. Урта Осиёда ёз пайтларида осмонда булутнинг йуклиги туфайли одам организми ультрабинафша нурлардан энг юкори микдорда нурланишга дучор булади.

Хар йилли иш шароитининг яхшилаш учун тадбирлар ишлаб чикилади. Буларга аспирациали ва чанг тутувчи курилмаларни бошқариш ва автоматлаштиришни курилмаларни кайтадан куришни ва санитар-маиший хоналарни кайтадан жихозлашни, кир ювиш ва безаш хоналарини ва бошқа тадбирларни оқилона ёритиш киради. Ишлаб чиқариш санитариясининг вазифасига меҳнат шароитини нокулайлигини эҳтиёт чораларини куриш киради.

IV.4. Тебранишдан ва шовкиндан химоялаш.

Ишлаб чиқариш шароитида хар хил механизмларни, агрегатларни ва бошқа курилмаларнинг ишлаши натижасида хар хил, интенсив ва спекторли шовкинларни ҳосил булади. Ишлаб чиқаришдаги шовкин, ишчига узундан-узок таъсири натижасида ишловчиларни кулогини оғирлашиб қолишга олиб келиши мумкин, баъзида келади. Шовкин эшитиш органларига таъсир қилишидан ташқари, ишловчиларнинг организмига умумий таъсир курсатади. Тебраниш одам организмига салбий таъсир курсатади.

Тебранадиғанларни устида ишлаётган одам танасига утадиган тебраниш маълум бир аломатларни келтириб чиқаради. Бу аломатлар тебраниш касаллиги деб аталади. Кутарилган товуш тезлиги маълум бир микдорда товуш тулкини ҳосил қилиб қулоқ пардаларига таъсир курсатади. Бунақа товуш тезлиги оғрик сезишнинг бошланиши деб аталади ва 130 мБ чегарасида булади. Одам қулоғи тебранишни 500-400 Гц атрофида қабул қилади. Тебраниш юз берадиган катталиқ тезлиги 5.10-6см/сек деб қабул қилинган. Шовкинга ва тебранишга қарши чоралар қуп томонлама бир хилдир. Биринчи уринда жихозларнинг технологик жараёнига эътибор бериш зарур, имкониятига қараб шовкин ёки тебраниш қучли булган пайтда шароитга қараб алмаштириш керак. Алмаштирганда қушимча қандайдир номаълум қийинчилиқлар пайдо булиб, ишлаётганларга ундан ҳам қупрок нокулайлиқлар тугдирмаслиги учун жуда ҳам эҳтиёт булиб алмаштириш керак.

Шовкин берадиган ва тебранадиған жихозлар билан жихозланган хоналарни иложи борица бошқа иш участкаларига ҳалакит бермаслиги учун улардан ажратиб қуйиш керак. Шовкинли хоналарда ишлаётганда яққа тартибда химояланиш сифатида хар хил қулоқчинлардан фойдаланилади. Иш жараёнини шундай ташқил қилиш керакки, шовкин ва тебраниш ҳамқорлигида бажариладиган операциялар бошқа ишларга ҳалакит бермаслиги керак.

Шовкинларга ва тебранишларга Меҳнат Хавфсизлиги Стандартлар системаси (М.Х.С.С.) ҳамма воситаларини ва методларини, иш жойларида ва ёрдамчи хоналарда шовкинларда ва тебранишлардан химояланишга ажратади.

Ишга қабул қилаётганда шовкинларни ва тебранишларни таъсир утқазишлари мумкинлиги сабабли дастлабки мажбурий қуриқдан утқазилади, иш жараёнида йилига бир марта қуриқдан утилади.

IV.5. Ёнгин хавфсизлиги.

Ёнгинга карши тадбирлар, саноат корхоналари курилатганда ва лойихалаштириётганда 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 эҳтиёт булиб муомала килмаганда ёки худди табиий офатдек содир булади. Баъзида ёнгинлар бахтсиз ходисаларга баъзида одамларни улимга олиб келади. Курилиш ёки корхоналарни лойихалаштирилатганда, курилатганда, (монтаж) ёгилатганда, фойдаланилатганда ва таъмирланаётганда, техника хавфсизлиги меъёрлари ва коидаларини бузилиши ёнгин чикишини асосий сабаблари булади. Кувурларни, идишларни ва аппаратларни зичлигидан ёрилган деб, емирилганда ва занглаганда, кушма бурмаларнинг каттик бурилмагани натижасида, фланцли туташларда, зичлаганда ва мустахкамловчи халка (солник) ларда бузилади. Нефт ва нефт махсулотлари тулдирилатганда, бушатилатганда киё чикиш, тукилиш мумкин.

Айрим холларда тулдирилган идишлар (цистерналар) ни копкоги ёпилмасдан қолиб, ёкилги хавога (атмосферага) булганиб кетади. Портлаш хавфи булган суюкликлар таъмирлаш учун тухтатилган ва ёкилгилардан тулик бушатилмаган мосламаларда, кувурларда ва махсус идишларда хосил булади, ёкувчи суюкликларни ут олдирувчи манбаларнинг кенг таркалгани гугурт ёнгини, папирослар, гулханлар, пайвандловчи ёндиргичлардан ва б.к.

Ёнгинга карши тадбирлар ташкилий – техник ёнгинга карши мунтазам кулланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш, ёнгин руйхат бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб чикилган. Ёнгинга карши тадбирлар шартли равишда гуруҳга булинади. Ёнгин ва портлаш содир булмаслиги технолоник жараёнини ва жихозларни куриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр курилмаларни ва б.к.

Ёнгинга карши тадбирлар ташкилий техник карши чоралар мунтазам кулланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш ёнгин бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб чикилган. Ёнгинга карши тадбирлар шартли равишда 4 гуруҳга булинади: ёнгин ва портлаш содир булмаслиги технологик жараёни ва жихозларни куриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр курилмаларини ва б.к. хавфсиз фойдаланишига, ёнгин хавфи бор жойларда маъмурият каттик тартибни жорий килиши, ёнмайдиган курилиш материалларини кулланишига боғлиқ.

Ёнгин ва портлашни таркалишини ва кенгайишига йул куймаслик, саноат корхоналарининг тугри режалаштиришга боғлиқ. Одамларни жихозларни, бошка кимматбаҳо махсулотларни ва ёнувчи манбаларни тез хавфли жойдан кучирилишини таъминлайди. Ут учирувчи воситалардан тугри фойдаланиш хисобига ёнгинни угирлашда техник ҳаракатларни муваффақиятли авж олдириш керак. Бу курилма биноларига ва б.х. Утни учириш учун объектларда турли хилдаги куруллар – белкураклар, чанглари чукичлар, ломлар кум ва ут учиргичлар мавжуд.

Ут учиргичлар купикли, кукунли (поршокли), углекислоталарга булинади.

Купикли ут учиргичлар электронларини учирешдан ташкари ҳамма турдаги ёнгинларни учиради. Электр симларини учириш, ут учирувчинини узи учун жуда хавфли. Купикли ут учиргичларни ишга кушиш куйидагича булади: Ут

учиргичларнинг бош қисмида махсус туткич бор. Ишга туширишдан олдин пуркагични ичини ингичка сим билан тозалаб, сунгра туткични 180 буриб, ут учиргични бош қисмини ерга қаратиб тизилаб оқайтган қупикни ёнаётган объектга қаратиш керак. Углекислотали ут учиргичлар билан ёнгинни учираётганда, уни огзини ёнгинга қаратиб сунгра уни мурватини очади. Ёнадиган жойга қараб химоя воситасини танлаш даркор.

Электржарохатлар. Электр қурилмаларни юкори қучланишдаги ток утказувчи қисмларга текканда беихтиёр мушак ва мускулларни тириштириб-қакшатиб юборади. Шунинг оқибатида бармоқлар қаттиқ қисилади, шунинг учун симни узи қуйиб юборишни иложи йук. Жабрланган кишини электр токидан қутқариб олиш керак, аммо электр токи симини ушлаб қолган кишига тегмаслик қораларини қуриб, тегиб қетиш ҳаёт учун ҳавфли. Жарохатланувчи тегиб турган электр тоқини учиритиш керак, аммо қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда учиритиш керак. Агар жабрланувчи баландда бўлса, уни тоқдан қутқаритиш учун тоқни учирганда у йиқилиб тушиши мумкин. Бундай пайтларда жабрланувчи йиқилганда ҳавфсизлигини таъминлаш учун ҳамма қоралар қурилган бўлиши керак, ақс ҳолда уйламасдан, эҳтиёт бўлмасдан учиритилса, жабрланувчинини йиқилиши электр тоқни ургандан ҳам қупрок зарар қуриши мумкин.

б) Қурилмаларни учирганда электр қироқлари ҳам учитиши мумкин. Шунинг учун бошқа ёруглик манбаларни тайёрлаб қуитиш керак (қонарлар, шамлар, бўзилитиш вақтида ишлатиладиган ёритиш воситалари, аккумуляитяторли қонарлар ва б.қ.). Агар қурилмани тез учиритишни иложи бўлмаса, унда жабрланувчи тегиб турган ток утказувчи қисмлардан ажратитб олишни қораларини қуриш керак. Биринчи ёрдам қоралари жабрланувчинини тоқдан ажратгандан кейинги ҳолатига қараб берилади.

в) Агар жабрланувчинини эс ҳуши жойида бўлса, лекин қуп вақти ҳушсиз ётган бўлса ёки узок вақт ток қучланишда бўлса, унда врач қелгунга қадар тулик ҳаракатлантирмай тинқлик бериб -2-2:5-3 соат қузатишни давом эттиритиш керак, врачни тез қақиритишни иложи бўлмаса, тезда жабрланувчинини тезда даволаш муассасаларига етқазитиш керак.

г) Эс-ҳуши жойида бўлмаса, лекин нафас олиши сақланиб қолган бўлса, жабрланувчинини яхши, қулай, тугри ётқизитб, қийимларини еқитб тоза ҳавога қаратитб, ортиқча одамларни қикаритб юборитб, новшақил (нашатирь) спирт қидлатитб, сув пурқаб яхшилаб танани уқалаб исититиш керак. Тезда врачни қақиритиш керак. Агар жабрланувчи ёмон (жуда қийин) нафас олса, улаётгандек титраб-қакгаса сунъий нафас олдиринаг.

д) Тириқлик нишонаси: нафас олиш, юрак уритиш, томир уритиши бўлмаса ҳам, ҳали жабрланувчинини жонсиз деб бўлмайти.

IV.6. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари.

Тарқибда заҳарли органиқ, ноорганиқ моддалар, аралашмалар бўлган ифлосланган сувларни сув ҳавзаларига ташлаш ҳалқ ҳўжалигига, инсонларнинг саломатлигига қатта зарар қелтиради. 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 кучли 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 каттик 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 экенграгент ёрдамида ажратиб олинади.

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

Коагуляцияда ифлос моддалар сув кўшиладиган коагулянтлар ёрдамида чўктириб ажратилади.

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

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

V. Иқтисодий қисм.

V.1. Ишчи лойиҳани тузиш бўйича асосий маълумотлар

1-жадвал.

1	Майдоннинг (коннинг) номи	-
2	Қудукни саноғи	3 та
3	Бурғилаш мақсади	Нефтьга ишлатиш
4	Лойиҳа чуқурлиги, м	2465, 2807 (ствол бўйича)
5	Лойиҳавий горизонт	XV
6	Бурғилаш қурулмасини тури	ZJ50DB
7	Лойиҳавий бурғилаш тезлиги	700 м/ст мес
8	Қудукни конструкцияси:	
	Йўлланма	Ø530 мм x 11 м
	Кондуктор	Ø324 мм x 250 м
	1-техник тизма	Ø245 мм x 2020 м
	2-техник тизма	Ø193.7 мм x 1960-2450 м
	Ишлатиш тизмаси	Ø168.3/127 x 2465 м (ствол)

9	Қудук қурилишини давом этиши, кун	157
	Қурилиш-монтаж ишлари	Бирламчи 32.0 қайта 25.0
	Бурғилаш ишларига тайёргарлик	4.0
	Жами бурғилаш	96.0
	Узайтирилган йўлланма	-
	Кондуктор	6.5
	1-техник тизма	44.0
	2-техник тизма	15.0
	Ишлатиш тизмаси	30.5
10	Мустаҳкамлаш ишлари жами	25.0
	Узайтирилган йўлланма	-
	Кондуктор	3.5
	1-техник тизма	8.6
	2-техник тизма	4.6
	Ишлатиш тизмаси	8.4

Горизонтал ишлатиш қудуқларини қурилишини давом этиши (ZJ50DB – бурғилаш қурилмаси).

2-жадвал

№	Ишларни номи	Вақт, кун
1	Минораларни монтаж, жиҳозларни демонтаж қилиш	
	Минора қурилиши	
	Бирламчи монтаж қилиш	32.0
	Қайта монтаж қилиш	25.0
2	Тайёргарлик ишлари	4.0
3	Бурғилаш ва мустаҳкамлаш	121.0
4	Ишлатиш тизмасида қудуқларни синаш	6.0

Бурғилашни давом эттириш ва мустаҳкамлаш

3-жадвал

№	Ишларни номи	Норматив вақт, кун
1	Тайёргарлик ишлари	4.0
2	Тизмаларни бурғилаш	
	Йўлланма Ø530 мм х 11 м	-
	Кондуктор Ø324 мм х 250 м	6.5
	1-техник тизма Ø245 мм х 2020 м	44.0
	2-техник тизма Ø193.7 мм х 1960-2450 м	15.0
	Ишлатиш тизмаси	4.5
	Ишлатиш тизмаси Ø168.3/127 х 2465 м (ствол бўйича 2817 м)	8.4
	Жами мустаҳкамлаш куни	25.0
	Жами кун	121.0

Коммерческий тезлик

Лойиҳавий чуқурлик	- 2817 м
Бурғилаш ва мустаҳкамлаш ст/ой	- 4.03 ст/ой
Лойиҳавий коммерческий тезлик м/ст.ой	- 700 м/ст.ой.

Горизонтал қудуқларни транспорт воситаларини ва махсус техникаларини ушлаб туриш харажатлари.

Сарфланадиган вақт.

1. Бурғилаш ишларига тайёргарлик, бурғилаш, мустаҳкамлаш ва қудуқни синаш ишлари учун – 131 кун.
2. Авто-трактор ва махсус техникалардан фойдаланиш коэффиценти 0.65 ва бир кунда (24 саот х 0.65) =15.6 саот.

Бульдозер маркаси – Т-170.

Кран маркаси - КП-25.

Махсус техника ГАЗ-53.

1 маш/саот ишни баҳоси.

Бульдозер – 30016 сўм.

Кран – 40094 сўм.

Махсус техника – 18021 сўм.

Қудуқни бурғилаш, қурилиш, мустаҳкамлаш, синаш ишлари учун 131 кун кетади ва сарфланган харажатлар.

Бульдозер:

$30016 \text{ сўм} \times 131 \text{ кун} \times 15.6 \text{ саот} = 61\,340\,698 \text{ сўм.}$

Кран КП-25:

$40016 \text{ сўм} \times 131 \text{ кун} \times 15.6 \text{ саот} = 81\,936\,098 \text{ сўм.}$

Махсус техника:

$18021 \text{ сўм} \times 131 \text{ кун} \times 15.6 \text{ саот} = 36\,827\,716 \text{ сўм.}$

Жами харажатлар: 180 104 512 сўм.

Горизонтал қудуқларни алоқаси учун сарфланадиган харажатлар

Берилган маълумотлар:

Тасдиқланган норматив харитага мувофиқ сарфланадиган вақт,

1. Бурғилашга тайёргарлик ишларига – 4 кун.
2. Бурғилаш ва мустаҳкамлаш – 121 кун.
3. Қудуқни синаш ишлари – 6 кун.
4. Бурғилаш қурилмаларини монтаж қилишга.

Бирламчи – 32 кун.

Қайтма – 25 кун.

Қудуқни қурилиш циклига сарфланадиган вақт сарфи.

Бирламчи монтаж қилишга

$4 + 121 + 6 + 32 = 163 \text{ кун.}$

Қайта монтаж қилишга

$4 + 121 + 6 + 25 = 156 \text{ кун.}$

2009 йил таннархига мувофиқ 1 кун алоқани ушлаб туриш харажатлари 35 616 сўм.

Қудуқ қурилишини бирламчи монтаж қилишда алоқани ушлаб туриш учун харажатлар
 $35\,616 \text{ сўм} \times 163 = 5\,805\,408 \text{ сўм.}$

Радиостанция ўрнатиш учун

Бирламчи монтаж қилишда - 87 500 сўм.

Қайта монтаж қилишда – 53 750 сўм.

Сақлаб туриш ва алоқани ўрнатиш учун

Бирламчи монтажга

$5\,805\,408 + 87\,500 = 5\,892\,908 \text{ сўм.}$

Қайта монтаж қилишга

$5\,556\,096 + 53\,750 = 5\,609\,746 \text{ сўм}$

Хулоса

1. Горизонтал қудуқларни бурғилаш ҳисобига нефт қазиб олишни кўпайтириш энг самарали технология бўлиб қолди. Горизонтал қудуқларни асосий ютуғи дренажлашган области кенгайиши ва фильтрация сиртларини 2-10 марта ошиши ҳисобига дебитни оширишдир.

2. Тик қудуқларни бурғилаш ёки имконияти бўлмағанада (тоғ рельефларда, аҳоли пунктларида, қуриладиган зоналарда, қўлларда ва ҳакозо) ҳамда геологик мураккаб жойлашган рапали қатламларида горизонтал қудуқларни қуриш мумкин.

3. Горизонтал қудуқларни тугаллаш жуда мураккаб бўлиб маҳсулдор қатламни сифатли очилиши, конструкциясини ювувчи бурғилаш эритмаларини тўғри танланиши ва уни мустаҳкамлаш ишларини сифатли амалга ошириш билан боғлиқдир.

4. Маҳсулдор қатламларни сифатли очиш муаммоси катта саволлар тўпламини ўз ичига олиб, асосий этибор қатлам туби зонасини коллектор хоссаларига максимал даражада таъсир этувчи бурғилаш эритмаларини танлаш, сув берувчанлигини нол қийматгача камайгунча ишлов бериш шартдир.

5. Маҳсулдор қатламларни очишни амалга оширишда махсус суюқликлардан фойдаланилади ва улар иккита гуруҳга бўлинади.

а) қудуқларни тугаллаш учун махсус тайёрланмаган эритмалар бўлса, талаб даражасида махсус ишлов берилади ;

б) қудуқлар учун махсус тайёрланган суюқликлар кам сув берувчанликка эга бўлиши ва аниқ функцияларни амалга ошириш керак.

6. Горизонтал қудуқларни тугаллаш амалиётда карбонсувчил эритмалар кенг қўлланилмоқда. Бундай эритмаларга нефтли асосли эритмалар кириб, дисперт муҳитни нефт ташкил қилади ва улар икки турга бўлинади: нефтли асосли эритмалар ва тескари эмульсиялар. Тескари эмульсияларни сув берувчанлиги нога тенг. Нефтал асосли эритмаларни 20 % сувлар ташкил қилади.

7. Горизонтал қудуқларни тугаллашни энг оптимал вариантлари қуйидагиларга мувофиқ танланади:

- қудуқ стволини нурашини олдини олиш;
- қумни чиқишини умуман тухтатиш;
- сувлилик ва газлилик қатламни бекилишини таъминлаш;
- оқимни жадаллаштириш учун қайта ишлов бериш.

8. Горизонтал қудуқларни тугаллашни қуйидаги конструкциялари мавжуд:

- горизонтал стволларни очик қолдириш – 25 %;
- горизонтал стволларни ёриқли кўринишда тешикли “хвостовик” билан мустаҳкамлаш – 55 %;
- горизонтал стволларни ёриқли кўринишдаги тешикли “хвостовик”ли тизма орқаси пакерлар билан мустаҳкамлаш – 15%;
- горизонтал стволларни цементлаб мустаҳкамлаш ва тешиш - 5 %;
- гравий фильтр билан тугаллаш.

9. Горизонтал қудуқларни тугаллашда конструкцияни тўғри танланиши ва сифатли мустаҳкамланиши қудуқни жорий, капитал таъмирлаш ишларига тўғридан-тўғри таъсир қилади. Шунинг учун маҳсулдор қатламни конструкцияси тўғри танланса, қудуқни дебитини юқори бўлиши иқтисодий самарадорликни ошишига олиб келади.

Бурения учун Фойдаланилган адабиётлар.

1. Каримов И.А. “Бош мақсадимиз – кенг кўламли ислохотлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш” мавзусидаги 2012 йилда мамалакатимизда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ҳамда 2013 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент.Халқ сўзи. 2013 йил 19 январ. №13.
2. Аминов А. “пармаловчи муҳандислар учун маълумотнома”. Тошкент.: 200 й. 258 бет.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Булатов А.И., Макаренко П.П., Проселков Ю.М. “Буровые промывочные и тампонажные растворы”. Учебные пособие для ВУЗов. Москва, ООО “Недра”, 1999 - 424 стр.
7. 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.
8. Булатов А.И. “Закончивание скважин”, Москва, Недра – 2008 г., 668 стр.
9. Вадецкий Ю.В. “Бурение нефтяных и газовых скважин”. Москва, Недра – 2003 г.
10. Гауф В.А. «Разработка технологий реконструкции молодебитных скважин сооружением баковых стволов» Автореферат, Тюмень – 2004 г.
11. Гарайшин Ш.Г. «Исследование и разработка технологии сейсмического воздействия на нефтяную залежь для увеличения нефтедобычи» Автореферат – Тюмень 2007 г.
12. Гукасов Н.А., Брюховецкий О.С., Чихоткин В.Ф. “Гидродинамика в разведочном бурении”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2003 - 292 стр. ил.
13. Гулямов Р.М., “Бурение нефтяных с баковыми стволами”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2002 - 255 стр. ил.
14. Копирайт 1992, 1993. фирмы «Sperry – Sun Drilling Services», 1992.
15. Кудинов В.И. «Основы нефтегазопромыслового дела» - Москва – Ижевск: Институт компьютерных исследований; Удмурдский госуниверситет 2005, 720 с.
16. “Нефть ва газ геологияси”. Русча-ўзбекча изоҳли луғат. А.А.Абидов умумий таҳрири остида. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент – 2000 й. 528 бет.
17. “Русча-ўзбекча политехника атамалари луғати”. Тошкент, “Фан” - 1995 й. 357 бет.
18. Рахимова Х., Аъзамов А., Турсунов Т. «Меҳнатни муҳофаза қилиш». Тошкент “Ўзбекистон” - 2003 йил, 216 бет.
19. Сучков Б.М. «Повышение производительности молодебитных скважин» Ижевск, Удмурт НИПИ нефть, 1999.
20. Сургучев М.Л. и др. «Методы извлечения остаточной нефти» Москва, Недра – 1991 г. 347 стр.
21. Тагиров К.М., Нифантов В.И. “Бурение скважин и вскрытие нефтегазовых пластов не депрессий”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2003 - 160 стр.
22. ”
23. Элияшевский И.В., Сторонский М.Н., Орсуляк Я.М. “Типовке задачи и расчеты в бурении”, Москва, Недра - 1982 г. 296 стр.

