

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта Махсус
Таълим вазирлиги**

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институтини



Нефть ва Газ Факультети

**5541800 - “Геология-қидирув ишларининг техника ва
технологияси” бакалавр таълим йўналиши**

“ГРИ-411” гуруҳ талабаси

Рахимов Камолиддин Хайруллаевичнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Гирсан майдонида қатламни иккиламчи очиш технологияси

Рахбар:

доц. Т.Р.Юлдашев

Битирувчи:

К.Х.Рахимов

«Ҳимояга рухсат этилди»

“ТМЖ” кафедраси мудири

доц. Х.Қ.Эшқабиров

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 бўйича

Т О П Ш И Р И Қ

Талаба: Рахимов Камолиддин Хайруллаевич

1. Малакавий иш мавзуси: Гирсан майдонида қатламни иккиламчи очиш технологияси

Институтнинг №561/Т буйруғи билан 29.11.2012 йилда тасдиқланган

2. Малакавий ишни топшириш муддати 20.06.2013 йил.

3. Малакавий иш учун маълумотлар “Ўзгеобурғунефтвергаз” АҚ, “Қашқадарё пармалашишлари” ОАЖ архив ва йиллик ҳисоботлари маълумотлари, техник адабиётлар, интернет маълумотлари, илмий журналлар, ўқув адабиётлари.

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

5. Чизмалар руйхати (бажарилиши шарт булган чизма ва графиклар)

1. Гирсан майдонининг изогипслари.
2. Гирсан майдонининг бўйлама профили.
3. Қудуқ туби конструкциясини асосий турлари.
4. Ҳар хил перфораторларни қоллаш натижасида ҳосил бўлган перфорация каналлари.

6. Малакавий иш бўйича маслаҳатчилар:

дос.Т.Р. Юлдашев

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

Ҳафталар сони	Малакавий ишнинг бўлимлари	Малакавий ишнинг ҳажми, бет	Умумий ҳажмга нисбатан, %	Бажарилганлиги тўғрисида белги
01.02.13-09.02.13	Кириш	5	5	Бажарилган
01.02.13-26.02.13	Геологик қисм	18	20	Бажарилган
01.05.13-02.06.13	Асосий қисм	28	33	Бажарилган
01.04.13-01.05.13	Атроф муҳит муҳофазаси	10	12	Бажарилган
01.04.13-01.05.13	Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги	10	12	Бажарилган
01.05.13-23.05.13	Иқтисодий қисм	9	10	Бажарилган
25.05.13-01.06.13	Хулоса	3	4	Бажарилган
	Адабиётлар	3	4	Бажарилган
	Чизмаларни жиҳозлаш	4		
Жами:		86	100	

Топшириқ олинган кун: 30.01.2013 йил

Раҳбар:

доц. Т.Р.Юлдашев

Битирувчи:

К.Х.Рахимов

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба: Рахимов Камолиддин Хайруллаевич

Малакавий иш мавзуси: Гирсан майдонида қатламни иккиламчи очиш технологияси.

Малакавий иш ҳажми: 103
Ўзма изоҳ қисми: 190
Чизмалар сони: 3

Мавзунинг долзарблиги: Бугунги кунда нефт маҳсулотларини қазиб олиш ва уни излаб топиш асосий масалалардан биридир. Маҳсулдор қатламларни иккиламчи очишда қатламнинг геологик тузилишига ва қўлланиладиган технологиянинг тўғри танланишига эришиш зарур.

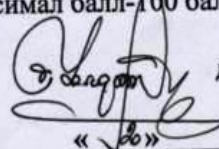
Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи:
Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги яхши.

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

Малакавий ишнинг ижобий томонлари: Битирувчи Гирсан майдонини геологик тузилишини таҳлил қилиб чиққан ва шунга асосан қудук туби конструкцияси танланган, қатламни аномаллик хусусиятлари ҳисобга олинган. Бир неча турдаги перфораторларни самарадорлигига баҳо берилган. Ювувчи суюқликларни хоссалари ўрганилган. Маҳсулдор қатламни иккиламчи очишда табиий коллекторларни бўзилишига йўл қўймаслик учун қатлам босимидан келиб чиқиб перфорация қилишда қатнашадиган суюқлик танланган. Битирув малакавий иши режага мос келади ва тўлиқ бажарилган.

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

Малакавий иш раҳбари:



доц.Т.Р.Юлдашев

« 06 » 2013 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти
Нефт ва газ факультети “Технологик машиналар ва жиҳозлар” йўналиши
Рахимов Камолитдин Хайруллаевичнинг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Гирсан майдонида қатламни иккиламчи очиш технологияси

Малакавий ишнинг ҳажми: 103
а) ёзма изоҳ қисми: вараклар сони: 100
б) график қисми: чизмалар сони: 3

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги:

Битирув малакавий иши берилган мавзуга мос келади, танланган мавзу долзарблир. Нефт ва газ қудуқларини сифатли ўзлаштириши қудуқларни узоқ муддат хизмат қилишига ва қатламдаги захирадан маҳсулотларни кўпроқ қазиб олиш имкониятини беради.

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 “Ўзгеобурғунефтваз” АК ва “Косон нефт ва газ кидирув 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 атроф муҳит муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги қисмлари ёритилиши талаб даражасида.

Малакавий ишнинг техник-иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги: Малакавий иш техник-иқтисодий жиҳатдан асосланган, ҳулоса ва тавсиялар берилган технологик ечимлар келтирилган.

Малакавий ишнинг исжобий томонлари ва амалий аҳамияти: Малакавий ишда майдоннинг геологик тузилиши ўрганилган қудуқ конструкциялари танланган ва ювувчи суюқликларнинг параметрлари асосланган. Гирсан майдонининг геологик тузилиши мураккаб жойлашганлик ҳолати таҳлил қилиб чиқилган. Шундан келиб чиқиб қудуқни ўзлаштириш ва оқимни чақириш учун бир неча турдаги қудуқ тубининг конструкциялари қатлам босимидан келиб чиқиб таҳлил қилиб чиқилган. Маҳсулдор қатламни иккиламчи очиш ва унинг самарадорлигини ўрганиш бўйича маълумотлар таҳлил қилинган, қатламни перфорация қилишдаги босим катталиги белгиланган.

Малакавий ишдаги камчиликлар: Битирувчи малакавий ишда бурғилаш жараёнида қўлланиладиган бошқа блоклар тўғрисида маълумотларни тўлиқ келтирганда натижалари янада ҳам юқори баҳоланар эди.

Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида ҳулоса: Малакавий битирув иши 86 балга баҳоланди ва битирувчига «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

“Косон нефт ва газ кидирув
экспедицияси” ШК



Ҳасанов О.Р.
« 20 » 06 2013 йил

Мундарижа

I. Геологик қисм.....	9
1.1.. Майдоннинг жуғрофий – иқтисодий маълумотлари.....	9
1.2. Геологик – геофизик ўрганилганлигининг тавсифи.	10
1.2.1. Геологик ўрганилганлиги.	10
1.2.2. Геофизик ўрганилганлиги.	11
1.3. Майдонни геологик тузилиши.	12
1.4. Тектоникаси тўғрисида маълумот.	15
1.5. Нефтгазлилик ҳолати.	16
II. Асосий қисм.....	18
2.1. Қудук конструкциясини танлаш.	18
2.2. Қудук усти жиҳозлари.	19
2.3. Ювувчи суюқликларни таснифи.....	19
2.4. Маҳсулдор қатламларни иккиламчи очиш.....	20
2.5. Қудук тубининг конструкцияси.....	22
2.6. Қудук тубининг ёпиқ конструкциясини танлаш.....	24
2.7. Маҳсулдор қатламни иккиламчи очиш ва унинг самарадорлигини ошириш.....	25
III. Атроф муҳит муҳофазаси.	33
3.1. Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш.....	22
3.2. Нефт ва газни қидиришда муҳофаза қилиш тадбирлари.....	33
3.3. Маҳсулдор қатламни сифатли ажратишни таъминлаш.....	34
3.4. Қудукларни консервация ва тугатиш ишлари.....	35
Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва	36
захарсизлантириш.....	
3.6. Тупроқ ресурсларини химоя қилиш.....	37
3.7. Ишлатилган бурғилаш эритмалари ва қуйқумлардан қайта фойдаланиш	
методлари.....	38
3.8. Ишлатилган бурғилаш эритмаларини (ИБЭ) ва қуйқумларини	
зарарсизлантириш методлари.....	38
IV. Меҳнат муҳофазаси ва ҳаёт хавфсизлиги.....	40
4.1. Меҳнатни муҳофаза қилиш.....	40
4.2. Электр хавфсизлиги.....	41
4.3. Ишлаб чиқариш санитарияси.....	41
4.4. Тебранишдан ва шовқиндан химоялаш.....	42
4.5. Ёнгин хавфсизлиги.....	43
4.6. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари.....	43
V. Иқтисодий қисм.....	45
5.1. Бурғилашда юкларни ташиш юклари.....	45
5.2. Қудукни бурғилаш ишлари.....	46
5.3. Қудукни мустаҳкамлаш ишлари.....	47
5.4. Қудукларни мустаҳкамлаш жиҳозларини ташиб келтириш учун	52
харажатлар.....	
Хулоса.....	54
Фойдаланилган адабиётлар.....	55

I. Геологик қисм.

1.1. Майдоннинг жуғрофий – иқтисодий маълумотлари.

Гирсан майдони маъмурий жиҳатдан Қашқадарё вилоятининг Миришкор туманида (собик Усмон Юсупов тумани жойлашган).

Туман аҳолисининг асосий қисмини ўзбеклар ва камроқ қисмини туркманлар ва тожиклар ташкил қилади, аҳолиси асосан чорвачилик ва деҳқончилик билан шуғулланади.

Майдон атрофида йирик аҳоли пункти мавжуд эмас. Яқин жойлашган аҳоли пунктларига Қамаш, Бешкент, Нишон кириб мос ҳолда 30, 40, 42 км узоқликда жойлашган. Косон шаҳрида нефт-газ қидирув экспедицияси ва қувурлар базаси майдоннинг шимолий-шарқий қисмида 55 км узоқликда жойлашган.

Майдонга яқин жойлашган темир йул станциялари Нишон ва Косон станцияси бўлиб, шарқий ва шимолий-шарқий томонда 60 ва 100 км узоқликда.

Аҳоли пунктларидан йўлнинг узоқлиги, яъни юкларни ташиш ва бурғилаш ишларига хизмат қилиш ташиб келтириладиган махсус машиналар ҳақидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

№	Пунктда	Гирсан майдонигача бўлган масофа	
		Асфальтли йўл, км	Тошли йўл, км
1.	Косон шаҳри (Косон нефт ва газ қидирув экспедицияси, ХОТС базаси, қувур таъмирлаш цехи, ЭОКС)	60	40
2.	Қарши шаҳри (КМТСК базаси, қувур базаси, ГПЭ)	45	40
3.	Помук посёлкаси (лой заводи)	50	50
4.	Бухоро шаҳри (КМТСК базаси)	220	40

Шуни кўрсатиб ўтиш керакки, куз-қиш фаслларида тошли йўлдан ўтиш жуда қийин ва шунинг бурғилаш ишларини ўз вақтида технологик материаллар билан таъминлаш учун гравийли қатламни яхшилаш (гравий қопламани кенглиги 4 м, қалинлиги 30 см) талаб қилинади. Туманнинг иқлими кескин ўзгарувчан. Иссиқ, қуруқ, ёғингарчиликсиз, ёзи нисбатан қисқа вақтда алмашинади, қиши кўпроқ қуриқ келади. Йилнинг энг иссиқ кунларига июн, июл, август ойлари тўғри келади. Бу даврда ҳарорати 45-50⁰С иссиқ, қиш ойлари декабр-январ ойларида 25-30⁰С совуқ бўлади. Қурилиш майдонида ёз вақтида доимий шамол, баъзида эса қумли бўронларга айланади.

Туманнинг ўсимлик олами жуда қашшоқ, ўтлар, буталар кўринишида, чуқур илдизли ўсимликлар ҳам мавжуд. Ҳайвонот олами кичик йиртқичлар, ўргимчаклар ва ҳоказолар.

Гирсан майдоннинг рельефининг хусусиятлари тўртламчи ётқизиклари литологияси ва иқлимий шароитлари ҳам ўзгарувчан.

Туман орографик муносабатда паст баланд уюмлардан, тўртламчи давр ётқизиклари биан қопланган, денгиз устига нисбатан абеомтот отметкани кўтарилиши плус 260÷330 метрни ташкил қилади.

Лойиҳаланадиган майдон сувсиз категорияга киради, доимий сув манбаси мавжуд эмас.

Гирсан майдонида бурғиланган параметрик кудукларни бурғилаш тажрибасидан келиб чиқиб, палеоген ётқизикларида техник сувлардан фойдаланиш мумкин. Лойиҳада 550-600 метр чуқурликда сув кудукларни бурғилаш кўзда тутилган. Ичимлик сувлари Косон шаҳридан автотранспортда ташиб келтирилади. Туманда фойдали қазилмалар мавжуд эмас, асосан кум, тупроқ қурилиш материаллари мавжуд.

1.2. Геологик – геофизик ўрганилганлигининг тавсифи.

1.2.1. Геологик ўрганилганлиги.

Надиршин Р.Н. томонидан 1960 йилда 1:200000 миқёсда геологик-съемка ишлари бажарилган бўлиб, натижада лойли шипнинг схематик тузилмали харитаси ва оҳактошларнинг памоценнинг ёпилмаси тузилган.

1961-63 йилларда Бешкент КГСПЭ томонидан кудук бурғилаб морфометрик тадқиқотлар олиб борилган.

Ҳаммаси бўлиб 5 та кудук умумий 2400 метр бурғиланган. Бажарилган ишларнинг натижасида 1:5000 миқёсда оҳактош полеоценнинг шипи (усти) бўйича тузилмаси харитаси тузилган.

Шимолий-шарқий томондан майдонга ёндош бўлган Уеишон майдонида геологик-смена ишлари 1940 йилда Смернов Н.А. томонидан олиб борилган.

Гирсан майдонидан шимолий-шарқий томонда Қамаши майдони жойлашган бўлиб, 1961-1962 йилларда тузилмали бурғилаш ишлари олиб борилган бўлиб, натижада 1:50000 миқёсда оҳактош полеоценнинг шипи бўйича тузилмали харитаси тузилган.

1961-1962 йилларда Қарши излов-қидирув партияси томонидан Зеварда, Култак майдонларида тузилмали бурғилаш ишлари олиб борилган бўлиб, Култак-Зеварда участкасининг тузилмали харитаси тузилган.

1960 йилда Айзавот майдонида, 1962 йилда Култак ва Шимолий Қамаши майдонларида чуқур излов бурғилаш ишлари олиб борилди. Чуқур излов бурғилаш натижасида бўр қирқими, юқори юра ва қисман, ўрта-юра ётқизиклари очилган. Култак майдонида газ ва конденсат конлари очилган.

1956 йилда Қамаши майдонида чуқур бурғилаш ишлари бошланган, ҳамда юқори юра карбонат ётқизигида газ кони очилган.

1977-1978 йилларда Гирсан гуруҳи параметрик бурғилаш ишларини бошлайди. №1 параметрик Гирсан қудуғи қуриш билан тугатилади. Бу қудуқни бурғилаш натижасида неоген-тўртламчи қирқим, неоген, бўр ҳамда кемирдж-титон қирқими Чоржу кўтарилмасининг ётқизиклари ўрнатилган. Лекин бу ерда карбонат шаклланмалари рифли танага боғлиқ ҳолда қирқимларидан фарқ қилади.

Гирсан майдонида №2 параметрик қудуқни бурғилаш ишларини натижасидан маълумки, юқори юра карбонат коллекторларини яхшиланиши ўрнатилган.

1.2.2. Геофизик ўрганилганлиги.

Бешкент эгилмасининг геофизик ўрганилганлик тарихи 3 та босқичга бўлиш мумкин.

Биринчи босқичдаги ўрганилганлик 50-чи йилининг охири, 60-чи йилнинг бошланиши киради.

Бу босқич майдонда геофизик ишларнинг регионал ўрганилганлиги (аэромагнит ва гравиметрик съёмка, сейсморазведка, ГСЗ модификациясида, электроразведка ва х.к.) билан характерлидир. Бу тадқиқотнинг мақсади регионал режада майдоннинг тузилиши чуқур геологик ўрганишдир. Биринчи босқичдаги тадқиқотларнинг материали бўйича тектоник районлаштириш, мезо-кайназой қолдиқларининг ёпилмаси ва палеозой буртмали пойдеворнинг рельефи тўғрисида тасаввур олиш, йирик тузилмали элементларни ва баъзи антиклинал буртмалар аниқлаштириш масаласи қўйилган.

Иккинчи босқичдаги геофизик тадқиқотлар асосий масала излов характерида бўлиб, унинг ўрганилганлиги юқоридир. Бу даврда сейсмоқидирув усулда МОВ ҳисобланади.

Бу тадқиқот натижасида бир нечта тузилмалар ва майдоннинг бир қисми чуқур бурғилашга (Айзавот, Шимолий Қамаш, Қамаш ва бошқа) берилган.

Лекин қидирув ишлар юра карбонат ётқизикларини тузилмали режаси ҳақида бирламчи маълумотларга эга бўлинди.

Гирсан майдоннинг антиклинал кўтарилмасидаги чуқур сейсмоқидирув ишлари 1960 йилда Қоровул бозор сейсмик партияси томонидан олиб борилган. Бу ишларнинг натижасида тузилманинг шимолий қисми чегараланган.

1962 йилда Култак сеймопартияси 12/62 Култак кўтарилмасининг ўрганишни тугатган ва Гирсан тузилмасини ўрганишни таклиф қилган.

1963 йилда Оловуддин сеймопартияси Гирсан тузилмасининг излов-қидирув бурғилашга тайёрлади.

Майдоннинг ўрганиш бўйича 3-чи босқич бир неча йил кейинроқ белгиланган. Бу босқичда тўлиқ геофизик ишларни аниқлаштириш мосламаси қўйилган.

1973 йилда Оловуддин сейсмортияси томонидан излов-реконструкция ишлари ОГТ усулида Гирсан гуруҳи тузилмасида олиб борилди.

Бу ишларнинг натижасида йирик бирлик тузилма ажратилган бўлиб – гумбазли кўтарилма тармоқлантирилган – Гирсан-1, Гирсан-2, Янги Гирсан, Шомолий Гирсан, Ақназар, Эшонқудук Пуклига. Бу тузилмаларнинг ҳаммаси кўпгина тадқиқотчилар томонидан ўралган рияли массив деб кўрсатилган.

1.3. Майдонни геологик тузилиши.

Кўшни майдонлар Ақназар, Шимолий Ақназар, Пукли, Култак ва бошқа майдонлар каби тузилмасининг геологик қирқими антропоген, неоген, полеоген, бур, юра ётқизиклари қайсики мос бўлмаган ҳолда дислациралашган полеозой пойдеворларида жойлашган.

Литологик стратеграфик қирқими.

Майдоннинг геологик тузилишида полеоген, мезозой ва кайназой шаклланишлар мавжуд.

Полеозой ётқизиклар – P_z .

Полеозой давридаги ётқизиклар №1 Помук параметрик қудуқларида очилган, қайсики грейслар кварцитлар шаклланган.

Мезозой гуруҳи – μ_z

Юра тизими – J

Қуйи + ўрта юра – J_{1+2} .

Терриген ётқизиклари кўпгина – қора қўнғир баъзи жойларда умуман қора аргилитлар ва лойли қатлам аллевролитлар, қумтошлар сланцлар.

Қирқимни ўрта қисмида XVIII ва XVII горизонтлар ажратилган. Помук №1 қудуғи маълумотларига мувофиқ терриген ётқизиклари қуввати 742 м.

Лойиҳаланадиган қудуқ терриген Юра ётқизикларида қувватини 50 метри очилади.

Юқори бўлим – J_3 .

Юқори юра ётқизиклари ёши бўйича ва литологик Фациаль тавсифи бўйича 2 та даврга: карбонат (келли – оксфорд яруси) ва тузли ангидритли.

Келловой-оксфорд ярус J_3^{n-o} .

XVI – горизонт чуқур сувли микродонаси оҳактошлар қора-қўнғир рангда, лойли, жуда мустаҳкам. Гирсан №2 қалинлиги 80 м. Кутиладиган қатламнинг қалинлиги 60-65 м.

XVI-ПУ – горизонт ва доналар орасидаги этвакларда ўтказувчилар мавжуд эмас ва кучсиз линза ва қатламчалар кўринишида учрайди. Кутиладиган қуввати 60-70 м.

XVI-Р – горизонт қуввати 90-110 метр. XVI-Р – горизонт – асосан оҳактошлар қатламчали ва линзали сувли ўсимтали ва ковакли, оҳактошлар шаклида.

XVI-ПУ – горизонтни қуввати 15-20 метр. Умумий кутиладиган карбонатларнинг қалинлиги 250-265 м.

Кимеридж титон яруси - J_3^{km+tt} .

Бу ётқиқиқлар эвапоритовой қалинликда учта боғламли ангидритлардан ва иккита боғлам тузлардан ташкил топган.

Қуйи боғлам ангидритлари – оқ, лойли – оқ, очик кристал, зич қатламли қора-кулранг, қора оҳактошлар ангидритлар қуввати 200-210 м.

Қуйи боғлам тузлар – биогрен комплексида тарқалган зонаси 10-50% ни ташкил этади.

Оқ рангдаги тошли тузлар, кулранг – оқ ранг, оқ – кул ранг, аморф ангидритлар, йирик кристалли массив, қуввати 130-150 м.

Ўрта боғлам ангидритлар – оқ рангли ангидритлар, оқ – кулранг, аморф кўринишда, қуввати 50 метрдан катта.

Юқори боғлам тузлар – оқ тошли туз, қизғиш ва чуқур рангли, ялтирок, оқ ангидритни кам учрайдиган қатламчалари, қуввати 350-400 м.

Юқори боғлам ангидритлари – бу турдаги оқ рангли ангидритлар, мустаҳкам, лойли материаллар билан бойитилган қуввати 10-20 м.

Кимеридж – титон ётқиқиқларини умумий қуввати 725-775 метр.

Бўр тизими – К.

Бур тизими ётқиқиқлари иккита бўлимдан: қуйи ва юқори қатламлардан иборат.

Қуйи бур – K_1

Неоком – апт ярус - K_1^{ne+ap} .

Неоком – апт ётқиқиғи тушалган қолдиқларда жойлашган, кимеридж – титон ва тўртта боғламга бўлинади.

Қуйи боғлам қизил рангли лойлар бирлик кам қувватли қатламли гипсланган. Қирқимни юқорисида боғлам, ётқиқиқлар, кумтошлар ва алевролитлар.

Неоком – апт XIV, - XIII, - XII – горизонтларга бўлинади. XIV + XIII горизонтни қуввати 525-550 метр ташкил қилади. XIV – горизонт қумтошлари қизил-жигар рангда, кам кул ранг, ўрта ва йирик зонали.

Неоком – апт ётқизикларини қуввати 535-550 метр.

Альб яруси - K_1^{al} .

Альб ётқизиклари қирқимни қуйи қисмида лойли қора – кул ранг, ёғли ва фақат боғлам ўтказувчан, қумтошни қатламига ажратилган, кулранг, қора-кулранг, ҳар хил донали.

Альб ётқизикларини ўрта қисми навбатлашган қумтошлар, лойлар ва оҳактошлар шаклида. Қумтошлар яшил кулранг, қора-кулранг, лойли қуввати 390-400 метр.

Юқори бур K_2 Сеноман яруси – K_2^{sm} .

Сеноман ётқизиклари иккита боғламга бўлинган X ва IX горизонтлар, бир-бири билан лойли қумоқтошларни ва алевролитларни қатлари билан бўлинган.

Қирқим қуйи қисми қумоқтошлар ва алевролитлар қисми қатламли лойлардан иборат. Жинслар кулранг, оч-кулранг буёқли, зич, мустаҳкам ҳолда оҳактош қатламчалари учрайди қуввати X – горизонтда 540-560 м.

Турон яруси - K_2^t .

Турон ярусининг қуйи қисмида лойли қора кулранг ётқизиклар яшил доначали, зич мустаҳкам оҳактошлардан иборат. Бу қатлам IX – горизонтни ёпилмаси сифатида хизмат қилади. Қуввати 50-75 м. Турон ётқизикларини умумий қуввати 325-750 м.

Сенон яруси усти - K_2^{sn} .

Сенон ётқизиклари лойли доломитлар, алевролитлар, қумтошлар ва сортлаштирилмаган жинслардан иборат.

Буёғи кулранг, қора – кулранг, яшилсимон – кулранг, зич, мустаҳкам баъзи жойларда оҳактошлар, қуввати 575-600 м. Бурли ётқизикларни умумий қуввати 1000-1100 м.

Кайназой гуруҳи – K_z Полеоген тизими – P.

Бу ётқизик ювилган ҳолда сенон яруси устида жойлашган ва иккита бўлимдан иборат: палеоцен ва эоцен. Бухоро қатлами – (P_1vch) жигар оҳактошлар, кулранг, мустаҳкам, баъзи жойларида ковакли, қумтошли, гипсларни қатламлари оқ қуввати 100-125 м.

Сузак қатлами – (P_2^{SUZ}), қора – кулранг лойлар, яшил – кулранг, зичлама, баъзи жойларда кучсиз қумоқтошлар, оҳақтошлар, қуввати 100-125 м.

Неоген – тўртламчи тизими J+O.

Неоген ётқизиклари қатламлашган қумоқтошлар, лойлар, алевролитлар, оч сариқ ранг то оч жигар рангача, қуввати 440-460 метр.

2-жадвал

Қудукнинг стратеграфик қирқими.

Стратеграфик бирикмалари H ₂ O	Етиш оралиқлари (м)
Неоген тўртламчи ётқизиклар	0 – 460
Полеоген ётқизиклар	460-580
Шундан: сенон яруси	580-1120
Турон яруси	1120-1510
Сеноман яруси	1510-1780
Альб яруси	1780-2115
Неоком – апт яруси	2115-2650
Кимеридж титон яруси	2650-3550
Келли оксфорд яруси	3550-3800
XV – горизонт	3550-3620
XVa – горизонт	3620-3710
XVI – горизонт	3710-3800
Терриген юра	3800-3850

1.4. Тектоникаси тўғрисида маълумот.

Майдондаги излов қудукларини тектоник муносабатда Бешкент эгилмасининг марказий қисмига мансуб бўлиб, Акназар – Пукли – Қамаш Бешкент тектоник зонасининг бирлигига киради. Амударё синеклидининг Чоржу тектоник поғонасига мансубдир.

Давлатова Ш.Д. ва Ситников В.И. ларнинг фикрига кўра Бешкент эгилмасининг тектоник тузилмасининг элементлари кўшни Қашқадарё эгилмасининг тузилмаси ва Гиссарнинг Жанубий-Ғарбий мегаантиклинал билан чамбарчас боғлангандир, қайсики Қарши-Муборак кўтарилмасининг Бешкент эгилмасида давом этади, Шимолий-шарқий ёйилмада мусбат ва манфий тузилмаларни шакллантиради. Бу муаллифлар Бешкент эгилмасини

иккита кўтарилмага ажратади: Жанубий-шарқий (Аловуддин-Ғузор) ва Шимолий-ғарбий (Қамаши-Айзовут).

Давлатова Ш.Д. Аловуддин-Ғузор кўтарилмаси тизимини Оловуддин, Шўртан, Мавлон қудуқ ва Ғузор кўтарилмаларига бириктиради, бир қатор мураккабликлар, Қамаши-Айзовут Қултак, Айзовут ва Қамаши кўтарилмалари бир нечта бурмалардан ташкил топган бўлиб, улар Гирсан буртмаси гуруғига киради.

Гирсан тузилмаси бир нечта гумбазсимон кўтарилмаларга (Пукли, Эшонқудуқ, Ақназар, Изганча, Шимолий Гирсан, Янги Гирсан, Гур, Гирсан-1, Гирсан-2) ажратилган. Юқорида санаб ўтилган кўтарилмаларнинг ҳаммаси Гирсан гуруҳи тузилмасига мансублиги эски ва янги ОГТ-нинг сейсмокидирув ишларининг материаллари ва №1, №2 параметрик қудуқларни чуқур бурғилаш маълумотлари билан тасдиқланган.

Бу материаллар Пукли, Эшонқудуқ, Гирсан-1 буртмалари тумани Риф массивига характерли эканлигини кўрсатади.

T_4 ва T_5 горизонтларини ёритувчи тузилмасининг харитасига мувофиқ кимерж титон ўрта ва пастки ангидритлар Гирсан буртмаси гумбазсимон кўтарилмага эга эканлигини тасдиқлайди. T_5 -горизонтининг ёритилишнинг ўлчамлари изогипси бўйича 3250 м, майдони 3,0х4,0 км, амплитудаси 200м.

1.5. Нефтгазлилик ҳолати.

Майдони Бешкент нефтгазлилик региони таркибига Гирсан майдони киради.

Бу майдон чегарасида энг катта харбий Ўзбекистоннинг газ конденсат Шўртан кони жойлашган бўлиб ҳамда бир қатор йирик, Шимолий Нишон ва ўртача газ конденсат конлари жойлашган.

Юқорида келтирилган ҳамма конларда, Чоржу поғонасининг бошқа конлари каби юқори юра карбонат ётқизиклари нефтгазлилик билан боғланган, Бухоро – Хива нефтгазлилик вилояти чегарасининг маҳсулдор қатлами ҳисобланади.

Бешкент бурилмасининг чегарасида ўрта ва қуйи юра терриген ётқизикларининг нефтгазлилик массивлари ҳозирги пайтгача истиқболлиги аниқ эмас, кўпгина қудуқлар очилган ёки унга катта бўлмаган чуқурликкача ёритилган.

Қатламда олиб борилган маълумотларга мувофиқ олинган намуналар текширилганда алоҳида қатламчалар ва қалинликлар кумтошлар ва алевролитлар, қуввати унча катта эмас, унча катта бўлмаган сизилиш ҳажмий хоссалари, текширув натижаларига мувофиқ тасдиқланади.

Гирсан майдонининг синоат нефтгазлилиги юқори юра карбонат ётқизикларига мансубдир. Маҳсулдор қатлам XV^{PO} , XV^P горизонтларда кутилмоқда. Ҳақиқий майдонларни маълумотига мувофиқ қўшни майдонда XV^{PY} – горизонтда асосий коллекторларни ҳажми кутилмоқда.

Чоржу кўтарилмасининг қўшни кўтарилмалари (Памук. Қултак, Зеварда, Алан, Шўртан, Қамаши, Бешкент ва бошқалар) ва қўшни туманлар

Шарқий Туркменистон майдонлари нефтлилик ва газлилик уюмлари карбонат шаклланимларида аниқланган бўлиб, энг охири Гирсан майдони учун асосий ҳисобланган.

XV-PT (риф таги) қўнғир оҳактошлар, қисман қора-қўнғир, кучсиз ёриқланган кам учрайдиган фауналарини қолдиғи ёмон сақланган.

XV-P (риф) горизонти очиқ қўлранг оҳактошлар, қўлранг ковакли-ғовакли, боғланган кўринишда, кўриниши бўйича табиий шаклланган рифлар, королларнинг кўп сонли қолдиқлари ва рифли водородлар. Бу горизонтнинг коллектор хоссалари XV-PT ва XV-P горизонтларга нисбатан юқори. Энг яхши участкаларнинг ўтказувчанлиги Култак, Зеварда, Памук, Бешкент, Қамаш конлари каби 20-25 % га етади.

XV-PU горизонти қора-қўнғир. Катта қисми қора, баъзида ёриқли оҳактошлар, зич, мустаҳкам, Горизон ёмон коллектор ўтказувчанлиги билан характерланиб, очиқ ғоваклиги 1 % дан 5 % гача.

XV-PU горизонтида юқори ғовакли қўнғир оҳактошли қатлам, очиқ ғоваклиги 9-11 %, қалинлиги 1-2 %.

Гирсан майдонининг юра ётқизикларида аномал юқори қатлам босими кузатилиб, 630 атм, уюмнинг қалинлиги 150 м кутилмоқда.

II. Асосий қисм.

2.1. Қудук конструкциясини танлаш.

Қудук конструкцияси уни юқори сифатли қурилишини таъминлаши, бурғилаш жараёнида авария ва мушкулотларни олди олинишини таъминлаши, қурилиш муддати сарфини камайтириш ва бурғилашда материал – техник воситаларни кам сарфланишини, атроф – муҳитга кам зарар келтириш муаммолари ечимини таъминлаши керак.

Қудукни чуқур қазиш ишларида кутиладиган геологик техник шартлардан келиб чиққан ҳолда, келл-оксфорд қатламларда маҳсулотларни жойлашувини, қатлам босими ва ҳароратини эътиборга олган ҳолда қудук конструкциясини қуйидагича танлаймиз.

1. Йўлланма – 530 х 7 м орқа томони цементланади, қудук усти қисмини ювилишдан ҳимоя қилади.

2. Узайтирилган йўлланма 426 х 100 м қудук устигача цементланади. Тушириш мақсадда неоген тўртламчи ётқизикли номустаҳкам жинсларни ёпиш, ювилишдан ҳимоялаш ва қудук устини нураб кетишига йўл қўймаслик учун ўрнатилади.

3. Кондуктор 324 мм х 800 м қудук устигача цементланади. Туширишдан мақсад – қудук деворини нураб кетишини олдини олиш, неоген тўртламчи ва полеоген ётқизикларини ва ютилувчи бухоро оҳактош палеоцен жинсларини бекитиш учун ўрнатилади. Кондуктор туширилган кейин қудук усти ПВО ва привентор ППГ 307 х 320 мм билан жиҳозланади ва тизма билан биргаликда сув билан 100 кгс/см³ босим билан сиқилади (опрессовка).

4. I-чи техник тизма 245 мм х 2818 м қудук устигача цементланади. Туширишдан мақсад қудук деворини нурашдан ва содир бўлиши мумкин бўлган асбобларни қисилиб қолишдан ҳимоя қилади, бурғилаш эритмалари ютилишдан ва тузли қатламлардан ўтиш учун техник тизма туширилгандан кейин қудук усти КГ – 324 х 245 мм тизма каллаги ва отилишга қарши ППГ 230 х 700 ва ПУГ 230 х 350 мм жиҳозлар билан бириктирилади. Тизма ПВО билан биргаликда сув ва ҳаво билан 350 кгс/см² босимда опрессовка қилинади.

II-чи техник тизма (дум) 194 мм х 2715 х 3420 м цементланади. Шундан 3420 метри қудук устигача цементланади. Маҳсулдор қатлам учун қулай шароит туғдиради. (Маълумки тузли ётқизикларда кўп марта мушкулотлар – тузни оқиш, намоқоб пайдо бўлиши мумкин).

5. Ишлатиш тизмаси 127/140 мм х 4050 м – қудук устигача цементланади. Туширишдан мақсад – келл оксфорд қатламлардаги маҳсулдор қатламларни мустаҳкамлаш ва ажратиш, карбонат кесимларини маҳсулдорлигини тадқиқот қилиш ва нефт (газ) уюмларини параметрларини ўрнатиш учун қудук усти ОКК – 140 х 245 х 324 х 700 тизма каллаги ва АФК фаввора арматураси билан жиҳозланади, сув ва ҳаво билан 350 кгс/см² босимда опрессовка қилинади.

Қудуқнинг намунавий конструкцияси.

1-жадвал

№	Тизмани номлари	Тизманинг диаметри, мм	Пўлат маркаси	Тушириш чуқурлиги, м	Цементни кўтарилиш баландлиги, м
1	Иўлланма	508	Д	7	бетонланади
2	Узайтирилган йўлланма	426	Д, Е	150 - 100	қудуқ устигача
3	Кондуктор	324	Д, Е, К	1700 - 820	қудуқ устигача
4	I техник тизма II техник тизма	245 194	P3, P-110	2815 - 3420	3400 метргача
5	Ишлатиш тизмаси	127/400	PS, C-95	3600 - 4050	қудуқ устигача

2.2. Қудуқ усти жиҳозлари.

Қудуқни сифатли цементлаш ва қазилар учун, фавворага қарши хавфсизликни таъминлаш учун, қудуқ усти отмага қарши жиҳозлар билан таъминланади.

Отмага қарши жиҳозларни турлари.

2-жадвал

Жиҳозларни тури	Ишчи босими, МПа	Қуйиладиган босим	Превенторлар сони, дона	Тизма диаметри, мм
ППГ – 307 х 320	10	-	2	324
КТ – 324 х 245 ППГ 230 х 700 ПУГ 230 х 350	70	35	3	245
ОКК 140х243х324х700 АФК 50 х 700	70	35	-	127/140

2.3. Ювувчи суюқликларни таснифи.

Ювувчи суюқликлар ҳар хил ораликдаги бурғилашда қўлланилиб, тоғ – техник, геологик шароитлардан келиб чиққан ҳолда танланади.

Бурғилаш лойли эритмаларда олиб борилиб, у мураккабликларни ва ютилишларни ва ютилишларни (ютилиш, нураш қудуқ устунини қисқаришини, нефт газ пайдо) бўлишларини олдини олади.

Ювувчи суюқликларни талаб қилинган даражада параметрларини ушлаб туриш учун махсус кимёвий реагентлар билан қайта ишланади.

Барча ҳимоя тизмаларини бурғилаш учун қудуқни бурғилашда эритмасининг зичлиги неоген, полеоген ва бур ётқизикларининг босим ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда танланган. 2200-2480 метр ораликларни бурғилаш учун бурғилаш эритмасининг зичлиги шундай танланганки, у намоқоблар ҳосил бўлиши ва ювувчи суюқликни каогуляцияга учрашини олдини олади.

Ишлатиш тизмасини туширишгача бўлган ораликни бурғилаш учун бурғилаш эритмасининг зичлиги шундай танланадики, у қатлам босимидан 2-3% ортиқча қарши босим ҳосил қилиши керак. Неоген – полеоген, бур қатламларини бурғилашда бурғилаш эритмасининг зичлиги ошиб кетиши мумкин. Шунинг учун полимерли эритмаларни тайёрлаш учун тупрок миқдорини ҳисоблашда $K=0,5$ дан паст коэффициент қабул қилинади.

Бурғилаш эритмаларини ўзининг мувозанат ҳолатини сақлаб туриши учун кимёвий реагентлар билан қайта ишланади. Бурғилаш асбобларини қудуқ деворларига айланиш давомида текисланади ишқаланишини камайитириш учун ҳамда бошқа мушкулотларни келтириб чиқармаслиги учун бурғилаш эритмаси таркибига мойловчи хусусиятга эга бўлган нефт ва графитлар қўшилади.

2.4. Маҳсулдор қатламларни иккиламчи очиш.

Қудуқларни тугаллаш ишлари қурилишни муҳим босқичларидан саналади. Ўз таркибига маҳсулдор қатламни бурғилаб очиш, ишлатиш тизмаларини тушириш ва цементлаш, қудуқ тубини жиҳозлаш, оқимни чақириш ва қудуқни ўзлаштириш киради.

Охирги босқичда ишларни сифатли амалга ошириш қудуқни узоқ муддат ишлашига, қазиб олиш имкониятига, иқтисодий кўрсаткичларига таъсир қилади.

Маҳсулдор қатламни очиш усуллари геологик ва техник шартлардан келиб чиққан ҳолда бир хил бўлиши мумкин.

Маҳсулдор қатламни сифатли очилишида қуйидаги масалалар ечими топиши керак:

1. Аномал юқори қатлам босимли қудуқларни очишда очиқ фаввора бўлишини олдини олиш чоралари кўрилиши керак. Бунинг учун шундай лойли эритмани қўллаш керакки, қудуқ туби босими қатлам босимидан 10% юқори эканлиги таъминлансин.

2. Маҳсулдор қатламни очганда тоғ жинсини табиий сизилиш хоссалари сақланиб қолиши керак.

Маҳсулдор қатламни очишда лойли эритмани босими ҳар доимо қатлам босимидан юқори бўлиши керак.

Қатлам ва қудуқ туби босимини оралиғида босимни ошиб кетиши натижасида қатламга лойли эритма кириб келиши натижасида қатлам туби зонасида ўтказувчанлик пасайиб кетади.

Лойли эритма филътратининг қатлам сувлари ёки нефт билан ўзаро таъсири натижасида эримаган чўкиндиларни ғоваклик ёки қатлам ёриқларига кириб, мустаҳкам сув-нефт эмульсиясини шакллантиради.

Шунинг учун маҳсулдор қатламни лойли эритма билан очганда паст сув берувчанликка эга бўлиши, ҳамда маҳсулдор қатламдаги тоғ жинсини букишига йўл қўймаслик керак.

Юқори ўтказувчанликда ҳамда паст босимли қатламни очишда лойли эритмаларни қатламга ютилиши содир бўлади. Бундай қатламлар углеводородли асосли ёки аралашма аэрацияли енгиллаштирилган, СФМ – кўшимчали эритма ёрдамида очилади.

Лойли аралашмалар қудуқ туби зонасидаги ёриқлар орқали бурғилаш тизмасини катта тезликда туширилиши натижасида қатламга ютилиши содир бўлиб, ғовакликларни бекитиб қўяди. Шунинг учун маҳсулдор қатламни очишда бурғилаш асбобларини катта тезликда, яъни критик қийматдан катта бўлган тезликда туширилиши натижасида қатламни ёрилиши ёки мавжуд ёриқларни очилиши содир бўлади.

3. Маҳсулдор қатламни тўлиқ очилишига эришиш учун узоқ муддат сувсиз нефт қазиб олиш ва қудуқ тубига суюқлик оқимини енгил кириши таъминланиши керак.

Уюмнинг ташқи контуридан сув ҳайдовчи қудуқ бурғиланса, юқори сиғимдорликка эришиш мақсадида қатламни тўлиқ очиш керак. Бундай ҳолатда қудуқ тубида сув йўқ ва қудуқ «сувнефтчеғарасидан» катта масофада жойлашган ёки нефтгаз контури чеғараси (ГНЧ) узоқ бўлса, у ҳолда фақат қатламни нефт қисмини очиш тавсия қилинади.

Агар нефт қазиб олинувчи қудуқда газ шапкаси очилса, маҳсулдор қатлам «ГНЧ» - сидан бир қанча узоқроқ масофада очилади, қудуқ туби шундай жиҳозланадики, бунда газ дўпписидан газни олиб чиқмаслиги керак. Маҳсулдор қатламлар икки марта очилади: бирламчи - бурғилаш жараёнида, иккиламчи мустаҳкамлаш тизмасидан кейин цементланиб тешиб очилади. Мустаҳкамлаш тизмаларини тешиб қатламни очиш - қудуқни курилишда энг муҳим жараёнлардан бири бўлиб, кейинчалик синашни муваффақиятли ўтиши ва қатламда қудуқ оқимини очиш муҳим масалалардан биридир. Қатламни иккиламчи тешиб очишда қудуқдаги суюқликни (8-10мм), пўлат қувур диаметрини (6-12 мм қалинликдаги) цемент тош қалинлигини (қудуқда ҳақиқий ҳалқа оралиғи масофасини 25-50 мм ва ундан катта) ҳамда қудуқ туби зонасида тикилиб қолган коллекторларни, яъни коллекторни тизимга боғлиқ ҳолда ва бурғилаб очишда унга салбий таъсир этувчи омилларни ҳисобга олган 40-50 ммдан 100-150 мм ва ундан кўп масофани енгиб ўтишга тўғри келади. Шундай қилиб, тешиш жараёнининг энг асосий тайинланиши кўрсатилган тўсиқларни енгиб ўтиши ва қудуқ билан гидродинамик алокани ўрнатиш ҳамда оқимни жадаллаштирувчи ҳар хил тадбирларни амалга оширишни таъминлаш ва қудуқ туби зонасини ўтказувчанлигини кучайтиришдан иборат. Тешиш учун отувчи сувли-қумли йўлланма тешгичлардан фойдаланилади

Сўнгги йилларда кўпроқ пармалаб тешадиган ва ҳар хил киркувчи мосламалардан фойдаланилади. Булар ёрдамида мустаҳкамлаш тизимларида ва цемент тошида ҳар хил ёриқлар ҳосил қилинади. Амалда кимёвий алюминийли эритмалардан ёки мис втулкалардан кўпроқ фойдаланилади, мустаҳкамлаш тизмасини бир қисмига ўрнатилади, ҳамда маҳсулдор ёткизиклар жойлашган ораликларга ўрнатилади ва тешиш амалга оширилади.

2.5. Қудук тубининг конструкцияси.

Қудук тубини конструкцияси деганда маҳсулдор қатлам оралиғини мустаҳкамлигини таъминлаши тушунилиб, стволни мустаҳкамлайди, напорли қатламларни ажратади, қатламга техник – технологик таъсир этишни амалга ошириш, таъмирлаш – бекитиш ишларини, ҳамда оптимал дебит билан қудукларни давомли ишлатишни таъминлайди.

Нефт уюмларини геологик жойлашуви шартларига, маҳсулдор горизонт тоғ жинсларини хоссаси ва коллекторларни тури бўйича, қуйидаги тўртта асосий турдаги ишлатиш объектларига бўлинади.

1. Коллекторлар бир жинсли, мустаҳкам, гранулли ёки ёриқли турдаги. Унга яқин жойлашган сувнапорли ва газлили горизонтлар йўқ. Қатлам тубида сув мавжуд эмас.

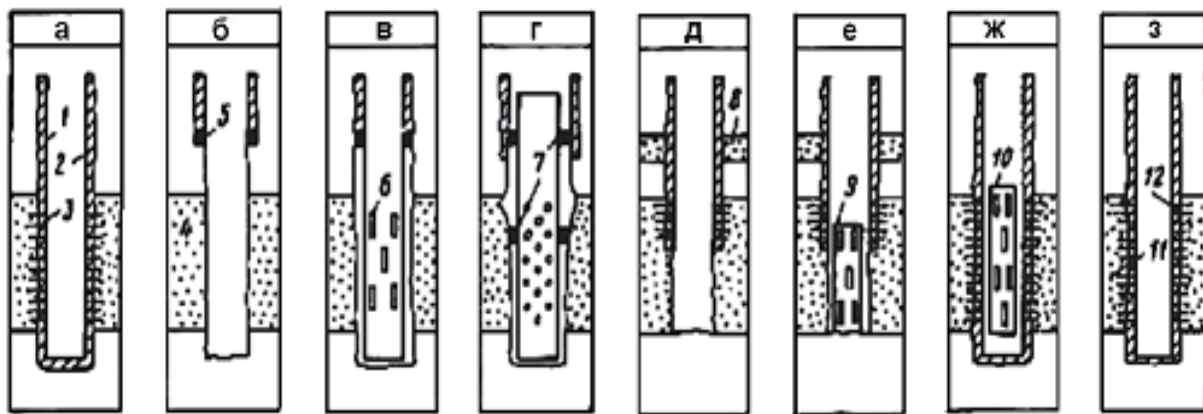
2. Коллектор бир жинсли, мустаҳкам, гранулли ёки ёриқли турдаги. Қатлам усти қисмида – газ дўпписи ёки яқин жойлашган напорли объектлар мавжуд.

3. Коллектор бир жинсли ва тоғ жинсини литологияси бўйича нояхлит, фильтрация таснифи бўйича ғовакли коллекторга ёки ёриқли турга мансубдир.

4. Коллектор кучсиз цементлашган гранулли, катта ғовакли ва ўтказувчан, нормал ёки паст қатлам босимли. Уни ишлатишда қатлам бузилиши ёки қудукдан қум чиқиши мумкин.

Қудукларда маҳсулдор қатламни бурғилаш бошланиши билан қудукни қуриш бўйича тугаллаш ишлари бошланади.

Қудукларни тугаллашни масъул боскичларидан бири қудук туби конструкциясини тўғри танланишидир. Биринчи турдаги коллектор очик турдаги конструкцияга мансубдир, иккинчиси учун – аралаш турдаги конструкция, учинчи тур учун – ёпиқ тубли конструкция, тўрттинчиси учун – қумни чиқишини олдини олувчи қудук туби конструкцияси.



2.1-расм. Қудуқ туби конструкциясини асосий турлари.

1-мустаҳкамлаш тизмасы; 2-цемент ҳалқасы; 3-перфорация зонаси; 4-маҳсулдор қатлам; 5-колонна орқаси пакери; 6-колоннадаги фильтр; 7-фильтр осмасы; 8-сувлилик қатлами; 9-дум фильтр; 10-гравийли фильтр; 11-сизиб кириб бориш зонаси; 12-тампонаж материалли фильтр.

2.1-расм а-даги қудуқ туби конструкцияси ёпиқ турда бўлиб, маҳсулдор қатлам алоҳида – алоҳида ажратилади. Маҳсулдор қатлам объекти бутунлай ёки ичидан кирувчи колонна билан бекитилади ва цементланади.

Очиқ қудуқ туби конструкцияси (2.1-расм, б, в, г). Қатлам коллекторлик хоссаларини ёмонлашуви сабабли, тампонаж материалларини қўлланилишига йўл қўйиб бўлмаганлиги учун қудуқ туби очиқ ҳолда қолдирилади ёки цементланмаган фильтр билан бекитилади. Аралаш турдаги қудуқ туби конструкцияси (2.1-расм, д, е) очиқ ва ёпиқ турда қўлланилиши мумкин. Бундай конструкцияда устки қисмидан яқин жойлашган напорли горизонт уюмларини бекитишда қўллаш тежамкор ҳисобланади. Шу мақсадда маҳсулдор объектни юқори қисмигача қувур туширилади ва ишлатиш колоннаси цементланади. Пастки қисми очиқ қолдирилади ёки цементланмаган фильтр ёрдамида бекитилади.

Қудуқ туби зонасидан қумларни чиқиб келишига қарши олдиндан қудуқ туби зонасида сунъий тўсиқ барпо этилади. Бунда механик филтрлардан (2.1-расм, ж) фойдаланилади ёки ўтказувчан материаллардан филтр тайёрланади (2.1-расм, з).

Ҳамма қалинлиги бўйича литологик бир хил турдаги, филтрланиш хоссалари ва қатламларда қатлам босими бир-бирига яқин бўлган, фақат нефт, газ ёки сув билан тўйинган – қатламлар яхлит коллектор деб ҳисобланади. Қатламлараро ўтказувчанликни ўзгариш чегараси олти синфлар чегарасидан четга чиқмаслиги керак:

- 1) $K > 1 \text{ мкм}^2$; 2) $K = 0,5 \div 1 \text{ мкм}^2$; 3) $K = 0,1 - 0,5 \text{ мкм}^2$;
- 4) $K = 0,05 - 0,1 \text{ мкм}^2$; 5) $K = 0,01 \div 0,05 \text{ мкм}^2$; 6) $K = 0,001 \div 0,01 \text{ мкм}^2$.

Агарда қатлам бир типдаги ўтказувчанликли тоғ жинсларига бўлинган бўлиб ўтказувчанлик қийматлари юқорида кўрсатилган чегарадан ташқарига

чиқса, туб сувларига, газ дўпписига ёки нефтгазга тўйинган қатламларни навбатма – навбат такрорланиши ҳамда ҳар қатлам босимига эга бўлса – бунда қатлам нояхлит (ҳар хил жинсли) ҳисобланади.

Зич коллекторлар деб – қудукларни фильтрация ва геостатик юklar таъсирида тоғ жинсларини мустаҳкамлиги сақланиб қолса.

Кучсиз цементланган коллекторлар деб – мустаҳкам бўлмаган тоғ жинслари, ишлатиш жараёнида флюидлар Билан қум заррачалари аралашиб ер устига чиқса.

Юқори, нормал ва паст қатлам босими бўлиб, қуйидаги градиентларга мос келса ҳисобланади.

$\text{grad } P_{\text{кат}} > 0,1 \text{ МПа} / 10 \text{ м}$ – юқори.

$\text{grad } P_{\text{кат}} = 0,1 \text{ МПа} / 10 \text{ м}$ – нормал.

$\text{grad } P_{\text{кат}} < 0,1 \text{ МПа} / 10 \text{ м}$ – паст.

Агарда $\text{grad } P_{\text{кат}} \leq 0,08 \text{ МПа} / 10 \text{ м}$ бўлса – аномал паст босимли қатлам ҳисобланади.

Агарда $\text{grad } P_{\text{кат}} \geq 0,11 \text{ МПа} / 10 \text{ м}$ – аномал юқори босимли ҳисобланади.

Агарда қатлам ғоваклиги (K_f) ёки ёриқлиги ($K_{\text{ёр}}$) ўтказувчанлиги мос ҳолда $0,1 \text{ мкм}^2$ ва $0,01 \text{ мкм}^2$ қийматга эга бўлса, юқори ўтказувчан коллектор ҳисобланади. K_f ва $K_{\text{ёр}}$ ларни қийматлари кўрсатилгандан кичик бўлса, унда коллектор кам ўтказувчан ҳисобланади.

Қудуқ конструкциясини турини аниқловчи асосий омилларига объектни ишлатиш услуги, коллекторни тури, маҳсулдор қатлам тоғ жинсини механик хоссалари ва уларни жойлашув шароитлари киради.

Маҳсулдор қатлам ишлатиш усулига боғлиқ ҳолда алоҳида, биргаликда ва биргаликда – алоҳида турларга бўлинади.

Объектларни алоҳида ишлатишда юқорида келтирилган ҳамма турдаги қудуқ туби конструкцияларини қўллаш мумкин.

Маҳсулдор қатлам биргаликда ёки биргаликда алоҳида ишлатилганда маҳсулдор қатлам бир-биридан алоҳида ажратилган бўлиши керак, шунинг учун улар бир-биридан бутун ёки ичидан кирувчи колонна билан ажратилиб, цементланади.

2.6. Қудуқ тубининг ёпиқ конструкциясини танлаш.

Ёпиқ турдаги конструкция билан қудуқни тугаллашда маҳсулдор қатлам объекти ўзидан юқорида жойлашган қатлам билан биргаликда қатламнинг коллектор хоссасига ёмонлаштирмайдиган бурғилаш эритмалардан фойдаланиб очилади. Қудуқ тубига ишлатиш тизмаси туширилади, қудуқ цементланади, қатлам билан қудуқнинг гидродинамик алоқаси ўқли, кумулятив ёки сув-қум-оқимли перфораторлар ёрдамида тешилиб ўрнатилади. (2.1-расм, а).

Қудуқ тубининг ёпиқ конструкцияси нояхлит коллекторларини мустаҳкамлаш учун, яқин жойлашган қатламнинг ҳар хил жинсли

коллекторидаги ғовакли, ёриқли, ёриқли-ғовакли ёки ғовакли-ёриқли турдаги коллекторларни бекитиш мақсадидан қўлланилади. Бунда мустаҳкам ва мустаҳкамлаш жинсларни навбатма-навбат такрорланиши, сувли ва газ таркибли қатламларнинг ҳар хил қатлам босимларига эга эканлиги белгиланади. Агарда тоғ жинси коллектори юқори қийматдаги ғовакли $K_{\text{ғов}}$ ёки ёриқли $K_{\text{ёр}}$ ўтказувчанликга ($K_{\text{ғов}} > 0,1 \text{ мкм}^2$ ёки $K_{\text{ёр}} > 0,01 \text{ мкм}^2$) эга бўлса, ишлатиш объектининг биргаликдаги, алоҳида ёки биргаликда алоҳида ишини таъминлашда кудуқ тубининг конструкцияси ёпиқ турда танланади.

Ёпиқ кудуқ туби конструкциясини танлашда (5.1-расм, а) ва ишлатишнинг умумий талабларга мос келиши ўрнатилади.

Ёпиқ кудуқ туби конструкциясининг асосий элементларини ҳисоблаш амалдаги ҳужжатлар асосида ҳисобланади.

2.7. Маҳсулдор қатламни иккиламчи очиш ва унинг самарадорлигини ошириш.

Иккиламчи очишнинг асосий масаласи – қатлам кудуқ туби занасидаги коллекторлик хоссаларига салбий таъсир қилмасдан, мустаҳкамлаш тизмасига ва цемент қобиғига кучли деформация бермасдан, кудуқ ва маҳсулдор қатламни гидродинамик алоқасини тўлиқ ҳосил қилишдир. Бу масалани ҳал қилишда перфорация шартларини танлаш, перфорация муҳитини, шу шароит учун отувчи аппаратларни ўлчамларини ва перфорация зичлигини танлаш амалга оширилади.

Перфорация жараёнини ишлашда уюмнинг геологик – кон тавсифлари, коллекторларни турлари ва кудуқни техник – технологик маълумотлари ҳисобга олинади:

- қалинлиги, кудуқ туби зонасини филътрация ҳажмий хоссалари ва қатламнинг узоқ зонаси, тармоқланишини, қатламнинг литофациаллик тавсифи ва нефтнинг қовушқоқлиги;

- СНК (сув нефт контакти, газнетфконтакти ва газсувконтакти) оралиғидаги масофалар;

- перфорация оралиғидаги қатламнинг босими ва ҳарорати;
- перфорация оралиғидаги мустаҳкамлаш тизмасининг сони, мустаҳкамлаш қувурларининг минимал ички диаметри;
- кудуқни тикликдан максимал оғиш бурчаги;
- мустаҳкамлаш тизмасининг ва унинг цементли қобиғининг ҳолати;
- маҳсулдор қатламни бирламчи очишда қўлланилган суюқликнинг хоссаси ва таркиби.

Нефт қазиб олинувчи кудуқларда перфорация оралиғидаги тоғ жинсларининг қатлам флюидлари билан тўйинганлигига қараб аниқланади ва бурғилаш ишларини етакчиси ҳамда геологик хизмат идораси томонидан қатламларни очишда маҳсулдор объект бутун қалинлиги бўйича очилади.

Газ шапкали ва туб сувли қатламларда фақат нефтли қисми перфорация қилинади. Энг пастки тешикдан СНК – гача бўлган масофада ва энг юқоридаги ГНК – гача бўлган масофада ҳар бир уюм учун оралиқларда

ўтказмайдиган қатламчаларнинг мавжудлиги ёки мавжуд эмаслиги, нояхлитлиги тажриба йўли билан ўрнатилади.

Отувчи перфораторлар билан маҳсулдор қатламларни репрессияда (кудук тубининг босими қатлам босимидан кичик) очиш амалга оширилади.

Репрессияда маҳсулдор қатламни очиш перфорация қилиш оралиғини очиш қатлам босимининг нормал ва юқори аномал қийматг эга эканлигига, шу билан биргаликда контакт зоналарига (СНК,ГНК) ва нефтдаги емирувчи компонентларнинг (H_2S , CO_2) мавжудлигига боғлиқ бўлади.

Маҳсулдор қатламларни репрессияда очишда перфорацияни хавфсиз олиб бориш ва қудукдан қатламга катта ҳажмдаги суюқликларни кириб боришига йўл қўйилмаслиги керак.

Қудукни тўлдирувчи суюқлик устунининг гидростатик босими чуқурликка боғлиқ ҳолда қатлам босимидан юқори бўлади:

- $10 \div 15$ % қудукнинг чуқурлиги 1200 метргча бўлганда ва фарқ 1,5

- МПа дан юқори эмас;

- $5 \div 10$ % қудукнинг чуқурлиги 2500 метргча (1200 дан 2500 метргча) босим 2,5 МПа дан юқори эмас;

- $4 \div 7$ % қудукнинг чуқурлиги 2500 метрдан катта (2500 метрдан лойихавий чуқурликкача), босим 3,5 МПа дан юқори эмас;

Перфорацияни олиб боришдан олдин қудукни ювиш билан НКҚ сунъий қудукнинг тубигача туширилади. НКҚ орқали перфорация оралиғини тўлдириш ҳисобидаги перфорация ва буфер суюқлиги ва 100 – 150 метр перфорация оралиғи тўлдирилади ва ундан 100-150 метр юқорига кўтарилгунг қадар ҳайдалади. Қудукнинг усти отилмага қарши қурилмалар (привенторли зулфинлар) жиҳозланади.

Перфорацияни олиб боришда перфоратор бир ораликқа икки марта туширилади.

СНК ва ГНК зоналарини перфорация қилишда перфоратор бир марта туширилиб амалга оширади.

Кучсиз ўтказувчан кучсиз цементланган қатламларни “Сув-қум-оқимли” перфорация ёрдамида амалга ошириш тавсия қилинади.

Нефт казиб олиш саноатида нефт ва газ қудукларини очиб перфорация қилиш ишларининг турлари ва ҳажмларининг кўрсаткичи бўйича (% да) бажарилишига мувофиқ қуйидаги тартибда тақсимланган.

1. Кумулятив перфорация.
2. Шундан қатламга депрессияда.
3. Ўқли перфорация.
4. Гидравлик образив.
5. Бошқа турдаги.

Қудукларда ҳамма турдаги перфорация ишларининг кўпчилиги маҳсулдор қатламга ΔP_p репрессияда олиб борилади. Репрессиянинг қиймати қатлам босимига нисбатан қудукнинг чуқурлигига боғлиқ ҳолда 5 – 10% дан (2,5 – 3,0 МПа дан катта эмас) юқори бўлмаслиги керак.

Қатламга репрессияда маҳсулдор қатламнинг қудук туби зонасида қудукнинг деворини кольматация қилиб (5 мм. дан – 1,5 мм. қалинликда)

бекитилган зона ҳосил қилинади ва инфильтрация зонасининг радиуси 300 мм. дан – 1000 мм. гача бўлади.

Қатламга репрессия қанчалик катта бўлса (ҳамда бурғилаш эритмасининг сув берувчанлиги ва унинг маҳсулдор қатлам контактлашиш вақти), қатламни очишда қалин бекитувчи зона шаклланади.

Қатламларни иккиламчи очишда отувчи ёки, “Сув-қум-оқимли” перфораторлар қўлланилади. Ҳаракатланиш тартиби бўйича отувчи перфораторлар ўқли, торпедали ва кумулятив турларга бўлинади. Сўнгги йилларда тик – эгри чизик стволли перфораторлар пайдо бўлган бўлиб, энг юқори тешувчи самарага эгадир. Бу турдаги перфораторларни баъзи бир геологик – техник шароитларга мувофиқ қўллаш чегралангандир.

Сув-қум-оқимли перфорация баъзи бир муаллифларнинг фикрларига оқимни жадаллаштириш воситаларига, кон тажриба маълумотларига мувофиқ кумулятив перфорацияга нисбатан амалий ютуқларга эга эмас деб кўрсатилади. Шу сабабларга мувофиқ ҳамда катта қийинчиликлар туфайли “сув-қум-оқимли” перфорация кенг қўлланилишга йўл қўйилмайди.

Маҳсулдор қатламларни очишда тик-қия стволли ҳамлали (зарбали) таъсир қилувчи ПВН90, ПВН90 Т, ПВТ73, ПВК70 (кўндаланг габаритлари 90,73 ва 70 мм) ўқли перфораторлар қўлланилади, диаметри 117,5 ва 98 мм – ли мустаҳкамлаш тизмаларига туширилади.

ПВН турдаги перфораторларда иккита ўзаро перпендикуляр текисликларда тўртта ствол жуфт қилиб жойлаштирилган бўлади, ўзаро мувозанатлашган кучларни бериш учун жуфтли стволлар умумий порохли камерага бир-бирига учрашишга боради ва умумий таъсир этиш кучлари қўшилади.

ПВТ 73 перфоратор конструкциясининг икки стволлиги билан бошқаларидан фарқ қилади, бунда ўқлар иккита канал бўйича иккита қарма – қарши йўналишда отилади.

Бир каналли кўп секцияли ПВК 70 перфораторда ствол перфоратор ўқи бўйича ўтади, бунда ўқлардан кучайтирилган диаметрлардан ва массасидан фойдаланилади.

Ўртача мустаҳкамликка эга бўлган тоғ жинсларининг ёриб кириш чуқурлиги қўйида кўрсатилган.

Перфоратор тури	ПВН 90, ПВН 90 т	ПВТ 73	ПВК 70
Ёриш чуқурлиги, мм.	140	180	200

ПВН, ПВК, ПВТ туридаги перфораторларни қўллаш области термобарликдан (чегаравий ҳаракат ва максимал рухсат берилган) ва геологик шароитга мувофиқ аниқланади. Шуни ҳисобга олиш керакки, ўқни ёриб ўтиш қуввати кумулятив оқимга эмас балким, тоғ жинсининг мустаҳкамлигига боғлиқ бўлади, паст ва ўртача мустаҳкам тоғ жинсларида ёриш чуқурлиги ўқли перфораторларни ёриб кириш чуқурлиги кумулятив

перфораторларга нисбатан каттароқ, ўртача мустаҳкамликдан юқори жинсларида ($\sigma_{\text{н\`е\`е}} > 50 \text{ МПа}$) – умуман тескариси яъни кичикдир.

Кумулятив зарядлар ёрдамида олинган қатламдаги перфорация каналларининг шаклланиши қўйидаги хусусиятга эгадир. Заряд детонацияси металл қопламасига урилиб портлаганда кумулятив оқимнинг фақатгина 10% ли массаси ўтади. Қолган қисми эса стерженда сигаркетасимон шаклда 1000 м/сек тезликда ҳаракатланади. Бунда оқимнинг бош қисмига нисбатан катта диаметр ва кичик кинетик энергия эга бўлади, шаклланган перфорация тешиқларига бориб текилади ва уни қисман ёки тўлиқ бекитиб қўяди. Тўсиқдан ёриб ўтган оқимнинг ён босимлари таъсирида каналларнинг кенгайиши содир бўлади. Шунинг учун каналнинг диаметри одатда оқим диаметридан катта бўлади.

Бундай жараёнларни содир бўлиши ҳисобига перфорация каналларини зонасидаги тоғ жинсининг фазоси бўшлиқлардаги тузилмаси ўзгаради. Бунда тоғ жинсларининг хоссасида ва кудукдаги шароитга боғлиқ ҳолда перфорация даврида канал атрофидаги тоғ жинсларининг зичланиши ёки юмшаши содир бўлади. Корпусли кумулятив перфораторлар ёрдамида маҳсулдор қатламларни очиш бўйича катта ҳажмдаги ишлар бажарилади. Портлашдаги асосий энергияни перфоратор корпусининг ўзи қабул қилади. ПК туридаги перфораторларни энг кўп қўлланиладиган перфораторларига ПК105DU, ПК85DU, ПК 95Н киради, ПКО туридаги перфораторларга ПКО 98, ПКО 73 перфораторлари киради.

Корпуссиз кумулятив перфораторлар индивидуал қобиқ зарядли бўлади, отиш – портлатиш ишларини ўтказиш тезлигини анча оширади, перфораторларни бир марта кудукқа тушириб 30 метрга яқин қатлам қалинлигини отиш мумкин.

Кичик габититли корпуссиз перфораторларни НКҚ нинг ичидан тушириб очиш олиб борилади, лекин бундай перфораторларнинг мустаҳкамлаш тизмасига ва цемент ҳалқасига таъсир этиши корпусли перфораторлардан фойдаланишга нисбатан анча юқоридир.

Бундан ташқари зарядлар портлагандан сўнг заряд корпуслари ва уларни бириктирувчи деталларининг бўлакчалари кудукнинг тубига тўпланади ва кудукларни ишлатиш жараёнида мураккабликларни келтириб чиқаради.

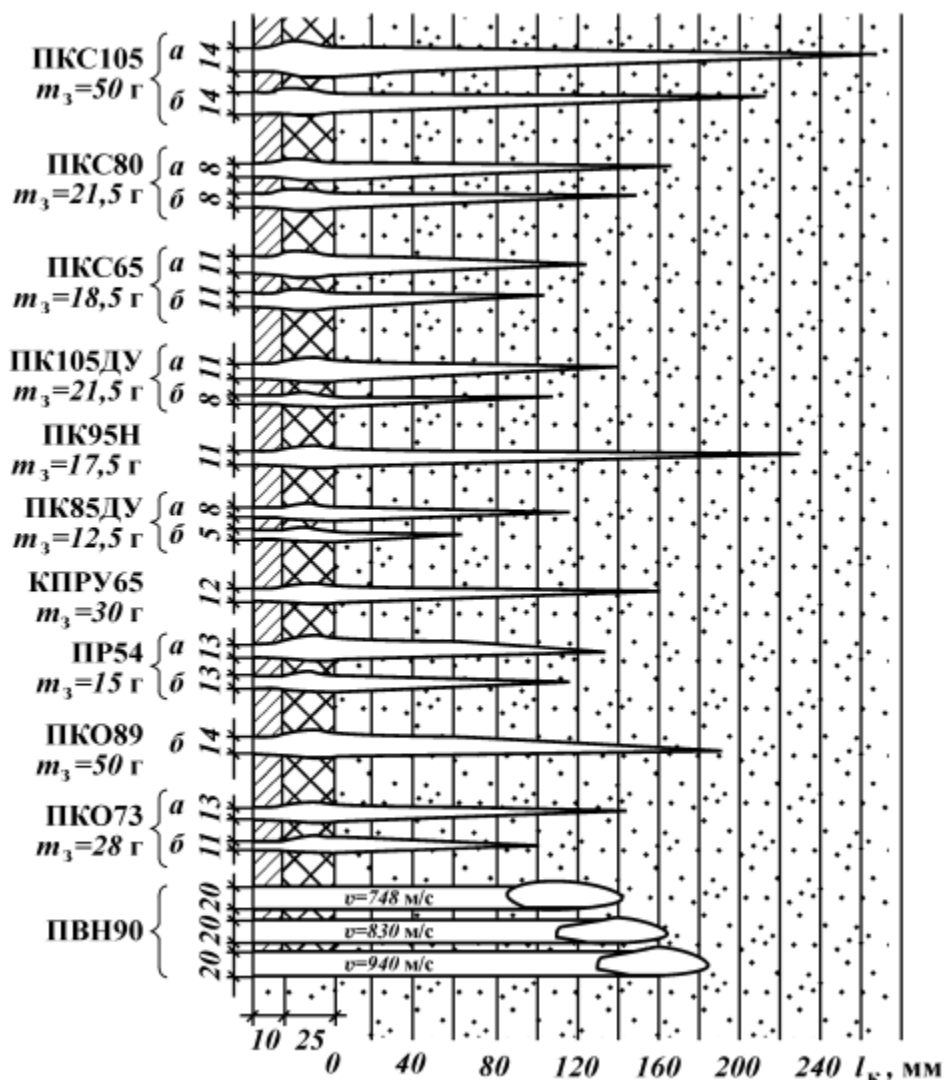
Корпусли ярим парчаланадиган перфораторлар кон шароитида кенг қўлланилади, айниқса ойнали қопламали перфораторлар ПКС80, ПКС105, ПКС65 парчаланадиган қуйма алюминий қопламали зарядланган КПРУ 65, ПР 54 перфораторлар ўз ўрнини топгандир.

Зарядларни отишда олинадиган перфорация каналларнинг ўлчамларининг катталиги бўйича ер усти шароитларида кумулятив перфораторлар кенг қўлланилади, юқори мустаҳкамли тоғ жинсларидан ёриб ўтиш чуқурлиги 5.4 ва 5.5 расмларда келтирилган.

Сув-қум-оқимли перфорацияни амалга оширишда қисқа қувурлардан (масофадан) чиқадиган катта тезликдаги оқимни гидромониторли

самарасининг ҳисобига тўсиқларда каналлар ҳосил бўлади. Бунда катта тезликда оқим ва қумлар абразив таъсир қилади.

Бу усул маҳсулдор қатламларнинг портлатилмасдан очишнинг бирдан бир усули бўлиб у механик фаол жараёнларда говаклик муҳитининг ўтказувчанлиги катта кўрсаткичда ёмонлашганда қўлланилади.

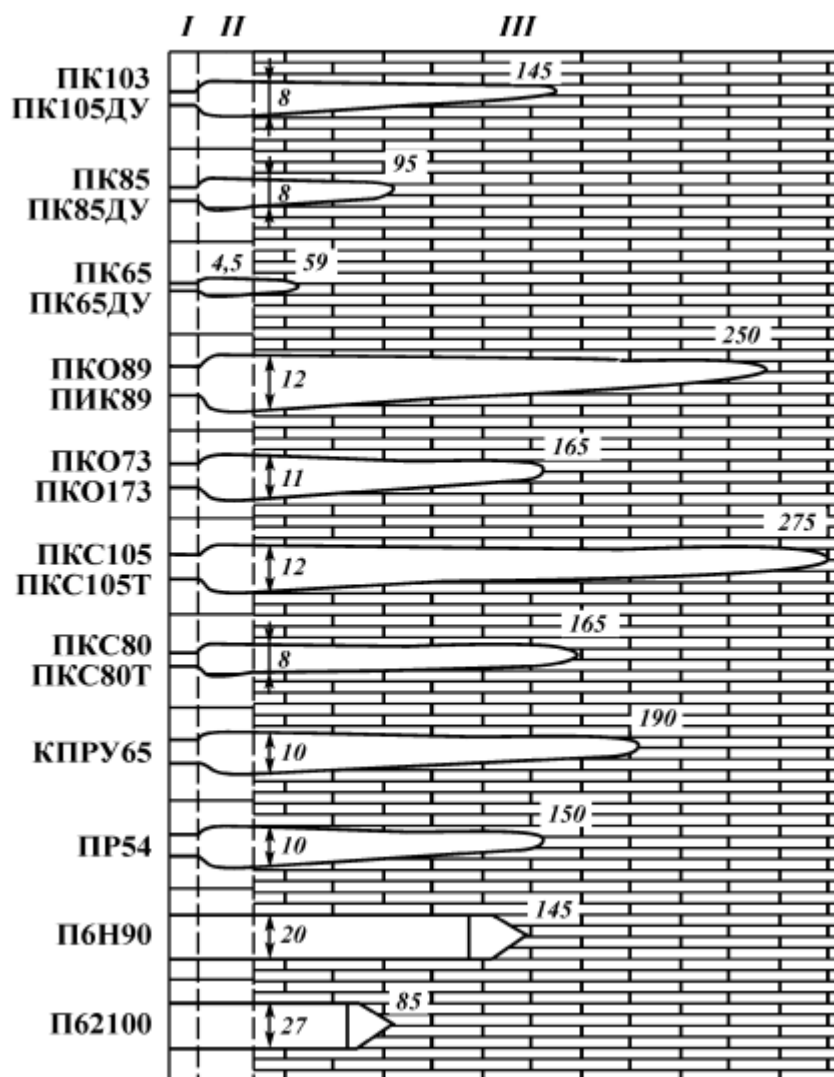


5.4-расм. Ҳар хил перфораторларни қўллаш натижасида ҳосил бўлган перфорация каналлари (мустаҳкамлаш тизмаси – цемент ҳалқаси – тоғ жинси.)

a -ер усти шароитида; b -30 МПа босимда; m_3 -заряд массаси; V - стволдан чиқишдаги ўқнинг тезлиги; l_k -каналнинг узунлиги.

“Сув-қум-оқимли” перфораторлар каттиқ аралашмали қисқа қувур (насадка) билан пўлат корпусдан ташкил топган бўлади, оқимнинг тезлиги 200 м/сек-га етади. Бундай тезликни ҳосил қилиш учун 2АН500 ва 4АН700 насос агрегатларидан фойдаланилади, бир операцияда 2 тадан 6 тагача ва ундан кўп ҳам қўлланилади. Бир канални ҳосил бўлиши учун 20 дақиқа вақт, ишчи суюқлик 1 м^3 дан 7 м^3 гача, қум эса – 50 кг.дан 700 кг. гача сарфланади.

“Сув-қум-оқимли” оқимли перфорацияни қўллашда ишларнинг мураккаблигини ҳисобга олинганда ҳозирги вақтда қисман қўлланилмоқда.



5.5 расм. Перфораторларнинг ёриб кириш хусусияти. (D маркали пўлат, кувур деворини қалинлиги 25 мм, ва сиқишга мустаҳкамлиги $G_{\text{хис}} = 25$ мм, $t = 20^{\circ}\text{C}$ да тоғ жинсининг сиқишдаги чегаравий мустаҳкамлиги $B_{\text{кис}} = 45$ МПа).

I – мустаҳкамлаш қувури; II – цемент ҳалқаси; III – тоғ жинси.

2.8. Маҳсулдор қатламни иккиламчи очишда бурғилаш эритмаларини турини танлаш.

Ҳозирги вақтда бурғилаш ишларини олиб боришни техник қоидаларига мувофиқ ишлатиш тизмасини маҳсулдор қатламни бирламчи очишда қўлланилган бурғилаш эритмаси билан тўлдириш талаб қилинади.

Чет давлатларда тешиш ишларини амалга оширишда бурғилаш эритмаларидан фойдаланишдан воз кечишда. Шунинг учун тешиш ишларида каттик фазаси ёки таркибида кислотали эритувчилар бўлмаган махсус эритмалардан фойдаланишмоқда. Россияда бошқа давлатлар ва Ўзбекистон ҳам бундай усулда ишларни олиб бориш ҳар хил сабабларга кўра қўлланилмаяпти.

Депрессияда тешишдан олдин НКҚ – ни бошмоқини ёки НКҚ билан ПНКТ перфораторни шундай чуқурликка тушириш керакки, тешиш оралиғида ва ундан 100-150 метр масофадаГИ суюқлик тешишда қўлланиладиган суюқликлар билан ишончли алмаштириш (ИЭР, нефт, дизел ёқилғиси, нефт асосли эритма, сульфано́л эритма, Na, K, Ca, Zn ва бошқаларга) мумкин бўлсин. Эритма алмаштирилгандан кейин ПНКТ ёки НКҚ – ни бошмоқи депрессия ҳосил қилинадиган ораликка ўрнатилади (қудукдаги нефт, дизел ёқилғиси, кўпик, техник сув, енгиллаштирилган эритмалар аралаштирилади).

Қудукда қатламга депрессия ҳосил қилиб тешишда (тешиш оралиғида ва 100-150 метрдан юқори ораликда) таркибида қаттиқ фазаси бўлмаган суюқлик билан тешиш оралиғи тўлдирилади.

Депрессияда тешишда энг мақбул шароитда карбонсувчил асосли тешиш суюқликлари қўлланилганда (нефт, конденсат, дизель ёқилғичи, ИЭР, ИБР) таъминланади.

Бу суюқликлар қатлам коллекторига мос келиши керак. Маҳсулдор қатламни коллектор хоссаларини сақлашда тешиш суюқликлари сифатида қатлам сувларидан ва кальций хлорни сувли эритмасидан, калий хлор, калий бром, бромли цинкалардан фойдаланилганда яхши натижа беради.

Тешувчи ва сув-қумли тешишда қўлланиладиган ишчи суюқликларга қуйидаги умумий талаблар қўйилади:

- тешувчи суюқлик қатлам флюидларига мос келиши ва лойларни бўқишига йўл қўймаслиги, чўкиш шаклланмаслиги ва эмульсия ҳосил бўлмаслиги керак;
- суюқлик техник жиҳатдан енгил тайёрланиши, сақланиши, фойдаланиши мумкин бўлсин;
- суюқликларни коррозия фаолиги чегаравий қийматдан катта бўлмаслиги керак;
- суюқлик қудукни тўлдириб турган эритма билан мос бўлиши керак;
- суюқлик атроф муҳитни ифлослантирилмаслиги керак;
- қўлланиладиган суюқлик ёнғин хавфсизлиги талабларига жавоб бериши, шу ишни амалга оширувчи одамлар учун хавфсиз бўлиши керак;
- суюқлик тешиш оралиғидаги тешгичларга эркин кириб бориши керак.

Тешувчи суюқликларни танлаш маҳсулдор қатлам тоғ жинсларини категориясига, қатлам флюидларини физик хоссаси, қатлам босимини катталигига ва бурғилаш эритмаларини тури, бирламчи очишда қўлланилган эритмаларни турига асосан танланади.

Агар маҳсулдор қатламни очишда карбонсувчил асосли бурғилаш эритмаларидан фойдаланилган бўлса, ҳар қандай категориядаги тоғ жинси ва ҳар қандай босимда ҳам тешувчи суюқлик сифатида қаттиқ фазасиз карбонсувчил асосли эритмадан фойдаланиш мумкин.

Нормал ва аномал юқори қатлам босимларида маҳсулдор қатлам сувли асосли эритмалар билан очилганда, тешувчи эритма сифатида тузли сувли

эритма қўлланилганда, қаттиқ фазасиз ва минерализацияси бурғилаш эритмасини филътратини минерализациясидан кичик бўлиши керак. Агарда сувли эритма учун танланган тузли эритма кудуқ тубини босимини етарли таъминлай олмаса, бунда қатламни бирламчи очишда қўлланиладиган бурғилаш эритмасидан фойдаланилади ва эритмалар аралашиб кетмаслигини таъминлаш ажратувчи буфер суюқлиги ораликқа тўлдирилиб амалга оширилади.

Ҳозирги вақтда кумулятив перфорация йўли билан қатламларни иккиламчи очиш технологияси учта босқичда кучайтирилмоқда.

Биринчи босқичда кумулятив перфорация бурғилаш эритмалари ўртасида ўтказилади. Маълумотларга кўра перфорация каналларини лойли эритмалар билан кольматация бўлиши содир бўлади ва натижада ўтказувчанлик қобиляти 2-мартага пасаяди. Бундай технология ҳозирги пайтда ҳам кўп конларда қўлланилмоқда.

Иккиламчи очишнинг иккинчи босқичида тешувчи муҳит сифатида қаттиқ фазасиз махсус суюқликлардан фойдаланилмоқда. Бундай суюқликлар сифатида тузли сувли эритма, полимерли тузли эритмалар, карбонсувчил асосли эритмалар ва бошқа кўпгина эритмалар қўлланилмоқда.

Иккиламчи очишда махсус суюқлик қўлланилганда бурғилаш эритмаси қўлланилиб тешилганга нисбатан жуда юқори самара беради. Лекин бунда ҳам эритмаларни тайёрлаш жараёнида, ташишда ва кудуққа ҳайдашда суюқликка муаллақ ҳолда заррачаларни тушиши ҳамда уларни қатлам коллектор каналларига кириб бориб кольматация қилиши мумкин..

Қатламларни иккиламчи очиш технологиясини мукаммаллаштириш учун тешувчи суюқликларни муаллақ заррачалардан чуқур тозалаш масаласини ечиш талаб қилинади. Чет эл амалиётида қатламни иккиламчи очиш технологиясини ишлаб чиқишда учламчи кучайтириш босқичи олиб борилмоқда.

Бу янги технологияда кудуқда бурғилаш эритмасини қаттиқ фазасиз тешувчи суюқликларни билан аралаштиришни бир нечта босқичларда олиб бориш масаласи курилади:

- бурғилаш эритмасини ишлатиш тизмасида сув билан алмаштириш;
- кудуқни стволини циркуляция йўли билан сув сирт ва СФМ-лар кўшиб ёпиқ цикл сиғим идиши – насос – филътр орқали бурғилаш қолдиқларидан тозаланади;
- кудуқ – сиғим идишидан ювилган қаттиқ заррачалар ювиб юборилади;
- филътрланган сувни тешувчи суюқликлар билан аралаштириш.

Сувдан ювилган қаттиқ заррачаларни ва тешувчи суюқликларни ювиб юбориш учун ҳар хил конструкциядаги филътрлардан фойдаланилади: тешикли кўринишидаги кварц кумлари билан тўлдирилган филътрли элементлардан ва ҳ.к.

III. Атроф муҳит муҳофаси.

3.1. Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш.

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

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

Республикамызда газ қазиб кўрсатгичларини 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.

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 бойликларидан оқилона фойдаланишни таъминлаш ва тежамкорлик билан фойдаланиш бўйича бир қатор қонунлар ишлаб чиқилмоқда.

Ер ости бойликларини ва атроф муҳитнинг муҳофазаси муаммолари, ерларни, ер усти ва ер ости атмосферани ҳимоя қилиш билан чамбарчас 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, унга йўлдош бўлган фойдали қазилмаларнинг заҳираларининг 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 заҳираларини 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 заҳираларини қазиб олишни максимал кўрсаткичига эришиш;

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

3.2. Нефт ва газни қидиришда муҳофаза қилиш тадбирлари.

Ер ости бойликларини ҳимоя қилиш тадбирлари нефт ва газ қудуқларини қазиш, 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 кудуқларни бурғилаш жараёнида отилмаларни, очик фаввораланишларни, грифон шаклланнишларни, кудуқ деворини оғнаши, ювувчи суюқликларни ютилишини ва бошқа турдаги мураккабликларни олдини олиш чоралари ва тугаллаш бўйича комплекс тадбирлар ишлаб чиқилади.

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

Бундай жараёни амалга ошириш учун кудуқнинг стволи кондуктор, оралик тизмаси, ишлатиш тизмаси билан мустаҳкамланади ва цементланади.

Кудуқларда газ нефт пайдо бўладиган зоналарнинг очилиши олдиндан кўриб чиқилади ҳамда қидирув майдонлари ва объектларидаги газ ва газконденсатли конлардаги, аномал юқори қатлам босимли конлардаги бурғилаш қурилмалари, бурғилаш ишларини бошлашгача захира ювувчи суюқликларни миқдори ва отилмага қарши жиҳозлар билан (превентор қурилмасининг кар 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.

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

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

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

3.3. Маҳсулдор қатламни сифатли ажратишни таъминлаш.

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

Мустаҳкамлаш тизмаси ва қудуқнинг тизма каллаги билан маҳкамлангандан кейин қудуқда ўзлаштириш ва синаш ишлари амалга оширилади. Мустаҳкамлаш тизмасининг ташқи томонидан қувурлар оралиғига сув ҳайдаб босим билан сиқиб текширилади.

Мустаҳкамлаш тизмасини, тизма каллаги ва цементланган фазонинг герметиклиги опрессовка қилиб текширилади.

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

Ҳамма турдаги қидирув қудуқларининг ишлатиш тизмасининг герметиклиги синаш, намуна олиш ёки ишлатиш даврида қудуқ 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 қудуқларининг маҳкамланиш сифатига газни, нефтни ва нефт маҳсулотларини ер остидаги омборларидан фойдаланиш жараёнидаги қудуқларга юқори талаблар қўйилади.

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

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

3.4. Қудуқларни консервация ва тугатиш ишлари.

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

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

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

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 сувлар мавжуд бўлмаганда рухсат этилади;

в) тугатилган қудукнинг усти қисмига цемент сальники, ўлчамлари 1х1х1 м бўлган бетонли тумба ва репер билан жиҳозланади ҳамда 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 ювувчи 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 ҳимоялашнинг 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 ҳимоя қилинади. Биринчи усул қўлланилган мустаҳкамлаш тизмаларини коррозиядан бузилишини олдини олиш тўлиқ амалга оширилмаслиги мумкин.

3.5. Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва захарсизлантириш.

Қудукнинг қурилиши тугаллангандан сўнг юқоридаги ишларни амалга ошириш; бурғилаш ишлари даврида, уз вақтида нормал шароит яратиш ва куйқум омборларини йўқ 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 шаклланиш тизимидан то омборгача муҳандислик тизимини ташкиллаштириш (насос блоки, бурғилаш майдони, лойли тегирмон ва

бошқалар). Шунинг учун умумий каналга оқова сувларни олиб чиқадиган каналчалар қуриш. Бундан ташқари БОС-ларини бурғилаш эритмаларига қўшилишига йўл қўймаслик шарт.

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

- тозаланган БОСларидан бурғилаш аралашмаси ва бошқа мақсадларда фойдаланиш.

3.6. Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш.

Майдондаги қудукларни 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 қудукни бурғилашни технологик жараёнида керак бўлмайдиган, кимёвий қайта ишлашни талаб қиладиган ва шлам учун қазилган омборларда кумилиши керак бўлган эритмадир. Бурғилаш шлами – ҳар хил мосламалар ёрдамида циркуляцион системадан чиқарилган бурғиланган тоғ жинслари ва бурғилаш эритмасидан иборат бўлган чиқиндилар, кимёвий қайта ишланиши ва шлам учун қазилган омборларда кўмилиши керак. Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш учун қуйидаги кўрсатмаларга риоя қилинади:

1. Вақтинчалик фойдаланишга олинган ер майдорнида қудукни қуриш ва казиш 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 кўмиб ташлаш керак.

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

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

5. 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 тўкилмаслиги керак.

3.7. Ишлатилган бурғилаш эритмалари ва қуйқумлардан қайта фойдаланиш методлари.

Ишлатилган бурғилаш эритмаларини ва қуйқумларни табиат муҳитига таъсир этувчи заҳарлардан 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 нуқтаи назардан эмас балким иқтисодий жиҳатдан ҳам самаралидир. Чунки бурғилаш эритмаларини тайёрлаш харажатлари камаяди.

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

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

3.8. Ишлатилган бурғилаш эритмаларини (ИБЭ) ва қуйқумларини зарарсизлантириш методлари.

Ҳозирги вақтда жуда кўп ҳолатларда қудукда 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 сувдан 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 32,0 % 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.

IV. Меҳнат муҳофазаси ва ҳаёт хавфсизлиги.

4.1. Меҳнатни муҳофаза қилиш

Меҳнат ҳақидаги қонунлар ишчи ва хизматчиларга уларни ишини сонига ва сифатига қараб маошни тўлашга кафиллик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади, хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий режа бўйича унинг мутахассислигига қараб белгиланади.

Ойлик маошидан ташқари, жамоат фонди ҳисобидан бепул медицина ёрдами, санаторияга дам олиш учун путёвка, бепул ўқиш 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 тўлашга кафиллик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади. Хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий режа бўйича унинг мутахассислигига қараб белгиланади.

Ички меҳнат қоидалари тартиби, меҳнат интизомини мустаҳкамлаш, давлат мулкларини асраш, меҳнат хавфсизлиги шароити ва уни тўғри ташкил қилишини, мақсад қилиб қуйган иш вақтидан оқилона фойдаланиш, меҳнат самарадорлигини ошириш, сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш, ашёларни асбобларни тежаш ва ишлаб чиқаришда талофат етишига йўл қўймаслик, келгусида ўзаро муносабатларни ривожлантиришни ўзига 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 фақат ишлаб чиқаришга сарфлаб, мастер (смена бошлиғи) кўрсатмаларини аниқ ва ўз вақтида бажариб иш жойини яхши асраб, иш жойини алмашувчи (сменадоши) кишига тоза ва ишга яроқли ҳолда топшириб, сменани топшириш учун керакли ҳамма ишларни бажариб, техника хавфсизлиги, тозалик ва ёнғинга қарши талабномалар кўриб чиқилган қуйидаги тадбирларга амал қилиш керак. Белгиланган жойларда махсус кийим-кечаклар билан ишлаш талаб қилинади. Узлуксиз ишларда алмашувчи келгунча ишни ташлаб кетиш ман қилинади.

Иш жойларга махсус навбатчи машиналарда олиб борилади. Йиғиладиган жойдан, иш жойларига (объектларга) жўнатилишини кон бошлиқлари амалга оширади.

Автобусда боргунча ишчилар техника хавфсизлигига риоя қилиб, автобусда тайинланган бошлиққа ёки у бўлмаса шофёрга бўйсунитишлари керак. Иш жойига транспорт билан бораётганда ишчилар қуйидаги хавфсизликларга риоя қилишлари керак.

- Ҳаракатланаётган машинадан сакраб тушиш ёки сакраб миниш тақиқланади;
- Машина бортига фақат орқа томондан ёки унғ томондан чиқиш керак;
- Машина ҳаракатланаётганда кузовда тик кетиш, бортларга ўтириш, борт четидан 15 см пастда қотирилган ўриндиқларда кетиш ман этилади.

4.2. Электр хавфсизлиги.

Электр токи нефт ва газни қазиб олаётганда, тайёрланаётганда, юклаб ташиётганда, қайта ишлаётганда ва бошқа ишларда кенг қўламда ишлатилаёпти. Бу мураккаб технологик жараёнларда потенциал хавфни оширади.

Электр токи инсонга тўғридан тўғри ёки беихтиёр таъсир ўтказиши мумкин.

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

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

Физик табиатда токнинг одамга таъсири қуйидагича бўлиши мумкин:

- Қиздириб (термик) қўйиш , коннинг қўйилиши, электромеханик (конни электролиз қилиш, ионларга ажралиш, унинг таркибини вазифасини ўзгариши мумкин.

Электр токидан жароҳат олган пайтда алоҳида органлардек тананинг бир қисми ва умуман организм жароҳат олиши мумкин. Электр токидан жароҳат олиш хавфи кўп томонлама юқори кучланиш тармоқлари бевосита одам танаси ёнида бўлганида содир бўлади. Ерга тўсатдан узилган электр токи симлари ерга тушганда ёки электр қурилмаларининг изоляциясини тешилганда, яъни электр қурилмаларининг ерга уланган жойлари атрофи, ёки моноклдиқроқдан ҳимоя қилиш қурилмалари атрофида, ер электр токи кучланишида бўлиб қолиши мумкин.

Шунга кўра токни (оқиш зонаси) ҳаракат қилиш таъсири доираси 20 метргача. Электр токини утказмайдиган материалларни бир-бирига (ишқаланиши натижасида) ёки металлларга ишқаланиши натижасида электр заряди ҳосил бўлади.

Ҳимоялаш учун токни узиб қўйиш, электр токи етказувчи шиналар металл қобикларга туташиб қолганда хавфсизликни олдини олиш асосий тадбирдир. Юқори кучланишли токдан паст кучланишли токка ўтиш ҳимояси. Паст кучланишли токка кўчма электр асбобларини ва қўл лампаларини қўллаш керак.

4.3. Ишлаб чиқариш санитарияси.

Газ саноатида иш ва ишлаб чиқариш нотўғри ташкил-қилинганда, маълум профилактик чора ва тадбирларга риоя қилинмаган вақтида, одамга зарарли газлар ёки бошқа нарсаларнинг таъсири ишлаётганда ёки ишлатиш даврида таъсир қилади.

Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторлари тўрт гурппага: жисмоний, кимёвий, рухий-физиологик ва биологик бўлимларга бўлинади.

- жисмоний бўлимга иш жойи ҳавосини чанглиги, газлиги (ортиш ва тушириш ишлари ва қумли бўрон, газни сириқиб чиқиши, қудуқларда ишлаш) киради;

- жихозларни устини баланд ёки паст ҳарорати, яъни иш жойининг ҳавоси (очиқ майдонда ишлаш) киради;

- иш жойида шовқиннинг кўтарилиши пасайиши даражаси (бурғиловчи қурилмаларда, газни бир жойдан бошқа жойга насос ёрдамида қўйиш станциялар хоналарида);

- барометрик босимни тушиши (баланд дебитли фавворали қудуқлар);

- нами ошгани ёки камайгани ва ҳавони (очиқ майдонлардаги ишлар);

- электр токи билан жароҳатланиш ҳавфи;

- ультрабинафша нурларининг юқори даражаси (Ўрта Осиёда очиқ майдонлардаги иш) ва инфрақизил нурланиши (очиқ майдонлардаги ишлар, ёнувчи фавворалар).

Кимёвий омиллар: умумий заҳарловчи ва қичитадиганларга бўлинади, одам организмига эса нафас олиш йўллари орқали овқатни ҳазм қиладиган тармоқларига ёки тери пардаларига ҳаракат қилиб киради.

Руҳий-физиологик бўлимлар бўлимининг таъсири хусусияти қуйидагиларни ўз ичига олади: жисмоний оғирликлар, мувозанат ҳолатидаги, динамик (бурғилаш ишлари, авария ва таъмирлаш ишлари) кучланиш (ҳаддан ташқари) эмоцианал (руҳи) оғриқлар киради.

(H_2S) – рангсиз газ палағда тухумнинг ҳиди, алангаланиш даражаси $290C^0$. Ҳавога нисбатан зич бўлганлиги учун сероводород қудуқларда чуқурликларда, зовур ва бошқа паст хандакларга тўпланиб қолади.

4.4. Тебранишдан ва шовқиндан ҳимоялаш.

Ишлаб чиқариш шароитида ҳар хил механизмларни, агрегатларни ва бошқа қурилмаларнинг ишлаши натижасида ҳар хил, интенсив ва спекторли шовқинларни ҳосил бўлади. Ишлаб чиқаришдаги шовқинни ишчига узоқ давр таъсири натижасида ишловчиларни қулоғини оғирлашиб қолишга олиб келади. Шовқин эшитиш органларига таъсир қилишидан ташқари, ишловчиларнинг организмига умумий таъсир кўрсатади. Тебраниш одам организмига салбий таъсир кўрсатади.

Тебранадиған қурилмаларни устида ишлаётган одам танасига тебраниш ўтиб маълум бир аломатларни келтириб чиқаради. Бу аломатлар тебраниш касаллиги деб аталади. Кўтарилган товуш тезлиги маълум бир миқдорда товуш тўлқини ҳосил қилиб қулоқ пардаларига таъсир кўрсатади. Бунақа товуш тезлиги оғриқ сезишнинг бошланиши деб аталади ва 130 мБ чегарасида бўлади. Одам қулоғи тебранишни 500-400 Гц атрофида қабул қилади. Тебраниш юз берадиган катталиқ тезлиги 5.10-6см/сек деб қабул қилинган. Шовқинга ва тебранишга қарши чоралар кўп томонлама бир хилдир. Биринчи ўринда жихозларнинг технологик жараёнига эътибор бериш зарур, имкониятига қараб шовқин ёки тебраниш кучли бўлган пайтда шароитга қараб алмаштириш керак. Алмаштирганда қўшимча қандайдир

номаълум қийинчиликлар пайдо бўлиб, ишлаётганларга ундан ҳам кўпроқ ноқулайликлар тўғдирмаслиги учун жуда ҳам эҳтиёт бўлиб алмаштириш керак.

4.5. Ёнгин хавфсизлиги.

Ёнгинга қарши тадбирлар, саноат корхоналари қурилаётганда ва лойихалаштириётганда ҳисобга олинади: меъёрларда, қоидаларда ва ёнгинга қарши ва техник шароитларда қурилиш лойихаларида ифодаланган.

Қурилиш лойихалаштирилаётганда портлаш ёнгин хавфи ҳисобга олинган ҳолда қилинади. Ёнгин: моддий зарар келтирувчи махсус марказдан ташқаридаги назоратсиз ёнгин оловидан эҳтиёт бўлиб муомала қилинмаганда ёки ҳудди табиий офатдек содир бўлади. Баъзида ёнгинлар бахтсиз ходисаларга баъзида одамларни ўлимга олиб келади. Қурилиш ёки корхоналар лойихалаштирилаётганда, қурилаётганда, (монтаж) ёпилаётганда, фойдаланилаётганда ва таъмирланаётганда, техника хавфсизлиги меъёрлари ва қоидаларини бузилиши ёнгин чиқишини асосий сабаблари бўлади. Қувурларни, идишларни ва аппаратларни зичлигидан ёрилган деб, емирилганда ва занглаганда, қўшма бурмаларнинг қаттиқ бурилмагани натижасида, фланцли туташларда, зичлаганда ва мустаҳкамловчи ҳалқа (сальник)ларда бузилади. Нефт ва нефт маҳсулотлари тўлдирилаётганда, бўшатилаётганда ошиб чиқиши, тўкилиш мумкин.

Айрим ҳолларда тўлдирилган идишлар (цистерналар)ни қопқоғи ёпилмасдан қолиб, ёқилғи ҳавога (атмосферага) бўғланиб кетади. Портлаш хавфи бўлган суюқликлар таъмирлаш учун тўхтатилган ва ёқилғилардан тўлиқ бўшатилмаган мосламаларда, қувурларда ва махсус идишларда ҳосил бўлади, ёқувчи суюқликларни ўт олдирувчи манбаларнинг кенг тарқалгани гугурт ёнгини, папирослар, гулҳанлар, пайвандловчи ёндиргичлардан ва бошқалар.

4.6. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари.

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

Ташланадиган саноат оқова сувларини шартли равишда тоза ва 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 қаттиқ сорбент орқали ўтказилади, натижада сорбент билан бирга ифлос модда ҳам йўқотилади сорбент қайта ишланиб, яна сорбциялаш жараёнида қўлланилади.

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

Эвапарацияда сувни ифлослайдиган учувчан моддалар 100⁰С гача қиздирилган буғ орқали ўтказилиб ҳайдалади ва моддалар ажратиб олинади.

Коагуляцияда ифлос моддалар сув қўшиладиган коагулянтлар ёрдамида чўктириб ажратилади.

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

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

V. Иқтисодий қисм

5.1. Бурғилашда юкларни ташиш юклари.

Гирсан кони чўл зонасида жойлашганлиги учун ичимлик суви Косон шахридан машинада ташиб келтирилади. Бундан ташқари дизель ёқилғиси, кимёвий реагентлар ва эритмага қўшиладиган нефтни ташиб келтириш харажатлари Қарши шахридан ёки “Косон нефт ва газ қидирув экспедицияси”нинг базасидан ташиб келтирилишини асослаймиз.

Бурғилашда юкларни ташиш ҳисоби

5.1-жадвал

№	Ишларни номи ва харажатлар	Курсат- гич	Юк массаси бирликда	1 тонна учун нарх	Жами, минг сум					
					Бурғилашга тайёргарлик ишлари	Бурғилашда				
						Узай- тирилган йўлланма	Кон- дукт ор	1-чи техник тизма	2-чи техник тизма	Ишлатиш тизмаси
Вактга боғлиқ харажатлар										
1	Дизель ёқилғиси 75 км.	сут. т минг.сўм	0.70 3.203	3.93	6.0	11.81		12.14	54..39	115.54
					4.2	37.83		38.88	174.21	296.13
					1.7	149		153	685	1165
2	Авиа ёғ 75 км.	т. минг.сўм	0.091 1.22	3.45	0.14	1.3	1.3	8.2	6.04	9.9
					0	5	5	28	21	34
3	Ичимлик суви 70 км.	т минг.сўм	1.36	3.70	8.16	16.06	16.5	99.95	73.97	157.13
					30	59	61	369	273	581
4	Нефт 90 км.	т минг.сўм		4.63		0.0	30.95	53.87	8.71	20.53
						0	143	249	40	95

5.1-жадвал давом.

5	Хлор натрий, кўнғир кўмир, лойли кукун (1 гр) 70 км.	т минг.сўм		2.17		7.32 16	34.40 74.7	174.98 380	86.32 187	0.00 0
6	Конда пакетда кимёвий реагент 70 км.	т минг.сўм	1.01	4.08		16.95 69	66.67 272	10.96 45	15.70 64	489.50 1999
7	К – 4 (6 гр) 75 км.	т минг.сўм		3.93		1.46 6	5.76 23	26.93 106	4.36 17	7.70 30

8	Кимёвий реагент бочкада (5 гр) 75 км.	т минг.сўм	1.22	3.45		1.78 6	7.03 24	10.96 38	1.77 6	1.88 6
	Вактга боғлиқ жами харажатлар.	т минг.сўм			12.5 47	82.7 310	201.5 756	621.2 2142	371.07 1295	982.7 3910
Ишни хажмига боғлиқ ишлар										
1	Бурғилаш кувур ва ОБК 70 км.	т минг.сўм		3.29		19.4 64	91.4 301	167.80 552	248.06 817	8548 281
2	Шурф учун кувур 60 км.	т минг.сўм		3.08		1.10 3				
	Жами:	т минг.сўм			0	20.5 673	91.44 301	167.80 552	248.06 817	8548 281

5.2. Қудуқни бурғилаш ишлари.

Қудуқ конструкциясига йўлланма, кондуктор, биринчи ва иккинчи техник тизмалар ишлатиш тизмалари кириб, ҳар бир оралик алоҳида цементланади. Қудуқни конструкциясида узайтирилган йўлланмани, кондукторни, I-чи ва II-чи техник тизмани бурғилаш, ишлатиш тизмасини бурғилашда ҳар бир метр оралик учун кетган харажатлар асосланган.

Қудуқни 1 метр ораликни Бурғилаш баҳоси

											5.2-жадвал			
№	Бурғилаш ораликлари	Бур- ғилаш оралик- ларидан утиш	Вакт сарфи кун	Жа ми	1 метрга	Бурғилаш харажатлари минг сум	Жами	Шунга боғлиқ Бурғил аш вакти	1 кунлик баҳоси минг сум	Жами	Шунга боғлиқ Бурғилаш Утиш вакти хажми	Жами	Шунга боғлиқ Бур ғилаш вакти	Утиш хажми
Узайтирилган йўлланма														
1	7 – 100	93	11,8	0,127	24790	19862	4928	2099,05	1681,77	417,29	266,56	213,57	52,99	
Кондуктор														
2	100 – 820	720	12,1	0,017	90739	33903	56836	7474,40	2792,66	4681,74	126,03	47,09	78,94	

1 – чи техник тизма													
3	820 - 2815	1995	73,5	0,037	323691	141861	181830	4404,56	1930,34	2474,21	162,25	71,11	91,14
2 – чи техник тизма													
4	815 - 3420	605	54,4	0,090	75326	91393	83933	3223,49	1680,33	1543,17	289,79	151,06	138,73
Ишлатиш тизмаси													
5	420 - 3850	430	115,5	0,269	342601	261248	81353	2965,22	2261,10	704,12	796,75	607,55	189,19

5.3. Қудукни мустаҳкамлаш ишлари.

Қудукни мустаҳкамлаш ишлари ҳар бир тизма учун алоҳида олиб борилади ҳамда бир пағонали цементлаш усули қўлланилади. Узайтирилган йўлланма, кондуктор, I-чи ва II-чи техник тизма, ишлатиш тизмасини мустаҳкамлаш учун ускуналарни емирилиш, қудуқ усти жиҳозлари, ишлов беришда қўлланилган бурғилар, мустаҳкамлаш қувурлари цементлаш ишлари ва опрессовка синов ишларини харажатлари ҳисобланган.

Қудукни мустаҳкамлаш ишларини харажатлари

5.3-жадвал													
№	Ишларни номи ва харажатлар	Улчов бирлиги	Бирлик баҳоси	Узайтирилган		Кондуктор		I-чи техник тизма		II-чи техник тизма		Ишлатиш тизмаси	
			минг сўм	Сони	Асосий иш ҳақи	Сони	Жами иш ҳақи	Сони	Жами иш ҳақи	Сони	Жами иш ҳақи	Сони	Жами иш ҳақи
Вактга боғлиқ харажатлар													
1	Бурғилаш бригадасини иш ҳақи	кун	$\frac{76,55}{76,55}$	1,93	$\frac{148}{148}$	9,37	$\frac{717}{717}$	14,96	$\frac{1145}{1145}$	13,91	$\frac{1065}{1065}$	16,25	$\frac{1244}{1244}$
2	4-чи разряд слесар	кун	$\frac{4,48}{4,48}$	1,93	$\frac{9}{9}$	9,37	$\frac{42}{42}$	14,96	$\frac{67}{67}$	13,91	$\frac{62}{62}$	16,25	$\frac{73}{73}$
3	Бурғилаш эритмасини тайёрлаш ва ишлов бериш учун 2 та ишчи учун.	кун	$\frac{7,00}{7,00}$					14,96	$\frac{105}{105}$	13,91	$\frac{97}{97}$	16,25	$\frac{114}{114}$
4	Слесорь учун 4-чи разряд.	кун	$\frac{63,18}{20,79}$	1,93	$\frac{122}{40}$	9,37	$\frac{592}{195}$	14,96	$\frac{945}{311}$	13,91	$\frac{879}{289}$	16,25	$\frac{1027}{338}$
5	Бурғилаш жихозларини ушлаб туриш.	кун	794,01	1,93	1532	9,37	7440	14,96	11878	13,91	11045	16,25	12903

6	Бурғилаш жихозлари ни омартизацияси учун.	кун											
7	Бурғилаш асбоблари ни эскириши.	кун	15,82	1,93	31	9,37	148	14,96	237	13,91	220	16,25	257
8	Тутиш асбоблари ни эскириши.	кун	4,67	1,93	9	9,37	44	14,96	70	13,91	65	16,25	76
9	Материаллар ва эхтиёт қисм.	кун	56,82	1,93	110	9,37	709	14,96	1131	13,91	790	16,25	1229
10	ИЁД – ни ишлатиш (7-дизель).	кун	$\frac{218,45}{29,28}$	1,93	$\frac{422}{57}$	9,37	$\frac{2047}{274}$	14,96	$\frac{3268}{438}$				
11	Кучма электротанция.	кун	18,05	1,93	35	9,37	169	14,96	270	13,91	251	16,25	293
12	Превенторларни амартизацияси . 2233 ОП2 – 350 х 350 2235 ОП3 – 230 х 700	кун	$\frac{15,07}{29,42}$					14,94	225	13,91	409	16,25	478
13	Дала лабораторияси.	кун	$\frac{3,66}{1,36}$			9,37	$\frac{34}{13}$	14,96	$\frac{55}{20}$	13,91	$\frac{51}{19}$	16,25	$\frac{59}{22}$
14	Бурғилаш жараёни бошқариш.	кун	$\frac{6,37}{5,30}$	1,93	$\frac{12}{10}$	9,37	$\frac{60}{50}$	14,96	$\frac{95}{79}$	13,91	$\frac{84}{74}$	16,25	$\frac{104}{86}$
15	Махсус транспорт.	кун	11,61	1,93	22	9,37	109	14,96	174	14	161	16,25	189
16	Навбатчи 4 АК-700.	кун	$\frac{6,95}{1,85}$									390	$\frac{2711}{721}$
17	Тракторлар учун.	кун	2,13	30	64	146	312	233	498	217	463	254	541
18	Кайта ишлов бериш учун												
	III – 490	дона	3847,90	1	3848								
	С - ЦВ												
	III – 393,7	дона	5036,13			2	1007						
	С - ЦВ						2						
	III – 294,3	дона	2818,16					2	5636				
	С - ЦВ												

	III – 215,9	дона	1482,44					0	2	2965		
	С - ЦВ											
	III – 165,1	дона	1123,88								2	2248
	С - ЦВ											
19	Тизма		28824,8								1	28825
	каллаги											
	ОККЗ –											
	700 –140 х											
	215 х 324											
20	Калибраторлар											
	КЛС –	дона	2846,46			2	5693					
	393,7											
	КЛС – 295	дона	352,10					2	704			
	СТ 94980											
	9 – К –	дона	337,25							2	675	
	215,9 МС											
21	Бошмокла											
	р											
	БК – 426	дона	196,20	1	196							
	БК – 324	дона	196,20			1	196					
	БК – 245	дона	930,00					1	930			
	БК – 194	дона	499,00							1	499	0
	БК – 127	дона	418,00								1	418
22	Тескари											
	клапанлар											
	ЦКОД 426	дона	230,00	1	230							
	– 2											
	ЦКОД 324	дона	180,00				180					
	– 2											
	ЦКОД 245	дона	180,00					1	180			
	– 2											
	ЦКОД 194	дона	180,00							1	180	
	– 1											
	ЦКОД 127	дона	80,00								1	80
	– 1											
23	Марказлаг											
	ичлар											
	ЦЦ		29,44								30	883
	127/165 –											
	190											
24	Хайдовчи											
	тикинлар											
	ПВЦ 407 –	дона	154,78	1	154,7							
	426				8							
	ПВЦ 324 –	дона	318,00			1	318					
	340											
	ПВЦ 219 –	дона	133,00					1	133			
	245											
25	Погонали	дона	2258,85								1	2259
	цементлаш											
	муфтаси											
	МСЦ 1 –											
	140											
26	Ажратгич	дона	23141								1	23141
	(пакер)											
27	Юкларни	т		9,0	35	43,8	169	69,92	269	65,02	251	65,14 250

ташиш		2		0									
Вактга		7010		29203		28260		39044		53776			
боғлиқ		274		1345		2252		2094		3182			
жами													
харажатлар													
Жами													
харажатлар													
вактга													
боғлиқ													
Ишчи		18250											
хажмига		7052											
боғлиқ													
харажатлар													
1	Мустахкам												
	лаш												
	кувурлари												
	426 мм х Д	т	707,03	10,									
	х 10 мм			44									
	324 мм х Д	т	707,03		61,1	4324							
	х 9,5 мм				7	9							
	245 мм х Р	т	812,83				193,1	156958					
	– 110 х												
	11,99 мм												
	194 мм х R	т	812,83						39,1	31782			
	– 110 х												
	12,7 мм												
	140 мм х С	т	812,83								77,4	62913	
	х 95 х 9,17												
	мм												
	127 мм х С	т	812,83								31,4	25523	
	– 95 х 9,19												
	мм												
2	Резьбали	кг	4,36	2,4	10	18,3	80	42,2	184	7,8	34	21,2	92
	бирикмала												
	рни ёглаш												
	учун												
3	Кимёвий	т	39,04						0		0	0,11	429
	реагентлар												
	НТФ												
4	Тампонаж	т	82,62	13,	1155	64,0	5290		0		0		0
	цементи:			98		3							
	ПТЦ – 1 –												
	50												
	ПТЦ –	т	90,50		0			96,97	11466				
	ШОБ 6 –												
	100												
	ПТЦ – 1 –	т	118,24		0					16,19	19,14	86,88	10273
	100												
	ПТЦ – III	т	91,37		0							14,80	1352
	Ут 0 – 150												
	Кальций	т	343,56	0,4	144	1,99	684						
	содаси			2									
	КМЦ 600	т	1182,35					0,19	225	0,05	59		

	Аралашти рилган тампонаж аралашмас и	т	<u>2,87</u> 0,99	14, 40	<u>41</u> 14	66,0 2	<u>189</u> 65	97,16	<u>279</u> 96	16,24	<u>47</u> 16	101,79	<u>292</u> 101
5	Мустахкам лаш кувурлари билан кушимча ишлар		<u>1,72</u> 0,96	11	<u>18</u> 10	86	<u>148</u> 83	296	<u>510</u> 283	75	<u>129</u> 72	404	<u>697</u> 387
6	Мустахкам лаш тизмасини цементлаш	агр/он	<u>85 ,39</u> 32 ,39	2	<u>171</u> 66	8	<u>683</u> 262	12	<u>1025</u> 393	2	<u>171</u> 66	13	<u>1110</u> 426
7	ЦА – 320 А билан ишлаш		<u>0,29</u> 0,05	24 0	<u>69</u> 13	960	<u>276</u> 52	140	<u>415</u> 78	240	<u>69</u> 13	1320	<u>380</u> 72
8	ЦА – 320 А юрилиш 60 км	км	<u>0,29</u> 0,05	12 0	<u>35</u> 17	480	<u>138</u> 26	720	<u>207</u> 39	120	<u>35</u> 7	720	<u>207</u> 39
9	СМН – 20 60 км	км	<u>45 ,44</u> 19 ,65				<u>0</u> 0		<u>0</u> 0		<u>0</u> 0	2	<u>91</u> 39
10	БМ – 700	агр/он	<u>47 ,06</u> 19 ,65				<u>0</u> 0		<u>0</u> 0		<u>0</u> 0	1	<u>47</u> 20
11	СКЦ – 2 М билан ишлаш		<u>0,31</u> 0,05			0	<u>0</u> 0	0	<u>0</u> 0		<u>0</u> 0	360	<u>112</u> 20

5.4. Қудуқларни мустаҳкамлаш жиҳозларини ташиб келтириш учун харажатлар

Ёқилғи материаллари, мустаҳкамлаш қувурларини ташиб келтириш билан боғлиқ бўлган харажатлар, ичимлик суви, цемент харажатлари ҳисобланган.

Қудуқни мустаҳкамлашда юklarини ташиш нархини ҳисоби

5.4-жадвал

№	Ишларни номи ва харажатлари	Курсат- гичлар	Юк массаси бирликда	1 тонна учун расценка	Жами баҳоси, минг сум				
				Минг сум	Мустахкамлаш				
					Узай- тирилган йўлланма	Кондуктор	1-чи техник тизма	2-чи техник тизма	Ишлатиш тизмаси
Вактга боғлиқ харажатлар									
1	Дизел ёқилғиси 75 км.	кун т минг.сўм	3,203	3,93	1,93	9,37	14,96	13,91	16,25
					6,18	30,01	47,92	44,55	41
					24	118	188	175	65
									164
2	Аваиация ёғи 75 км.	т минг.сўм	0,091 1,22	3,45	0,21	1,04	20,35	18,92	22,10
					1	4	75	70	82
3	Ичимлик суви 70 км.	т минг.сўм	1,36	3,70	2,62	12,74	20,35	18,92	22,10
					10	47	75	70	82
	Жами харажатлар вактга боғлиқ	т минг.сўм			9,02	43,80	69,92	65,02	65,14
					35	169	269	2,51	250

Қатлам синагичлар ёрдамида қудуқни синашни локал сметаси

5.5-жадвал

№ т/р	Ишларни номи ва харажати	Ўлчов бирликлари	Бирлик баҳоси минг.сўм Ишчиларни асосий иш ҳақи	Жами сони	Ҳамма баҳоси минг.сўм Ишчиларни асосий иш ҳақи
1	Вақтга боғлиқ харажатлар Синаш бўйича меҳнатга ҳақ тўлаш	кун	72,62	2,72	198
2	4-разрядли слесарни ўшлаб туриш	кун	72,62 4,25	2,72	198 12
3	Бурғилаш жиҳозларини ўшлаб тўриш (8 та станок)	кун	4,25 59,93	2,72	12 163
4	Бурғилаш жиҳози амортизацияси	кун	19,72	2,72	54
5	Бурғилаш асбобларини ейилиши	--	753,23	2,72	2049
6	Тўтқич асбобларни ейилиши	--	15,01	2,72	41
7	Материаллар ва эҳтиёт қисмлар	--	4,43	2,72	12
8	13850 метр бурғилаш қувурлари учун харажатлар	--	53,90	2,72	147
9	Ички ёнув двигателларини ишлатиш	--	15,46	2,72	42
10	Кўчма электростанцияни ишлатиш Амортизация ПВО	--	5,46	2,72	15
11	ОПЗ – 230 х 700	--	166,04	2,72	452
12	Дала лабораториясини харажатлари	--	27,77	2,72	76
13	Бурғилаш жараёнини бошқариш ва назорат воситаларини харажатлари	--	17,12	2,72	47
14	Махсус автотранспорт, қатнаш йўли, 70 км	--	27,91	2,72	47
15	AGF-700 га навбатчилик, соат	--	3,47	2,72	9
16	AGF-700 ни 20 км га қатнаши 4АН-700 навбатчилик, соат	--	1,29	2,72	3
17	4АН-700 агрегатини қатнаш йўли, 60 км	--	6,05	2,72	16
18	Тракторни ўшлаб туриш	--	5,03	2,72	14
19	Юкларни ташиш	--	11,01	2,72	30
20	Жами харажатлар, Вақтга боғлиқ	агр/соат	30,24		0
21		соат	0,94		0
22		соат	6,59	65,28	430
23		км	1,75		114
24		соат	0,27	47	13
25		соат	0,05		2
26		соат	2,03	42	86
27		т		10,90	40
28					3861
29					487

ХУЛОСА

1. Маҳсулдор қатламни муваффақиятли очиш қудуқ туби конструкциясининг тўғри танланишига боғлиқдир.

2. Маҳсулдор қатламни иккиламчи тешишда бурғилаш эритмаларини турига эътибор бериш керак бўлади. Чунки кўпгина нефт қазиб олувчи давлатларда бурғилаш жараёнида қўлланилган эритмалардан фойдаланилмайди. Қудуқларни иккиламчи тешишда қаттиқ фазосиз ёки таркибида кислотали эритувчилар бўлмаган эритмалардан фойдаланиш йўлга қўйилган.

Депрессияда тешишда НКҚларни 100-150 метр қудуқ тубидан юқори масофага туширишни тавсия қиламиз, бунда нгйберланган эмульсияли реагентлар, нефт, дизел ёқилғиси, нефт асосли эритма, сульфанол эритма, Na, K, Ca, Zn эритмалар билан ишончли алмаштирилганда тешиш самарадорлиги юқори бўлади, коллектор каналларини 80-90 % очилади, қазиб олиш дебити ошиб юқори иқтисодий самарадорликка эришилади.

3. Тешиш зонасига тузли аралашмани порцияли ҳайдаш технологияси ишлаб чиқилган ва бунда махсус эритмаларни ифлосланишини олдини олиш учун бурғилаш эритмасидан олдин ажратувчи буфер суюқлигини ҳайдаш тавсия қилинади. Бу технология қўлланилганда махсус эритмалар ифлосланган бурғилаш эритмалар билан аралашиб кетмайди, коллектор каналларига реакция маҳсулотларини ўтириб қолишини олди олинади ва юқори дебитда маҳсулот олиниб иқтисодий самарадорлик оширилади.

4. Махсус эритмалар сифатида тузли сув эритмалар, полимерли тузли эритмаларни карбонсувчил асосли эритмасидан фойдаланиш тавсия қилинади. Махсус эритмани қудуққа ҳайдашдан олдин манифольддаги, қулфакдаги ва циркуляция тизимидаги бурғилаш эритмаларини ифлосланган қолдиқларидан тозалаш талаб қилинади. Бу қатламни очишни уchlамчи ривожлантириш босқичи ҳисобланади.

5. Ўзбекистон шароитида бундай талаблар амалга оширилмаган ва у амалга оширилганда қатлам коллектор каналларини ўтказувчанлигини тикланиш даражаси юқори бўлади.

МДХ мамлакатларида маҳсулдор қатламни тешишда сувли асосли эритма сифатида CaCl_2 эритмасидан фойдаланилганда ўтказувчанликни тикланиш коэффициенти $\beta_0=0,58$ га тенг бўлган. Бу эса юқори кўрсаткич ҳисобланади.

6. Битирув малакавий ишда қудуқ суюқлик билан тўлдирилганда эритмаларни аралашиб кетишини олдини олиш учун ажратувчи буфер суюқликлгини тартиби ишлаб чиқилган, ҳамда махсус эритмалардан бирламчи очишда сувли асосли Na^+ , K^+ , Ca^+ ва Cl^+ ҳар хил зичликдаги эритмаларидан фойдаланиш тавсия қилинади.

7. Қудуқни махсус суюқлик билан тўлдириш жараёнини олиб бориш технологияси ўрганиб чиқилган ва тавсия қилинган.

8. Маҳсулдор қатламни геологик шароитидан келиб чиқиб иккиламчи очишда юқоридаги талаблар амалга оширилса қудуқларни бирламчи нефт бериш дебити юқори бўлади ва қудуқ узок муддат хизмат қилиши кафолатланади.. оқимни чақиритишда мураккабликларни бартараф этишга сарфланадиган харажатлар тежаб қолинади.

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. “Нефт ва газ геологияси”. Русча-ўзбекча изоҳли луғат. А.А.Абидов умумий таҳрири остида. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент – 2000 й. 528 бет.
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 депрессии”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2003 - 160 стр.
22. Элияшевский И.В., Сторонский М.Н., Орсуляк Я.М. “Типовке задачи и расчеты в бурении”, Москва, Недра - 1982 г. 296 стр.