



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ



**Нефть ва газ факультети “Нефть ва газ конларини ишга тушириш ва улардан
фойдаланиш” бакалавр таълим йўналиши талабаси**

Долиев Сирожиддин Акмал ўғли

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: Нефть қудуқларига сув оқимини чегаралаш технологияси (Жанубий
Кемачи кони мисолида)**

Раҳбар: _____ **Муҳаммадиев Ҳ.М.**

Ишни бажарувчи: _____ **Долиев С.А.**

«Ҳимояга рухсат этилди»

Кафедра мудири:

_____ **Н.Х.Эрматов**

«_____» _____ 2018 й.

МУНДАРИЖА

Кириш.....	4
1. Геологик қисм.....	6
I.1. Жанубий Кемачи майдон ҳақида умумий маълумот.....	6
I. 2. Стратиграфия	6
I. 3. Тектоника, нефт ва газ тутқичининг тури ва морфологияси.....	9
I. 4. Нефтгазлилиги.....	11
I.5. Қудуқни бурғулашни геологик шартлари.....	13
II. Асосий қисм.....	15
II.1. Жанубий Кемачи конининг қисқача геологик таърифи.....	15
II.2. Кондан казиб олинган маҳсулот ҳажмлари ҳақида маълумот.....	19
II.3. Коннинг қудуқлар мажмуи	21
II.4. Қатлам босими ва қатлам босими тушиши методи билан газ захирасининг аниқланиши.....	27
II.5. Ҳисобот йилидаги коннинг асосий курсаткичларининг қисқача таҳлили.....	28
II.6. Технология буйича ҳисобот йилида бажарилган ишлар.....	29
II.7. Қудуқларни чегара ва остки сувлари билан сувланганлигини ўрганиш	29
II.8. Қудуқларни чегара сувлари билан сувланганлигини ўрганиш.....	39
II.9. Қудуқларнинг остки сувлар билан сувланганлигини ўрганиш.....	41
II.10. Чегара ва остки сувлар ҳаракатини бошқариш.....	43
II.11. Сувланганлик динамикаси ва сув – нефть олишнинг нефть захираларини казиб олишга боғлиқлиги.....	51
II.12. Қудуқ тубига сув йўлини тўсиш учун технологик қарорлар қабул қилиш.....	51
III. Атроф - муҳит муҳофазаси.....	53
IV. Техника хавфсизлиги ва меҳнатни муҳофаза қилиш.....	58
V. Иқтисодий қисм.....	65
Хулоса	70
Фойдаланилган адабиётлар	73

Кириш

Ҳозирги кунда юртимизда нефть ва газ соҳасида жуда кўп ислохотлар ўтказилмоқда. Бу ишлар юртимиз равнақига ўлкан ҳисса қўшмоқда ва жаҳон сахнасида, Ўзбекистон Республикаси номини янада теранроқ жаранглашига сабаб бўлмоқда, десак жуда тўғри бўлар эди. Шунини таъкидлаб ўтиш жоиз бўлар эдики, Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев раислигида 2018 йил 25 январ куни “Ўзбекнефтгаз” АЖ тизимида геология-қидирув ва қазиб олиш ишлари самарадорлиги, ёқилғи материаллари билан ички эҳтиёжларни таъминлашнинг аҳволи, тизимидаги истиқболли вазифалар ижросига бағишланган йиғилиш бўлиб ўтди. Йиғилишда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясига мувофиқ, нефть-газ саноатида соҳасида ҳам қатор ўзгаришлар амалга оширилди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 30 июндаги “Нефть-газ соҳасининг бошқарув тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори билан “Ўзбекнефтгаз” АЖ фаолияти такомиллаштирилди.[1,2]

Углеводород хом ашёсини қазиб олишни кўпайтиришнинг 2021 йилгача бўлган дастури ва уни амалга ошириш механизмлари тасдиқланди.

Нефть уюмининг сувланиши – Нефть уюмлари захираларининг камайиб бориши билан Нефть ўрнини сув секин – аста эгаллашидир. Бу жараён икки кўринишда бўлади:

- 1) Нефть уюмларини ушбу қатламда бўлган Нефтьлилик чегара сувлари билан ўрнининг эгаланиши;
- 2) Нефть уюмларини юқорида ёки пастда ётувчи яхши ажратилмаган сувли қатламлардан қўшиб келган сув босими.

Бундан ташқари Нефтьни сув билан сиқиб чиқаришда қудук маҳсулотини сувланиши ҳам табиий ҳолдир. Шунинг учун ишлатишни бошидан қудукларни сувланганлигини ўрганиш катта қизиқишга эга.

Мавзунинг долзарбилиги: Нефтни сув билан сиқиб чиқаришда қудуқ маҳсулотининг сувланиши табиий ҳол. Шунинг учун сув ҳайдашни дастлабки давридан қудуқ маҳсулотининг сувланишига унинг таъсири ўрганилади. Бу масалага кўплаб ишлар бағишланган, аммо шунга қарамадан ҳали кўп муаммолар ҳал қилинмаган. Шунинг учун турли геологик – физик шароитлардаги уюмлар ва қудуқларнинг сувланганлигини қон маълумотларига асосланиб ўрганиш илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Мавзунинг мақсад ва вазифалари: Турли режим ва геологик – физик шароитларни ўзига хос хусусиятларини ўрганиш ва сув йўлини беркитиш муаммоларини кўрсатиб бериш.

Мавзунинг илмийлиги: Қудуқ ва уюмларни сувланганлигини ўрганиш, уларнинг сувланиш динамикасини турли хил шароитларда башоратлаш имконини беради.

Уюмлар ва қудуқларнинг турли геологик-физик шароитларда ва Нефть қонларини турли режимларда ишлашда сувланганлигини ўрганиш катта илмий ва амалий аҳамиятга эга. Бунинг учун қудуқларни чегара ва остки сувлари билан сувланганлигини ўзига хос хусусиятлари ўрганилиб чиқилди. Олинган натижалар асосида уюмлар ва қудуқларни сувланиш динамикасини башорат қилиш имконини беради.

I. Геологик қисм

I.1. Жанубий Кемачи майдон ҳақида умумий маълумот

Маъмурий жихатдан Жанубий Кемачи майдони Ўзбекистон Республикасининг Бухоро вилояти, Қоравулбозор тумани чегарасида жойлашган.

Майдоннинг геологик тузилиши юра, бўр, палеоген ва ноген тўртламчи ёшдаги ётқизиклардан иборат.

Махсулдор қатламга келловей-оксфорьд қобиғининг рифли ётқиқлари киради. Жанубий Кемачи конининг тектоник алоқалари Чорджуй тектоник қаватининг жанубий-шарқ томонида жойлашган, қайсики бу тектоник қават Амударё пасттекислиги шарқий чекка зонасининг катта тектоник элементи ҳисобланади. Жануий Кемачи уюми Кемачи-Зекринск антиклиналининг (шимол томондан) регионал бузилишлар билан чегараланган катта бир қисми бўлиб ҳисобланади. [4,5]

Жанубий Кемачи майдонинг рельефи кам кўтарилган текислик ва қум барханларидан иборат. Ўсимликлардан саксаул ва юлғун ўсади. Ўртача йиллик ҳарорат $+19^{\circ}\text{C}$, ёзда $+55^{\circ}\text{C}$ гача иссиқ, қишда -15°C гача совуқ бўлади.

Грунт музлашининг чуқурилиги - 0,25 метр, қорнинг қалинлиги 10-15 см, грунтнинг категорияси –II.

Конинг энг ботиқ томони шимол томони бўлиб ($40-50^{\circ}$ гача) ҳисобланади ва бу рифли массиви қулайдир. Жануб томоннинг тушиш бурчаги $1-2^{\circ}$ га тўғри келади.

I. 2. Стратиграфия

Жанубий Кемачи майдонининг чўкинди тоғ жинслари кесими юра остидан ҳозирги давргача бўлган даврдаги, палеозой даврининг кристаллашган фундаментида номутаносиб жойлашган қорамтир-яшил сланецлар, кучли метоморфлашган қумтошлардан иборат. Чўкинди қопламаси №1-Кушоб, № 4,5,6 ва 7-Зекри қудуқларида тўлиқ фундаментгача ўрганилган. Жанубий Кемачи майдонидаги № 1-қудуғида 614 метр ўрта юра ости терриген ётқизиклари очилган.

**Жанубий Кемачи майдонидаги №1,2,3,4 қудукларни бурғилаш
жараёнида очилган қатламлар:**

Ярус	Гори зонт	Ётиш чуқурлиги			
		№1 қудук	№2 қудук	№3 қудук	№4 қудук
Ротор столидан		263	257	266	253
қудук стволлини ўзайтириш		3.2	2.7	3.5	1.8
Неоген		0-113	0-125	0-105	0-122
Эоцен		113-300	125-302	105-297	122-300
Бухоро		300-395	302-376	297-370	300-380
Сенон		395-895	376-895	370-899	380-893
Турон		895-1149	895-1145	899-1153	893-1136
Турон	VIII	919-1000	902-1005	920-1002	910-1023
Сеноман		1149-1388	1145-1405	1153-1396	1136-1378
Сеноман	IX-X	1149-1262	1145-1259	1153-1266	1136-1244
Альб		1398-1673	1405-1690	1396-1680	1378-1652
Альб	XI	1415-1510	1434-1508	1422-1515	142-1504
Неоком-апт		1673-2047	1690-2052	1680-2065	1652-2024
Неоком-апт	XII	1673-1750	1690-1730	1680-1757	1652-1707
Неоком-апт	XIII	1780-1816	1778-1814	1788-1824	1771-1796
Неоком-апт	XIV	1898-1993	1895-1974	1903-2000	1875-1962
иммеридж-титон юқори ангидритлар		2047-2067	2051-2062	2056-2075	2024-2040
Юқори тузлар		2067-2157	2062-2165	2075-2155	2040-2105
Ўрта ангидритлар		2157-2185	2165-2199	2155-2182	2105-2137
Остки тузлар		2185-2247	2199-2262	2182-2240	2137-2184
Остки ангидритлар		2247-2255	2262-2270	2240-2250	2184-2197
Келловей-оксфорд	XV	2255-2457	2270-2393	2250-2495	2197-2384
	XV	2457-2565	2393-2545	2495-2500	2384-2450
	XVa	2565-2595	2545-2582	очилган қисм	2450-2517
	XVI	2595-2656	2582-2641	очилган қисм	2517-2591
Остки ўрта юра		2656-3270	2641-270	очилган қисм	2591-2619
Қудук туби		3270-	2700	2500	2619

Умуман майдоннинг литологияси ва стратиграфияси мукамал ўрганилган ва келгуси ўрганишлар факат рифоген қатламининг ривожланиши ва унинг ёшини аниқлаш ҳамда бошқа қатламлар билан алоқасини ўрганиш билан боғлиқ.

Чуқур бурғилаш ишлари натижасига кўра чўкинди қопламасининг умумий қалинлиги 3150-3350-метрни ташкил этади.

Жанубий Кемачи майдонидаги чўкинди қопламасининг литологияси ва барча даврлардаги ётқизикларнинг қалинлиги Кемачи-Зекри, Жанубий Зекри, Кушоб, Испанли майдонларидаги кесимларни ўрганиш йўли билан аниқланган.

I. 3. Тектоника, нефт ва газ тутқичининг тури ва морфологияси

Жанубий Кемачи майдони Буроро-Хива нефт-газли областининг Чорджуй тектоник поғонасини шимолдаги Испанли-Чандир валининг жанубий эгиклигида жойлашган.

Палеоцен оҳактошлари ўчоғи бўйича майдон катталиги 7 х 9 км бўлган, Кемачи-Зекри антикланлининг ғарбий гумбази ҳисобланади. Бу гумбазнинг баландлиги- 40 метр.

Кемачи-Зекри антиклинали жануб томондан Кушоб эгиклигида жойлашади. Келловей-оксфорд ётқизикларининг геологик тузилиши палеоцен ва бўр ётқизикларидан фарқ қилади. Бу фарқ шундан иборатки, майдон чегарасидаги оксфорд якунида риф ҳосил бўлиши кенг ёйилган, қайсики бу бир нечта рифли массивлар пайдо бўлишига сабаб бўлган.

Барча рифли массивлар бир-бири билан гидродинамик мустахкам боғланган. Улар XV горзонтнинг юқориги қисми, ўтказувчи қатламлари орқали боғланган, қайсики бу қурилаётган участкада барча рифли массивлар учун ётқизик юзлаб хизмат қилади.

Риф массивларининг ҳосил бўлиши шу районнинг юқори оксфорд тектоникаси билан чамбарчас боғланган.

Тектоник жихатдан тавсифланадиган майдон юқори оксфорьд палеоморининг рельефида унча катта бўлмаган увалда тавсифланади, қайсики бу

испанли-Чандир валининг жанубий чўкишини мураккаблаштиради, Замонавий тузилма ҳаритасида бу увал жуда кичик кўрсатилган қайсики юра тектоник ҳаракатларидан кейин юра карбонатларида шимолдан жанубга томон сезиларли даражада бу қисми катталашган.

Киммеридж-титонинг остки пачка тузларини морфологияси Жанубий Кемачи майдони чегараларида яна иккита риф массиви борлигини тахмин қилади. Шулардан бири (III) Жанубий Кемачи I риф массивидан шимолий ғарбий томонда жойлашган гумбазга туташган, иккинчиси эса (IV) Жанубий Кемачи (II) риф массивидан шимол томонда жойлашган.

Бугунги кунда қўлланиладиган сейсмокидирув усуллари фақатгина киммеридж-титоннинг ости пачка ангидритлари ва юқорида ётган тузларини ҳариталаб бера олади. Киммеридж-титоннинг остки пачка ангидритлари морфологияси риф массивлари тузилишидан сезиларли фарқ қилади.

Рифли массив I (Жанубий Кемачи I) жанубий қисмда жойлашган. Рифнинг депрессион томони - жанубий ғарб томонда, трансгрессив томони шимолий-шарқ томонда жойлашган. Шу йўналишда рифоген қобиқлар пасаяди. Жанубий ғарбда риф массивининг қалинлиги 240 метр, шимолий шарқда эса -12 метр.

Риф массивининг умумий катталиги 4,7 км, остонадан кириш баландлиги 90 метр, бу риф массивига нефт хошияли газ уюми жойлашган. Нефть-сув алоқаси 2070 ± 1 метр ораликқа тўғри келади.

Жанубий Кемачи II риф массиви ғарб томонда жойлашган. Унинг чегарасида №4 кудуқ қурилган. Бу кудуқ орқали газ уюми мавжудлиги аниқланган. ПГИ маълумотларига асосан газ-сув алоқаси 2065 ± 1 метр ораликда эканлиги аниқланган. Бундан пастрокда каротаж кабелида туширилган қатлам синагич орқали сув ёки нефт плёнкали эмульция олинган (2066 метрдан – 2076 метр ораликқача).

Шунга асосан углеводлар уюми таснифига кўра бу тутқичлар бир-биридан фарқ қилади.

№ 4 кудуқ орқали 186 метр қалинликдаги рифоген жинслар очилган. Унинг кесими Жанубий Кемачи № 1,2 ва 3 кудуқларда очилган кесимдан риф массивининг симметрик кўринишда эканлиги билан фарқ қилади.

Марказда рифоген қатламининг қалинлиги 185 метргача, шимолга томон 200 метргача ортиб боради. Жанубий ғарб томонга қараб бу ётқизиқлар тўхтовсиз камайиб боради.

Жанубий Кемачи II риф массивининг баландлиги худди тутқичникидек 130 метргача. Бу тутқич энг катта баландликка эга.

Риф массиви I дан ғарб томонда яна бир риф массиви жанубий Кемачи III бўлиши мумкин. Унинг аниқлиги бурғилаш натижалари асосида хали тасдиқланмаган, лекин остки пачка ангидритлар тузилмали ҳаритаси асосида тахмин қилинмоқда. Бу ҳаритада жанубий Кемачи I дан ажратиб турган аниқ гумбаз тасвирланган.

Тахмин қилинадиган жанубий Кемачи III риф массиви, риф массиви I билан бирга ҳосил бўлган ва иккаласи бир бутун тутқични ташкил этиши мумкин. Унинг узунлиги 4 км гача, кенглиги 3,5 км, баландлиги 200 метрдан 50 метргача. Унинг баландлиги худди тутқичникидек 80 метргача.

I. 4. Нефтьгазлилиги.

Нефтьгазли риф массивлари бўлиб Жанубий Кемачи I ва II ҳисобланади. Кудуқларни синаб кўриш натижалари 2-жадвалда келтирилган. Жанубий I риф массивида нефть хошияли газ уюми жойлашган. Нефть хошиясининг мавжудлиги ва унинг саноат аҳамиятига эга эканлиги № 2 ва 3 кудуқларни синаб кўриш натижасида аниқланган.

ПГИ натижаларига кўра нефть-сув алоқаси қуйидаги чегараларда жойлашган:

№ 1 кудуқда – 2071 метр № 2 кудуқда- 2069,5 метр № 3 кудуқда- 2069,5 метр

Шундай қилиб нефть-сув алоқасининг ҳақиқий чегараси 2070 метр деб ҳисоблашимиз мумкин.

1. 2-жадвал

Нефтлилиги

Стратиграфик бўлинма	Оралик, м		Коллектор тури	Зичлиги гр/см	Харакатчанлиги МПа.с	Олтин сурт миқдори %	Парадин миқдори	Эркин дебети
	юқори	ости						
Келловей оксфорд	2326	2336	Фовак-ёрик	0,88	0,03-0,06	1,98	5,75	20-30

1.3-жадвал

Газчилиги

Стратиграфик бўлинма	Оралик, м		Коллектор тури	Жўшқинга нисбатан миқдори		Хавога нисбатан газнинг зичлиги	Қатлам шароитида газнинг сиқилиши коэффициенти
	юқори	ости		Олтигугурт	Ис газы		
Келловей оксфорд	2250	2326	Фовак-ёрик	0,03	5,65	0,61	0,9

1.4-жадвал

Сувлилиги

Стратиграфик бўлинма	Оралик, м		Коллектор тури	Зичлиги гр/см³	Максимал дебети м³/д	Сувнинг кимёвий таркиби						Умумий минераллашганлиги мг-экв-л	Тўқималик суви манбаига кира-ди
	юқори	ости				анионлар			катионлар				
						cl	so4	Hco3	Na+K	Ca	Mg		
Келловей-оксфорд	2336	2350	Фовак ёри	1,07	33,6	9640	1873	732	26011	4910	910	83710	йўқ

Юра суви комплекси сувлари асосан кальций-хлоридли седиментацион кўринишдаги сувлар таркибига киради. Минераллашганлиги 90-100 гр/л чегараларда ўзгаради, зичлиги – 1,07-1,08 гр/см³

1.5. Қудуқни бурғулашни геологик шартлари

1.5-жадвал

Бурғилаш эритмасининг ютилиши

Стратиг-рафик бўлинма	Оралик, м		циркуляция йўқолиши мумкинлиги	Ютилиш босими градненти, МПа	Ютилиш сабаблари
	юқори	ости			
Бухоро ётқизиклари	300	430	ха		Бурғилаш эритмаси зичлигининг ошиб кетиши
Келловей оксфорд	2250	2350	йук		Гидродинамик босим, бурғилаш эритмаси зичлигининг ошиб кетиши

1.6-жадвал

Қудуқ деворларининг ўпирилиши ва тўкилиши

Стратиграфик бўлинма	Оралик, м		Бартараф этиш учун қўриладиган чора-тадбирлар
	юқори	ости	
Неоген+тўртламчи, палеоген	0	430	Қудуқ стволини қайта ишлаш
бур	430	2070	Қудуқ стволини қайта ишлаш

1.7-жадвал

Қудуқ стволида нафт – газ – сув пайдо бўлиши

Стратиг- рафик бўлинма	Оралик, м		Пайдо бўладиган суюқлик тури	Пайдо бўлган қатлам суюқли- гининг зичлиги гр/см ³	Қатлам суюқлигининг пайдо бўлиши сабаби
	юқори	ости			
Келловей- оксфорд	2250	2326	газ	0,61	Қатламга қарши босимнинг пасайиши
Келловей- оксфорд	2326	2336	нефть	0,88	Қатламга қарши босимнинг пасайиши

Бундан ташқари бўр ётқизикларини бурғилаш жараёнида 430-2070 метр ораликларда тарнов ҳосил бўлиши ва бурғилаш асбобини ҳаракатсиз қолдириш натижасида бурғилаш асбоби қисилиб қолиши мумкин.

II. Асосий қисм

II.1. Жанубий Кемачи конининг қисқача геологик таърифи

Нефтьгазконденсатли Жанубий Кемачи кони Бухоро вилоятининг Коровулбозор туманида жойлашган. Конда биринчи марта сейсмик кидирув геофизик тадқиқотлар натижаларига асосан 1979 йилда №1 кудук казилди. Юқори юра карбонатли қатламдан нефть ва газ олинди ва Жанубий Кемачи конига асос солинди. 1980-1987 йиллар мобайнида тажриба саноат учун ишлатилди. Конда 1978–1983 йиллар оралигида 22 та кидирув разведка кудуклари бурғуланишига қарамай 1980 йилда факат 2 та №2 ва №3 кудуклар ишлатилди. 1981 йилдан 1982 йилгача кон факат №2 кудук оркали ишлатилди. Бурғуланган фондни ушбу вақтлар оралигида самарасиз ишлатиш уртача 0,3 дан узгармади. 1983-1984 йиллар ва 1990–1992 йилларда конда нефть казиб олиш ишлари тухтатилган. 1993 йилдан бошлаб конда қўшимча кудуклар бурғулаш ишлари ва конни ишлатиш ишлари бошлаб юборилган. Шу йилнинг узида конда 12 та кудук бурғуланган шундан 9 таси ишга туширилган. Мавжуд фондни ишлатиш коэффициенти 1993-2003 йиллар оралигида 0,2-0,3 га узгарди. 2002 йилга келиб кудуклардан казиб олинаётган нефть микдорида газ омилининг кескин кўтарилиб кетиши юз берди, яъни газ омили 2001 йилда 238 м³/тоннани ташкил қилган бўлса, 2002 йилга келиб 923 м³/тоннагача кўтарилди. Бундай ўзгаришнинг асосий сабаби қатламда депрессияни оширилганлиги эканлиги аниқланди.

2004 йилгача конни ишлатиш тарзи шу усулда давом эттирилди ва бу давр ичида қатлам уюмининг нефтьга тўйинган қисмидан отилиб ишлатилаётган ва нефть таркибида газ омили куп бўлган кудуклар консервация қилинган.

Суюқ углеводородлар казиб чиқариш учун В ва С₁ категориядаги захиралар қайта ҳисоблашлардан сунг бирлаштирилиб умумий самарадорлик горизонти деб олинди. Ҳозирги кунда ушбу горизонтда жами 11 та (№№1О/Э, 2О/Э, 127, 128, 129, 138, 142, 145, 146, 151, 157)

қудуқ мавжуд бўлиб, бўлар ҳаракатдаги ишлаб турган қудуқлар хисобланади.

Жанубий Кемачи кони 2004 йилда махсулдор қатламнинг газ ва нефт уюмларини бир вақтда ишлатиш мақсадида газни тозалаб куриштириш учун технологик курилманинг ишга тушиши билан кон махсулдор уюми жадал равишда ишлатила бошланди ва казиб олинган махсулотнинг асосий қисми 2004 йилдан бугунги кунга қадар давом этмоқда.

2010 йил ПТЭО лойихаси тузилди «Дообустройство месторождения Южный Кемачи со строительством газонагнетательной компрессорной станции (ГНКС)». Лойиха 3 та вариантда ишлаб чиқилди.

1-вариант: янги қудуқлар бурғулаш кузда тутилмаган ва қатламга газ хайдаш жараёни курсатилган;

2-вариант: қўшимча қудуқлар бурғуланиши;

3-вариант: кўшимча кудуқларни бурғулаш ва шу билан бирга катламга газ хайдаш.

2012 йил ТЭО лойихаси «Дообустройство месторождения Южный Кемачи» тузилиб, ушбу лойихада кондан максимал даражада суюқ углеводородларни казиб олиш максатида конда сайклинг жараёини жадаллаштириш курсатиб утилган.

2013 йилда «УзЛИТИНефтгаз» АЖ томонидан коннинг ТЭО лойихасига тузатишлар ва узгартиришлар киритиш мақсадида илмий изланиш хисоботи килинди. Хисоботда коннинг таҳлил натижалари ва шу билан бирга 7 та вариант тақдим килинган. Келтирилган барча вариантлар ТЭО лойихасига киритилган вариантлар базалари асосида бажарилган. Хисоботда 7 та вариантдан 2 вариант муносиб қурилиб унга кўра қатламга сайклинг жараёни учун тулик ҳажмдаги казиб олинган газни тулик қатламга ҳайдаш ва қўшимча вертикал ва горизонтал нефт қудуқлари бурғулаш тақлиф килинган. Шу тариқа максимал даражада суюқ углеводород казиб олиш ва коннинг ишлаш даврини узайтириш курсатиб утилган.

2014 йилда кон захираларини кайта ҳисобланганлиги ҳамда коннинг ҳозирги ишлатилиш ҳолати кайта қуриб чиқилган ҳолда 2015 йилда коннинг ишлатилиш лойиҳасига тузатишлар ва узгартиришлар киритилган янги лойиҳавий ҳужжат ишлаб чиқилиб, унда конни келажакда тугри ва муносиб усулларда ишлатиш борасида 8 та вариант таклиф қилинди ва ушбу вариантлар ичидан 2 вариант кондан келажакда юқори курсаткичдаги казиб чиқариш ҳажмларини олишда ҳар томонлама муносиб деб қабул қилинди. Ушбу вариантнинг асосий курсаткичлари қуйидагича:

- қолган казиб олинadиган захирани бугунги конни ишлатиш тизими асосида казиб олиш, шунинг билан бирга умумий 18 та (10 вертикал, 8 горизонтал) қўшимча қудуқ бурғулаш ва йилига 5 тадан (2 горизонтал) бурғулаб ишга тушириш.

- 13 та газ хайдовчи қудуқлар орқали 2027 йилгача 200 млн.м³ дан қатламга газ хайдаш. 2016 йилдан бошлаб эса кондаги суюқ углеводороди ва суви қуп қудуқларнинг устки босимлари тушиши эвазига коллекторга ишлолмай қолиши эҳтимоли қуриб чиқилиб, қатламга хайдаладиган қурутилган газдан газлифт учун фойдаланиш қузда тутилган.

II.2. Кондан казиб олинган маҳсулот ҳажмлари ҳақида маълумот

Жанубий Кемачи қонидан ҳисобот йилида лойиҳа бўйича 18,8 минг тонна нефт казиб олиш урнига 42,704 минг тонна нефт казиб олинди. Бу курсаткич лойиҳага нисбатан 23,9 минг тонна қуп казиб олинганлигини билдиради. Конни ишлатиш бошлангандан бўён олинган нефт миқдори 1 416,708 минг тонна олинadиган захиранинг 52,4% ни ташкил қилади. Йулдош газ йил давомида 1 299 минг м³, кон ишлай бошлангандан бўён олинган йулдош газ 313 564 минг м³ ташкил қилган.

2017 йилда кондан лойиҳа бўйича казиб олиниши керак бўлган 3107,8 млн.м³ газ урнига 4084,4 млн.м³ газ казиб олинди. Ҳисобот йилида казиб олинган табиий газ режага нисбатан 976,6 млн.м³ қуп казиб олинди.

Конни ишлатиш бошлангандан буён 46 319,018 млн.м³ газ, олинадиган захиранинг 78,9% ни ташкил килди.

2017 йилда кондан лойиха буйича казиб олиниси керак бўлган 77,1 минг тонна конденсат казиб олиниси керак эди. Амалда 101,476 минг тонна казиб олинди. Конни ишлатиш бошлангандан буён 1 682,996 минг тонна имконий конденсат, 64,75 минг тонна баркарор конденсат конни ишлатиш бошлангандан буён 872,752 минг тонна казиб олинди.

II.3. Конниинг қудуқлар мажмуи

01.01.2018 йил ҳолати буйича конининг қудуқлар фонди 131 тани ташкил этади.

Умумий қудуқлар сони	131
Ишлатиладиган қудуқлар	96
Нефт қудуқлари	42
Газ қудуқлари	46
Вақтинча беркитилган қудуқлар сони	
Хайдовчи қудуқлар сони	1
Сув	1
Газ	
Назоратчи қудуқлар сони	1
Тугатилиши кутилаётган қудуқлар сони	11
Тугатилган қудуқлар сони	19
Бурғулашда	3

Қудуқлар фондидан фойдаланиш коэффиценти 2017 йилда 0,67 ни ташкил килди. 2016 йилда эса бу коэффицент 0,70 ни ташкил килган эди. Демак 2016 йилга нисбатан 2017 йилда 0,03 га камайган, бунга асосий сабаб конда купгина қудуқларнинг қатлам суви кескин кўтарилиши натижасида қудуқларда сув пробкалари ҳосил бўлиб ушбу қудуқларнинг тўхтаб қолишига сабаб бўлмоқда. Колаверса капитал таъмирлашдан чиқарилган қудуқлардан қутилган натижадаги маҳсулот олинмади. Биргина 2017 йил мобайнида жами 31 та қудуқда тула таъмирлаш ишлари утказилган бўлиб шундан (№№80, 47, 63, 86, 111) 5 та қудуқдан турли сабабларга кўра маҳсулот казиб олишнинг иложи бўлмади.

Филтрацион сизиш каршилик коэффицентлари

2017 йилда конда 13 та қудукда газогидродинамик тадқиқот ишлари утказилди бу қудуқлар бўйича уртача сизишга каршилик коэффицентлари куйидагича бўлди:

$$A=18,22985$$

$$B=0,159637$$

2.1 -жадвал

№№ т/р	№№ к-к	Тадқиқот утказилган сана	A	B	Ткр, К	Ркр, кгс/см ²
1	69	05.01.2017й	82,185	0,00689	211,46	47,61
2	133Г	12.01.2017й	11,208	0,00748	208,03	47,61
3	145	18.01.2017й	8,003	0,15044	205,38	47,83
4	154Г	03.05.2017й	3,667	0,06126	208,03	47,67
5	120	12.05.2017й	6,925	0,04020	204,28	47,92
6	154Г	16.05.2017й	8,562	0,20688	204,43	47,90
7	79	20.09.2017й	4,216	0,49328	204,12	48,0
8	29	05.10.2017й	5,00	0,02373	203,71	47,95
9	100	25.10.2017й	9,445	0,04319	203,39	47,95
10	78	08.11.2017й	3,617	0,24058	208,86	47,79
11	72	11.10.2017й	38,356	0,55535	204,30	48,00
12	50	09.11.2017й	49,017	0,03816	207,13	47,99
13	2	26.10.2017й	6,787	0,20784	203,10	48,04
Уртача:			18,22985	0,159637		

II.4. Қатлам босими ва қатлам босими тушиши методи билан газ захирасининг аникланиши.

Конда қатлам босимини улчаш бўйича 2017 йилнинг охириги кварталида утказилган тадқиқотлар натижасига кўра қатлам босими 87,42 кгс/см² эканлиги аникланди, режа бўйича қатлам босими ҳисобот йилининг охирида 81 кгс/см² ни ташкил қилиши керак эди. Бунга асосий сабаб кондан лойихага нисбатан 912,725 млн. м³ ёки 31% куп казиб олиними. 2016 йил 01 январ ҳолатига 101 кгс/см² бўлганлигини инобатга олсак, у ҳолда қатлам босими фарқи 13,58кгс/см² ни ва 2016 йилдаги 12,4 кгс/см² тушиш курсаткичидан 1,18 кгс/см² куп тушиши кузатилди. 2017 йилда уртача ойига қатлам босимининг 1,13 кгс/см² дан тушганлигини куришимиз мумкин.

Казиб олинган махсулот тахлиллари конда сувланганлик фоизи хисобот йили давомида 0,3% га (75,5% дан 75,8%га) тушганлигини курсатмокда. Бунга асосий сабаб ишловчи суюқлиги куп бўлган бурғулашдан чиккан 4 та қудуқнинг ишга туширилганлиги.

№№150н, 154н, 146, 133г қудуқларини бурғулашдан сунг узлаштириш пайтида қудуқлар статик босими уртача 80 кгс/см² ни ва ушбу янги бургиланган қудуқлардаги қатлам босимлари 95,4-95,8 кгс/см² ни ташкил килди.бундан шуни хулоса килиб айтиш мумкинки коннинг бутун махсулдор уюми барча канотлари буйича қатлам босими тенг равишда тушиб бормокда.

**2017 йилда Жанубий Кемачи кони нефт уюмидаги XV горизонтдан олинган
махсулот хакида маълумот**

№№ т/р	Ойлар	Кудук сони	Олинган нефт, тн			Олинган йуловчи газ, минг м ³			Олинган сув, тн		
			бир ойда нефт	бир йилда	кон ишла- гандан буён	бир ойда	бир йилда	кон ишла- гандан буён	бир ойда	бир йилда	кон ишла- гандан буён
1	Январ	38	4371	4371	1378375	135	135	312400	11620	11620	1516199
2	Феврал	39	3953	8324	1382328	122	257	312522	12565	24185	1528764
3	Март	40	4382	12706	1386710	135	392	312657	13810	37996	1542575
4	Апрел	38	4472	17178	1391182	138	530	312795	13829	51825	1556404
5	Май	41	3790	20968	1394972	117	647	312912	12751	64576	1569155
6	Июн	41	3722	24690	1398694	115	762	313027	13178	77754	1582333
7	Июл	41	4135	28825	1402829	126	888	313153	14873	92627	1597206
8	Август	42	3349	32174	1406178	103	991	313260	15662	108289	1612868
9	Сентябр	41	3331	35505	1409509	103	1093	313363	14001	122289	1626868
10	Октябр	42	2945	38450	1412454	91	1184	313454	9461	131750	1636329
11	Ноябр	41	2240	40690	1414694	69	1253	313523	8179	139930	1644509
12	Декабр	41	2014	42704	1416708	46	1299	313569	7189	147119	1651698

№ № т/р	Курсаткичлар лойиха хакикий	Улчов бирли ги	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	Бир йилда олинган нефт	минг тн	<u>60</u> 11	<u>99</u> 9	<u>133</u> 11	<u>161</u> 13	<u>184</u> 19	<u>207</u> 19	<u>27</u> 19	<u>50</u> 21	<u>68</u> 21	<u>85</u> 21	<u>96</u> 26	<u>33</u> 53	<u>64</u> 148
2	Умумий олинган нефт	минг тн	<u>104</u> 39	<u>203</u> 48	<u>336</u> 59	<u>497</u> 72	<u>681</u> 91	<u>888</u> 110	<u>137</u> 130	<u>187</u> 151	<u>255</u> 171	<u>340</u> 192	<u>436</u> 218	<u>244</u> 272	<u>309</u> 420
3	Бир йилда олинган йулдош	млн м ³	<u>=</u> 2	<u>=</u> 2	<u>=</u> 4	<u>=</u> 3	<u>=</u> 5	<u>=</u> 5	<u>8</u> 5	<u>9</u> 5	<u>16</u> 19	<u>24</u> 42	<u>30</u> 72	<u>49</u> 11	<u>92</u> 21
4	Бир йилда олинган газ	млн м ³											<u>=</u> 77	<u>1951</u> 1199	<u>1908</u> 2069
5	Умумий олинган газ	млн м ³											<u>=</u> 77	<u>2100</u> 1276	<u>4008</u> 3344
6	Бир йилда олинган имконий	минг тн.											<u>=</u> 3	<u>81</u> 52	<u>78</u> 89
7	Умумий олинган имконий	минг тн.											<u>=</u> 3306	<u>81</u> 55	<u>158</u> 144
8	Бир йилда олинган баркарор	минг тн.											<u>=</u> 14	<u>58</u> 14	<u>57</u> 33
9	Умумий олинган баркарор	минг тн.											<u>=</u> 1358	<u>58</u> 16	<u>115</u> 48
10	Нефт кудуклари	дона	<u>24</u> 9	<u>37</u> 9	<u>50</u> 9	<u>63</u> 9	<u>76</u> 9	<u>91</u> 9	<u>14</u> 9	<u>23</u> 9	<u>32</u> 9	<u>38</u> 9	<u>44</u> 12	<u>22</u> 18	<u>32</u> 32
11	Газ кудуклари	дона											<u>0</u> 4	<u>12</u> 4	<u>12</u> 4
12	Сув фоизи	%	<u>12</u> 16	<u>16</u> 17	<u>19</u> 21	<u>22</u> 18	<u>24</u> 28	<u>27</u> 33	<u>37</u> 37	<u>16</u> 36	<u>13</u> 50	<u>12</u> 53	<u>12</u> 50	<u>37</u> 27	<u>24</u> 24
13	Катламга хайдалган газ														
14	Катлам босими	кгс/см ²	<u>=</u> 248	<u>=</u> 248	<u>=</u> 247	<u>=</u> 247	<u>=</u> 245	<u>=</u> 243	<u>242</u> 242	<u>242</u> 242	<u>241</u> 242	<u>241</u> 240	<u>240</u> 240	<u>230</u> 241	<u>219</u> 228

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<u>147</u>	<u>210</u>	<u>156</u>	<u>244</u>	<u>242</u>	<u>240</u>	<u>59</u>	<u>72</u>	<u>42</u>	<u>24</u>	<u>19</u>
228	188	127	87	71	62	48	46	53	44	43
<u>456</u>	<u>858</u>	<u>1014</u>	<u>1308</u>	<u>1550</u>	<u>1790</u>	<u>1241</u>	<u>1312.8</u>	<u>1355</u>	<u>1378</u>	<u>1397</u>
647	836	962	1050	1120	1182	1230	1276	1326	1374	1417
<u>44</u>	<u>13</u>	<u>5</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	-	-	-	-	-
32	24	18	12	10	7	2	2	2	1	1
<u>2000</u>	<u>3015</u>	<u>3193</u>	<u>2615</u>	<u>2699</u>	<u>2785</u>	<u>2153</u>	<u>2198</u>	<u>3260</u>	<u>3907</u>	<u>3108</u>
3009	3499	3569	3629	3947	4090	4567	3928	4123	4530	4084
<u>6100</u>	<u>9874</u>	<u>13068</u>	<u>11379</u>	<u>14078</u>	<u>16863</u>	<u>27239</u>	<u>29437</u>	<u>36932</u>	<u>41323</u>	<u>44431</u>
6353	9852	13421	17050	20996	25086	29653	33582	37705	42235	46319
<u>73</u>	<u>110</u>	<u>114</u>	<u>82</u>	-	-	-	-	86	107	77
129	150	162	157	162	165	174	125	116	121	77
<u>231</u>	<u>341</u>	<u>465</u>	<u>392</u>	-	-			1453	1592	1669
273	424	586	743	905	1070	1244	1369	1485	1606	1683
<u>56</u>	<u>77</u>	<u>80</u>	<u>57</u>	<u>53</u>	<u>48</u>	<u>53</u>	<u>49</u>	-		
58	73	91	100	111	95	90	72	65	66	69
<u>171</u>	<u>350</u>	<u>442</u>	<u>484</u>	<u>536</u>	<u>584</u>	<u>1123</u>	<u>1171.3</u>	-		
106	180	270	371	481	577	667	739	804	804	873
<u>42</u>	<u>50</u>	<u>64</u>	<u>79</u>	<u>93</u>	<u>108</u>	<u>57</u>	<u>53</u>	<u>34</u>	<u>55</u>	<u>65</u>
45	52	48	47	47	53	54	57	35	38	43
<u>12</u>	<u>12</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>0</u>	-	<u>28</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
7	8	12	23	22	19	23	13	40	41	52
<u>20</u>	<u>55</u>	<u>55</u>	<u>55</u>	<u>57</u>	<u>59</u>	<u>81</u>	<u>78</u>	<u>76</u>	<u>90</u>	<u>91</u>
40	52	58	63	73	74	86	77	79	79	81
						<u>2103</u>	<u>2148</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>200</u>
						431	371	226	-	-
<u>208</u>	<u>196</u>	<u>185</u>	<u>184</u>	<u>181</u>	<u>179</u>	<u>150</u>	<u>150</u>	<u>118</u>	<u>96</u>	<u>81</u>
214	193	186	177	163	153	137	128	115	101	85

II.5. Хисобот йилидаги коннинг асосий кўрсаткичларининг қисқача тахлили

2017 йил давомида кондан нефть ва газ казиб олиш жараёнида утган 2016 йил курсаткичлари билан солиштирилиб табиий газ ва газ конденсати пасайиш суръатлари ва суюқ углеводородларнинг усиши кузатилди. Бунинг асосий сабаблари, йил давомида бирин-кетин бурғулашдан чиккан 4 та нефть қудуқлари, апрел ойида янги урта босимли коллекторнинг ишга қўшилиши ва кондаги қудуқларнинг шлейф қувурларида, БВН ларда босим 65 атм дан 58-59 атм гача тушиши қудуқларнинг айникса газ таркибида суюқлиги купрок бўлган қудуқларнинг ишлаш режимларининг яхшиланишига олиб келди ва шу тарика суюқуглеводород казиб олиш йил охирига келиб 12 568 тоннага етди, яъни йил бошига нисбатан 1 658 тонна кўп казиб олинди.

Бугунги кунда нефть казиб олиш амалиётида энг долзарб ва уз ечимини кутаётган муаммолардан бири бу – нефть қудуқларининг сувланиб қолиши ва оқибатда қудуқ самарадорлигининг тушиб кетишидир. Конда 2017 йилнинг бошлангич чорагида қудуқлар сувланганлик курсаткичи энг юқори 76,5% гача кўтарилиши ҳамда бунга қўшимча омиллардан магистрал газ қувурида босимнинг 41,5 атм дан 43,4 атм гача кўтарилиши эвазига нефть казиб олиш суръати 4 371 тоннадан 2014 тоннага яъни 46% га пасайди. Кондан нефть казиб олиш жараёни казиб олинаётган газ хажмига ва йигув тизимидаги коллектор ва шлейф қувурларидаги босимга ҳам узвий богликдир. Шу сабабли магистрал газ қувурининг босими тушиши эвазига нефть казиб олиш суръатининг жадал кўтарилганлигини кўришимиз мумкин. Қудуқлар сувланганликларининг ўзгариш суръати асосан ишлайдиган қудуқлар фондига боглик бўлмокда.

II.6. Технология буйича хисобот йилида бажарилган ишлар

1. «Чандир-Каландар» гурухи таркибидаги конларнинг газини бирламчи тозалаб утказиш мақсадида V-технологик тармок курилиши тугатилиб (02.11.2017й) ишга қўшилди

2. II технологик тармокда РИО (ППР) утказилди. (02.11.2017й)

3. II технологик тармокдаги Т-101/2 теплообменниги таъмирланди.

4. IV технологик тармокда РИО (ППР) утказилди (04.11.2017й)

5 Машъала газлари ва паст босимли қудуқларнинг газини газопроводга бериш мақсадида курилган СКС ни ишга қўшилди (04.2017)

Қурилиш буйича

- Вақтинча беркитилган Чандир гурухи конларидаги қудуқларни ишлатиш учун Чандир-Жанубий Кемачи 426x12мм 53000 п/м коллектор қувури курилди ва ГКТКга ишга қўшилди .

- «Кенжа майдонидаги БВН-4 дан газни тайёрлаш курилмасигача Ду-325мм ли 9765 м узунликдаги урта босимли коллектор монтаж килиниб 2017й ишга қўшилди

- Жанубий Кемачи, Крук, Гарбий Крук конларидаги йулдош газларни утилизация килиш учун ДКС (сикув компрессор станция) курилиб ишга туширилди .

2018 йилда бажарилиши режалаштирилган ишлар:

Конда 2018 йилда 8 та №159Г,131Г,161,162,147,149,153,155 сонли қудуқларни бургилашдан кейин сифатли ишга кушиш.

Қудуқлар буйича килинадиган ишлар

- Конда суюқуглеводородларни казиб олишни бир суръатда ушлаш мақсадида, 2018 йилда 18 та қудуқда капитал таъмирлаш ишларини утказиш.

- № 4,9 сонли қудуқларни тугатилиши кутилаётган қудуқлар фондидан кайтариш

Кондаги курилиш ишлари буйича

- Конда бурғулашдан чиқаётган қудуқларни ишга тушириш мақсадида, янги БВН-9 ни куриб ишга тушириш.
- Кенжа майдонидан янги тортилаётган 9800 п/м паст босимли коллекторни куриб ишга тушириш.

II.7. Қудуқларни чегара ва остки сувлари билан сувланганлигини ўрганиш

Ҳозирги кунда нефть ва нефть газ уюмларида сув ҳайдаш усуллари қўллаш нефть бера олувчанликни оширишнинг самарали усулларида бири ҳисобланади. Сувнинг арзонлиги, ҳайдаш технологиясининг оддийлиги туфайли бу усул узоқ вақт қўлланилиб келади.

Нефтни сув билан сиқиб чиқаришда қудуқ маҳсулотларини сувланиши қочиб бўлмас ҳолатдир. Шу туфайли сув ҳайдаш усули қўлланила бошлангандан бери, уни қудуқ маҳсулотларининг сувланиш суръатига таъсирини ўрганиш катта аҳамиятга эга.

Бу муаммога кўплаб илмий ишлар бағишланган [1,6,11,12,13,14]. Шунга қарамасдан бу муаммо ўзини охири ечимини топгани йўқ. Шунинг учун турли геолого-физик шароитлардаги қудуқ ва уюмларни сувланганлик динамикасини кон маълумотларига асосланиб ўрганиш катта илмий ва амалий аҳамиятга эга.

II.8. Қудуқларни чегара сувлари билан сувланганлигини ўрганиш

Нефть қазиб олиш объектларини асосий кўрсаткичларидан бири, яъни ер қаридан углеводородларни олишга таъсир этувчи асосий омиллардан бири, қудуқ маҳсулоти таркибидаги сувнинг миқдоридир.

Ҳар қандай қудуқни ишлатишда 2-давр бор: сувсиз ва сувли.

Нефть конларини сув босими тарзида ишлашини ўрганишга қуйидаги олимлар катта ҳисса қўшганлар: Борисов Ю.П., Баишев Б.Т., Вахитов Г.Г., Желтов Ю.П., Ковалев В.С., Крилов А.П., Курбанов А.К., Лисенко В.Д., Мирзажанзаде А.Х., Мирчинко М.Ф., Мухарский Э.Д., Орлов В.С., Рижик В.М., Сазанов Б.Ф., Сатаров М.М., Сургучёв Н.М., Сургучёв М.Л., Ханин А.А., Щелкачев В.Н., Эфрос ва бошқалар.

Ўзбекистонда турли геологик – геофизик шароитларда уюмлар ва кудуклар сувланганлиги суюқлик олиш суръатига ва Нефть бераолувчанликка таъсирини ўрганишга: Азимов П.К., Агзамов А.Х., Акрамов Б.Ш., Ирматов И.Х., Сидикходжаев Р.К., Сипачев Н.В., Посевич А.Г., Назаров С.Н., Назаров У.С., Ҳолисматов И.Х., Турғунов ва бошқалар катта ҳисса қўшганлар.

Кудукларда сувсиз даврни ва айрим гуруҳ кудукларнинг сувланганлиги қуйидаги ишларда тадқиқот қилинган [3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14]. Бу тадқиқотлар ягона ва ўзаро таъсир этувчи кудукларни сувланганлиги қонуниятларини ўрганишга имкон беради.

Фарғона, Сурхандарё ва Жанубий Ғарбий Ўзбекистонда узоқ йиллардан бери ишлатилиб келинаётган Нефть уюмларининг амалдаги сувланганлик динамикасини турли авторларнинг назарий тадқиқотлари билан солиштириб чиқайлик.

Назарий сувланганликни эгри чизиклари 2.2-расмда

$$\frac{Q_{\text{сув}}}{Q_{\text{суюк}}} = f(\tau)$$

кўринишида берилган. бу ерда

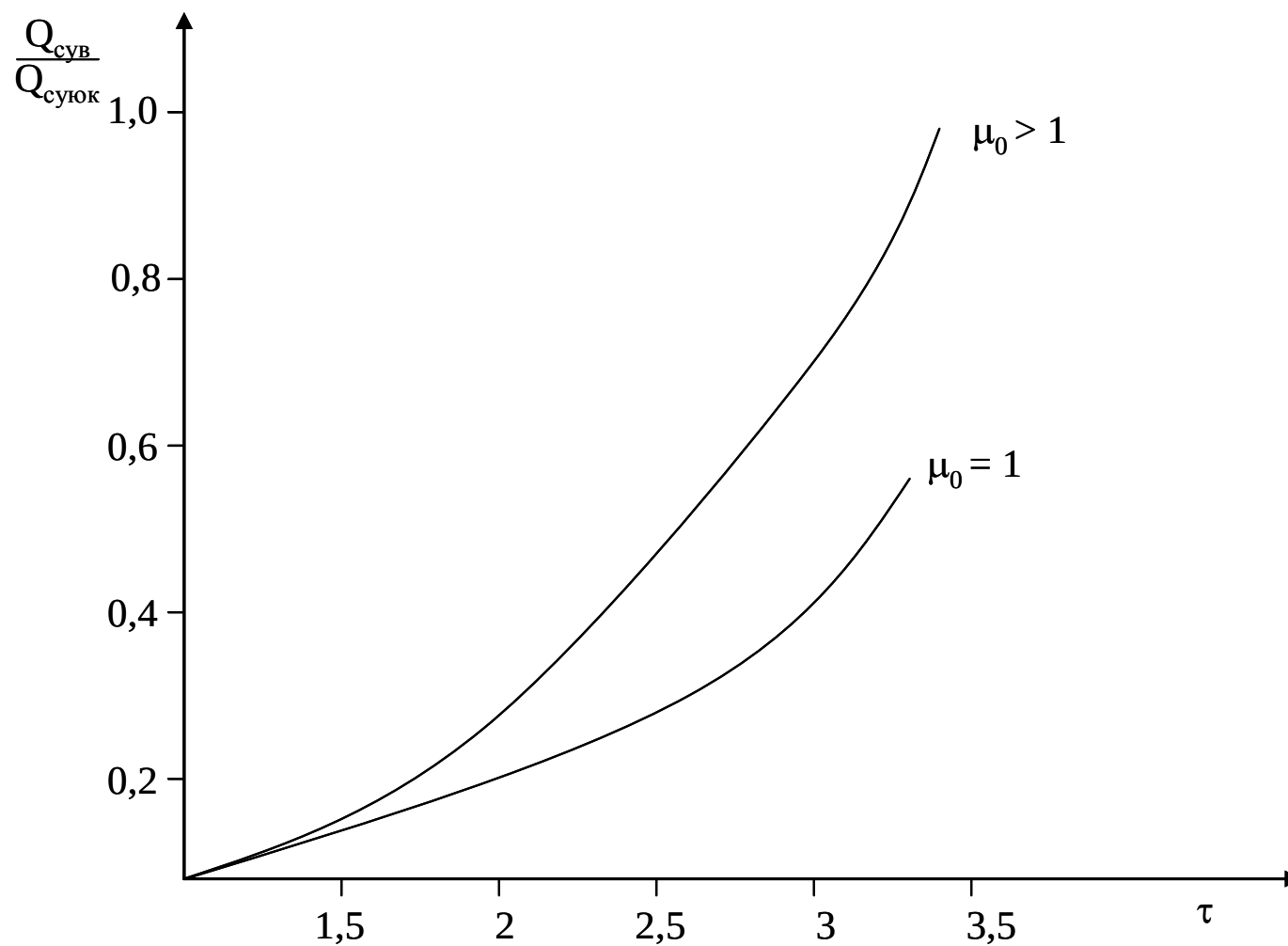
$Q_{\text{сув}}$ – жамланган сув миқдори

$Q_{\text{суюк}}$ – жамланган суюқлик миқдори

τ - ювиш такрорийлиги

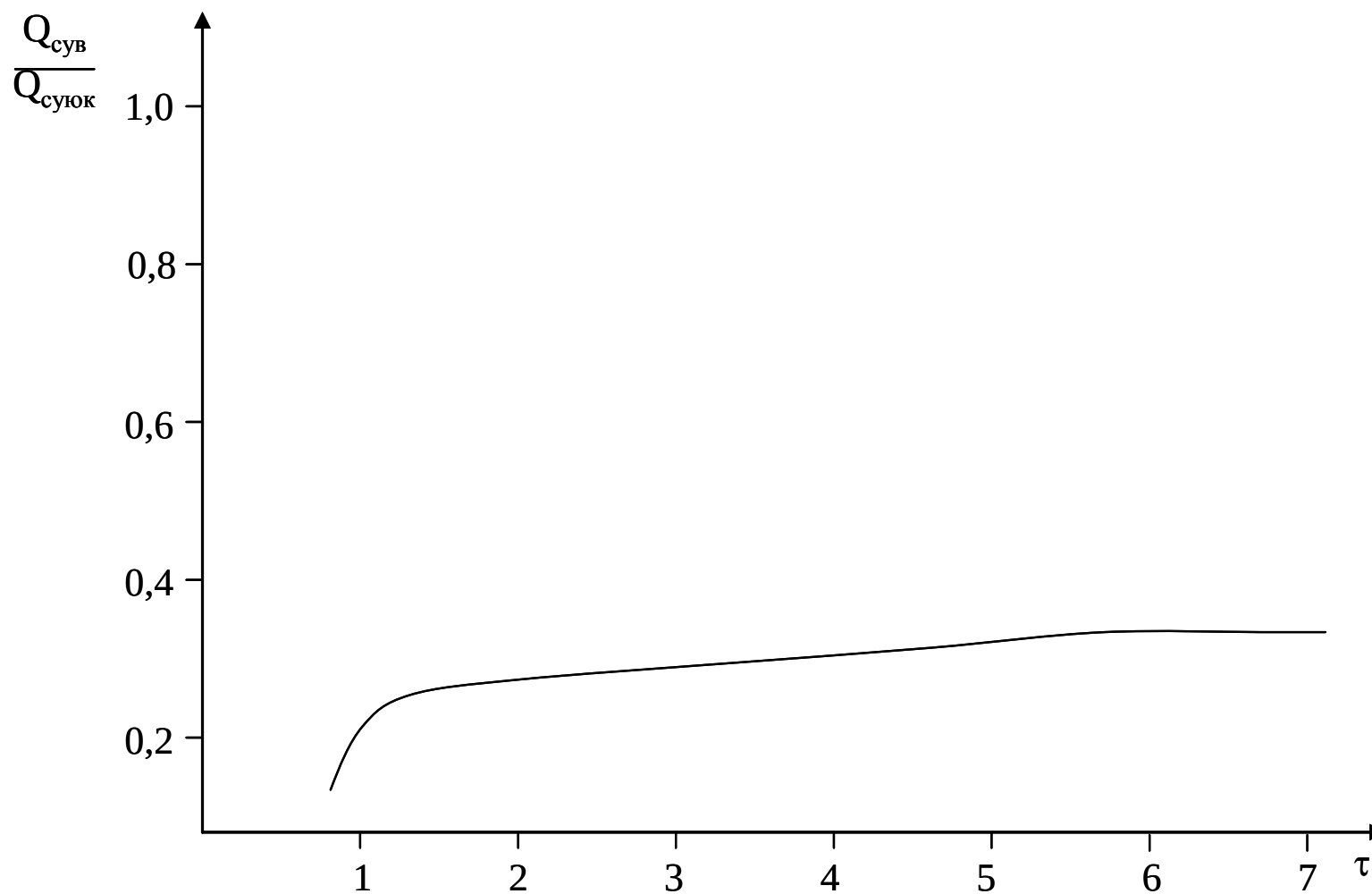
Бу ерда $Q_{\text{ол.м.н.}}$ казиб олинниши мумкин бўлган Нефть захираси

$$\tau = \frac{Q_{\text{суюк}}}{Q_{\text{ол.м.н.}}}$$



Расм 2.2а. Бир хил горизонтал қатламда ягона қудукқа чегара сувлари билан сувланганлиги.

(К.И. Джалилов бўйича)



Расм 2.26. Хар хил таркибли қат-қат қия қатламда ягона қудуқни чегара сувлари билан сувланганлиги. (В.И. Щелкачев бўйича)

Расмдан кўриниб турибдики бир хил горизонтал қатламда сув ёриб киргандан сўнг, қудуқ сувланганлиги тезда ўсади, кейинчалик барқарорлашади. Эгри чизиқлар $T \rightarrow \infty$ бўлганда, сувланганлик чегарасига интилади (T – қудуқни ишлатиш вақти).

Ҳар хил таркибли қат-қат қия қатламда эгри чизиқлар бошқача характерга эга. Бу ҳол учун қудуқлар сувланганлиги ишлатишнинг бошланғич даврида секин ўсади, кейинчалик тезлашади, ундан сўнг барқарорлашади.

Бу эгри чизиқлар Нефть ва сувнинг турли қовушқоқлиги учун қурилган:

$$\frac{\mu_n}{\mu_{св}} = \mu_0$$

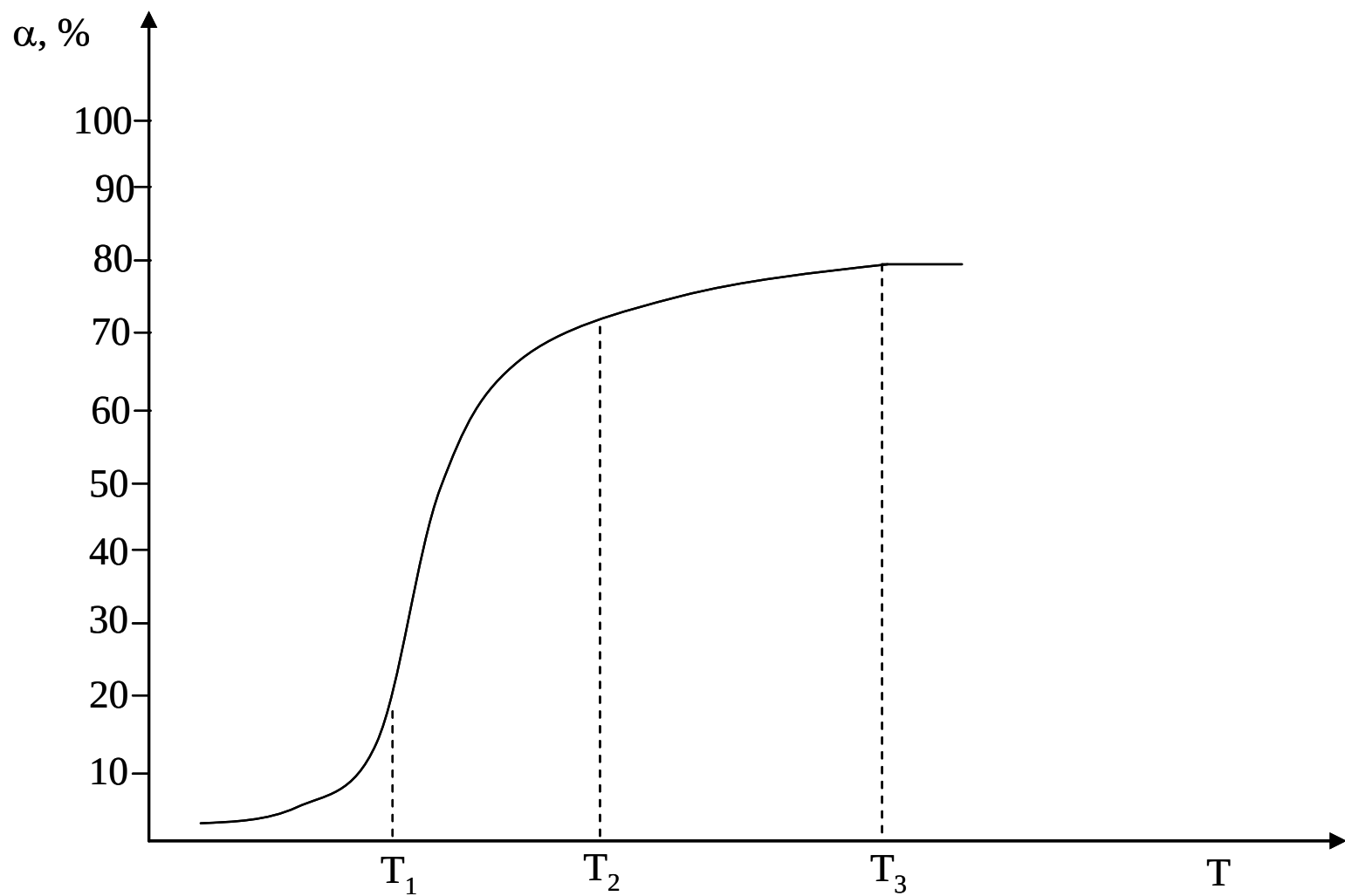
μ_n – Нефтнинг қовушқоқлиги;

$\mu_{св}$ – сувнинг қовушқоқлиги.

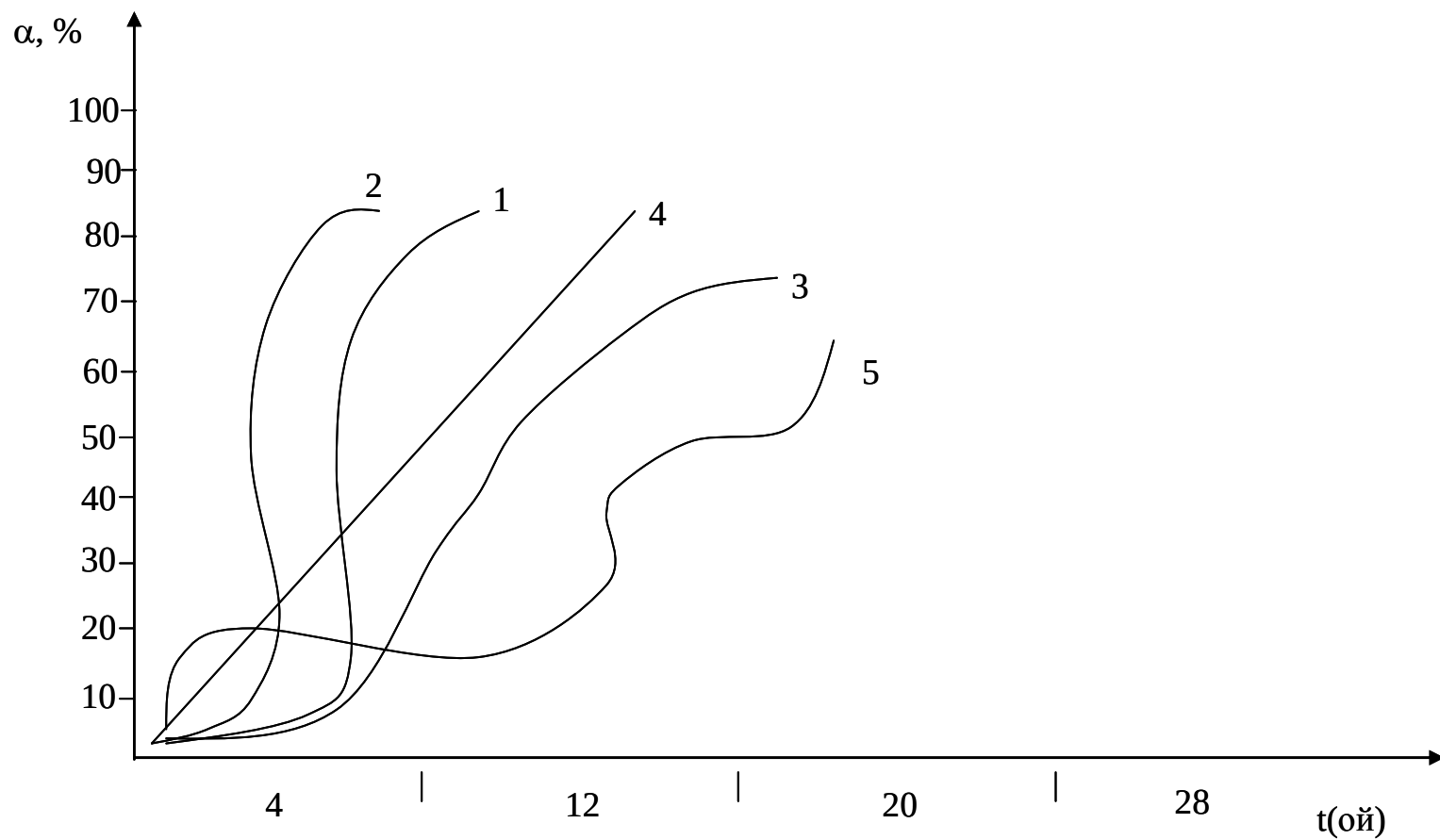
Қудуқлар сувланганлигининг амалий эгри чизиқлари 2.2 расмда келтирилган:

$$\alpha = f(T)$$

Назарий ва амалий чизиқларни бир-бири билан таққослаш шуни кўрсатадики, уларнинг айримлари назарий эгри чизиқлар характерини такрорлайди (хар хил таркибли системаларда).



Расм 2.3 а. Қудуқлар сувланганлигини амалий эгри чизиқлари (чегара сувлари билан)



Расм 2.3 б. Қудуқларни чегара сувлари билан сувланганлик эгри чизиқлари турлари

Сувланганликнинг амалий эгри чизиклари динамикасида учта қисмни ажратиш мумкин: T_1 , T_2 ва T_3 .

T_1 – бошланғич давр;

T_2 – қудуқлар сувланишини ўсиш даври;

T_3 – охириги қисм, бунда сувланганлик суръати секинлик билан ўсади;

T_1 қисмни борлиги шундан далолат берадики, сувланишни бошланғич даврида қудуқларни сувланиши секинлик билан бўлади. Бунга сабаб қатламни литологик ҳар хиллиги, флюидлар қовушқоқлигининг фарқи, капилляр кучлар таъсиридир. Бўлар олувчи қудуқларга сувни тезда ёриб киришга тўсқинлик қилади.

2.3 а расмда қудуқлар сувланганлигини ўхшаш эгри чизиклари турли геологик – физик шароитларда ишлатилаётган уюмлар учун келтирилган. Биринчи турдаги эгри чизиклар актив сувларга эга бўлган уюмлар учун характерли. Бундай эгри чизиклар чекка қудуқлар сувланганда ҳосил бўлади. Бўлар учун кам сувлик даври кўп эмас. Эгри чизиклар маҳсулотни бирдан сувланганлигини кўрсатади. Бўлар учун $T_2 < T_3$.

Иккинчи турдаги эгри чизиклар сувланганлик ўсиш давридаги чегара олди қудуқлари учун характерли.

Учинчи турдаги эгри чизикларда сувланганликни ўсиши кўп эмас. Бундай эгри чизиклар кам актив сувли ва ички қатордаги актив сувли қудуқлар учун характерли, бунда сув коллекторни ҳар хиллиги ва ёриқлилиги эвазига уюм ичкарасига ёриб киради.

Тўртинчи турдаги эгри чизиклар учун, сувланганликни ўсиш суръати доимий. Бундай эгри чизиклар кам актив ва тектоник сувлар билан сувланган қудуқлар учун характерли.

Бешинчи турдаги эгри чизиклар учун сувланиш суръати ўзгарувчан. Бундай эгри чизиклар қудуқлар кам ўтказувчан қисмларда

ишлаганда ҳосил бўлади, қисмлар сувланганлик ва ишлаш тарзлари даврий ўзгартирлиган.

2.2 б расмдан кўриниб турибдики, эгри чизиклар бир – биридан сувланиш суръати билан фарқ қилади. Сувланиш суръати бошланғич даврда деярли ўхшаш. Бу даврда сувланиш суръати ойига 1 – 2 фоиздан то 5 % га ўзгаради. Иккинчи даврда (сувланганликни ўсиш даври учун) 1 турдаги эгри чизиклар учун, биринчи йилда сувланганлик 60 – 70 % га етади, иккинчи йили эса 70 % дан 80 % га, учинчи йили эса 80 % дан то 90 % га ва ундан юқори. Учинчи турдаги эгри чизиклар учун сувланганлик биринчи йили 30 % дан 40 % гача, иккинчи йили 40 % дан 50 %, учинчи йили 50 % дан 70 % гача етади. Учинчи ва бешинчи турдаги эгри чизиклар учун қудуқлар узоқ сувли даврга эга.

Амалиётда кузатилган ҳар хил таркибли системаларда сувнинг тезда ёриб кириши тўлиқ назарий тадқиқотларни тасдиқлайди. Ҳар хил таркибли уюмларни ишлашда айниқса таъсир этиш усуллари билан, сувли давр тезроқ келади, системани ҳар хиллиги қанча кўп бўлса, алоҳида қатламларни ўтказувчанлиги бир-биридан кескин фарқ қилса ҳам.

Бундан шундай хулоса келиб чиқади. Нефть конларини ишлашни моделлаштиришда сувланганлик шароитида даврларни давом эттиришни ўртача давомийлиги билан бирга, ўтказувчанлиги юқори бўлган қатламдаги қатор ва қудуқларда сувланганлик давомийлигини ҳам ҳисобга олиш керак.

Моделларда сувланганликнинг асосий факторларини аниқлайдиган боғлиқликлар кўрсатилиши шарт, бўлар эса ўз навбатида қайси зоналарда сувланганлик қандай кўчишини башорат қилиш имконини беради.

Бу эса ўз навбатида объект ва қудуқларни самарали ишлатиш имконини беради.

2.3 расмда кудуклар сувланганликнинг 2 та эгри чизиғи келтирилагн. Биринчи турдаги эгри чизик учун сувланганлик тезда ўсиши характерли, бу чизик тезда 100 % га етади. Бундай сувланиш ўтказувчанлиги юқори, бир жинсли Нефть, кам қовушқоқликка эга бўлган уюмлар учун характерли. Кудукларни тўлиқ сувланганлиги ишлашга жалб этилган ҳажмни ишлатилиб бўлганини кўрсатади.

Чегара олди кудуклари учун (эгри чизик – 2) Нефтьни қовушқоқлиги юқори бўлган сувланишни эгри чизиклари ҳам шундай характерга эга. Бу ерда кудукларни сувланганлиги контурни нотекис ҳаракати туфайли содир бўлади. Нефтьни қовушқоқлиги юқори бўлган кудукларда сувланган вақтда сувланган зоналарда кўп миқдорда Нефть қолади.

Кўриб чиқилган сувланганликни эгри чизиклар таҳлилидан сувланган кудуклар ишлатиш жараёнини яхшилаш учун қуйидаги хулосалар келиб чиқади:

1) Сув босими тарзида, қовушқоқлиги кам бўлган Нефть ўтказувчанлиги юқори бўлган юпқа қатламдаги кудукларда сувланиш юқори суръатларда бўлади ва тезда 100 % га етади.

Бундай ўтказувчанлиги паст бўлган юпқа қатламлар умуман ишлашга жалб қилинмаган бўлиши мумкин. Бу ҳолда фақат ўтказувчанлиги юқори бўлган юпқа қатламларда олинган Нефть ҳисобига қониқиш ҳосил қиламиз. Ўтказувчанлиги юқори ва қатлам бир хиллигида ундан ҳаракатдаги ҳамма Нефтьни ювиш мумкин.

Нефть бера олувчанлик бу ҳолда 50 – 60 % га етиши мумкин.

2) Ўрта ва юқори қовушқоқликка эга бўлган Нефтьлар учун худди шундай шароитларда, айниқса юқори олишда, ўхшаш фақат фарқи шундаки, сувланганликни ўсиб бориш даврида сувланган зоналарда кўплаб миқдорда қолдиқ Нефть қолади. Нефтьни тўлиқ сиқиб чиқаришга контурни нотекис ҳаракати сабаб бўлади. Ўз навбатида

контурни нотекис ҳаракатига сабаб қатлам флюидлари қовушқоқлигининг фарқи сабаб бўлади.

Бу ҳолда керакли чоралар кўрилмаса кўп миқдордаги Нефть сувли даврда қазиб олинади, сувсиз қазиб олиш даври қисқа бўлади.

Кўплаб конларда амалиётда юқори сувланган қудуқларда қазиб олиш тўхтатилади ва сув-Нефть чизиғидан узоқроқдаги қудуқлардан қазиб олиш оширилади.

Қудуқлар сувланганлиги қонуниятларини ўрганиш шуни кўрсатадики, юқоридаги кўрсатмалар бир хил коллекторлар учун хосдир.

II.9. Қудуқларнинг остки сувлар билан сувланганлигини ўрганиш

Нефть конларини ишлатишни таҳлил қилишда, қудуқларни остки сувлар билан сувланганлигини ўрганиш катта аҳамитга эга.

Остки сув Нефтьли қатламда, бевосита Нефть (газ) уюми остида ётувчи ва ундан сув ўтказмайдиган жинслар билан ажралмаган сувлар. Остки сувлар қатламларнинг қиялик бурчаги кам бўлган структураларда ва қалинлиги катта бўлган коллекторларда, Нефть қатламининг фақат юқори қисмини эгаллаган жойларда учрайди.

Қудуқларни остки сувлар билан сувланганлиги кўплаб илмий ишларда ўрганилиб чиқилган [3,14].

Амалиётда бир қатламни ҳар хил таркибли қатламларда қудуқларни остки сувлар билан сувланишининг қуйидаги турлари мавжуд (расм 2.4).

Биринчи турдаги қудуқларни сувланиши берк системалар учун характерли, бу системаларни атрофдаги гидродинамик системалар билан алоқаси йўқ. Бу ҳолда Нефтьли зонадан Нефть қазиб олинганда остки сув нисбатан ҳаракатсиз бўлади. Ҳақиқатда эса Нефтьли областларда босим камайса, остки сув ойнаси сув ва тоғ жинси таранглиги ҳисобига кўтарилади.

Бундай шароитларда Нефтьли зоналарни ишлатишнинг бошланғич даврида берк – таранглик, кейинчалик эриган газ тарзида бўлади.

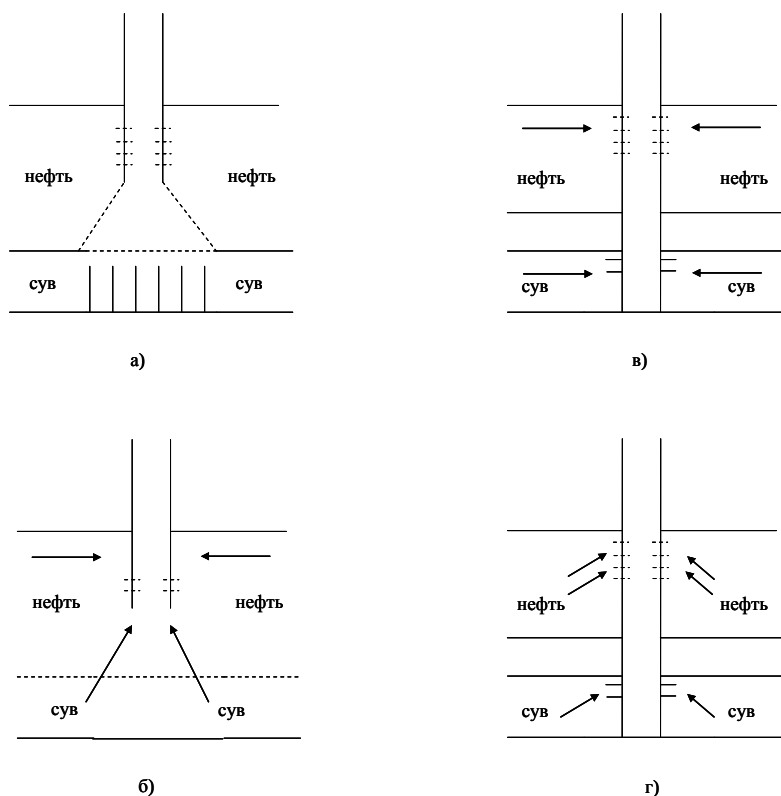
Белгиланган депрессиядан ошиғидан кудуқлардан Нефть олинганда сув оқими кудуқ тагидан оқиб келади. Бу оддий ҳоллар учун қатлам бир турли таркибдан иборат деб ҳисобланади, сув ва Нефтьни қовушқоқликлари ҳисобга олинмаган. Ушбу масала билан шуғулланган муаллифлар томонидан чегаравий олиш, чегаравий депрессия сувли кудуқлар тубига ёриб кириш, формулалари олинган.

Конус ҳосил бўлишининг назарий тадқиқотлари сув таранглик тарзида шуни кўрсатадики, чегаравий Нефть олиш ва чегаравий депрессия $b^- = b/h$ катталиққа боғлиқ [17].

b^- - қатламни очилиш даражаси

b - қатламни очилиш интервали

h – Нефтьга тўйинган қатлам қалинлиги.



Расм 2.4. Қудуқларни остки сувлар билан сувланиш схемаси

Ҳисоблар шуни кўрсатадики чегаравий олиш бир – неча $m^3/кун$ ига, депрессия – бир неча атмосфера бўлади. Очилиш даражаси b – ўсиб бориши билан чегаравий олиш ва депрессия камаяди, 0 - 40 % интервалда чегаравий олиш амалий доимий. Бу хулоса шуниси билан қизиқарлики, агар қудуқлар сувланган Нефть бераётган бўлса, цемент куйиш ҳисобига, биринчидан сувдан ҳолис бўлиши мумкин, иккинчидан олдинги миқдорда сувсиз Нефть олиш мумкин. Нефтьга тўйинган қатлам қалинлиги 22,9 метр $b \geq 25$ % бўлса, $\Delta P = 0,2$, қудуқлар маҳсулдорлиги $K = 50 \text{ м}^3/\text{кун}/\text{МПа}$ да чегаравий олиш $q_{суюқ} = K \cdot \Delta P = 50 \cdot 0,2 = 10 \text{ м}^3/\text{кун}$.

II.10. Чегара ва остки сувлар ҳаракатини бошқариш

Чегара ичи сувлари ҳаракатини бошқариш — сувланиш натижасида Нефтьни қатламлар ичида қолиб кетишини камайтириш учун ишлаб чиқиладиган тадбир. Бунинг учун чегара ичи сувлари ҳаракатини бошқариш лозим бўлади, бу жараён Нефть ва газ конларини ишлашнинг мўътадил системасини ишлаб чиқиш билан амалга оширилади. Система қуйидаги тадбирларни ўз ичига олади.

1. Сув босимли режимда ишлатилаётган қатламдан чиқаётган Нефть сарфи бир маромда бўлиши, яъни Нефть қатлам босимининг мумкин бўлган депрессиясида олиниши лозим. Қатламни газ босимли режимда ишлатиш газ қалпоғидаги газ ва ер ости сувларининг босимлари нисбатига, яъни ишлатиш бошлангунча бўлган нисбатга риоя қилган ҳолда бўлиши керак.

2. Конларни ишлатишнинг бошлангич босқичида (фавворали даврида) чегара ичи сувларининг сувланиш тилини ва остки сувлар конусини ҳосил бўлишининг олдини олиш учун қатламдан суюқлик чегараланган миқдорда бир меъёрда олиниши лозим.

3. Ишлатишнинг охириги босқичида (насосли даврида) коннинг кўп қисми сувланган бўлади, шу сабабли ундан Нефть ва сув жуда кўп миқдорда олинади. Бунда қатлам сувлари унинг айрим жойларида

сувланиш тили ва конуслари билан ажратиб юборилган Нефтьни илаштириб олиб чиқади.

4. Чегара ичи сувлари ҳисобига ҳосил бўлган сувланиш тилини йўқотиш учун махсус қазилган қудуқлардан ер ости сувлари тортиб чиқарилади, бунда сувланган Нефть қудуғидан сувланиш тили узилади ва қудуққа Нефть оқимининг келиши кучаяди.

Остки сувлар ҳаракатини бошқариш - сувланиш натижасида Нефтьнинг қатлам ичида қолиб кетишини камайитириш тадбирлари. Нефть қудуқларининг остки сувлар билан сувланишидан ҳосил бўлган конусни йўқотиш учун қуйидаги тадбирлар ишлаб чиқилган:

- 1) конуссиз ишлатиш, бунда Нефть қудуғидан бир вақтда ҳам Нефть, ҳам сув махсус икки босқичли насослар ёрдамида чиқарилади;
- 2) ишлатиш қудуқларида очилган тешикларнинг пастки чегарасидан сувтўсар қатламларгача цементлаш;
- 3) сувланиш конуси ҳажмини табиий равишда кичрайитириш учун сувланган қудуқни ишлатишни тўхтатиш.

Остки ва чегара ичи сувлари ҳаракатини бошқаришда сув-Нефть контакти ва Нефтьлилик чегараси ҳаракатини мунтазам кузатиш катта аҳамиятга молик. Конларни ишлаш жараёнида Нефтьлилик чегараси ҳаракатини назорат қилиш қуйидаги усуллар билан бажарилади:

- 1) электрометрия ва радиометрия усули;
- 2) гидродинамик усуллар ва изобар харитаси бўйича;
- 3) ишлатиш Нефть қудуқларини қатлам сувлари билан сувланиш динамикасини кузатиш ҳамда конларни сувланиш харитаси билан;
- 4) Нефть билан бирга олинаётган сувларнинг кимёвий таркиби ва хусусиятларини ўзгаришини кузатиш орқали;
- 5) конларни кўп йиллар давомида ишлатишда сув-Нефть туташ юзаси ҳолатининг ўзгаришини ифодаловчи график ва махсус хариталар ёрдамида ва ш.к.

II.11. Сувланганлик динамикаси ва сув – нефть олишнинг нефть захираларини қазиб олишга боғлиқлиги

Олинаётган суюқлик ва сув – Нефть омили қатламни ишлатилиб бўлганлигини билдирадиган муҳим параметрлардир.

Айтиб ўтилган катталикларни нефть захираларни қазиб олиш даражасига алоқасини кўриб чиқайлик.

Сувланганлик қуйидаги формула билан аниқланади

$$\alpha = \frac{q_{сув}}{q_{суюк}} = 1 - \left[\frac{a}{(a + V^-)^2} \right] \quad (2.1)$$

бу ерда:

a - сувли даврда қазиб олинadиган нефть микдори;

$$V^- = \frac{q_{сув}}{Q_{ол.м}} - \text{ювиш такрорийлиги.}$$

Жорий ўлчамсиз нефть бераолувчанлик

$$\eta^- = \frac{\eta}{\eta_{ох}} = \frac{V^-}{a + V^-} \quad (2.2)$$

η^- - ўлчамсиз жорий Нефть бераолувчанлик;

$\eta_{ох}$ - оғир нефть бераолувчанлик;

η - лойиҳавий нефть бераолувчанлик (2.1) ва (2.2) биргаликда ечсак

$$\alpha = 1 - \frac{a}{\left(a + \frac{\eta^- a}{1 - \eta} \right)^2} \quad (2.3)$$

Ўлчамсиз нефть бераолувчанликни сувланганликка боғлиқлиги:

$$\eta^- = 1 - \sqrt{a(1 - \alpha)} \quad (2.4)$$

(2.4) дан $\alpha \rightarrow 1$, $\eta \rightarrow 1$, $\eta \rightarrow \eta_k$

Сув ёриб кирганда (2.3) дан $\eta = \frac{\eta_{\text{суб.н}}}{\eta_{\text{ох}}}$ бу ерда $\alpha=1-a$ ва $\eta_{\text{суб.н}} = 1-a$
 $\eta_{\text{суб.н}}$ – сувчиз нефть бераолувчанлик.

(2.1) жадвалда a ва a ва η – катталиклар учун олинаётган суюқликни сувланиш катталиклари келтирилган.

Олинаётган суюқлик сувланганлигини a ва η – турли кўрсаткичларга
 боғлиқлиги

2.1-Жадвал

$\begin{matrix} \backslash \\ a \end{matrix} \eta$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
0,2	0	0	0	0	0	0	0	80	95	100
0,4	0	0	0	0	0	60	77,5	90	97,5	100
0,6	0	0	0	40	58,3	73,3	85,0	93,3	98,7	100
0,8	0	20	38,7	54,9	68,7	80,0	88,7	95,0	98,7	100
1	18,9	36	51,1	63,9	75,0	84,0	90,9	96,0	99,0	100

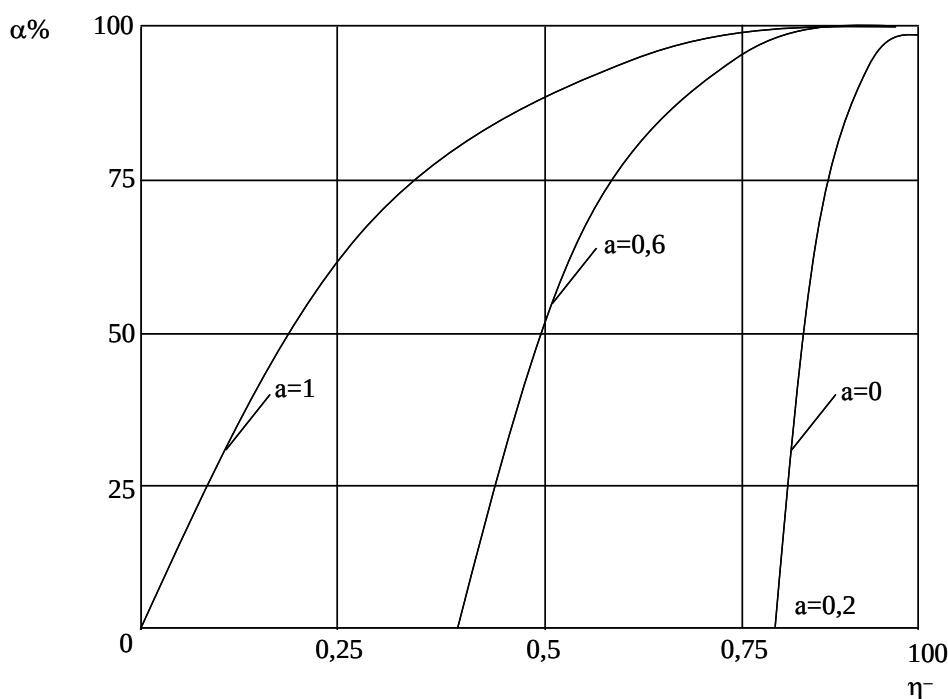
(2.5) расмда $\alpha(\eta)$ боғлиқликни «а» параметрга боғлиқлик графиги кўрилган (2.1) жадвал ва (2.5) расмдан қуйидаги хулоса келиб чиқади.

Кўпроқ «а» параметр таъсир қилади, яъни сувли даврда қазиб олинадиган нефть миқдори.

Қовушқоқлиги кам бўлган нефтлар учун ($a=0 - 0,5$) кўп Нефть сувсиз даврда қазиб олинади. Сув ёриб кирган вақтда улар учун, сувланганликни тезда ўсиши кузатилади. Мисол учун: $a=0,2$ бўлса, $\alpha = 80\%$ ни ташкил қилади.

Ўрта ва юқори қовушқоқликка эга бўлган нефть уюмлари учун $a=1$ ва $\eta_{\text{суб.н}}=0$.

Бўлар учун олинаётган суюқликни сувланиши секин ўсади. Бундай уюмлардан 50% актив захиралар 0 – 75 % гача сувланганликда қазиб олинади, қолган 50% эса 75% - 100% сувланганликда қазиб олинади.



Расм. 2.5. Суюқлик сувланганини нефть захираларини қазиб олиш даражасига боғлиқлиги.

Кўриб чиқилган уюмлар учун 90 % актив захиралар қазиб олинганда, олинаётган суюқликнинг сувланганлиги (98%-99%) ни ташкил қилади ва нефть қазиб олиш ўзини оқламайди.

Энди 80-90% нефтьни қазиб олиш учун «а» ни ҳар ҳил катталиклари учун ювиш такрорийлиги (V^-) ни аниқлайлик.

$$V^- = \frac{\eta^- a}{1 - \eta^-} \quad (2.5)$$

Агар $a = 0,2$ бўлса, 90% захирани қазиб олиш учун $\alpha = 1,8$.

$a=0,4; 0,6; 0,8; 1$ бўлса,

$\alpha = 3,6; 5,4; 7,2; 9$ га тенг бўлади.

Бу ҳисоб – китоблар шуни кўрсатадики, 90% нефтьни қазиб олиш учун биз узоқ вақт нефтьни сувланганлик 98 – 99 % бўлганда қазиб олишимиз керак.

$V^- = 3,6$ га тенг бўлиш учун қатламдан $Q_{\text{суюқ}} = 3,6$; $Q_{\text{ол.т.н.}}$ қазиб олиш керак. Бу эса жуда кўп миқдорда суюқлик олиш дегани. Шунинг учун кўп ҳолларда биз 70-80% Нефтьни қазиб олиш билан чекланамиз.

Сув-нефть омилини қуйидагича аниқланади:

$$r_V = \frac{q_{суу}}{q_{нефть}} = \left(\frac{a + V^-}{a} \right) - 1 \quad (2.6)$$

(2.1) ва (2.6) биргаликда ечсак, сув-нефть омилини нефтьбераолувчанлик билан боғлиги:

$$\text{Бу ердан} \quad \eta_V = \frac{1}{a} \left(a + \frac{a\eta^-}{1 - \eta^-} \right)^2 - 1 \quad (2.7)$$

$$\eta^- = 1 - \frac{a}{\sqrt{a(r_V - 1)}} \quad (2.8)$$

Сувланганлик ва сув нефть омилини аниқлаш учун олинган ифодаларни биргаликда ечсак:

$$\alpha = 1 - \left[\frac{a}{(a + V^-)^2} \right] \quad \eta_V = \left[\frac{(a + V^-)^2}{a} \right] - 1 \quad (2.9)$$

Сув-нефть омили ва сувланганликни ифодасини оламыз:

$$r_V = \frac{\alpha}{(1 - \alpha)} \quad (2.10)$$

(3.9) ифодаларсиз ҳам (2.10) ни олсак бўлади.

(3.10) ни олиш учун

$$\alpha = \frac{q_{сув}}{q_{суёк}} = \frac{q_{сув}}{q_n + q_{сув}} \quad (2.11)$$

(2.11) ни $\alpha q_n + \alpha q_{сув} = q_v$ кўринишида иккала қисмини g ни бўлиб юборсак ва $r_V = q_{сув}/q_n$ ҳисобга олсак,

$$r_V = \frac{\alpha}{(1 - \alpha)} \quad (2.12)$$

оламыз.

r_V (α') боғлиқ расмда келтирилган универсал ва уюм тури ва параметрларига боғлиқ эмас.

II.12. Қудуқ тубига сув йўлини тўсиш учун технологик қарорлар қабул қилиш

Кўриб чиқилган 1, 2, 3 бўлимлардан шу нарса кўринадики, айрим гуруҳ қудуқлар сувланганлигини олдини олиш учун бошқарувчи қарорларни қабул қилиш мумкин.

Ечим қудуқлар сувланганлигини $\alpha = f(Q_{\text{суюқ}}; Q_{\text{сув}})$ интеграл боғлиқликларини эксперт баҳолашга асосланган.

α - сувланганлик.

$Q_{\text{суюқ}}$ – жамланган суюқлик миқдори.

$Q_{\text{сув}}$ – жамланган сув миқдори.

Бу қарорни қабул қилиш блок схемаси 2.5 расмда келтирилган.

Статистик материалларга асосланиб, вақт ичида сувланганлик динамикаси аниқланади ва автоматик тарзларда $\alpha = f(T)$ графиклари курилади. Олинган боғлиқлар эксперт баҳолашга юборилади ва $\alpha(T) = C$ (C – доимий коэффициент, ўзгармас сувланганлик вақт ичида) бўлганда сув йўлини селектив тўсиш учун қарор қабул қилинади.

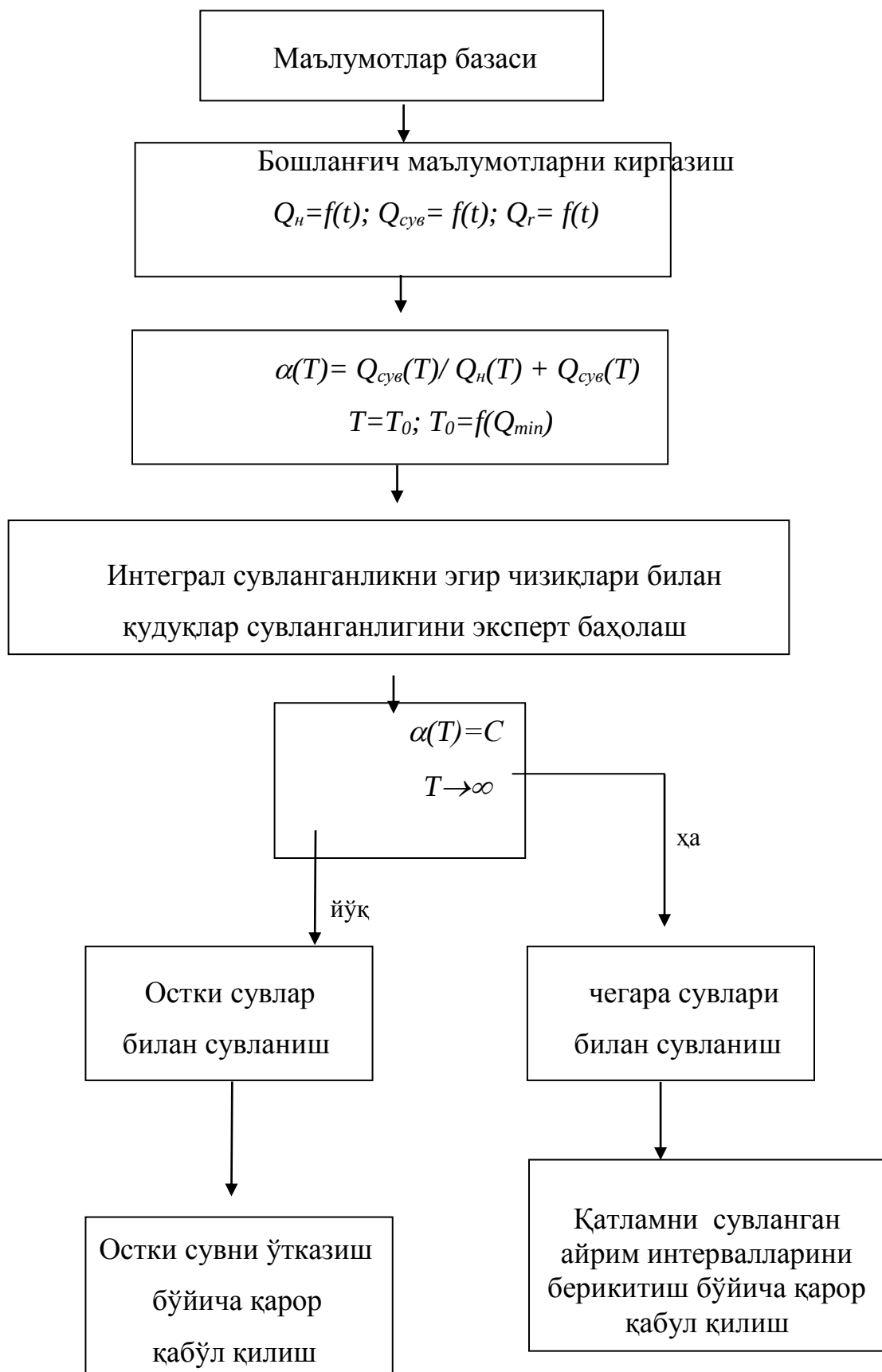
Сувланишни ўсиши доимий бўлса остки сув конусини ўтказиш бўйича қарор қабул қилинади.

Ҳозирги кунда сув оқими цемент кўприк қўйиш тавсия этилади.

Қудуқни қандай сувланганлик характерини тўғри аниқлаш ва сув йўлини беркитиш усуллари тўғри танлаш Нефть захираларини кўпроқ қазиб олиш имконини беради.

Юқорида келтирилган усул кўплаб конларда сувланганликни таҳлил қилиш ва сув йўлини беркитиш бўйича тўғри қарор қилиш имконини беради.

Бошқарувчи қарор қабул қилиш блок схемаси



III. Атроф - мухит муҳофазаси.

III.1. Умумий тушунчалар.

Нефть ва газ маҳсулотларига талабларнинг доимий равишда ўсиб бориши, уларни қазиб олиш, транспорт қилиш, сақлаш ва ишлов бериш технологик жараёнларида ҳосил бўладиган зарарли газлардан атмосфера ҳавосини муҳофаза қилишни талаб қилади. Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тадбирлари учун кўплаб материаллар ва меҳнат сарфлари корхоналарни лойиҳалаш босқичида ишлаб чиқиладиган ва бу энг яхши самара беради. Шунинг учун “Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонунлари 24-моддасида корхоналарни жойлаштириш, лойиҳалаш, қурилиш ва фойдаланишга топширишда атмосфера ҳавосига зарарли таъсирларни нормативларини таъминлаш белгилаб қўйилган. Шу билан бир қаторда атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи моддалар рухсат этилган концентрацияси нормаларининг ошиб кетмаслиги учун зарарли чиқиндиларни ушлаб қолиш, ўтилизация қилиш, зарарсизлантириш ёки табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитасининг 1994 йил 11 июлдаги №14-ТҚ қарори бўйича барча саноат корхоналари ва халқ хўжалиги объектлари ҳавосини ифлослантирувчи чиқинди манбалари бўлган ҳар қандай мулкчилик шакллари ва муассасага бўйсунилишга боғлиқлигидан қатъий назар, ифлослантирувчи моддалар чиқиндилари таъсири даражасини баҳолаш мақсадида ва рухсат этилган чиқиндилар (ПДВ) нормаларини ўрнатиш учун албатта ҳар бир корхона инвентаризациядан ўтади.

Нефть ва газ саноатидаги барча технологик жараёнлар (қидирув, бурғилаш, қазиб чиқариш, йиғиш, ташиш, сақлаш, нефть ва газни қайта ишлаш) табиий экологик ҳолати бузилишига сабаб бўлиши мумкин.

Нефть конларини бурғилаш ва нефть конларини шламлар, оқова сувлар, уларнинг таркибидаги турли кимёвий моддалар табиий муҳитни ифлослантиради. Атмосфера, углеводородлар, қаттиқ заррачалар, олтингугурт оксидлари, углерод ва азот ҳисобига ифлосланади.

Ёқилғи энергетика комплекси ҳозирги ривожланиши босқичида ер остидан рационал комплекс ва унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Газни таркибида водород сульфид бўлган конларга, уларни ишлатишда алоҳида эътибор берилади.

Чиқиндиларни таҳлил қилиш шундан далолат берадики H_2S нинг асосий миқдори атмосферага бурғилашдан чиққан қудуқларни шамоллатишда, капитал таъмирлашдан сўнг ва турли дала тадқиқотларини ўтказишда чиқади.

Ҳозирги вақтда қудуқларни шамоллатишда олтингугурт ва газ, ҳатто қисман ажратиб олиш ҳислатига, имкониятига эга бўлган усуллар йўқ. Шунинг учун ягона тадбир-қулай об-ҳаво шароитларида шамоллатиш вақтини қисқартиришдир.

Газ таркибидаги углеводородлар ва бошқа компонентлар билан атмосферани ифлослантиришни камайтириш учун уни машъала ёқиш кўзда тутилган.

Ҳозирги вақтда атмосферани турли компонентлардан муҳофаза қилиш учун турли хил жараёнлар ишлаб чиқилган. Бу жараёнларнинг камчилиги шундаки, улар фақат олтингугуртли ангидриддан ажралган газларни тозалашни таъминлайди.

Атмосфера муҳитини ифлослантирувчи манба - бу ҳавога қаттиқ, суюқ, газсимон ёки аэрозол, ҳамда аралашмалар кўринишида ифлослантирувчи моддаларни чиқарувчи антропоген ёки табиий объектдир.

Нефть ва газ саноати корхоналарида ишлаб чиқариш технологик жараёнларида атроф-муҳитга кўп миқдорда зарарли ёки заҳарли чиқиндилар ажралиб чиқади. Бу зарарли чиқиндилар манбаи таркиби ажраладига ва отилиб чиққан ифлослантирувчи моддалар манбаларидан иборат бўлади.

Технологик жараёнлардан ажраладиган ифлослантирувчи манбалар технологик агрегат, қурилма, аппарат, двигатель ва бошқа ускуналардан ишлаб чиқариш жараёнлари кечиши натижасида ҳосил бўлган моддалар бўлса, отилиб чиқадиган манбаларга эса машъалалар, компрессор қурилмалари қувурлари, ёнғин регенераторлари, идишлар, насослар, кабиналардан чиқадиган ифлослантирувчи моддалар ҳисобланади.

Атроф-муҳитга негатив таъсир этувчи ва иложсиз равишда чиқарилаётган углеводород ҳомашёси, кимёвий реагентлар ва юқори минераллашган суюқликларнинг руҳсат этилган қийматлар миқдорида бўлиши ва зарурий пайтларда зарарсизлантириш ишлари доимий назоратга олиниши зарур.

Ноқулай метереологик шароитларда қисқа муддатли атмосфера ифлосланиши аҳоли соғлиги учун зарарли бўлса, корхона чиқиндилар чиқаришни қисман тўхтатиши ёки вақтинчалик иш жараёнини тўхтатиши лозим.

III.2. Ер ости бойликларини асраш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш.

Ер ости бойликларини ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, унинг ҳозирги ҳолатини ва келажак авлодлар учун қолишин таъминлаш, ҳамда сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ҳимоя қилиш ҳақида конструкцияда алоҳида модда сифатида кўрсатилган. Шунинг учун ҳам ер ости бойликларини сақлаш, муҳофаза қилиш уларни оқилона ишлатиш ҳар бир муҳандиснинг қолаверса ҳар бир инсоннинг шарафли бурчидир.

Ундан ташқари ҳозирги кунда атроф-муҳитга энг кўп чиқинди чиқариш мумкин бўлган нефть ва газ саноатидир. Шундай экан биз нефть ва газ саноати мўтахассислари иложи борица ер ости бойликларимизни асраган ҳолда, атмосферага зарарли моддаларни ташламасдан нефть ва газ конларини ишлатишимиз зарур.

Ер ости бойликларини тўлашгача ва ҳар бир томонлама ўрганишимиз зарур.

Ер ости бойликларидан фойдаланишда белгиланган тартибда сақлаш ва ундан ўзбошимчалик билан фойдаланмаслиги лозим.

Ер ости бойликларини ва улар билан бирга учрайдиган бойликлар олишда самарали усулларни ишлатиш ва улардан иложи борица унумли фойдаланишга эришишни таъминлаш лозим.

Ер ости захираларини сақланишига зарар етказиш мумкин бўлган усуллар қўлланилмаслиги лозим.

Ер ости бойликларини ёнғиндан, сув босимидан ва ер остидаги бойликларнинг сифатини пасайтирган, уларни чиқаришни мушкуллаштирадиган бошқа ходисалардан муҳофаза қилиш лозим.

Қазиб чиқариш ишларининг зарарли таъсирини олдини олиш кудукларни ишлатиш ишларининг безарарлигини таъминлаш лозим.

III.3. Сувларни муҳофаза қилиш.

Сувларнинг саноат ва маиший чиқиндилар билан ифлосланиши ҳам сув етишмаслигининг асосий сабаби таркибида сифатини камайтирувчи бегона бирикмаларнинг мавжудлиги тушунилади. Ер усти ва ер ости сувларнинг ифлосланиши манбалари жуда кўп, нефть ва газ соҳасидаги ҳам асосий муоммолардан биридир. Бўларга кимёвий воситалар билан ишлаганда улар сувларни ифлословчи асосий бирикмалардан ҳисобланади. Минерал ифлословчилар одатда кум, лой, турли минерал тузлар, кислота ва ишқор эритмасидан иборатдир. Сайёрамизда сувларнинг ифлосланиши натижасида ҳар йил 500 миллиондан ортиқ киши турли оғир хасталикларга чалинади.

III.4. Тупроқларни муҳофаза қилиш.

Унумдорлик хусусиятига эга бўлган ер юзасининг устки ғовак қатлами тупроқ дейилади. Тупроқларнинг табиатдаги ва жамият ҳаётидаги роли ғоят беқиёсдир. Тупроқ организмлар учун ҳаёт мухити, озуқа манбаи ҳисобланади, моддаларнинг кичик биологик ва катта геологик айланма ҳаракатида муҳим рол ўйнайди. Тупроқ қаттиқ, суюқ ва газсимон компонентлардан иборат бўлиб, иқлим, тоғ жинслари, ўсимликлар ва

хайвонлар, микроорганизмларнинг ўзаро мураккаб таъсири натижасида ҳосил бўлади. Бир грамм тупроқда миллиондан ортиқ содда хайвонлар ва ўсимликлар учрайди.

Тупроқ тугайдиган ва тикланадиган ресурсларга киради. Тузилишига кўра тупроқда 3 та асосий қатлам ажралади.

1.А – энг устки гумус (чиринди) ли қатлам;

2.Б – юқори қатламлардан минерал ва органик бирикмалардан тўпланган қисми;

3.С – тупроқ вужудга келадиган она жинси қатлами.

Биосферада бажариладиган фаолиятга қараб тупроқни органик ҳаёт занжирининг энг муҳим ҳалқаси, деб юритилади. Тупроқда у ёки бу микро элементларнинг етишмаслиги ёки ортиқчалиги организмларнинг ривожланиши ва инсоннинг соғлиғига бевосита таъсир кўрсатади. Тупроқ касаллик тарқатадиган кўплаб микроорганизмлар учун зарур ҳаёт муҳити ҳисобланади. Тупроқда сил, вабо, ўлат, ичтерлама, бурселлёз ва бошқа касалликларни кўзғатувчилар бўлиши мумкин.

Шунинг учун тупроқларни ифлосланишидан сақлаш муҳим аҳамиятга эга. Қудуқлардаги кислотали ишлов беришдан кейин чиқиндиларни тўкиб ташлаш тупроқни зарарлаши ва уларни чанг орқали шамол билан маълум ҳудудгача бериши инсон ҳаётига катта хавф бўлиши мумкин.

IV. Техника хавфсизлиги ва меҳнатни муҳофаза қилиш.

Ўзбекистон Республикаси асосий меҳнат қонунлари

Меҳнатни муҳофаза қилишда меъёрий ҳужжатлар асосида ишлар олиб борилади. 1993-йил 6-майда Вазирлар Маҳкамасининг раиси томонидан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасининг меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни муҳим аҳамиятга эгадир. Меҳнатни муҳофаза қилиш бу тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосидаги, инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, сихат саломатлиги ва иш қобилияти сақланиши таъминланишига қаратилган ташкилий, санитария – гигиена ва даволаш профилактика тадбирлари ҳамда вазифалари тизимидан иборат.

Бизнинг Республикамизда меҳнат фаолияти, меҳнат қонунлари асосида бошқарилади. Қонунлар мажмуаси асослари, яъни Ўзбекистон Конституцияси фуқороларини ҳуқуқларини, меҳнат қилиш, дам олиш билим олиш, ижтимоий таъминот, шунингдек, фуқоролик мажбуриятларини белгилаб беради.

Меҳнат қонунлари асослари ишчиларга иш ҳақи унинг сифат ва миқдорга қараб тўланишига кафолат беради. Ишчиларга иш ҳақи тўлаш таъриф ставкаси асосида, хизматчи ва муҳандис техник ходимларига эса мансаб окладлари асосида тўланади.

Бундан ташқари ишчиларга текин тиббий хизмат, дам олиш уйларига йўлланма, санатория-курортларда даволаниш, ишлаб чиқаришдан ажралган ва ажралмаган ҳолда билим олиб умумий истеъмол фонди орқали таъминланади. Ишчиларга бепул: махсус кийим бош, махсус пояфзал, индивидуал ҳимоя воситалари ва сут, чой махсулотлари билан таъминланади.

Ишчиларни соғлиғини сақлаш ва хавфсиз меҳнат шароитини яратиш учун иш вақти узоқлигини чегаралаш муҳим омил ҳисобланади ва иш вақти қуйидагидан ошмаслик керак:

- оддий иш шароитида 18 ёшдан юқори бўлганларга ҳафтада 40 соат;

- Зарарли меҳнат шароитида ишловчилар, ҳамда 16-18 ёшгача бўлган ўсмирларга ҳафтада 36 соат қилиб белгиланган.

50 метргача бўлган масофага ва баландлиги 3 м дан ошмаган жойларга бир кишига қўлда юк кўтариш нормаси қуйидагилардан ошмаслик керак:

- 18 ёшдан юқори бўлган аёллар учун - 9 кг
- 16-18 ёшгача бўлган ўсмирлар учун - 13 кг;
- профессионал юкчилар учун - 80 кг;

Корхонада янги ишга кирувчиларнинг меҳнат фаолияти ёзма равишда меҳнат шартномаси тузилиши билан бошланади;

Ишга кирувчиларнинг аризасига цех раҳбари ва бошқарма бошлиғи имзоси қўйилади.

Ишга қабул қилиш бошқарма буйруғи билан амалга оширилади.

«Муборакнефтваз» МЧЖ нинг ўзига хос хусусиятлари

«Муборакнефтваз» МЧЖ газни, нефтни ва газоконденсатни қазиб, уларни қувурлар орқали харидорларга қайта ишлаш учун жўнатишга мўлжалланган. Бу газни ёки нефтни ер қатламларидан чиқаришга имкон беради.

Газни ёки нефтни конлардан қазиб чиқариш жадвал асосида бажарилади, бу ерда манбанинг қуввати ва қатламнинг босими бош ролни ўйнайди. Газ ва нефть юқори босимда қатламдан фаввора бўлиб отилади ва насос-компрессор қувурлар орқали юқorigа кўтарилиб мўлжалланган жойга фойдаланишга юборилади.

Корхонада шу йўл билан табиий газ қазиб олинади. Айрим ҳолларда агарда қатлам қувватининг босими етарли бўлмаса унда нефть чуқурликдан тортиб оладиган насослар орқали суриб олинади. Газни ёки нефтни ер қатлаmidан юқorigа кўтаргандан кейин, газ қувурлар орқали маълум жойлардаги сепараторларга жўнатилади ва қисқа вақт ичида бошқа аралашмалардан, сувдан конденсатдан тозаланиб кейин газни қайта ишлаш заводига жўнатилади. Нефть, газ ва газоконденсатини истеъмолчиларга

жўнатиш жараёнида, бу фойдали қазилмалар ҳар хил босим ва температурада ишловчи сепараторлар, адсорберлар, иссиқлик алмашувчилар, ажратгичлар, насослар, идишлар ва бошқа технологик ускуналар орқали ўтади. Бўлар бир-бирига жуда мураккаб технологик қувурлар коммуникацияси орқали боғланган.

Корхонанинг нефть конларида газ ва нефть қоришмаси тўлдирилган қудуқлардан қувурлар орқали махсус газни нефтдан ажратадиган идишларга тушади кейин алоҳида йиғиладиган жойларга жўнатилади. Йиғилиш пунктида нефть махсус сақланадиган идишдан олдин дастлаб ишлов берилиб, кейин махсус сақланадиган идишларга унинг сувини ажратиб олади. Асосан конлардаги газ йиғиш жойида газда 6% сероводород ташкил қилади, махсус комплекс қурилмаларда газлардан сув ва конденсат ажратиб олиниб, махсус идишларга, газ эса ҳар хил аралашмалардан қоришмалардан ва сувлардан тозаланиди.

Ишлаб чиқаришда меҳнат интизомини бузиш, хавфсизлик техникаси йўриқномалари ва қоидаларига риоя қилмаслик, талаб қилинган технологик режимдан четга чиқиш кўп ҳолларда босим остида ишловчи идишлар, қувурларнинг бўзилишига ва аварияга олиб келади. Бу эса ўз навбатида иш муҳитининг газланишига иш жойининг ифлосланишига ва бахтсиз ҳодисаларга олиб келиши мумкин.

Ишни нотўғри ташкил қилиш ва бажариш ишлаб чиқариш жараёнида газлар, конденсат буғлари, олтингугурт сульфиди ва бошқа зарарли таъсир кўрсатишига олиб келади.

Ёнғин хавфсизлиги.

Ёнғин- моддий зарар етказувчи назорат қилиб бўлмайдиган, махсус ёқилмаган ёнғин учоғи, ёнғинлар табиий офат тариқасида ёки ўт билан эҳтиёт бўлмасдан муомила қилиш натижасида содир бўлади. Ёнғинлар баъзида бахтсиз ҳодисаларни ва инсонларнинг ўлимига олиб келади.

Ёнғинга олиб келиш сабаблар қуйидагича бўлади:

- Объектлар лойиҳалаштириладиганда, қуриладиганда, объект жиҳозлари монтаж қилинадиганда ёнгин хавфсизлиги меъёрлари қоидалари, ва йул йуриқлари бузилганда, Қувурларнинг, идишларнинг ва аппаратларнинг зичлиги, ёрилганда занглаб емирилганда, резбали қушилишлардаги, фланцли бирикмаларда бузилади.

- Нефть маҳсулотларини қуядиганда, тукайдиганда сизиб чиққанда ва тошиб кетганда. Бир неча ҳолатларда идиш (цистерналар) копоқлари очик ҳолатда тўлдиришга тўғри келади бунинг натижасида ёкилги-буғлар атмосферага сиқиб чиқарилади.

- Таъмирлашга тўхтатилган ва суюқ ёкилғилардан тўлиқ тозаланмаган резервуар ва аппаратлар қувурларида портлаш хавфи бор аралашмалар ҳосил бўлади. Ёнувчи аралашмаларни ўт олдиришга кенг тарқалган манбалар, олов, гугурт, папирослар, гулҳанлар, ўтхоналар, пайвандлаш асбоблари, пўлат асбоблардан чиққан учқунлар кучли иситиб юборишлар, электр қурилмаларининг электр занжирларидан чиққан учқунлар ҳисобланишади.

Ёнгин профилактикаси – бу портлаш ва ёнгинларни содир қилиш сабабларини аниқлашга йуналтирилган, ҳаракатдаги меъёрлар асосида ишлаб чиқилган ва мунтазам жорий қилинадиган ёнгинга қарши ташқилиш техник комплекс тадбири.

Ёнгин профилактикаси бўйича тадбирлар шартли равишда 4 гуруҳга бўлинади.

Технологик жараёнларни мукаммалаштириш ва жиҳозларни тўғри жойлаштиришни шунингдек электр қурилмаларни хавфсиз ишлатиш жиҳозларнинг ҳолатини ўз вақтида назорат қилиш, ёнгин хавфи бор жойларда маъмурий режимни қатъий жорий қилиш, тез ёнмайдиган қурилиш материалларини қўллаш ҳисобидан ёнгинни олдини олиш мумкин.

Саноат корхоналарини тўғри режалаштириш ҳисобидан ёнгин ва портлаш ўчоғларини кенгайтишининг олдини олиш чегаралаш.

Ёнғин ўчоғидан одамларни, жиҳозларни ва бошқа қимматли ашёларни тезда хавфсиз жойга кўчиришни таъминлаш.

Ўт ўчириш воситаларини биноларга тўғри жойлаштириш, танлаш ва тўғри техник ҳаракат қилиш.

Объектларда ёнғин ўчириш учун турли хилдаги воситалар: лом, бел, кум, чангак ва ўт ўчиргичлар мавжуд.

Ўт ўчиргичлар кўпикли, кукунли, карбонат кислотали бўлади.

Кўпикли ўт ўчиргичлар турли хилдаги ўт кетишларда қўлланилади, фақат электросимларга ўт кетганда ишлатилмайди чунки бу ўт ўчирувчиларнинг ҳаёти учун жуда хавфли. Кўпикли ўт ўчиргични 180 °C га буришдан олдин кўпик пуркагич тешиги сим билан тозаланиб кейин махсус ручка 180 °C га буралади ва ўт ўчиргич чаппа қилиниб кўпик ёнаётган объектга йуналтирилади.

Ёнғинни карбонат кислотали ўт ўчиргич билан ўчирганда, унинг оғзини ёнғин томонга қаратиб жумраги(вентили) очилади. Ёнғинни жойига қараб ҳимояланиш воситаларини танлаш зарур.

Қурилиш лойиҳалаштирилаётганда портлаш ёнғин хавфи ҳисобга олинган ҳолда қурилади.

Электр хавфсизлиги

Халқ ҳўжалиги ва саноатнинг бошқа соҳалари каби нефть ва газ саноатида ҳам электр энергиясининг роли муҳим ўрин тўтади.

Электр энергиясини истеъмолчиларга ўзатиш пайтида электр қўрилмаларда яроқсиз электр ҳимоя воситаларидан фойдаланиш, электр қўрилмаларни нотўғри қўшиб ўчиришлиш олиб борилаётган жойда электр хавфсизлиги бўйича огоҳлантирувчи белги ва плакатларнинг бўлмаслиги каби камчиликлар электр токидан жароҳатланишга олиб келади.

Электр токининг инсон организмнинг бир нуқтасидан бошқа ихтиёрий нуқтасига оқиб ўтиши - бошқа турдаги жароҳатланишга нисбатан ўта хавфли ҳисобланади.

Организм орқали электр токи оқиб ўтганда термик, электролитик ҳамда биологик таъсир килади.

Термик таъсир - бу электр токи тегиб турган терининг қизиқ юқори хароратда қуйишидир.

Электролитик таъсир - бу инсон организмидаги суюқликларни физик-кимёвий ҳолатларининг ўзгаришидир.

Биологик таъсир-инсон организмидаги тўқималарнинг ишдан чиқиши ва мускулларнинг қисқаришига олиб келишидир.

Қурилмада электр токи оқиб ўтаётган қисмга тегмасдан ҳам электр токидан жароҳатланиши мумкин. Ҳаво тармоғидаги электр симларининг ерга узилиб тушиши, қурилмадаги симнинг ҳимоя қобиғи ишдан чиқиб қурилма қобиғига тегиб туриши, қурилма атрофида электр токининг пайдо бўлишига олиб келади. Бундай ҳолни биз «қадамли кучланиш» деб атаيمиз. Қадамли кучланиш деб аташимизга асосий сабаб, ерга тарқалаётган кучланиш турли нуқталарга турлича бўлади. Қадамли кучланиш юзага келган жойда иккала оёқни ердан ажратмасдан ҳаракатланиш тавсия қилинади.

Инсон организмнинг ўртача қаршилиги 1000 Ом қаршилик бирлигига тенг. Электр токининг инсон организмига узоқ таъсир этиб туриши бу қаршиликни камайишига олиб келади. Инсон ўз организми орқали 0.6-1.5 мА ток кучи оқиб ўтса сеза бошлайди ва бу ток «қуйиб юборадиган ток» дейилади. Агар 10-15 мА ток кучи оқиб ўтаётган бўлса инсон ўзини бу токдан ажрата олмайди. Бу токни «қуйиб юбормайдиган ток» дейилади.

Ток кучи 50 мА га етганда организмнинг нафас олиши қийинлашиб, юрак системасига ҳам таъсир қила бошлайди. 100 В га яъни 100 мА ли токка тушган пайтда юрак ўриши тухтаб, инсонни ўлимга олиб келиши мумкин. Агар ток кучи 5 А дан ошса инсонни нафас олиши ва юрак уриши шу ондаёқ тухтайди. Бу ток қисқа вақт яъни 2 секунд ичида давом этса бу

вақтда яраланмасдан ҳаво олиши тухтайди. Бундай пайтда инсонга сунъий нафас бериш мумкин бўлади.

Қурилмада ишлаётган ишчининг беҳосдан ток ўтаётган қисмга тегиб кетиши, электр кабелларининг ҳимоя қобиғи ишдан чиқиб, қурилма қобиғига тегиб турганда, қисқа тұташув юз берганда ишчини ҳимоя қилиш мақсадида электр қурилмалар ерга уланади.

Ерга улаш - электр энергияси билан боғлиқ бўлган металл корпуснинг ерга боғланганлигидир. Бу боғлиқлик йилига бир маротаба текширилиб, махсус баёнга белгилаб борилади. Қурилма қаршилигининг имкони борича кичиклиги мақсадга мувофиқ, чунки қурилма қобиғида пайдо бўлган электр токининг ерга ўтиб кетишига яхши имконият бўлади. Бу эса ўз навбатида қурилмада ишлаётган ишчининг хавфсизлигини таъминлайди.

Ишчи ўз навбатида шахсий хавфсизлигини таъминлаш учун - қурилмани қушиб ажратганда, биринчи ёрдам кўрсатганда, электр токига тушиб қолганда, электр ҳимоя воситаларидан фойдаланиш зарурияти туғилади. Электр токини ўтказмайдиган резинали кулқопдан, резинали ковриқдан ва ҳимояланган оёқ остига қўйиб ишловчи мосламадан фойдаланилади.

Ҳар сафар ҳимоя воситаларидан фойдаланишдан олдин ишчи унинг созлигига ва тозалигига ҳамда текширилганлиги ҳақидаги белгисига эътибор бериши керак.

V.Иқтисодий қисм.

1. Нефть ва газ саноатини режа асосида ишлатишнинг самараси.

Конлар бўйича нефть ва газни қазиб олишни режалаш, кон геологик хизматининг энг муҳим вазифаларидандир, чунки ушбу режалар натижасида нефть ва газ соҳасининг истиқболи тузилади.

Ўзининг муддатига қараб жорий бир йиллик, беш йиллик ҳамда ўн беш йилига тузилади. Режалаштиришнинг энг асосий кўриниши беш йиллик бўлиб, унда ҳар йилнинг кўрсаткичлари ҳисобланган бўлади. У ҳудди шунга қараб, халқ хўжалиги учун нефть ва газ қазиб чиқаришга мўлжалланган бўлади, ҳамда ер ости бойлиги билан таъминланиши учун лозим бўлган имкониятлар ҳам ҳисобга олинади. Бу тартибда режалаш ҳар бир коннинг аниқ ҳисобларини олдиндан билишга асосланган бўлгани учун ҳам аҳамиятлидир. Шунинг учун ҳам бундай асослашга турли усуллар орқали ёндошилади.

Ишлаб чиқаришни бошқариш технологик жараёнларни бирор ягона мақсад сари режали бошқариш билан муоффақиятга эришиш ҳисобланади. Ишлаб чиқаришни бошқариш усуллари қуйидагилардан иборат:

- 1.Белгиланган техник иқтисодий кўрсаткичларни бошқаришда режа асосида ёндашиш;
- 2.Вақт мобойнида ишлаб чиқаришни режалаштиришга эришиш;
- 3.Кўрсаткичларни билган ҳолда ягона мақсад билан ишни ва шароитни ташкиллаштириш.
- 4.Ишлаб чиқарилган маҳсулотни сифатли ва арзон ҳолда тайёрлаш;
- 5.Конларни ишга тушириш, ишлатиш ва маҳсулотларни қайта ишлаш жараёнидаги асбоб ускуна ва жихозларни ишлашини таъминлаб бериш;
- 6.Маҳсулот тан нархини камайтириш йўлида қилинадиган харажатларни иқтисод қилишга эришиш.

Бу каби услубий босқичларни ҳар бир нефт газ тармоқларида ўзларининг дастури этиб олишлари лозим. Чунки ҳар бир олиб

бориладиган ишлари ва уларнинг кўрсаткичларидан режа асосида фойдали мақсад қилиб белгилаш янги турдаги автоматик жараёнларни қўллаш билан самарадорликка эришиш мумкин.

Ҳозирги вақтда нефть ва газ саноати ягона тизимда ишлаш режаларидан ишлаб чиқилган бўлиб, ахборат, режа, ҳисобатлар, маълумотлар ва техник иқтисодий кўрсаткичлар билан ёритилган.

2. Конлар бўйича газ ва конденсат қазиб олишни режалаштиришнинг хусусиятлари.

Бизнинг мамлакатимизда газ қазиб чиқариш, уни бир жойдан иккинчи жойга етказиб бериш, қайта ишлаш ва сақлаш ҳамда истемолчига етказиб бериш бир бути ниш жараёни саналади. Ундан ташқари газ маҳсулотларини ишлатиш йил фасилларига қараб, катта саноат тармоқларининг истемол даражасини ўзгаришини ҳисобга олиниши ва газ истемолчиларини газ билан узлуксиз таъминлашни ташкил этиш асосий вазифадир.

Мамлакатнинг ривожланишида ёқилғи энергетика маҳсулотларининг аҳамиятини идрок этган ҳолда газнинг бу борадаги ҳар бир тизимида режалаштирилиб борилади.

Буларни амалга ошириш мавжуд газ қувурларини юқори қуватга эга қилиб танланади, ҳамда уларни янгиларини қуриш режалаштирилади. Бу ишлар билан Республикамиздаги бир қатор лойиҳалаштириш институтлари ишлаб келмоқда. Албатта, бундай ҳолларда масаланинг иқтисодий томонларини чуқур таҳлил қилиш мақсадга мувофиқдир.

Газ конларини ишлатиш жараёнида унинг кўрсаткичларига лозим бўлган ўзгартиришлар киритилиб турилади. Бунга асосий сабаб, газ захираларининг ҳолати, янги конларнинг очилиш, газ учун янги истемолчиларнинг пайдо бўлиши билан боғлиқ. Бу жараённинг барчаси техник-иқтисодий томондан баҳоланиб борилади.

3. Жанубий Кемачи конини ишлатишнинг иқтисодий таҳлили.

Конни ишлатишни иқтисодий таҳлил қилиш учун сўнги йиллардаги қазиб чиқариш кўрсаткичлари, маҳсулотнинг тан нархи, ишлаб чиқариш харажатлари, маҳсулотнинг сотилиш баҳоси, қазиб чиқаришнинг ўзгариши ва шу каби бошқа кўрсаткичлардан фойдаланилади. Таҳлил учун аввало ушбу йилларда қазиб чиқарилган маҳсулот миқдорини аниқлаймиз.

$$Q_{\text{йил}} = q \cdot n \cdot k$$

Бу ерда: $Q_{\text{йил}}$ - бир йилда қазиб чиқарилган маҳсулот миқдори, минг. м^3 да; q - кудукнинг ўртача кунлик дебити, минг. м^3 ; n - ишлаётган кудуклар сони, дона; k - кудукларни ишлатиш коэффиценти.

Юқоридаги формула асосида ҳисоблашлар бўйича 2015, 2016, 2017 йилларда кондан қазиб чиқарилган газ ва конденсатнинг миқдорини қуйидагича аниқлаймиз:

Газ бўйича:

$$Q_{2015\text{й}} = 624 \text{ минг } \text{м}^3$$

$$Q_{2016\text{й}} = 537 \text{ минг } \text{м}^3$$

$$Q_{2017\text{й}} = 400 \text{ минг } \text{м}^3$$

Келтирилган кўрсаткичлардан фойдаланиб кондаги кудуклардан қазиб чиқарилган газнинг йиллар мобайнида ўзгаришини аниқлаймиз.

$$\Delta Q_{2017\text{й}} = Q_{2016\text{й}} - Q_{2015\text{й}} = Q_2 - Q_1$$

$$\Delta Q_1 = 537 - 624 = - 87 \text{ минг } \text{м}^3$$

$$\Delta Q_2 = 400 - 537 = - 137 \text{ минг } \text{м}^3$$

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, кондан қазиб олинаётган газ миқдори 2017 йилда 2016 йилдагига нисбатан камайган.

Конда меҳнат унумдорлиги қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$P_y = \frac{Q}{\lambda}$$

Бу ерда: Q – қазиб чиқариш ҳажми, минг. м^3 ; λ – кондаги ишчилар сони.

Меҳнат унимдорлигини ҳисоблашда қазиб чиқарилган газнинг миқдори шу ҳудуд учун белгиланган газнинг сотилиш нархига кўпайтирилади.

$$П_y = \frac{Q \cdot Ц}{\lambda};$$

Бу ерда: Ц– газнинг сотилиш нархи, сўм/м³

2015 йил учун

Газ бўйича:

$$П_y = \frac{624 \cdot 20640}{12} = 1,073 \text{ млрд.сўм}$$

2016 йил учун

$$П_y = \frac{537 \cdot 30950,83}{12} = 1,385 \text{ млрд.сўм}$$

2017 йил учун

$$П_y = \frac{400 \cdot 37141}{12} = 1,238 \text{ млрд.сўм}$$

Умумий рентабеллик ҳар бир солиштирилладиган йиллар учун қуйидаги формула билан аниқланади:

$$P = \frac{П_p}{\Phi_{ac} + \Phi_{ai}};$$

Бу ерда: $П_p$ – олинадиган фойда, минг сўм; Φ_{ac} –асосий фондлар, минг сўм; Φ_{ai} – айланма фондлар, минг сўм.

Кондаги қазиб чиқариш, техник, ташқилий ва технологик тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\mathcal{E} = (C_1 - C_2) \cdot Q$$

Бу ерда: $\mathcal{E}$ –иқтисодий самарадорлик, сўмда; C_1 – газ ва конденсатнинг солиштирма нархи, сўм/м³ сўм/тонна; C_2 – газ ва

конденсатнинг тан нархи, сўм/м³ , сўм/тонна; Q—газ ва конденсат қазиб чиқариш миқдори минг м³, минг тонна.

Юқоридаги кўрсаткичларга муофиқ конда таҳлил қилинаётган йилларда газ ва конденсат қазиб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаймиз. 2016 йилда иқтисодий кўрсаткичлар қуйидагини ташкил этади: Газнинг: тан нархи— 30950,83 сўм/минг.м³;

сотилиш нархи— 37141 сўм/тонна;

Газ қазиб чиқариш бўйича иқтисодий самара қуйидагича аниқланади:

2015 йил учун

$$\Xi = (20640 - 19316) \cdot 624 = 826,176 \text{ млн.сўм}$$

2016 йил учун

$$\Xi = (30950,83 - 20640) \cdot 537 = 5536,470 \text{ млн.сўм}$$

2017 йил учун

$$\Xi = (37141 - 30950,83) \cdot 400 = 2476 \text{ млн.сўм}$$

Хулоса

1. Қудуқларни сувланганлик қонуниятларини ўрганиш натижасида қуйидаги таклифларни бериш имкониятига эга бўлинди: Агар сувли қатлам, нефтли қатламдан глинали қатлам билан беркитилган бўлса, цемент кўприкни қўйиш технологик ва иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди; Глинали қатламлар йўқ бўлса (сувли қатлам) цемент кўприклар кўп ҳолларда самара бермайди, у вертикал ва гидродинамик кучлар ҳосил бўлишига халақит бера олмайди.

Амалиётда кузатилган ҳар хил таркибли системаларда сувнинг тезда ёриб кириши тўлиқ назарий тадқиқотларни тасдиқлайди. Ҳар хил таркибли уюмларни ишлашда айниқса таъсир этиш усуллари билан, сувли давр тезроқ келади, системани ҳар хиллиги қанча кўп бўлса, алоҳида қатламларни ўтказувчанлиги бир-биридан кескин фарқ қилса ҳам.

Бундан шундай хулоса келиб чиқади. Нефть конларини ишлашни моделлаштиришда сувланганлик шароитида даврларни давом эттиришни ўртача давомийлиги билан бирга, ўтказувчанлиги юқори бўлган қатламдаги қатор ва қудуқларда сувланганлик давомийлигини ҳам ҳисобга олиш керак.

Моделларда сувланганликни асосий факторларини аниқлайдиган боғлиқликлар кўрсатилиши шарт, бўлар эса ўз навбатида қайси зоналарда сувланганлик қандай кучишини башорат қилиш имконини беради.

Бу эса ўз навбатида объект ва қудуқларни самарали ишлатиш имконини беради.

Сув босими тарзида, қовушқоқлиги кам бўлган Нефть ўтказувчанлиги юқори бўлган юпқа қатламдаги қудуқларда сувланиш юқори суръатларда бўлади ва тезда 100 % га етади.

Бундай ўтказувчанлиги паст бўлган юпқа қатлар умуман ишлашга жалб қилинмаган бўлиши мумкин. Бу ҳолда фақат ўтказувчанлиги юқори бўлган юпқа қатламларда олинган Нефть ҳисобига қониқиш ҳосил

киламиз. Ўтказувчанлиги юқори ва қатлам бир хиллигидан ундан ҳаракатдаги ҳамма Нефтьни ювиш мумкин.

Нефтни бера олувчанлик бу ҳолда 50 – 60 % га етиши мумкин.

2) Ўрта ва юқори қовушқоқликка эга бўлган нефтлар учун худди шундай шароитларда, айниқса юқори олишда, ўхшаш фақат фарқи шундаки, сувланганликни ўсиб бориш даврида сувланган зоналарда кўплаб миқдорда қолдиқ нефть қолади. Нефтьни тўлиқ сиқиб чиқаришга контурни нотекис ҳаракати сабаб бўлади. Ўз навбатида контурни нотекис ҳаракатига сабаб қатлам флюидлари қовушқоқлигини фарқи сабаб бўлади.

Бу ҳолда керакли чоралар кўрилимасе кўп миқдордаги Нефть сувли даврда қазиб олинади, сувсиз қазиб олиш даври қисқа бўлади.

Кўплаб конларда амалиётда юқори сувланган қудуқлардан қазиб олиш тўхтатилади ва сув - нефть чизиғидан узоқроқдаги қудуқлардан қазиб олиш оширилади.

Қудуқлар сувланганлиги қонуниятларини ўрганиш шуни кўрсатадики, юқоридаги кўрсатмалар бир хил коллекторлар учун ҳосдир

2018-йилда бажарилиши режалаштирилган ишлар:

Конда 2018 йилда 8 та №159Г,131Г,161,162,147,149,153,155 сонли қудуқларни бургилашдан кейин сифатли ишга қўшиш ;

Қудуқлар буйича килинадиган ишлар :

- Конда суюқуглеводородларни қазиб олишни бир суръатда ушлаш мақсадида, 2018 йилда 18 та қудуқда капитал таъмирлаш ишларини утказиш.

- № 4,9 сонли қудуқларни тугатилиши кўтилаётган қудуқлар фондидан кайтариш

Кондаги курилиш ишлари буйича

- Конда бурғулашдан чиқаётган қудуқларни ишга тушириш мақсадида, янги БВН-9 ни куриб ишга тушириш.

- Кенжа майдонидан янги тортилаётган 9800 п/м паст босимли коллекторни куриб ишга тушириш.

Юқоридаги қайд қилиб ўтганимиздек юқори қовушқоқли Нефтьлар учун юқори сувланганлик, уюмни ишлатиб бўлди дегани эмас, бунда силжимас Нефть қатламчалари бўлиши мумкин. Бу ҳол учун қудуқни жадаллаштирилган усулда суюқлик олиш мақсадга мувофиқ эмас. Шунинг учун бундай қудуқларни чекланган суюқлик олишда ишлатиш керак.

Хулоса қилиб айтганда, таҳлиллар шуни кўрсатадики, статистик маълумотларига асосланиб сувланиш шароитида қудуқни ҳолатини таҳлил қилиш, қудуқни ишлатишда сувни таъсирини олдини олиш учун тўғри қарор қабул қилиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ш.М.Мирзиёев. “Инсон манфаатларини таъминлаш, халқимиз турмиш фарованлигини янада юксалтириш-барча саъй-ҳаракатларимизнинг асосидир”. “Халқ сўзи” газетаси 2017 йил 25 февраль, № 41 сони.
2. Ш.М.Мирзиёев. “Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз”. Тошкент., “Ўзбекистон” нашриёти., 2017 йил.
3. Х.Рахимов, А.Аъзамов, Т.Турсунов. “Меҳнатни муҳофаза қилиш”. Тошкент., “Ўзбекистон” нашриёти., 2003 йил.
4. П.Султонов. “Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш асослари”. Тошкент., “Муסיқа” нашриёти., 2007 йил.
5. “Муборакнефтьгаз” МЧЖ га тегишли конларининг ишлаш ҳолати. Ҳисобот. 2017 йил.
6. Проект разработки месторождения Жанубий Кемачи
7. Е.Эргашев, И.Холисматов. “Нефть ва газ гидрогеологияси”. Тошкент., “Фан ва технология” нашриёти., 2017 йил.
8. С.Ф.Фозилов. “Нефть маҳсулотларини техник тадқиқ қилиш”. Тошкент., “Фан ва технология” нашриёти., 2015 йил.
9. И.Х.Холисматов, Р.Т.Закиров, Н.Н.Махмудов “Нефтьгазли комплекслар: Литология ва табиий сақлагичлар”. Тошкент., “Фан ва технология” нашриёти., 2015 йил.
10. Н.Н.Махмудов, Т.Р.Юлдашев. “Нефть ва газ олишнинг технологияси ва техникаси”. Тошкент., “Иқтисод ва молия” нашриёти., 2015 йил.
11. О.Э.Муродов, Т.Р.Юлдашев, Х.Қ.Эшқобилов. “Нефть ва газ иши асослари”. Қарши., “Насаф” нашриёти., 2011 йил.
12. Газизов А.А. “Увеличение нефтеотдачи неоднородных пластов на поздней стадии разработки”. Москва., “Недра-Бизнесцентр”., 2002 г.

13. А.Б.Мовлонов, Б.Ш.Акрамов. “Қатламларнинг нефть ва газ бера олишгини ошириш технологияси ва техникаси” фанидан ўқув қўлланма. Тошкент, 2002 йил.

14. Б.Ш.Акрамов. “Нефть ва газ конларини лойихалаштириш ва ишлатиш” фанидан маъруза матнлари тўплами. Тошкент, 2000 йил.

15. Нефть ва газ геологияси русча – ўзбекча изоҳли луғати. Ўзбекистон миллий энциклопедияси., Давлат илмий нашриёти, 2000 йил.

16. Ермеков М.М. Справочная книга по добыче нефти. – Алматы: “TST-Compony”, 2007 г.

17. Мищенко И.Т. Скважинная добыча нефти: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр М Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007 г.

18. Мищенко И.Т. Скважинная добыча нефти: Учебное пособие для вузов. — М:ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003 г.

19. Б.Ш. Акрамов, О.Ғ. Ҳайитов, С.Н. Боймуродов «Нефть ва газ конлари машина ва жиҳозлари» фанидан дарслик, Тошкент. 2007 йил.

20. Закиров С.Н., Рошин А.А. Особенности разработки нефтегазоконденсатных залежей при безгазовых дебитах скважин // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. Москва: -2007 г.

21. Закиров С.Н., Рошин А.А. Разработка нефтяных оторочек при сверхкритических дебитах скважин по газу // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. Москва: -2007 г.

22. Сергеев А.Е. Геологическая характеристика и особенности разработки продуктивных горизонтов, приуроченных к органогенным постройкам тимано-печорской провинции // Нефтепромысловое дело.- Москва: 2006 г.

23. Назаров А.У., Шевцов В.М. Поиск эффективных решений по увеличению темпов добычи углеводородов и компонентов отдачи

нефтегазоконденсатных месторождений // Узбекский журнал нефти и газа
–Ташкент., 2009 г.

24. Агзамов А.Х., Хайитов О.Г., “Введение в специальность”.
Ташкент., ТашГТУ.2002г.

25. Акрамов Б.Ш. “Нефть ва газ кудуқларини ишлатиш” Тошкент.,
2004 йил

26. Интернет сайдлар:

www.cedigar.org;

www.geology.com;

www.oilgas.ru;

www.gubkin.ru;

www.ziyo.net;

www.nefte.ru;

www.transneft.ru.