

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
Қарши муҳандислик - иқтисодиёт институти**



Магистратура бўлими

**Қўлёзма ҳуқуқида
УДК 622. 367**

Дилмуродов Шавкат Дилмурод ўғли

**«Уюмни ишлатишнинг турли даврларида нефт бераолишлик
коэффициентини баҳолаш
(Шимолий Ўртабулоқ кони мисолида) ».**

**Мутахассислик: 5A311901-Нефт ва газ конларини ишга тушириш ва
улардан фойдаланиш**

**Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация**

**Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди
«НГКИТва УФ» кафедраси мудири :**

_____ т.ф.н., доц. Эрматов Н. Х.
«_____» _____ 2014 йил

**Илмий раҳбар
ТошДТУ , НГКИТва КТ
_____ т.ф.н., доц. Асадова Х.Б.**

«_____» _____ 2014 йил

**Ҳимояга рухсат этилди
Магистратура бўлими бошлиғи:
_____ т.ф.н., доц. Холбоев Б. М.**

«_____» _____ 2014 йил

Қарши- 2014

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
«НГКИТва УФ» кафедраси мудири
_____ **т.ф.н. доц. Н. Х.Эрматов**

«_____» _____ 2012 йил

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИНИ ЁЗИШ БЎЙИЧА
РЕЖА – ТОПШИРИҚЛАР

Қарши муҳандислик–иқтисодиёт институти Магистратура Кенгашининг «2012» йил «30» декабрдаги 588/Т - сонли қарори билан тасдиқланган « НГКИТва УФ» кафедраси бўйича *«Уюмни ишлатишнинг турли даврларида нефт бераолишлик коэффицентини баҳолаш (Шимолий Ўртабулоқ кони мисолида) »* мавзусидаги магистрлик диссертацияси, Х.Б.Асадова илмий раҳбарлигида магистр Ш.Д.Дилмуродов томонидан тугалланган ҳолда *«20» май 2014 йилда* «НГКИТва УФ» кафедрасига дастлабки ҳимоя учун тақдим этилсин.

Тадқиқот ишида корхонанинг бир неча йиллик ҳисоботлари, статистик маълумотлари, ҳуқуқий меъёрий ҳужжатларидан фойдаланилади.

Ишда ҳисоблаш жадваллари, шаклий схемалар ва чизмалар берилиши кўзда тутилади.

Магистрлик диссертациясининг дастлабки нусхасини тугаллаш жадвали

1-боб. Нефт ва газ конларини ишлашнинг лойиҳалаштириш усуллари ва вужудга келиши ва ривожланиши - *«2012-2013» йил ноябр-апрел ойида*

2-боб. Турли ишлаш даврида ишлаётган уюмларни ишлатиш ҳолатлари таҳлили - *«2013» йил май-апрел ойида*

3-боб. Уюмларни ишлатишда жорий этилган ишлаш системалари ва геологик-техник тадбирлар самарадорлигини баҳолаш усуллари ва такомиллаштириш - *«2013-2014» йил ноябр-апрел ойида*

Диссертация « НГКИТва УФ » кафедрасида *2014 йил «_____» майда* ўтган дастлабки ҳимоясида илмий раҳбар томонидан берилган топшириқлар:

Топшириқлар қабул қилинди: _____

(талабанинг имзоси, сана)

Мундарижа

Кириш.....	5
I боб. Нефт ва газ конларни ишлашни лойиҳалаштириш усуллари вужудга келиши ва ривожланиши.	
1. Нефт ва газ конларини ишлашни лойиҳалаштириш назариялари таҳлили.....	8
2. Кондан маҳсулот олиш ва уни ишлаш жараёнининг шартли босқичлари.....	11
3. Нефтгаз конларини қатламга таъсир қилиш билан ишлаш.....	14
4. Нефт қазиб чиқаришнинг иккиламчи усуллари таҳлили.....	16
5. Қатлам босимини сақлаш ва нефт бераолишликни оширишнинг газли усуллари.....	19
6. Республика конларида нефт қазиб олишда иккиламчи усуларни тадқиқотлаш.....	22
I боб бўйича хулоса.....	25
II боб. Турли ишлаш даврида ишлаётган уюмларни ишлатиш ҳолатлари таҳлили.	
1. "Муборакнефтгаз" УШК таъсаруфидаги конларни ишлатилиши тўғрисида маълумот.....	26
2. Шимолий Ўртабулоқ кони ҳолати ва нефт қазиб олишда қатламни ишлаш режимини танлаш.....	29
3. Шимолий Ўртабулоқ кони қудуқлар фонди таҳлили.....	33
4. Уюмдан нефт қазиб олиш ҳолати.....	34
5. Уюмни ишлатишни турли даврларида конни ишлатиш лойиҳалари таҳлили.....	40

6. Кондан маҳсулот олиш кўрсатгичини оширишда ўтказилган Тадбирлар таҳлили.....	41
7. Шимолий Ўртабулоқ кони қудуқларида радиал бурғилаш ишлари таҳлили.....	45
8. Маҳсулот қазиб олиш миқдорини ошириш бўйича бажарилган ишлар самараси таҳлили	52
II боб бўйича хулоса.....	63
III боб. Уюмларни ишлатишда жорий этилган ишлаш системалари ва геологик-техник тадбирлар самарадорлигини баҳолаш усуллари такомиллаштириш.	
1. Уюмдан жорий нефтни олишда ўтказилган тадқиқотлар таҳлили.....	66
2. Нефт ва нефт-газ конларида жорий этилган ишлаш системаси ва ўтказилаётган геологик-техник тадбирлар самарадорлигини баҳолаш.....	67
3. Сув бостириш кўрсатгичи – қатламларни нефт бераолишлиги усулларини таҳлили.....	69
4. Қудуқлар тўрини зичлаштириш самарадорлигини баҳолаш усуллари такомиллаштириш.....	77
5. Республикадаги конларда қудуқ тубига кислотали ишлов бериш таҳлили.....	79
6. Уюмларга таъсир этишнинг замонавий усуллари.....	82
III боб бўйича хулоса.....	84
Умумий хулоса ва таклифлар.....	86
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	90
Илова.....	94

Кириш

Нефт ва газ саноати халқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири бўлиб, унинг ривожланиши мамлакатимиз иқтисодий потенциалини белгилайдиган соҳалардан биридир. Жаҳоннинг кўплаб мамлакатлари иқтисодиётига сезиларли таъсир кўрсатган глобал молиявий-иқтисодий инқироз салбий таъсир оқибатларининг олдини олиш турли даражалардаги ижтимоий-иқтисодий жараёнларни амалга оширишда ўзига хос изчилликни, хатти-ҳаракатларнинг ҳар томонлама ўйланганлиги ва асосланганлигини, туб ислоҳотларни амалга оширишнинг босқичма-босқичлигини, режа ва мақсадлар томон ҳаракатдаги собитқадамликни тақозо этади. Маълумки, мамлакатимизда жаҳон-молиявий инқирози шароитида барқарор ўсиш суръатларининг сақланиб қолишига сабаб, танланган мустақил тараққиёт йўлимиз ва унга мувофиқ амалга оширилаётган иқтисодий сиёсатимизнинг нечоғлиқ тўғри эканлигини яна бир бор тасдиқлади.

Бу борада Республикамиз Президенти И.А. Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги 2010 йилда республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2011 йил иқтисодий дастурининг энг муҳим устувор вазифаларига бағишланган “Барча режа ва дастурларимиз Ватанимиз тараққиётини юксалтириш, халқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади” номли маърузасидаги қуйидаги сўзлари диққатга сазовор: “Ушбу моделнинг тамойиллари асосида мамлакатимизни ислоҳ қилиш бўйича ҳар томонлама ва чуқур ўйланган тадрижий тараққиёт дастурини изчил амалга оширганимиз инқирознинг, жаҳон бозоридаги кескин ўзгариш ва беқарорликнинг иқтисодиётимизга, молия ва банк тизимига салбий таъсирини сезиларли даражада камайитириш имконини берди”[1]

Республикаимиз Президенти И.А. Каримов томонидан 2011 йилда ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини жадал янгилаш энг муҳим устувор вазифалардан бири сифатида белгилаб берилди. [1] 2013 йилда иқтисодиётга жалб этилаётган барча инвестицияларнинг 36,4 % дан ортиғини саноатни модернизация қилиш ва технологик янгилаш дастурларинини амалга оширишга йўналтириш кўзда тутилган. Нефт ва газ қазиб чиқаришнинг ўсишига конларни ишлатиш самарадорлигини ошириш муҳим масалалардан ҳисобланади, бунга эса замонавий технологиялар ва техникаларни қўллаш, мавжуд техника ва қурилмалардан оқилона фойдаланиш ҳисобига эришилади. Юқорида таъкидланган вазифаларни амалга ошириш, жумладан, нефт ва газ қазиб чиқаришни кўпайтириш ва жадаллаштириш борасида бир қатор ишлар бажарилиб, бу усулларни янада такомиллаштириш бўйича бир қанча илмий ва амалий ишлар бажарилмоқда. Мавжуд технологияларни ўрганиш ва таҳлил қилиш мақсадида Тармоқнинг энг йирик қисмларидан бири шубҳасиз, «Ўзнефтгазқазибчиқариш» Акционерлик Компанияси ҳисобланади. Компания таркибида 190 дан ортиқ корхона мавжуд бўлиб ,” Муборакнефтгаз”УШК си таркибидаги Шимолий Ўртабулоқ кони бугунги кунда давлат аҳамиятига эга конлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Мавзунинг долзарблиги - Турли ишлаш даврларида , ишлатиш усулини тўғри танлаш уюмдан узоқ вақт юқори маҳсулот олишни таъминлайди ва уюмдан олинishi мумкин бўлган қолдиқ захира миқдорининг фоизини катталигини тасдиқлайди. Бу эса энг долзарб масала ҳисобланади.

Диссертациянинг мақсад ва вазифалари - Узоқ вақт ишлатилиб келинаётган уюмларнинг жорий имкониятларини чамалаш ва илмий усулларни тўғри танлаш ишнинг мақсади ҳисобланади. Замонавий усуллар ҳисобига уюмларни ишлаш усулларини ишлаб чиқиш ва ўзига хос хусусиятларини

таҳлил қилиш , ҳамда маълумотлар базасига асосланиб ишлатишнинг янги усуллари келтириш ишнинг вазифаси ҳисобланади.

Ишнинг амалий аҳамияти- узоқ йиллардан бери ишлатилиб келинаётган конларда айрим маҳсулдор қатламларда қолиб кетган маҳсулотларни қазиб олиш ҳисобига конларда тўхтаб турган қудуқларни жонлантириш ва бу усулни бошқа конларга тавсия этиш ишнинг амалий аҳамияти ҳисобланади.

Ишнинг янгилиги-Уюмда қолиб кетган заҳираларни замонавий усуллар яъни қудуқларда радиал бурғилаш ҳисобига кўпайтириш ишнинг янгилиги ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва предмети- Нефт ва газ уюмларидан қўшимча маҳсулотни олишнинг ва ишлашнинг турли даврларида турлича фоизларда бўлиши ва шу даврларда қўлланилган усулларнинг авзалликлари масалаларини таҳлил қилиш ва ўрганишда “Муборакнефтваз “ УШК корхонаси объект мисолида олинган ва ишда кўриб чиқилган масалалар ва тадқиқот натижалари тадқиқот предмети ҳисобланади.

Эълон қилинган ишлар - Илмий ишни муаммолар ечими юзасидан 1 та Республика анжуманида, 1 та илмий тўпламда, 1 та услубий кўрсатма чоп этилди.

Магистрлик диссертациясининг ҳажми - диссертация кириш қисми, 3- боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар 34 номдан иборат.

I боб. Нефт ва газ конларни ишлашни лойиҳалаштириш усуллари вужудга келиши ва ривожланиши

1. Нефт ва газ конларини ишлашни лойиҳалаштириш назариялари таҳлили

Бутун дунёда XX аср бошларида ер бағридан маҳсулот қазиб чиқариш конларни табиий усулда тартибсиз ишлаш билан олиб борилган. У даврларда нефт ва газ олишнинг илмий асослари ҳали пайдо бўлмаган, лекин ҳар хил муаммолар билан фойдали қазилмаларни пайдо бўлишидан бошлаб, геология ва қидирув, транспорт, қайта ишлаш ва фойдаланишгача булган муаммолар илмий тарзда ҳал килина бошлаган. XX асрнинг 20 йилларида ҳам лойиҳалаштиришда қатламлар ва улардан углеводородларни чиқариб олиш жараёни физикаси ва механикаси ҳақида ҳам маълум бўлмаган ёки кўпгина асосий бошланғич тушунчалардан фойдаланилмаган. Гарчи сирқишнинг асосий қонуни 1856 йилда сувнинг сув тозалаш иншоотлари сузгичларида ҳаракатини ўрганиш давомида француз муҳандиси Анри Дарси томонидан очилган бўлса ҳам нефт ва газнинг барқарор ва беқарор сирқишнинг тенгламасини нефт ва газ конларини ишлашни лойиҳалаштиришда фақатгина 1930 йиллардагина фойдалана бошланди. Нефт ва газ конларини ишлашни лойиҳалаштириш назариясида нефт ва газ конларини ишлатиш усуллари ҳақидаги таълимотга асос бўлган нефт ва газни қудуқлар тубига ҳаракатлантирувчи асосий кучларни ўрнатилиши бўлди. Бу таълимотни яратишда И.М.Губкин, Л.С.Лейбензон, И.Н.Стрижов, А.П.Крышов, С.А.Христианович, Ф.А.Требин, Б.Б.Лапук, И.А.Чарный, В.Н.Шелкачев, Ч.Масскет, Викович, Батсет, Леверетт каби олимлар катта ҳисса қўшдилар ва 1930 йиллар ўрталарида нефт конлари ишлаш тарзлари назарияси бир мунча ривожланди, нефт қатламларини таранглик ва эриган газ тарзлари замонавий назариясига асос қўйилди. Шунинг таъкидлаш лозимки, 1920 йиллардаёқ Л.С.Лейбензон томонидан газ

сирқишининг дифференциал тенгламалари олинган ва шу билан газ конларини ишлаш назариясига асос солинган. 1920 ва 1930 йиллар нефт конларини ишлашни башоратлаш асосан ишлашни бошланғич даврида олинган ишлаш кўрсаткичларини вақтга нисбатан эмпирик боғлиқликларини кўриш йўли орқали бу кўрсаткичларни статистик қайта ишлаш ва уларни келажакка экстраполяциялаш билан бажарилган. Бу вақтда Н.Е.Жуковский томонидан бир мунча ривожлантирилган сирқиш назариясининг математик усуллари нефт соҳасида қўлланилмас эди. Нефт конларини ишлашни лойиҳалаштиришда сирқиш назарияси усулларни ривожлантириш ва фойдаланишга америка олими Ч.Масскетнинг ишлари муҳим тарзда имкон берди.[21, 23, 24]

Нефт конларини ишлашни алоҳида илм ва ўқитиладиган фан сифатида шаклланишида А.П.Крилов, М.Мглоговский, М.Ф.Мирчинка, Н.М.Николайский ва И.А.Чарнийнинг 1948 й. да чиққан «Нефт конларини ишлашни илмий асослари» асари ҳал қилувчи аҳамият касб этди. Бу ишда нефт конларини ишлашни асосий тамойилининг биринчи тартиби таърифи берилган , ер ости гидромеханикасининг қатор муҳим саволлари ечилган, нефт конларини ишлаш ҳақидаги илм эса нефт геологияси ва геофизикаси, ер ости гидродинамикаси, қудуқларни ишлатиш ва амалий иқтисод ютуқларидан фойдаланувчи билимнинг жамланган соҳаси сифатида тасвирланган. 1940 йилнинг охири ва 1950 йилда аралаш тарзлар , сув тазйиқи ва эриган газ тарзларида нефт конларини ишлаш муаммосини ечиш бир мунча олдинга силжитилди. Қудуқларни гидродинамик тадқиқотидан фойдаланиш билан қатлам кўрсаткичларини аниқлаш усуллари жадал ривожлана бошлади. Эҳтимоллик-статистика моделларини қўллаш билан нефт конларини ишлашни ҳисоблаш учун услубий асослар яратилди. Нефт қатламларида сирқишда турлиликни бевосита ҳисобга олиш усуллари ҳам мукаммаллашди.

1950 йилда нефт қатламларининг янги модуллари (ёриқли ва ёриқ-говакли), шунинг билан бирга нефт конларини ишлашни таҳлил қилиш ва мувоффиқлаштиришни янги усуллари пайдо бўлди ва ривожланади. Уларни ишлаш тизимларини ўзи ҳам бир мунча ривожланди. Маълум майдоний тизимлар билан бирга аввал, конни чегара ичидан ҳайдовчи қудуқлар билан кесиш ва олувчи қудуқларни кесиш чизиғи бўйлаб жойлаштириш, ундан кейин замонавий бўлакли-қаторли тизимлар пайдо бўлди. 1950 йилнинг охири 1960 йилнинг бошида кучли деформацияланадиган тоғ жинслари шароитида ишланаётган чуқур нефт конларини тадқиқот қилиш бошланди.

Нефт ва газ конларини ишлашни лойиҳалаштиришни ривожланиши мураккаб математик усуллардан ва ҳисоблаш воситаларидан фойдаланишни талаб қилиб, 1930 - 1950 йилларда ҳисоблашларда асосан ер ости гидродинамикасининг аниқ ва яқинлаштирилган мисолларидан фойдаланилган бўлса, 1950 йилнинг охири ва 1960 йилда сизиш мисолларини ечишнинг сонли усуллари қўлланила бошланди. 1950 йилнинг ва 1960 йилнинг бошида қатламга иссиқлик ташувчиларни ҳайдаш ва қатлам ичра ёнишни қўллаш билан боғлиқ бўлган, нефт конларини ишлашни иссиқлик усуллари асоси бўлиб хизмат қилган, бошланғич тадқиқотлар ўтказилди ва муҳандислик ечимлари берилди. Шу йилларда бутун дунёда ер бағридан нефт олишнинг физик-кимёвий усуллари ривожлантиришга катта эътибор қаратилди. Нефтни углеводородли эритувчилар, углерод икки оксиди, полимер ва мицеляр-полимер эритмалар билан сиқиш амалий-услубий асос олди. Нефт конларини ишлашни мураккаб жараёнларини ҳисоблаш нафақат қатламдаги кўп фазали оқимларни ҳисобга олишни, балки уларнинг кўп компонентлигини, фазавий ўтишларини, қатламда сизувчи моддаларнинг хусусиятларини ўзгаручанлигини, шунинг билан бирга кўп фазали кўп компонентли сизиш назариясидан ҳам фойдаланишни талаб қилди.

2. Кондан маҳсулот олиш ва уни ишлаш жараёнининг шартли босқичлари

Кондан маҳсулот олиш ва уни ишлаш жараёнининг шартли равишда қуйидаги босқичларга бўламиз.

I босқичда конни бурғилаш, жиҳозлаш, қудуқларни ва коннинг қурилмаларини ишга қўшиш ишлари бажарилади. Нефт олиш ўсади (ётиш чуқурлиги, майдон, конни бурғулаш ва жиҳозлаш суръатларига боғлиқ ҳолда).

II босқич максимал нефт олиш билан хусусиятланади. Максимал нефт олиш деб ишлаш даврининг энг юқори ўртача йиллик нефт олинishiга айтилади. Максимал нефт олиш биринчи эришилган йил максимал нефт олишга чиқилган йил деб аталади. Максимал нефт олиш белгиланган давр, максимал олишнинг давомийлиги дейилади.

III босқич нефт олишни тез тушиши ва қудуқлар маҳсулотининг сувланганлигини бир мунча ўсиши билан хусусиятланади.

IV босқичда нефт олишнинг нисбатан секин, доимий тушиши кузатилади, қудуқларнинг маҳсулоти сувланганлиги юқори ва қатъий ўсаверади. Конни ишлашнинг баъзи асосий кўрсаткичларини кўриб чиқамиз.

Конни ишлаш суръати - вақт давомида ўзгарадиган кўрсаткич, жорий нефт олишнинг бошланғич олинadиган захирасига нисбати билан аниқланади.

Кондан суюқлик олиш - бу нефт ва сувнинг йиғиндиси:

$$Q_{c.k.} = q_n + q_c \quad (1.1)$$

Нефт бераолишлик - қатламдан олинган нефт миқдорини унинг қатламдаги бошланғич баланс захирасига нисбати нефт бераолишлик жорий ва якуний нефт бераолишликка бўлинади. Жорий нефт бераолишлик деб вақтнинг жорий пайтида қатламдан олинган нефт миқдорини унинг қатламдаги бошланғич баланс захирасига нисбатига айтилади. Якуний нефт бераолишлик - қатламни ишлашнинг охирида ошгаган нефт миқдорини унинг қатламдаги

бошланғич баланс захирасига нисбатига айтилади. Нефт бераолишлик кўп омилларга боғлиқ. Одатда омилларни қатламлардан нефт олиш механизмига бевосита боғлиқ омилларга ва бутун қатламни ишлаш билан тўла қамралганлигини хусусиятловчи омилларга бўлинади. Шунинг учун нефт бераолишликни куйидаги кўпайтма кўринишида тасвирланади:

$$\eta = \eta_{\text{кам}} + \eta_{\text{сиқ.ч}} \quad (1.2)$$

бу ерда $\eta_{\text{кам}}$ -қатламни ишлаш билан қамраш коэффициент; $\eta_{\text{сиқ.ч}}$ - қатламдан нефтни сиқиб чиқариш коэффициенти.

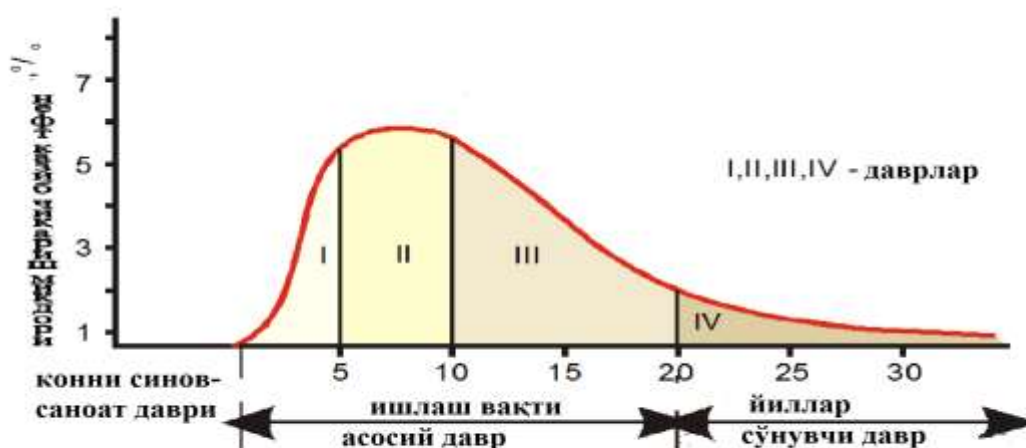
$\eta_{\text{сиқ.ч}}$ катталиги қатламдан олинган нефт миқдорини қатламни ишлашга жалб қилинган қисмида бошланғич жойлашган нефт захирасига нисбатига тенг.

$\eta_{\text{кам}}$ кам катталиги ишлашга жалб қилинган нефт захирасини қатламдаги нефтнинг умумий геологик захирасига нисбатига тенг.

Якуний нефт бераолишлик нафақат мазкур нефт конини ишлашнинг техник имкониятларини ҳисобга олиш билан, балки иқтисодий шартларни ҳам ҳисобга олиш билан аниқланади. Агарда қандайдир технология амалдагига нисбатан бир мунча юқорироқ якуний нефт бераолишликка эришишга имкон берса ҳам, бу иқтисодий сабабларга кўра фойдасиз бўлиши мумкин. Нефт конини табиий режимларда ишлашда ёки қатламга таъсир қилишда бу катталик қатлам нефтидаги газнинг миқдорига, қатламда нефтга нисбатан газнинг ҳаракатчанлигига, қатлам босими ва тўйиниш босимининг ўзаро муносабатига, нефт конининг ишлаш тизимига боғлиқ.

$P_{\text{кат}} > P_{\text{туй}}$ бўлган шароитда уюмни ишлашда газ олишни вақт бўйича ўзгариши нефт олишга мос холда бўлади ($P_{\text{кат}}$ -қатлам босими; $P_{\text{туй}}$ - нефтнинг газга тўйиниш босими).

$P_{\text{кат}} < P_{\text{туй}}$ бўлган шароит билан ишлашда қатламни газ фазаси билан тўйиниши бир мунча кўпаяди ва газ олиш тезда ошади.



Нефт ва газни қудукдан олишни тавсифлаш учун газ омили деган тушунча ишлатилади. Бу кондан жорий олинадиган газни жорий олинадиган нефтга нисбати. Қатламга ҳайдаладиган моддаларнинг сарфи ва уларни нефт ва газ билан бирга олиниши. Нефт ва газни ер бағридан олишни турли технологик жараёнларини амалга оширишда қатламга оддий сув, кимёвий реагентлар қуритилган сув, иссиқ сув ёки буғ, углеводород газлари, ҳаво, углерод икки оксиди ва бошқа моддалар ҳайдалиши мумкин. Конни ишлаш жараёнида бу моддаларнинг сарфи ўзгариши мумкин. Бу моддалар қатламдан нефт билан бирга олиниши мумкин ва уларни олиш суръати ҳам технологик омиллар сонига киради. Конни ишлаш жараёнида қатламдаги босим бошланғичга нисбатан ўзгаради. Бунда, табиийки, қатламнинг алоҳида майдонларида босим фарқ қилади. Ҳайдовчи қудуқлар яқинида босим юқори бўлса, олувчи қудуқлар яқинида пастроқ бўлади (бу депрессион воронка деб аталади). Шунинг учун, қатлам босими ҳақида гапирилганда, одатда майдон ёки ҳажм бўйича ўртача қатлам босими тушунилади. Ишлаш жараёнини кўрсаткичлари сифатида,

шунингдек ишланаётган қатламнинг ўзига хос нуқталаридаги босим ҳам ишлатилади. Масалан, ҳайдовчи қудуқларнинг тубидаги, ҳайдаш чизиғи ёки чегарасидаги, олиш чизиғи ёки чегарасидаги, олувчи қудуқлардаги, шунингдек ҳайдовчи ва олувчи қудуқлар босимларининг фарқи сифатидаги қатлам босимининг тушиши тушинилади. [21, 23, 24]

3. Нефтгаз конларини қатламга таъсир қилиш билан ишлаш

Нефтгаз ва нефтгазконденсат конларини табиий тарзларда ишлаш, асосан қудуқлар тўри зичлигини оширмасдан қатламлардан нефт олиш суръатини юқори даражага етказиш имконияти йўқлиги, нефт қудуқларида газ омилининг юқорилиги, қатламнинг ғовак муҳитида конденсатни ўтириб қолиши билан боғлиқ бўлган бир қатор қийинчиликларга олиб келади. Бу қийинчиликларни конни қатламга таъсир қилиш билан ишлашга ўтиш орқали йуқотиш мумкин. Нефтгаз ва нефтгазконденсат конларни ишлашда қуйидаги махсус қатламга таъсир қилиш билан ишлаш тизимлари қўлланилади:

1) тўсма сув бостириш билан чегара ортига сув бостириш мужассамликда олиб бориладиган ишлаш тизими;

2) тўсма билан чегара ортига сув бостириш бирга олиб бориладиган ва зарурат бўлганда коннинг нефт қисми контур орти сув бостиришли ишлаш тизими.

Нефтгазконденсат конини ишлаш жараёнида нефт қисмида тўсма сув бостириш чегара ичига сув бостириш бирга олиб бориладиган ва унинг газконденсат қисмига газ ҳайдаш ёки коннинг шу қисми контур ичига сув бостириладиган тизимни ҳам қўлласа бўлади. Айтиб ўтилган биринчи тизимни ўлчамлари нисбатан унча катта бўлмаган нефт қисмига, яъни нефт ҳошиясига эга бўлган нефтгаз конларини ишлашда қўлланилади. Бу ҳошияга унинг эни катта бўлмаганлиги учун фақат бир - уч қатор олувчи қудуқларни қазиш

мумкин. Тўсма сув бостиришнинг 5-сув ҳайдовчи қудуқлари коннинг газ қисмини нефт қисмидан ажратади, Бундай қудуқларга сув ҳайдалгандан кейин олувчи қудуқларга газ дўпписидан газ кириб келиши камаяди, бу эса газ-нефт туташмасини қатламнинг газга тўйинган ҳудудига кўчишига тўсқинлик қилади ва қандайдир даражада конни газ ва нефт қисмларини алоҳида ишлашга имкон беради. Тўсма сув бостиришни қўлланиши нефтгаз конларини қатламга таъсирсиз ишлашга нисбатан, нефт қудуқларида газ омилини тахминан 1,2 - 1,5 мартагача камайишига олиб келади. Юқорида келтирилган иккинчи ишлаш тизими нефт қисмининг ўлчамлари катта бўлганлиги учун фақатгина тўсма сув бостириш билан ишлаш мақсадга мувофиқ бўлмаган улкан нефтгаз конларини ишлашга мулжалланган. Келтирилган коннинг нефтга тўйинган қисми эни катта бўлганлиги учун, бу ерда қудуқлар орасидаги масофа 500 - 600 м бўлган уч қаторли ишлаш тизимини жойлаштиришимиз мумкин. Бунда ҳам нефтгаз конини ишлаш тизимининг биринчи туридагига ўхшаб, тўсма сув бостиришда сунъий равишда коннинг газга тўйинган қисми унинг нефтга тўйинган қисмидан ажратилади. Бу эса уларни бир-биридан мустақил ҳолда, нефтни газга тўйинган қисмга кўчишидан ва бу ерда нефтни йуқотилишидан қўрқмасдан ишлашга олиб келади. Баъзи ҳолларда газ дўпписи газининг нефт қудуқларидан чиқишини камайитириш мақсадида бир эмас икки қатор сув ҳайдовчи қудуқлар тўсмаси бурғиланади. Бу эса нефт қудуқларидаги газ омилини бир қаторли тўсма сув бостиришга нисбатан янада кўпроқ пасайишига олиб келади.

4. Нефт қазиб чиқаришнинг иккиламчи усуллари таҳлили

Нефт қазиб чиқаришнинг иккиламчи усуллари деганда қатламларни узок вақт ишлатиш натижасида нефт захираларини анчагина қисми олиниб бўлингандан кейин, яъни ишлашнинг сўнгги даврларида қатламларга таъсир қилиш усуллари тушунилади. Мамлакатнинг нефт уюмларида нефт бераолувчанлик коэффицентини ўртачага нисбатан 2 - 3 % га кўтариш катта аҳамиятга эга. Бу эса янги катта конни очиш билан баробардир. Эски ва захирасининг кўп қисми олиб бўлинган конларда қолдиқ нефтни олиш бир қанча қийинчиликлар билан боғлиқ; қатламда босим тушиши билан бирга нефт қисман газсизланади ва бунинг оқибатида қовушқоқлиги ортади; қатламда тоғ жинсининг нефт учун фазавий ўтказувчанлигини камайтирувчи эркин газ пайдо бўлади; уюм кўпроқ ёки камроқ даражада сувланган бўлиши мумкин.

Уюмлардан қолдиқ нефт захирасини олиш учун иккиламчи тадбирлар сифатида одатда нефт қатламларига газ (ҳаво) ёки сув ҳайдаш қўлланилади.

1. Қолдиқ нефтга тўйинганлик ғовак муҳитнинг ҳажмини камида 35% ни ташкил қилиши лозим. Чунки нефтга тўйинганлик бундан ҳам пастроқ бўлганда қатламдан олинаётган 1т нефт учун сарфланадиган ишчи агентнинг солиштирма сарфи кўпайиши ҳисобига жараённинг самарадорлиги тезда тушади.

2. Боғлиқ сувнинг миқдори жинсда 25% гача бўлса сув ҳайдаш самаралироқ бўлади. Боғлиқ сувнинг миқдорини бундан ҳам кўпроқ бўлиши жараённинг самарадорлигини пасайтиради. Қайд қилинган усулни қўллаш учун сувга тўйинганликнинг чегараси 55% ни ташкил қилади. Қатламга газ ҳайдашни боғлиқ сувнинг миқдори бундан ҳам кўпроқ бўлган ҳолларда қўлласа бўлади; бу ҳолатда сувга тўйинганликни чегараси 70% га тенг;

3. Ҳар хил ўтказувчанликка эга бўлган қатламчалардан тузилган турли тоғ жинсларидан иборат қатламларни ишчи агентни ҳар бирига алоҳида ҳайдаш учун икки - уч объектга бўлиш (бунда пачкаларнинг қалинлиги 10-20 м ни ташкил қилиши керак) мақсадга мувофиқ. Бундай тоғ жинсларида ҳайдовчи қудуқлар кесимидаги юқори ўтказувчанли қатламчаларни изоляция қилиш (беркитиш) тадбирларини ўтказиш керак; [21, 23, 24]

4. Қатламнинг фашиал ўзгарувчанлиги, линзасимонлиги ва қалинлигини кичиклиги ҳолатларида қўшни қудуқлар бир-биридан таъсирланмайди, бунда нефт олишнинг иккиламчи усуллари керакли самарани бермайди.

5. Ўпирилувчан ва бўш тоғ жинсларидан ташкил топган қатламларда қудуқ туби тикини ҳосил бўлиши ва улар билан доимий курашиб туриш лозимлиги туфайли нефт олишни иккиламчи усуллари ташкил қилиш қулай эмас.

6. Қатламни бир неча блокларга бўлувчи тектоник бузилишлар бўлса, ҳар қайси блокни таъсир қилишнинг мустиқил объекти сифатида қараш керак.

7. Нефт олишнинг иккиламчи усуллари қўллаш учун эриган газ режимидаги ёпиқ қатламлар қулай объектлар ҳисобланади.

8. Юқорида келтирилганидек қатламнинг юқори сувланганлиги майдон бўйлаб сув ҳайдаш самарадорлигини пасайтиради. Қатламнинг юқори газга тўйинганлиги газ ҳайдаш учун маъқул эмас. Чунки бу ҳолат ишчи агентни муддатидан олдин олувчи қудуқларга ўтиб кетишига ва уни солиштирма сарфини қўпайишига олиб келади.

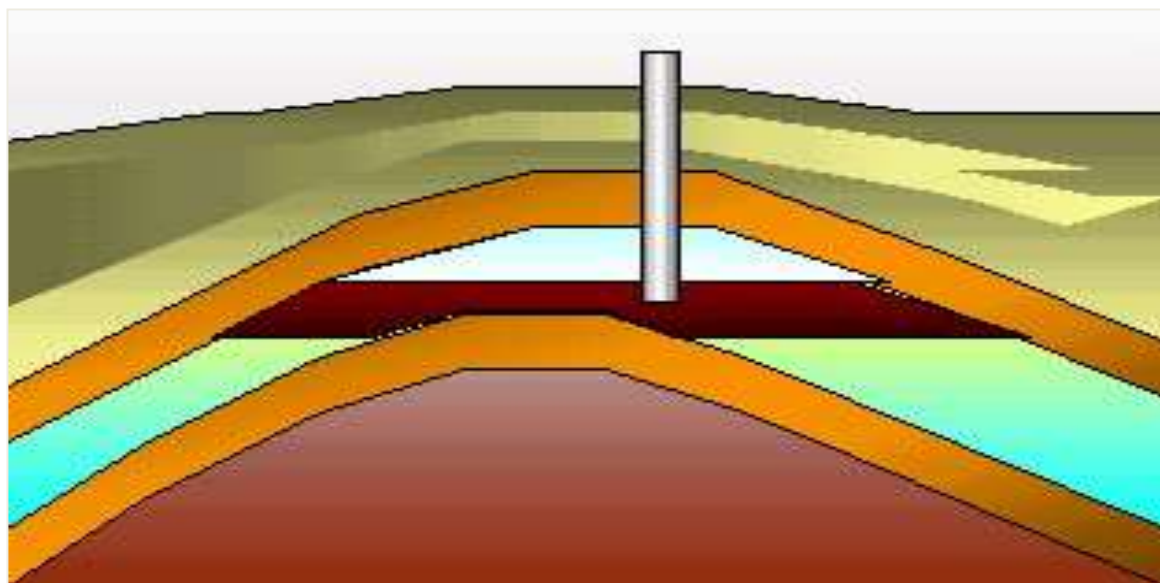
9. Ишчи агентнинг солиштирма сарфи нефтнинг сифатига боғлиқ. Нефт қовушқоқлигини юқори бўлиши сув, газ ва ҳавонинг солиштирма сарфини қўп бўлишига олиб келади.

10. Нефт олишнинг иккиламчи усуллари амалга оширишда бутун ишлатиш объектини таъсир билан қамраб олиш керак. Усул қўлланаётган

қатламлар тўғри қудуқлар турига эга бўлиши лозим, агарда бундай тўр бўлмаса қўшимча қудуқларни қазилни лойиҳалаштириш керак.

Сув ва газни қатламнинг бирор бир қисмига ёки бутун қатламга ҳайдашда қуйидагиларни ўзгариши кузатилади:

- а) қатлам босими ёки қудуқлардаги сатҳ;
- б) қудуқларнинг маҳсулдорлик коэффиценти ёки маҳсулот миқдори;
- в) газ омили ёки қудуқларни сувланиш фоизи;
- г) олинаётган нефт, сув ва газнинг таркиби;
- д) сувлилик ва газлилик контури;
- е) ҳайдовчи қудуқларнинг қабул қилувчанлиги.



1.2-Расм. Сув ва газни қатламнинг бирор бир қисмига ёки бутун қатламга ҳайдашги ўзгаришлари.

Олинган маълумотлар ишчи агент ҳайдашнинг технологик жараёнини, ҳайдаш босими, ишчи агент миқдори, бутун қатлам ва алоҳида қудуқлар бўйича

маҳсулот олиш ва ҳайдаш суръатини ўрнатиш учун асос қилиб олинади. Нефт олишни иккиламчи усуллари қўлланилаётганда ҳайдовчи қудуқлардан олувчи қудуқларга ишчи агентни ўтиб кетишига қарши курашишга асосий эътиборни қаратиш зарур. Ишчи агентни ўтиб кетишини газ омили ва сувланиш фоизини (жараённинг бошланғич босқичидаёқ) тезда кўпайиши билан бир вақтда қудуқлар маҳсулот миқдорини камайишидан билса бўлади. Ишчи агентни ўтиб кетиши билан курашишнинг воситаларига қуйидагилар киради:

1) ишчи агент ўтиб кетаётган ҳудудларда ишчи агентни ҳайдаш ҳажмини ва қудуқлар дебитини чеклаш;

2) маҳсулот олувчи қудуқларни даврий ишлатиш ва ҳайдовчи қудуқлардан ишчи агентни даврий ҳайдаш;

3) ҳайдовчи қудуқлар кесимидаги юқори ўтказувчанли қатламчаларни пакер ўрнатиш ва бошқа тадбирларни қўллаш орқали изоляция қилиш;

4) ҳаво ҳайдашда ҳайдовчи қудуқларга даврий сув ҳайдаб туриш.

Нефт олишни иккиламчи усуллари амалга ошириляётган даврда бутун жараёни геологик-техник ҳужжатини аниқ юритиш лозим.

5. Қатлам босимини сақлаш ва нефт бераолишликни оширишнинг газли усуллари

Қатламга газ ёки ҳаво ҳайдаш орқали қатлам босимини сақлаш ёки тиклаш учун қанотлари тик бўлган, ўтказувчанлиги яхши, таркиби бир хил тоғ жинсли ва кам қовушқоқли нефтга тўйинган қатламлар энг қулай объектлар ҳисобланади. Бундай қатламларда сиқилган газ ёки ҳавони газ дўпписига ёки агарда у бўлмаса, гумбазнинг юқори қисмига ҳайдалади. Сўнгги ҳолатда газ ҳайдашдан мақсад сунъий равишда газ дўпписини ташкил қилиш ва шунинг билан уюмни иш тарзини газ сиқув тарзига ўтказиш бўлади.

Қатлам қанотларини нишаблиги 15 дан паст, тоғ жинсларининг ўтказувчанлиги кам ва нефт оғир бўлса қатлам босимини сақлаш мақсадида газ ҳайдаш самарасиз бўлиши мумкин.

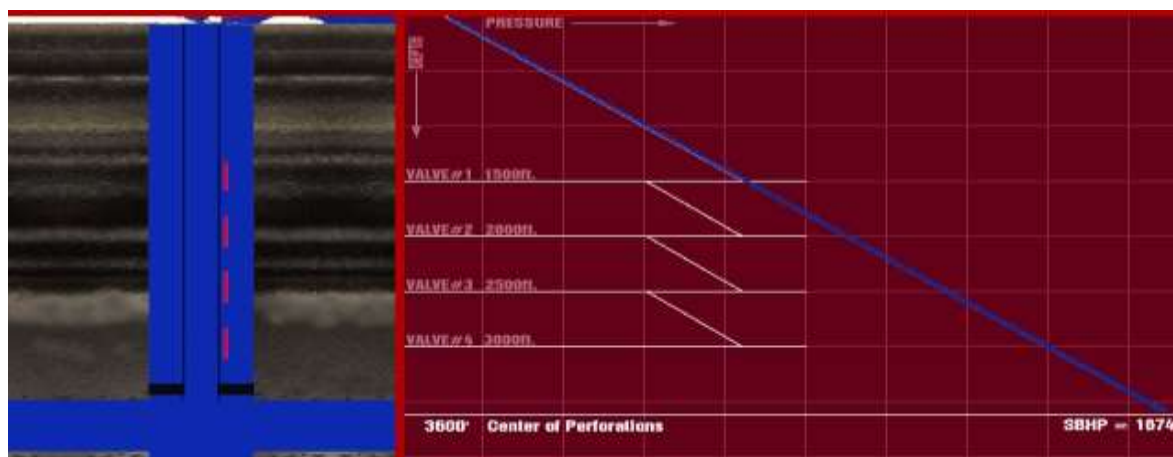
Бу ҳолатда газ ишини мувозанатлаш жуда қийин ва у ҳеч қандай фойдали иш бажармай ишлатувчи қудуқларга ўтиб кетади.

Ҳайдалаётган газ миқдори шундай бўлиши керакки, зарур қатлам босими узок вақт сақлансин. Идеал ҳолатда бу миқдор қатлам шароитида қатламдан олинаётган маҳсулот (нефт, газ, сув) ҳажмига тенг ёки кўп бўлиши керак. Амалда бунга эришиш қийин. Агарда юқорида айтилган ҳажмни 70-80% ни қатламга газ орқали қайтарилса ҳам, қатлам босимини тушиш суръати секинлаштирилгани туфайли ўтказилаётган жараён қониқарли бўлади.

Қатламни ишлашни бошидаёқ унинг босимини сақлаш учун газ ёки ҳаво ҳайдаш юқори босимга мўлжалланган компрессор станцияларини қуришни талаб қилади. Чунки ҳайдаш босими қатлам босимидан 10-20 % юқори бўлиши зарур. Конларни бундай компрессор станциялари билан жиҳозлаш катта капитал ҳаражатларни ва меҳнатни талаб қилади. Шунинг учун кўп ҳолатларда стандарт чиқарилаётган компрессорлар (5-12 МПа) таъминлайдиган босим даражасида қатлам босимини сақлаш билан чегараланадилар, шунингдек қатламга газ ҳайдашни ишлашни сўнгги даврида бошланади.

Газни қатлам босимидан юқори босимга сиқиш кераклиги туфайли қатламга газ ҳайдашни сув ҳайдашга нисбатан самараси камроқ.

Қатламга сув ҳайдашда қийинчиликлар ва муаммолар туғилганда ёки имконият бўлмаган ҳолларда (сувда бўкувчи гилли қатламчалар бўлганда, жинсларнинг ўтказувчанлиги ёмонлигида ҳайдовчи қудуқларнинг қабул қилувчанлиги етарли бўлмаганда) газ ҳайдалади. [21, 23, 24]



1.3-Расм. Ҳайдовчи қудуқларнинг қабул қилувчанлиги етарли бўлмаганда газ ҳайдаш жараёни.

Ҳайдаш учун газни нефт билан бирга чиқаётган йўлдош газдан, қўшни газ конларининг табиий газидан, магистрал газ узатгичдан олиш мумкин.

Ҳавонинг ишчи агент сифатида ноқулайликлари;

- 1) Нефт билан ҳавонинг узоқ вақт бирга бўлиши нефтни қисман оксидланишига ва ҳаракатчанлигини камайишига олиб келади.
- 2) Ҳавонинг ҳайдалиши қатлам газини сифатини бузади.
- 3) Олинаётган газ таркибида ҳаво миқдорининг кўпайиб кетишидан портловчи аралашма ҳосил бўлиши мумкин.
- 4) Ҳаводаги кислороднинг таъсирида, айниқса сув иштирокида қувурлар ва қудуқларнинг ер ости жиҳозларида кучли коррозияланиш ҳосил бўлади.

Газнинг муддатидан олдин ишлатувчи қудуқлардан чиқиши сиқиш жараёнини самарадорлигини пасайтиради ва энергетик ҳаражатларини кўпайтиради. Уларни қудуқларнинг газ омилини назорат қилиш орқали аниқланади. Қатлам босимини сақлаш мақсадида қатламга газ ҳайдаш жараёнини ўтказишни назорат қилиш, ҳайдалаётган газ миқдорини аниқ ҳисоблаш, қатлам босимини ўзгаришини кузатиш, газ-нефт туташмасини

силжишини мувоффиқлаштириш билан олиб борилади. Бу мувоффиқлаштириш газ омили кўпайиб кетган ишлатувчи қудуқлардан ҳудудлар бўйлаб маҳсулот олишни қайта тақсимлаш ёки баъзиларидан умуман тўхтатиш орқали амалга оширилади.

6. Республика конларида нефт қазиб олишда иккиламчи усуларни тадқиқотлаш

Фарғона водийсидаги нефт конларининг кўп қисми саноат миқёсида 1940-1950 йилларда ишга туширилган. Бу даврда нефт уюмларнинг геологик тузилиши ва уларнинг физикавий хусусиятларни табиийки, етарли даражада тадқиқот қилинмаган бўлиб, сув ҳайдаш тизимлари ўзининг ишлатилиши жараёнида бир неча бор қайта ўзгартирилган. Булар қуйидагилардан иборат бўлиб, сув ҳайдаш чизигини нефт олинаётган майдонга яқинлаштириш, кўшимча ҳайдовчи қудуқларни ишга тушириш, сув ҳайдашни вақтинчалик тўхтатиш, бир қатор ҳолатларда қўлланилаётган тизимдан бутунлай воз кечиш лозим. Ўзбекистонда нефт уюмларига сув ҳайдашнинг қуйидаги усуллари қўлланилмоқда: сув-нефт чегараси ёнига, комбинациялашган (чегара ёнига+чегара ичига), чегара ичига.

Чегара ёнига сув ҳайдаш биринчи бор Жанубий Оламушук конининг V - VI горизонтларида 1952 йилда қўлланилган бўлиб, Фарғона водийсининг 90% нефт уюмларида ўзлаштиришга уриниб кўрилди. Бироқ баъзи конларда яхши натижага эришилмагач, бу усулни уюм ичига сув ҳайдаш, усуллари билан комбинацияда қўлланилди.

Асосий сабаблар эса қуйидагилардан иборат:

1) Бошланғич сув-нефть чегараси атрофида коллекторлик хусусиятларининг ёмонлашганлиги ва тоғ жинсларининг ҳар хиллиги;

2) Коллекторларнинг ҳар хиллиги, тектоник ва литологик бузилишларнинг мавжудлиги туфайли нефт уюмиининг алоҳида қисмлари орасида гидродинамик алоқанинг ёмонлиги;

3) Терриген ва карбонат коллекторларида ўтказувчанлик хусусиятининг пастлиги ва уларнинг кесимида гилли қатламчаларининг кўплиги.

Ҳозирги даврда чегара ёнига сув ҳайдаш Хўжаобод конининг III, VII, VIII горизонтларида, Жанубий Оламушук конининг ККС горизонтида қўлланилмоқда. Юқоридаги сабабларга кўра сув ҳайдаш жараёнини жадаллаштириш мақсадида 1960-1962 йилларда комбинациялашган усулнинг қуйидаги кўринишлари ўзлаштирилди, чегара ёнига ва ўчоқсимон, чегара ёнига ва майдон ўқи бўйлаб, чегара ёнига сув ва уюм гумбазининг юқори қисмига газ ҳайдаш. Комбинациялашган сув ҳайдашнинг биринчи кўриниши Андижон конининг III горизонти (шарқий майдон) терриген коллекторларида ва Хўжаобод конининг шу горизонтида ўзлаштирилди, бу усулнинг қўлланиши кўпгина нефт уюмларида биринчидан, ҳайдалаётган сувдан самарали фойдаланишдан иборат бўлган бўлса, иккинчидан, майдон бўйлаб қатлам босимини мувофиқлаштириш, учинчидан, нефт уюмининг тектоник ва литологик тўсилган кесимларига сув ҳайдаш орқали таъсир қилиш имкониятларни берди.

Комбинациялашган таъсир кўрсатишнинг учинчи кўриниши Чўнгара-Галча конининг VI горизонтида ва Шимолий Сўх конининг VIII горизонтида қўлланилганда ўзининг бошқа усулларга қараганда самарадорлиги юқори эканлигини исботлади. Чегара ичига сув ҳайдаш кам қўлланиладиган усуллардан бири ҳисобланиб, Майлису-IV конининг V+VII горизонтларида ва Жанубий Оламушук конининг III горизонтида ўзлаштирилган. Шундай қилиб, 1952 йилдан бошлаб уюмларнинг нефт бераолишлигини ошириш мақсадида

Фарғона водийси шароитида Ўзбекистонда сув бостириш усуллари ўзлаштириш, қўллаш мақсадида катта миқёсда саноат эксперименти ўтказилган.

Уюмни ишлатишнинг турли давларида нефт бераолишлик коэффициентини ошириш мақсадида Шимолий Ўртабулоқ конида бир қатор амалий ишлар бажарилиб келинмоқда.

I боб бўйича хулоса

Уюмларни нефт бера олиш коэффиценти техник-иқтисодий кўрсаткич бўлиб, унинг катталиги қатламларни геологик-физик хусусиятларига ва турлилигига, қўлланилаётган конденсат қазиб олиш техникаси ва технологиясига, иқтисодий меъёрларга ва конларни самарали мезонларига боғлиқ. Ўзбекистон суюқ углеводородлар захиралари балансидаги конларни олинадиган захираларига 1980-2003 йилларда киритилган ўзгартиришларнинг таҳлилини кўрсатишича, бу ўзгартиришлар фақат қатламларни нефт бера олиш коэффиценти ўзгариши билан боғлиқлигини кўрсатди.

Қатламларни нефт бера олиш коэффиценти асослаш учун кондаги қидирув ишлари, қудуқларни ва уюмларни синов ишлатиш, коллектор жинсларни сизгич-ҳажмий ва нефт хоссаларини ўрганиш натижалари бошланғич маълумотлар ҳисобланади.

Конларни турли ишлаш босқичларида қатламларни конденсат бера олиш коэффиценти, бошланғич маълумотларни тўлиқлиги ва сифатига, жорий этилаётган ишлаш системаси ва қатламларга таъсир этиш усулларига боғлиқ равишда, турли ҳисоблаш усуллари билан асосланиши лозим. Конни ишлаш суръати вақт давомида ўзгарадиган кўрсаткич бўлиб у жорий нефт олишнинг бошланғич олинадиган захирасига нисбати билан аниқланади. Табиийки қатламнинг алоҳида майдонларида босим фарқ қилади. Ҳайдовчи қудуқлар яқинида босим юқори бўлса, олувчи қудуқлар яқинида пастроқ бўлади (бу депрессион воронка деб аталади). Шунинг учун, қатлам босими ҳақида гапирилганда, одатда майдон ёки ҳажм бўйича ўртача қатлам босими тушинилади. Уюмни ишлаш жараёнини кўрсагичлари сифатида қатламнинг ўзига хос нуқталаридаги босимни ҳам эътиборга олиш шарт.

II боб. Турли ишлаш даврида ишлаётган уюмларни ишлатиш ҳолатлари таҳлили

1. "Муборакнефтваз" УШК таъсаруфидаги конларни ишлатилиши тўғрисида маълумот

01.01.2013 йил ҳолати бўйича “ Муборакнефтваз ” УШК балансида 77 та газ, газконденсатли, нефтгазконденсатли ва нефт конлари мавжуд бўлиб, шундан, 2012 йилда 28 млрд. 442 млн. 747 минг м³ газ олинган бўлса , бу кўрсаткич режада эса 29 млрд. 176 млн. 650 минг м³ ёки 82,5 % га бажарилди. Умумий олинган конденсат 1062 минг 699 тоннани ташкил қилади. Шундан 227,475 минг тоннаси нобарқарор ва 254,692 минг тоннаси барқарор конденсат.

- “ Муборакнефтваз ” УШК си конларидаги қурилмалардан газни комплекс тайёрлаш қурилмаси (УКПГ) олинган конденсат 506 минг 571 тонна ;

- “ Кукдумалоқ ” СП – 93 минг 308 тонна барқарор конденсат;

2012 йилда 819 минг 025 тонна нефт олинди, шундан 456 минг 940 тонна нефт Кокдумалоқ конидан олинди.

01.01.2013 йил ҳолати бўйича “ Муборакнефтваз ” УШК балансида 77 та газ, газконденсатли, нефтгазконденсатли ва нефт конлари мавжуд бўлиб, шундан:

- 46 та кон ишлатишда шундан:

2.1-жадвал

- нефтли	- 7	(Шимолий Ўртабулоқ, Кокдумалоқ-ПР, Матонот, Жанубий Зекри, Ғарбий Алан, Чистон, Куюмозор)
----------	-----	--

-нефтегазоконденсатли	-16	(Кокдумалак, Умид, Жанубий Кемачи, Янги Памук, Арнияз, Сардоб, Жейнов, Центр. Памук, Джарчи, Расулкудук, Крук, Ғарбий Крук, Шимолий Майманок, Маржон, Жанубий Испанли, Шимолий Акназар);
- нефтегазли	- 8	(Шуртепа, Кораулбозор-Саритош, Чегара, Жанубий Чегара, Сарикум, Шурчи, Жаркок, Ж.Ғарбий Юлдузкок);
- газоконденсатли	-15	(Зеварда, Култок, Помук, Алан, Ўртабулок, Денгизкуль–Ш.Денгизкуль, Чилкувар, Жан.Муборак, Янги Алан, Самонтепа, Шода, Пирназар, Гирсан, Бердикудук, Акназар)

- 31 та кон вақтинча тўхтатилган ва ўзлаштиришда

- нефтли	-3	Ғар. Чегара, Шимолий Умид, Ички
-нефтегазоконденсатли	-4	Зекри, Карим, Шим. Муборак, Узуншор
- нефтегазли	-4	Юлдузкок, Ғар. Юлдузкок, Окжар, Дарбаза - Янги Дарбаза
- газоконденсатли	-16	Чембар, Шумак, Чандир, Шар.Денгизкул, Ғар.Кокчи, Гавана, Ғар.Тегермон, Тегермон, Истмок, Джебе, Каландар, Жан.Алан, Дивалкок, Сев.Шоды, Сев. Дарбоза, Коракум
- газли	-4	Ходжихайрам, Сеталантепа, Капали, Кизил-работ

2.2-жадвал

2012 йилда қуйидаги конларда нефт берувчи қудуқлар бурғилашдан сўнг ишга туширилди

Кукдумалок конида	6 та (№432, 433, 435, 443, 448, 452)
Жанубий Кемачи конида	5 та (№ 78, 81, 106, 116, 119)
Жейнов конида	1 та (№ 49)
Шимолий Ўртабулок конида	2 та (№ 120, 121, 122)
Крук конида	1 та (№ 116)
Умид конида	2 та (№ 63, 75)

2.3-жадвал

2012 йилда қуйидаги газ берувчи қудуқлар бурғилашдан сўнг ишга туширилди

Алан конида	3 та (№ 109, 115, 170)
Гирсан конида	2 та (№ 23, 24)
Чилькувар конида	1 та (№ 6)
Денгизкул конида	1 та (№ 205)
Самантепа конида	6 та (№ 96, 98, 100, 102, 104, 110)

Ҳар кварталда ҳамма ҳаракатдаги газ қудуқларининг тинч ҳолатдаги босими, ишлаб турган ҳолатдаги босими ўлчаниб борилди. Жорий йилда «Муборакнефтгаз»УШК сида 3 та янги кон ишга туширилди, улар Шимолий Акназар нефтегазоконденсатли, Акназар газоконденсатли, Бердиқудук газоконденсатли конлар ишга туширилди ва бу конлардан қўшимча 1558 минг тонна нефт қазиб олинди. Жорий йилда «Муборакнефтгаз»УШК сида 31 та нефт ва газ қазиб чиқариш, ишлатиш қудуқлари бурғиланиб ишга туширилди,

шундан:18 та нефт қазиб чиқариш қудуқлари ва 13 та газ қазиб чиқариш қудуқлари . Ушбу янги бурғиладан ишга туширилган қудуқлардан 2012 йилда қўшимча 26 минг 634 тонна нефт, 697 млн 592 минг м³ газ ва 27 минг 836 тонна nobарқарор конденсат қазиб олинди. Нефт ,газ ва конденсат қазиб олиш суръатини ушлаш мақсадида 126 та қудуқда қудуқ тубига кислотали ишлов бериш ишлари (СКО) ўтказилди. Шундан 104 та нефт қазиб олиш қудуғи ва 22 та газ қазиб олиш қудуқлари, ушбу ўтказилган ишлар натижасида қўшимча 3 минг 575 тонна нефт, 38 млн 889 минг м³ газ ва 1 минг 228 тонна nobарқарор конденсат қазиб олинди. [4, 5 , 20 , 29]

2.Шимолий Ўртабулоқ кони ҳолати ва нефт қазиб олишда қатламни ишлаш режимини танлаш

Шимолий Ўртабулоқ кони Қашкадарё вилоятининг Миришкор туманида жойлашган. Кон 1974 йилдан бошлаб ишлатилиб келинмоқда. 1974 йилдан 1977 йилгача синов-ишлатиш режаси асосида ишлатилган. Синов ва қидирув ишлари натижалари асосида захиралар миқдори 1977 йилда Давлат Заҳиралар Қумитаси томонидан тасдиқланди.

Кондаги нефт уюмини аниқлаш учун 11 та қидирув қудуғи бурғиланган. Маҳсулдор уюм конда юқори юра даври келловей оксфорд ярусига қарашли XV-HP ва XV-р горизонтидаги оҳактош қатламларида жойлашган. Маҳсулдор уюм 2 та гумбаздан иборат:

- жанубий уюм – 3,6 х 3,1 км, баландлиги 100 м;

- шимолий уюм – 3,5 х 1,5 км, баландлиги 40м;

Уюм коллекторларининг хусусиятлари қуйидагича:

- ўртача очик ғоваклик - 13,4 %

- ўтказувчанлик - 121,8 мд

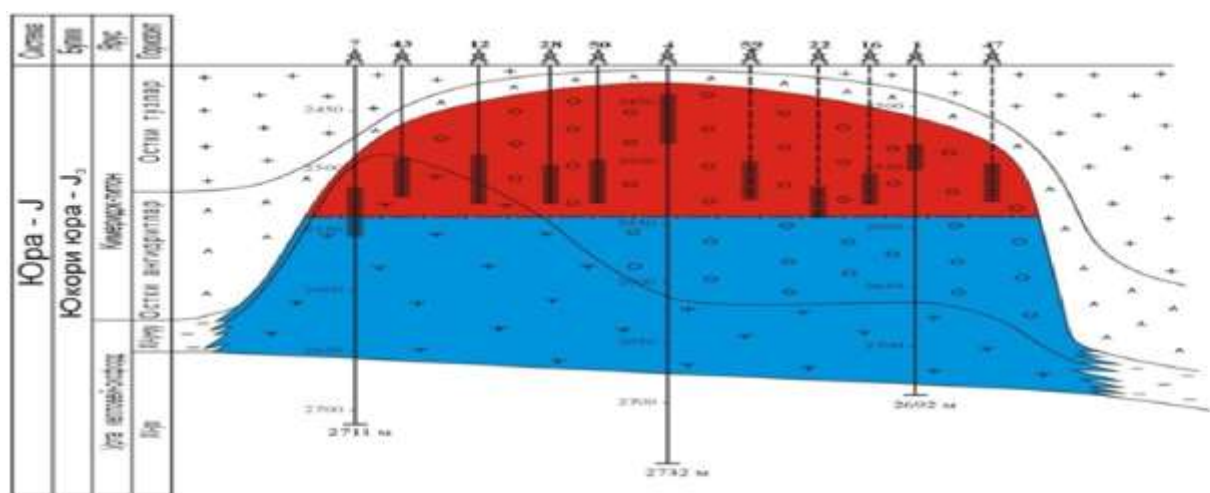
- нефтга туйинганлик - 0,74 %

- нефтнинг қовушқоқлиги - 1,3 сПз
- қатламдаги нефтнинг солиштира оғирлиги - 0,78 г/см³
- қатламдаги бошланғич босим - 290 кгс/см²
- жорий йили охиридаги босим - 169 кгс/см²
- қатламдаги харорат – 108 °С
- бошланғич нефт-сув туташ юзаси мутлоқ белгидан – 2217 м.

Шимолий Ўртабулоқ конидаги нефт смолали, юқори олтингургуртли, метан - нафтенли углеводородлардан иборат. Нефтдан: 16% автобензин, 17% реактив ёқилғи, 20-29% керосин, 14,34% дизел ёқилғиси олинади.

Нефтнинг солиштира оғирлиги - 0,8788 г/см³

Нефт бера олишлик кўрсаткичи - 0,47



2.1 -расм. Шимолий Ўртабулоқ конининг геологик кесими схемаси



2.1-Расм.Шимолий Ўртабулоқ конининг геологик кесими схемаси.

1980 йилдан бошлаб қатлам босимини ушлаб туриш учун қатлам остига сув ҳайдала бошланди. Конни лойиҳа бўйича 2028 йилгача ишлатиш режалаштирилган .

1995 йилда Тошкент Давлат Техника Университети ҳамда «Ўзнефтьгазқазибчиқариш» АК мутахасислари таклифига биноан геологик заҳира 2866 минг тонна, олинадиган заҳира эса 1850 минг тоннага оширилди ва «Давлат Заҳиралар Қумитаси» томонидан тасдиқланди.

2012 йилда кондан 84 319 тонна нефт қазиб олинди. Кон ишлай бошлагандан буён қазиб олинган нефт – 7 873 393 тн;

Бу олинадиган заҳиранинг – 87,16 % ини ташкил этади.

Қолдиқ заҳира:

Геологик заҳирага нисбатан – 10 275 607 тн

Олинадиган заҳирага нисбатан – 1 159 607 тн, яъни 12,84 % ни ташкил этади.

Шимолий Ўртабулоқ конидан нефт қазиб олиш 3 та даврга бўлинган бўлиб:

I-давр 1974 йилдан 1987 йилгача, бу даврда нефт олиш 1987 йилда 45 та қудуқ ёрдамида энг юқори кўрсаткич 301 минг тоннани ташкил қилди.

II-давр 1988 йилдан 1992 йилгача, бу даврда нефт қазиб олиш 45 та қудуқ ёрдамида йилига 7,08 минг тоннага камайиб борди.

III-давр 1993 йилдан конда қўшимча нефт қудуқларини бурғилаш ҳамда қатлам босимини ушлаш учун қатламга сув ҳайдаш ҳажмини оширилганлиги сабабли 1994 йилга келиб юқори кўрсаткичга эришилди, шу йили кондан 300,3 минг тонна нефт қазиб олинди.

1996 йилга келиб ишлатиладиган фонднинг кўпайишига қарамай 274,6 минг тоннага тушди, бу 1994 йилга нисбатан 25,4 минг тонна кам, лекин кондан 14,5 минг тонна кўп суюқлик қазиб олинди. Кондаги ўртача сувланганлик: 1991 йилда 2,9 % лойиҳада 21,0 % , 1992 йилда 3%, лойиҳада 26%, 1993 йилда 3,7%,

лойиҳада 33%, 1994 йилда 9,2%, лойиҳада 40%, 1995 йилда 12,9%, лойиҳада 46%, 1996 йилда 20,5%, лойиҳада 52%, 1995 йилга келиб қайта ҳисобланиб лойиҳа ўзгартирилди. 1997 йилда «ЎзЛИТИнефтгаз» институти конни ишлатиш бўйича лойиҳа ишлаб чиқди. Бу лойиҳага асосан 2 та вариант кўриб чиқилди. Бу вариантлардан 2-чи вариантни қулай деб қабул қилинди. Бу вариантда 17 та янги қудуқ кондан бурғиланиши керак, шундан 11 таси дубликат қудуқ (авария ҳолатидаги қудуқлар ўрнига) бўлиб қазилиши режалаштирилган. Бу вариантда ҳам коннинг 2028 йилгача ишлатилиши, ҳамда 5 йил кондан олинadиган нефт миқдори йилига 273 минг тоннани ташкил этиши керак. 2-вариант бўйича жами 7768,8 минг тонна нефт қазиб олиниши керак, бу эса олинadиган захиранинг 86 % ни, геологик захиранинг 42,8% ни ташкил этади. 2-вариант бўйича жами 1-вариантга нисбатан 654,3 минг тонна нефт кўп қазиб олинади, бу ҳар бир лойиҳадаги қудуққа бўлинганда, 38,5 минг тоннани ташкил қилади. Конни ишлатиш 2-вариант бўйича олиб борилади. 2003 йилда «ЎзЛИТИнефтгаз» институти томонидан «Шимолий Ўртабулоқ конини тўғирланган ишлатиш лойиҳаси» ишлаб чиқилди. Шимолий Ўртабулоқ конини ишлатиш лойиҳани II варианты қабул қилинди, бунда суюқликни жадал олиш ва қўшимча тадбирлар, қудуқ тубига ишлов бериш ишлари назарда тутилган. Бу вариантга асосан 2026 йилгача ишлатиш мўлжалланган бўлиб бу даврда умумий қазиб олинган нефт – 8 647,7 минг тоннани, нефт бера олиш коэффициенти 0,476, сувланганлик – 98% ва қатламга ҳайдалган умумий сув миқдори – 27434,3 минг тоннани ташкил этди ва режага кўра мўлжалланган миқдордаги қолдиқ захирани қазиб олишга эришилди. [4, 5, 20, 29]

3. Шимолий Ўртабулоқ кони қудуқлар фонди таҳлили

Таҳлил қилинаётган йилда Шимолий Ўртабулоқ конида умумий қудуқлар фонди 128 тани ташкил этди.

1. Ишлатиладиган нефт қудуқлари: - 50 та

Шундан:

«Ўзбекнефтгаз» компанияси қудуқлари: - 34 та

Механизациялашган усулда ишлатилаётган: -24 та

Харакатдаги: № 1, 16, 31, 38, 41, 43, 48, 49, 61, 69, 71, 81, 82, 84, 91, 93, 103, 105, 107, 109, 110, 111, 112, 117

- 24 та

Газлифт усулида ишлатилаётган қудуқлар: - 10 та

Харакатдаги: № 3, 11, 34, 86, 101, 108, 118, 120, 121, 122

- 10 та

Харакатсиз: № 71 - 1 та

«Бейкер-Хьюз» компанияси қудуқлари: - 16 та

Механизациялашган усулда ишлатилаётган: - 11 та

Харакатдаги: № 39, 44, 46, 52, 53, 75, 79, 87, 102 - 9 та

Харакатсиз: № 88, 116 - 2 та

Газлифт усулида ишлатилаётган қудуқлар: - 5 та

Харакатдаги: № 92, 95, 96, 97, 115 - 5 та

Сув ҳайдалаётган (дамловчи) қудуқлар - 16 та

Харакатдаги: № 17, 24, 58, 72, 73, 74, 76, 78, 89, 90, 104, 113, 114

- 13 та

Харакатсиз: № 23, 50, 77 - 3 та

2. Бурғиладиган: № 123 - 1 та

3. Текширилаётган қудуқлар: № 66 - 1 та

4. Беркитишни кутаётган қудуқлар: - 30 та
№ 4, 18, 21, 22, 25, 26, 28, 33, 36, 40, 42, 45, 47, 51, 54, 57, 59, 60, 62, 64, 65,
67,68, 70, 83, 85, 94, 99, 100, 119
5. Беркитилган қудуқлар: - 19 та
№ 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 19, 27, 29, 30, 32, 35, 37, 55, 56, 63, 80
6. Техник сув қазиб олинадиган қудуқлар: - 11 та
№1,2,3,4,5,541,542,543,544,545,546

4. Уюмдан нефт қазиб олиш ҳолати

Юқорида келтириб ўтилганидек , Шимолий Ўртабулоқ конидан маҳсулот қазиб оилшни кўпайтиришнинг турли ҳил усуллари қўлланилган. Бу қўлланилган усулларнинг ҳар бири уюмни турли ишлаш даврларида турлича натижани берган. Аммо шунга қарамай нефт бераолишлик коэффицентининг сизиларли тарзда ўзгарганлигини келтириш мумкин. Шимолий Ўртабулоқ конидаги ишлатган асосий қудуқлар чуқурлик насослари ёрдамида ишлайди , бу станок- качалкалар ва Ротафлекс русумли замонавий насослар . Ушбу техникалар билан жиҳозланган қудуқлардан таҳлил йилида лойиҳадаги 113 000 тонна ўрнига, 84 320 тонна нефт ёки кон ишлатишдан бошлаб лойиҳадаги 7 713 900 тонна ўрнига 7 873 300 тонна нефт қазиб олинди. 2012 йилда кондан 84,320 тн нефт қазиб олинган бўлиб, шундан 34 700тн, яъни 41,1 % нефтни «Бейкер - Хьюз» компанияси томонидан қазиб олинган. Маҳсулот олишда қўлланилаётган станок-качалкаларнинг умумий кўринишлари 2.2.ва 2.3 расмларда келтирилади. Бунга йил давомида ўтказилган қўшимча қуйидаги тадбирлар натижасида эришилди:

Йил давомида 3 та № 120, 121, 122 нефт қудуғи бурғиланиб, ишга қўшилди. №120 нефт қудуғи 21.01.2012 йил ишга қўшилди, йил давомида 1177

тн қўшимча нефт қазиб олинди. №121 нефт қудуғи 09.06. 2012 йил ишга қўшилди, йил давомида 1427 тн қўшимча нефт қазиб олинди. №122 нефт қудуғи 15.10.2012 йил ишга қўшилди, йил давомида 510 тн қўшимча нефт қазиб олинди.



2.2-Расм. Қудуқ чуқурлик насосларининг умумий кўриниши.

Йил давомида жами 3 та № 120, 121, 122 нефт қудуғидан 3114 тн қўшимча нефт қазиб олишга эришилди. 3 та № 93, 101, 121 нефт қудуқларида Радиал бурғиладан ишлари ўтказилиб, қўшимча 149 тн нефт қазиб олинди. 1 та № 93 нефт қудуғида узилган НКТ лар олиниб, ишга туширилди. Қудуқдан қўшимча 119 тн нефт қазиб олинди. 2012 йилда № 3, 34, 76, 86, 110, 120, 121 нефт қудуқларида натрий суяқлиги (жидкий) ва кислотали ишлов берилди. Бунинг натижасида 491 тн қўшимча нефт қазиб олинди. 2012 йилда 10 та № 3, 11, 34, 76, 86, 93, 103, 108, 120, 121 нефт қудуқларида «secret» ювиш воситаси билан қудуқ туби ювилди. Натижада 1 317 тн. қўшимча нефт қазиб олинди. 123 марта нефт қудуқларида жорий таъмирлаш ишлари ўтказилди, қўшимча 2 986

тн нефт қазиб олинди. 18 та нефт қудуғида ва 15 та сув қудуқларида кислотали ишлов бериш ишлари ўтказилди. [4, 5 , 20 , 29]



2.3-Расм. Ротафлекс русумли станок-качалканинг умумий кўриниши.

4.1. Маҳсулот қазиб олиш миқдорини оширишда сув ҳайдаш усуллари

Сув - нефт туташ юзаси остига сув ҳайдаш ишлари лойиҳа буйича 2012 йилда 685,1 минг м³ бўлиши режалаштирилиб, амалда 1075, 274 минг м³ сув ҳайдалган. Сув ҳайдаш 13 та қудуқ орқали амалга оширилмоқда.

Шимолий Ўртабулоқ кони қудуқларига 1980 йилдан бошлаб қатлам босимини ушлаб туриш мақсадида қатламга сув ҳайдалмоқда. Қатламга ҳайдаладиган сув маҳсулот билан бирга қўшилиб чиқадиган сув ва қўшимча

бурғиланган қудуқлар ҳисобига амалга оширилади. Кон ишлай бошлагандан буён қатламга 20 678,394 минг м³ сув ҳайдалган.

2.4-жадвал

2012 йилда Шимолий Ўртабулоқ конида қатламга ҳайдалган сув миқдори (йиллар)

№ № к/к	Ишга тушган вакти	Сув қабул қилиши, м ³ /кун		Ҳайдалган сув миқдори, м ³	
		бошланғич	ҳозирги	йил бошидан	кон ишлатил- гандан буён
1	12.04.09	58,5	0	0	58,500000
15	01.01.84	246	0	0	1517945,95
17	01.01.83	411	241,03	92273,64	3729535,69
23	01.01.80	246	0	0	3454419,04
24	14.04.09	316	0	99673,26	456665,840
50	13.04.01	121	0	0	615033,070
58	12.03.11	120	97,26	42152,79	78754,5900
70	12.05.86	150	0	48788,64	2361382,73
72	31.08.92	250	266,40	111329,15	2309184,91
73	24.01.93	250	393,26	150551,74	2392181,50
74	24.12.01	302	177,60	79685,43	1072108,13
75	01.08.07	203	0	0	130654,630
76	10.09.12	166	169,14	18878,25	18878,2500
77	01.12.04	133	173,37	14901,90	72616,8200
78	09.08.07	150	376,35	140636,89	720060,440
89	25.12.95	290	76,11	27075,29	958544,83
90	29.12.96	190	101,48	51151,07	200439,45
104	02.02.11	192	190,29	72847,58	144127,96
113	31.08.12	47,5	71,88	8776,44	8776,44
114	20.01.09	181	355,21	116551,93	437025,23

**2012 йилда Шимолий Ўртабулоқ конида
хайдалган сув миқдори(жорий йилда)**

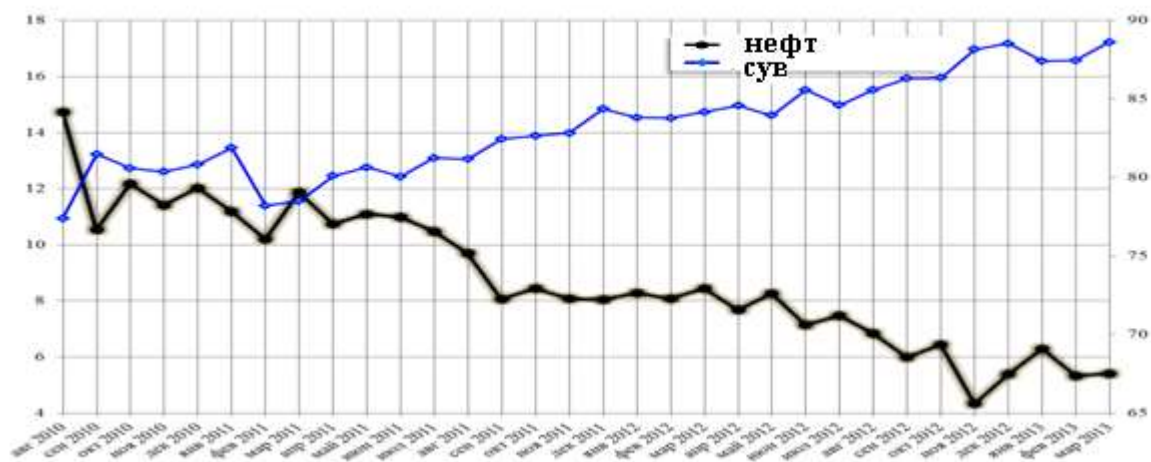
Ойлар	Кудук сони	Ўртача бир кунда хайдалган сув м ³ /кун	Хайдалган сув миқдори, м ³		
			Бир ойда	Йил бошидан	Ишлатиш бошлангандан буён
Январ	12	3459,35	107240	107240	19710360
Феврал	12	3219,17	90137	197377	19800497
Март	12	3081,41	95524	292901	19896021
Апрел	12	3041,66	91250	384151	19987271
Май	12	3030,38	93942	478093	20081213
Июн	12	2955,80	88674	566767	20169887
Июл	12	2847,03	88258	655025	20258145
Август	12	2816,00	87296	742321	20345441
Сентябр	13	2887,90	86637	828958	20432078
Октябр	13	2666,12	82650	911608	20514728
Ноябр	13	2676,43	80293	991901	20595021
Декабр	13	2689,45	83373	1075274	20678394

Нефт қатламининг сувланганлиги

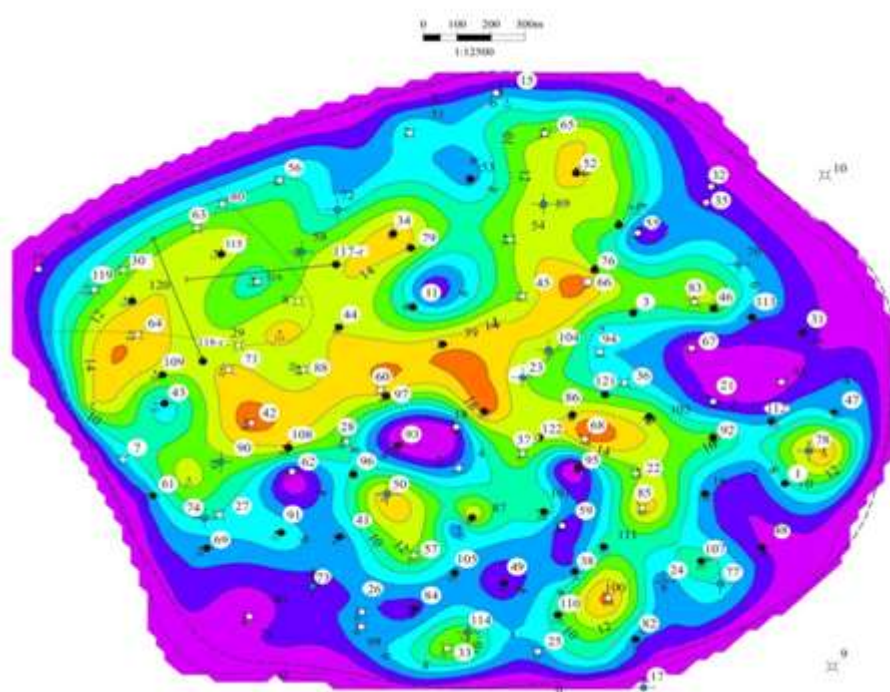
Шимолий Ўртабулоқ конида 2012 йилда 587 017,5 м³ суюқлик қазиб олинди, шундан 490 762,96 м³ қатлам суви. Кон ишлатила бошлангандан буён 6 200 561,20 м³ қатлам суви қазиб олинди. Маҳсулотнинг ўртача сувланганлиги 87,0 % ни ташкил этди, лойиҳа буйича 80,5 % ни ташкил этиши керак.

Конни ўзлаштириш жараёнида нефт берувчи кудукларда газ миқёсининг ўзгариши кузатилиб борилди. Конни ўзлаштириш бошида ўртача газ миқёси 64,2 м³/тн бўлса, жорий йилида 42,4 м³/тн ни ташкил этди. 2012 йил кондан

3 408,83 минг м³ йўлдош газ олинган бўлиб, кон ишлай бошлагандан буён
371 378,4 минг м³ йўлдош газ олинган



2.4-Расм. Ўртача олинган нефт ва маҳсулотнинг сувланганлик динамикаси.



2.5-Расм. Уюмни нефтга тўйинган қолдиқ захира миқдори.

5. Уюмни ишлатишни турли даврларида конни ишлатиш лойиҳалари таҳлили

Шимолий Ўртабулоқ кони 1974 йилдан 1977 йилгача синов тариқасида ишлатилди. Бу даврда бир нечта кудуқларда текшириш олиб борилди. Буларнинг натижаларига қараб 1977 йилда Ўрта Осиё Давлат илмий текшириш «СредазНИПИнефт» нефт саноати лойиҳа институти томонидан Шимолий Ўртабулоқ конини ишлатиш учун технологик схема ишлаб чиқилди. Бу технологик схемада 3 та вариант кўрсатилган. Бу схемада қатлам босимини ушлаб туриш учун қатламга сув ҳайдаш таклиф қилинган. Кўрилган вариантлар бир-биридан кудуқ сони, нефт олиш кўрсаткичлари билан фарқ қилади. Бу технологик схеманинг II-чи варианты қабул қилинган. Бу вариантда 20 та ишлатиладиган кудуқ ва 3 та дамловчи кудуқ, ўртача олинадиган нефт ҳар бир кудуқка ўртача 52 тн/кун ни ташкил қилиниши кўрсатилган. Йиллик олинадиган нефтнинг юқори кўрсаткичи 372 минг тонна йилига . Шимолий Ўртабулоқ конини ишлатиш учун 1977 йилда тузилган технологик схемага ўзгартириш киритилган яна бир технологик схема 1982 йилда тузилди. Бу технологик схема ҳам Ўрта Осиё Давлат Илмий Текшириш ва «СредазНИПИнефт» нефт саноати лойиҳа институти томонидан ишлаб чиқилди. Бу технологик схемада 1974 йилдан 1977 йилгача, 1977 йилдан 1982 йилгача кондан олинган нефт, ҳамда конда қилинган текшириш ишлари натижалари кўриб чиқилди. Бунда 3 та вариант кўриб чиқилди ва II вариант қулай деб қабул қилинди. II вариантда 35 та ишлатиладиган нефт кудуғи ва 4 та дамловчи кудуқ фаолият кўрсатиши керак эди. Бу кудуқлар ёрдамида 1984 йилдан 1987 йилгача энг юқори кўрсаткич йилига олинадиган нефт 300 минг тоннани ташкил қилиши кўрсатилган. Кондан маҳсулот олиш кўрсаткичи олинадиган захирага нисбатан 4,18 % га етади. Бунда кондан жами 7172,4 минг

тонна нефт олиш керак , бу эса тасдиқланган олинадиган захиранинг 100 % га тенгдир. Нефт бериш коэффициентити 0,47 га тенг бўлади. [4, 5 , 20 , 29]

Уюмни ишлатиш даврининг охирига келиб кондан жами 31224,7 минг тонна сув, ҳамда 7 172 400 тонна нефт олинади. Қатламни ишлатиш сувланганлик кон буйича 98 % ни ташкил қилганда тўхтатилади. Йиллик сув ҳайдаш йилига 400-300 минг м³ бўлади. Жами қатламга ҳайдалган сув 32 546 000 м³ ни ташкил қилади. 1982 йилда қатламга сув ҳайдаш 500 минг м³ бўлиши лойиҳалаштирилди, бунда қатламдан олинаётган маҳсулотни компенсацияси 104,2% ни ташкил этди. 1986 йилга келиб бу кўрсаткич 132,5 % ни ташкил қилади. Кейинчалик кондан олинаётган маҳсулотнинг сувланганлик даражаси вақт ўтган сайин ошишни кузда тутилганлиги сабабли, қатламга сув ҳайдаш йилига 400 минг м³ га камаяди. Қатламдан олинаётган нефт билан биргаликда 426 млн. м³ йўлдош газ ҳам олинади. Лойиҳада қатлам босими кўрсатилмаган. 2003 йилда «ЎзЛИТИнефтваз» институти томонидан «Шимолий Ўртабулок конини тўғриланган ишлатиш лойиҳаси» ишлаб чиқилиб, II варианти қабул қилинди, бунда суюқликни жадал олиш ва қўшимча тадбирлар, қудуқ тубига ишлов бериш ишлари назарда тутилган. Бу вариантга асосан 2026 йилгача ишлатиш мўлжалланган бўлиб бу даврда умумий қазиб олинган нефт – 8 647 700 тоннани, нефт бера олиш коэффициенти 0,476, сувланганлик – 98 % ва қатламга ҳайдалган умумий сув миқдори – 27 434 300 тоннани ташкил этиш лозим.

6. Кондан маҳсулот олиш кўрсаткичини оширишда ўтказилган тадбирлар таҳлили

2012 йилда 84,320 тонна қазиб олинган нефт йил давомида ўтказилган қўшимча тадбирлар натижасида эришилди. Йил давомида 3 та № 120, 121,

122 нефт қудуғи бурғиланиб, ишга қўшилди ва №120 нефт қудуғидан йил давомида 1177 тн қўшимча нефт, №121 нефт қудуғидан йил давомида 1427 тн, №122 нефт қудуғидан 510 тн қўшимча нефт қазиб олинди. Шимолий Ўртабулоқ конида йил давомида жами 3 та № 120, 121, 122 нефт қудуғидан 3114 тн қўшимча нефт қазиб олишга эришилди. Магистрлик диссертацияси янгилигининг асосий мақсадларидан бўлган масала бу радиал бурғилаш ишларини ўрганиш ва таҳлил қилиш бўлиб, кондаги 3 та № 93, 101, 121 нефт қудуқларида Радиал бурғилаш ишлари ўтказилиб, бу қудуқлардан қўшимча қолдиқ 149 тн нефт қазиб олинди.

«Муборакнефтваз» УШК қарашли конларда нефт ва газ қудуқларини тўла таъмирлаш ишлари «Ўзнефтвазқудуқтаъмирлаш» ОАЖ, «Косоннефтегазқудуқсинаш» ва «Андижоннефтвазқудуқтаъмирлаш» УШК томонидан 18 та дастгоҳ билан иш олиб борилмоқда.

«Ўзбекнефтваз» МХК нинг 03.01.2012 йилги №1-сонли буйруғини бажариш мақсадида 2012 йилда Комплекс геологик-техник чора-тадбирларни амалга ошириш юзасидан тасдиқланган тадбирда, мураккаб таъмирлаш ишлари билан боғлиқ 86 та қудуқда таъмирлаш ишларини олиб бориш эвазига қўшимча:

- 156 минг 291 тонна - нефт

- 312 млн 070 минг куб метр— табиий газ

- 5 минг 010 тонна — газ конденсати қазиб чиқариш режалаштирилган.

« Муборакнефтваз » УШК га тегишли конларда юқорида айтиб ўтилганидек радиал бурғилаш ишлари 25 та қудуқда чет эл технологияси бўйича қудуқларда радиал бурғилаш ишларини бажариш ва қўшимча 59 минг 400 тн нефт, 109 млн 450 минг м³ газ ва 1587 тонна конденсат олиш режалаштирилган бўлиб, амалда жами 17 та қудуқда олиб борилди . Жумладан, Жанубий Кемачи конидаги №68,70,76, Крук

№1,15,44,55,61,88,102,103,107, Ғарбий Крук № 44,48 ва Шимолий Ўртабулок № 93,101,121,122 қудуқлар эвазига қўшимча 6 минг 847 тонна нефт, 5 млн. 236 минг м³ газ, қазиб олишга эришилди.

- 46 та қудуқда иккинчи ствол бурғилаш ва эвазига қўшимча 94 минг 869 тн нефт, 21 млн.770 минг м³ газ, 311 тн конденсат.

- 13 та қудуқни ликвидация фондидан қайтариш ва эвазига қўшимча 1175 тн нефт, 92 млн. 410 минг м³ газ ва 2159 тн конденсат.

- 2 та қудуқни консервация фондидан қайтариш ва эвазига қўшимча 847 тн нефт.

- 11 та қудуқни пакерларни бурғилаш эвазига қўшимча 88 млн. 440 минг м³ газ, 951 тн конденсат қазиб чиқариш режалаштирилган.

2.6- жадвал

Таъмирлаш турлари бўйича

т/ р	Тубдан таъмирлаш турлари	Қудуқ сони дона		Фар қи +;-	Қазиб олинган қўшимча суяқ углеводород		Фарқи +;-
		режа	ҳақиқий		режа	Ҳақиқий	
1	Иккинчи ствол бурғилаш	46	14	-32	94 869	9 649	-85 220
2	Радиал бурғилаш	25	17	-8	59 400	6 847	-52 553
3	Тугатилган қудуқлар фондидан қайтариш	15	22	+7	2 022	8 837	+6 815
4	Изоляция перфорациядан	60	63	+3		14 809	+14 809
5	Бошқа таъмир турлари	114	149	+35		18 316	+ 18 316
Жами		260	265				
нефт, тн					156 291	58 943	- 97 348
газ, млн м³					312 070	1 225 016	+ 912 946
Конденсат, тн					5 004	45 200	+ 40 196

Қудуқларда тўла таъмирлаш ишлари олиб борилиб , бу тадбирларнинг асосий мақсади қўшимча маҳсулот қазиб олиш ва қазиб олиш миқдорини жонлантиришдир. 2012 йил якуни буйича режанинг бажарилиши буйича , “Муборакнефтегаз” УШК га қарашли конларда нефт ва газ қудуқларини тўла таъмирлаш ишлари «Ўзнефтьгазқудуқтаъмирлаш» ОАЖ, «Косоннефтегазқудуқсинаш» ва «Андижоннефтьгазқудуқтаъмирлаш» УШК томонидан 18 та дастгоҳ билан иш олиб борилмоқда.

«Ўзбекнефтьгаз» МХК нинг 03.01.2012 йилги №1-сонли буйруғини бажариш мақсадида 2012 йилда Комплекс геологик-техник чора-тадбирларни амалга ошириш юзасидан тасдиқланган тадбирда, мураккаб таъмирлаш ишлари билан боғлиқ 86 та қудуқда таъмирлаш ишларини олиб бориш эвазига қўшимча:

- 156 минг 291 тонна - нефт
- 312 млн 070 минг куба метр— табиий газ
- 5 минг 010 тонна — газ конденсати қазиб чиқариш режалаштирилган.

Жумладан:

- 46 та қудуқда иккинчи ствол бурғилаш ва эвазига қўшимча 94 минг 869 тн нефт, 21 млн.770 минг м³ газ, 311 тн конденсат.

- 13 та қудуқни ликвидация фондидан қайтариш ва эвазига қўшимча 1175 тн нефт, 92 млн. 410 минг м³ газ ва 2159 тн конденсат,

- 2 та қудуқни консервация фондидан қайтариш ва эвазига қўшимча 847 тн нефт.

- 25 та қудуқда чет эл технологияси бўйича қудуқларда радиал бурғилаш ишларини бажариш ва қўшимча 59 минг 400 тн нефт, 109 млн 450 минг м³ газ ва 1587 тонна конденсат.

- 11 та қудуқни пакерларни бурғилаш эвазига қўшимча 88 млн. 440 минг м³ газ:, 951 тн конденсат конденсат қазиб чиқариш режалаштирилган.

7. Шимолий Ўртабулоқ кони қудуқларида радиал бурғилаш ишлари таҳлили

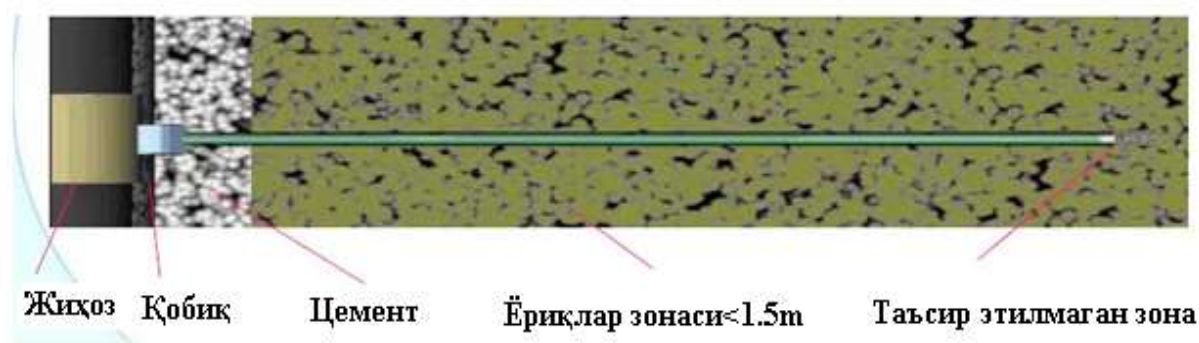
Ўтган асарнинг 80 йиллиарида Американинг “American Wade Dickinson” компанияси биринчи бўлиб қудуқни радиал –горизонтал бурғилаш технологияси жиҳозини ихтиро қилди . Бу технология бебаҳо ва жуда самарали бўлиб жуда кўп конларда юқори маҳсулот бераолувчанлик билан ишлатилган. Аммо, уни нисбатан қийин технология эканлиги бу усулни кенг қўламда ишлатилишини тўхтатилишига олиб келди. Унинг омадсизлиги – бу қудуқ стволини бузилиши ва қайтадан капитал сарф ҳаражатларга олиб келиши бўлди. Тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатадики, кўпчилик нефт қудуқларида перфорация ёриқлари узунлиги кичик катталики (узунликни) ташкил этади. Масалан перфорация оралиқларининг катталиги 0.5-1.2 метргача бўлиб, ҳосил қилинган ёриқлардан тўла – тўкис қудуқ тубидаги перфорация оралиқларига етиб кела олмайди.Бу эса қудуқ тубидаги сизилиш майдонинг кичиклиги ва қудуқдан чиқаётган маҳсулот миқдорининг камлиги билан баҳоланади. Шу сабабли инсонлар кўпроқ нефт қазиб олишнинг янада янги усулларини ярата бошладилар.

Радиал горизонтал бурғилаш технологияси

Қудуқларни ўзлаштириш жараёнида перфорация оралиқлари кичиклиги ва суюқлик дарзликлар оралиғидан сизилиш ўрнига қайтадан (блокга) бекилиб қолаётганлиги муаммоларини ечиш бир неча ўн йиллар давом этган.

Жиҳоз	Қобик(Оболочка)	Цемент ҳалқаси	Ёриқлар зонаси<1.5m	Таъсир этилмаган зона
-------	-----------------	-------------------	------------------------	--------------------------

Агар дарзликлар ёки ёриқлар зонаси 2 метрдан ката бўлмаса, оддий усуллар ундан каттароқ ёриқларни ҳосил қила олмайди.



Тавсия этилаётган бу технология юқорида келтириб ўтилган камчиликларни нафақат бартараф этади, балки радиал горизонтал кудуқларни бурғилишдаги катта ва кичик диаметрли радиусларни олиш ва кудуқ маҳсул миқдорини 1.5 дан 4 барабарга ошириш имконини беради.

Технологиянинг мақсади

Радиал йўналтирилган оқимли гидро-перфорация технологиясини мақсади бу

:

1. Ёриқлар зонаси катталигини тўғри йўналиш траекториясини таъминлаш;
2. Ёриқлар зонасини кенглигини тўғри танлаш;
3. Қатламлар ва кудуқлар маҳсулдорлик миқдорини ортиши;
4. Кудуқ тубига суюқлик оқиб келишини таъминлаш;
5. Бир вақтни ўзида кўп йўналишли радиал ёриқларни ҳосил қилиш;
6. 2-дюйм радиал диаметрли ёриқни ҳосил қилиш ;
7. Кириб бориш узунлиги 90 метр ёки (300 фут).

Қўлланилиш соҳаси

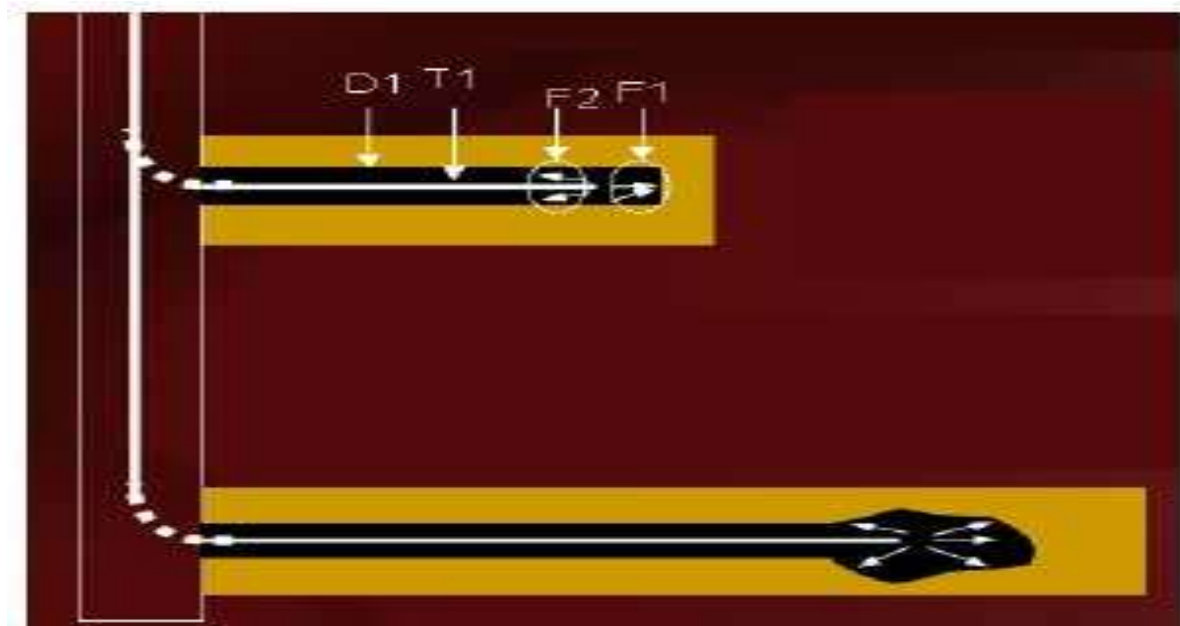
- Маҳсус насадка билан жиҳозланган эгилувчан қувур орқали юқори босимда сув билан ёриш бажарилади.
- Маҳсулдор қатламда самарали ҳавфсиз ёриқларни ҳосил қилиш.
- Қудуқ туби зонасида сизилиш майдонинг самарали радиусини ҳосил қилиш.
- Қудуқдан маҳсулот олиш вақтини узайтириш.
- Йўналтирувчи (Обсадной) қувурларни ва цемент ҳалқасини перфорация пайтида (портлатувчи перфорация) зарарланишини камайтириш.
- Кам ёки ёмон ўтказувчан тоғ жинсларида жойлашган маҳсулор қатламларни ўтказувчанлигини яхшилаш.
- Корректив цементли сиқиувдан кейин , нефтли қатламга киришда қатламларни ўтказувчанлигига салбий таъсирни олдини олиш.
- Қудуқларни ишлаш режимини бошқаришда уларни қабул қилувчанлигини яхшилаш.
- Суюқ ва енгиллаштирилган суюқликлар билан ишлов бериш.
- Қайта ишланмаган нефтни буғли системасидан (The HOSS), фойдаланиш. Бу усул бугун энг арзон ва қулай усул бўлиб ҳисобланмоқда.
- Қудуқ тубини сиқилган иссиқ - буғ билан тозалаш.
- Оддий ва мураккаб тузилишли уюмларда ҳам қўлланиш мумкинлиги.
- Кимёвий ишлов беришда перфорация тешикларини тўғрисида жойлаштириш ва сув ёки СО₂ билан ишлов беришда йўналишни бошқариш.
- Кичик нефт ҳошияли уюмларни ишлатиш.
- Маҳсулдор қатламларда вертикал дарзликларда ёнлама йўналишда ёриқлар ҳосил қилиш.

Нефт қазиб чиқаришни жадаллаштиришда радиал бурғилаш технологиясидан фойдаланишда мураккаб техника ва жиҳозлар қўлланилади.

Қуйида радиал бурғилаш жараёни тартиби келтирилади. Қолдиқ захира миқдорини ошириш мақсадида 2012 йилда Шимолий Ўртабулоқ кони бир қатор кудукларида радиал бурғилаш ишлари олиб борилди. Жумладан, Шимолий Ўртабулоқ №93 кудуғида радиал бурғилаш ишлари олиб 12.11.12 йилда бошланиб, 08.12.12 йилда тугатилди. Бу даврда қуйидаги ишлар бажарилди. Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Кудук техник сув билан тинчлантирилди. Кудук устки жиҳозлари олиниб, штанга сўргич ва НКҚлар сўргич кожухи билан тўлиқ кўтарилди. 2 7/8 ПБТ Ø-114 мм оконный фрез расширитель билан 2481 м гача бориб СФМ билан ювиб кўтарилди. ГИС (АКЦ, ЛПО, РК 2481 м га туширилди) ишлари ўтказилди. НКҚлари отклонител билан 2440 м га туширилди. ГИС. (ЛПО ва РК). ГИС натижасига кўра отклонитель 2440 м га 0° ўрнатилди. RDS установкеси ўрнатилди. Кудук тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм эгилувчи (гибкий) вал, фрез, эгилувчи (гибкий) труба билан 2440 м га туширилиб №1 фрезеровка ишлари олиб борилди. Кудукка эгилувчи (гибкий) труба 100 м гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2440 м га туширилиб , 100 м радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№1 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси ҳайдалди. НКҚлар 6 м кўтарилиб, отклонитель 2434 м га қуйилди ва 180° га бурилиб, кудук ювилди. Кудук тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2434 м га туширилиб №2 фрезеровка ишлари олиб борилди. Кудукка гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2434 м га туширилиб 100 м , радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№2 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси ҳайдалди. НКҚ кўтарилиб отклонитель 2429,50 м 270° га бурилиб, кудук ювилди. Кудук тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2429,50 м

га туширилиб №3 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудукка гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2429,50 м га туширилиб 100 м радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№3 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси ҳайдалди. Отклонитель 2429,50 м 180° га бурилиб, қудук ювилди. Қудук тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2429,50 м га туширилиб №4 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудукка гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2429,50 м га туширилиб 100 м радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№4 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси ҳайдалди. НКҚ лари отклонитель билан тўлиқ кўтарилди. НКҚлари сўргич кожухи билан 1656 м га штанга сўргич билан 1609 м га туширилиб, қудук ишга туширилди. Шунингдек №101 Шимолий Ўртабулоқ қудуғида радиал бурғилаш ишлари 19.11.12 й-23.12.12 й олиб борилди. Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудук тех сув билан тинчлантирилди. Қудук устки жихозлари олиниб, штанга сўргич ва НКҚлар сўргич кожухи билан тўлиқ кўтарилди. НКҚлари перо билан 2480 м га туширилиб 2485-2460 м ораликка семонли кўприк ўрнатилди. 2 7/8 ПБТ Ø-114 мм оконный фрез расширитель билан 2450 м дан 2457 м гача ювиб борилди. ГИС (Термометрия, ЛПО, РК, ДНК 2459,50 м га туширилди) ишлари утказилди. НКҚлари отклонител билан 2433 м га туширилди. ГИС. (ЛПО ва РК). ГИС натижасига кура отклонител 2435 м га 0° ўрнатилди. RDS установкеси ўрнатилди. Қудук тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2435 м га туширилиб №1 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудукка гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2435 м га туширилиб 100 м радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№1 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси ҳайдалди. Отклонитель 180° га бурилиб, Қудук ювилди. Қудук тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2435 м га туширилиб №2 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудукка гибкий труба

100 м гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2435 м га туширилиб 84 м радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№2 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси хайдалди. НКҚ кутарилиб отклонитель 2434 м 270° га бурилиб, Қудуқ ювилди. Қудуқ тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2434 м га туширилиб №3 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудуққа гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2434 м га туширилиб 81 м радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№3 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси хайдалди. Отклонитель 2355,50 м 180° га бурилиб, Қудуқ ювилди. Қудуқ тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2434 м га туширилиб №4 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудуққа гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2434 м га туширилиб 100 м радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№4 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси хайдалди. НКҚ лари отклонитель билан тўлиқ кўтарилди. НКҚ лари пусковой муфта билан 2453,50 м га туширилди. Қудуқ ўзлаштирилиб ишга туширилди.

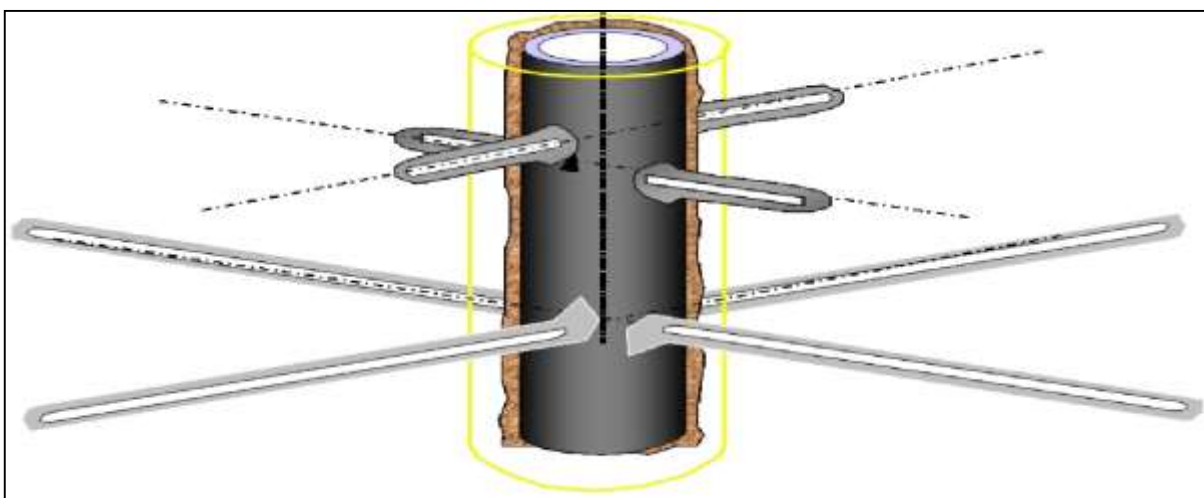


2.6-Расм. Радиал бурғилаш жараёнидаги траектория кўриниши.

№121 Шимолий Ўртабулоқ қудуғида радиал бурғиладш ишлари 09.12.12й - 31.12.12 й олиб борилди.

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ тех сув билан тинчлантирилди. Ф/А олиниб НКҚлар пусковой муфта билан тўлиқ кўтарилди. 2 7/8 ПБТ Ø-114 мм оконный фрез расширитель билан 2439 м гача бориб утмади. 2439 м дан 2460 м гача ишлов берилди. ГИС (Термометрия. Кавернометрия, НГК 2457,50 м га туширилди) ишлари утказилди. НКҚлари отклонител билан 2448,90 м га туширилди. ГИС. (ЛПО ва РК). ГИС натижасига кура отклонител 2450 м га 0° ўрнатилди. RDS устанoвкaси ўрнатилди. Қудуқ тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2450 м га туширилиб №1 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудуқка гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромонитоинг насадка (ГМН) билан 2450 м га туширилиб 100 м радиал бурғиладш ишлари олиб борилди (№1 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси хайдалди. НКҚлар 1 м кутарилиб отклонитель 2449 м га куйилди ва 90° га бурилиб, Қудуқ ювилди. Қудуқ тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2449 м га туширилиб №2 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудуқка гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромонитоинг насадка (ГМН) билан 2449 м га туширилиб 100 м радиал бурғиладш ишлари олиб борилди (№2 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси хайдалди. НКҚ кутарилиб отклонитель 2440 м 180° га бурилиб, Қудуқ ювилди. Қудуқ тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2440 м га туширилиб №3 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудуқка гибкий труба 100 м гибкий шланга гидромонитоинг насадка (ГМН) билан 2440 м га туширилиб 100 м радиал бурғиладш ишлари олиб борилди (№3 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси хайдалди. Отклонитель 2431 м куйилиб 270° га бурилиб, Қудуқ ювилди. Қудуқ тубига Ø 43 мм ВЗД, Ø-22 мм гибкий вал, фрез, гибкий труба билан 2431 м га туширилиб №4 фрезеровка ишлари олиб борилди. Қудуқка гибкий труба 100 м

гибкий шланга гидромониторинг насадка (ГМН) билан 2431 м га туширилиб 100 м радиал бурғилаш ишлари олиб борилди (№4 РВП). 300 л 10% уксус кислотаси хайдалди. НКҚлари отклонитель билан тўлиқ кўтарилди. НКҚлари 2373 м га туширилиб Ф/А куйилди. Қудук ўзлаштирилиб ишга туширилди.



2.7-Расм. Радиал бурғилаш жараёнидаги траектория кўриниши.

№ 122 Шимолий Ўртабулок кудуғида 14.12.12 й-21.12.12 й радиал бурғилаш ишлари олиб борилди. Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудук сув билан тинчлантирилди. Фаввора арматураси олиниб НКҚ лар кўтаришга ҳаракат қилинди. Натижа йўқ. Ф/А қўйилиб қудук ўзлаштирилди ва конга топширилди. [4, 5 , 20 , 29]

8. Маҳсулот қазиб олиш миқдорини ошириш бўйича бажарилган ишлар самараси таҳлили

Қудук №108 Шимолий Ўртабулок

Таъмирдан мақсад: Қудук тубини СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 28.01.20102й.

Таъмир охири: 15.02.2012 й.

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тўлдирилди. НКҚ лар филтёр билан тўлиқ кўтарилди. 2 7/8 ЛБТ ø-112 мм гидромониторинг долота билан 2446 м гача ювиб борилиб СФМ қилинди. НКҚ лар 2411,68 м га туширилди. Қудуқ ўзлаштирилиб, конга топширилди.

Қудуқ №86 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқни кўшимча олиш.

Таъмир бошланиши: 09.02.2012 й.

Таъмир охири: 09.02.2012 й

12 м³ сув олиб келинди. Қудуқларда геологик тадқиқот (ГИС) ишлари олиб борилди. Шаблон РК. 2470-2454 м оралиқ ДР-26 РДХ заряди билан перфорация қилинди. Қудуқ газ лифт линияси орқали ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудуқ №76 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 20.02.2012 й.

Таъмир охири: 20.02.2012 й

Кондан 40 л СФМ олиб келинди. Техник ва ичимлик суви келтирилди. Ичимлик сувига 40 л СФМ аралаштирилиб трубнийнидан қудуққа ҳайдалди. Қудуқ 0 атм да қабул қилди. Қудуқ ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудуқ №1 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 16.02.2012 й.

Таъмир охири: 29.02.2012 й

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тинчлантирилди. НКҚ гидромониторинг бурғи билан 2454 м га туширилиб , 2460 м га туширилди. Туз кислотаси билан ишлов (СКО) берилди ва таъсирланишга(

реогированияга) қолдирилди. НКҚ лар сўргич кожухи билан 1571 м га штанга сўргич билан 1544 м га туширилиб , қудуқ ишга қўшилди ва конга топширилди.

Қудуқ №120 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: НКҚ ларни текшириш ва ГИС ўтказиш.

Таъмир бошланиши: 28.02.2012 й.

Таъмир охири: 17.03.2012 й

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тинчлантирилди. Ф/А ечилиб НКҚлар тўлиқ кўтарилди. НКҚлар йуналтирувчи воронка билан 500 м туширилиб ГИС ўтказилди (Термометрия). НКҚлар йуналтирувчи воронка билан 1972 м га туширилди. ГИС. (КСАТ), НКҚлар 2472-2491 м ораликлар ювиб ўтилди ва кўтарилди. НКТ перо билан 2486 м га туширили ўзлаштирилди. Қудуқ ишга қўшилди ва конга топширилди.

Қудуқ №120 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: НКҚ ларни текшириш.

Таъмир бошланиши: 21.07.2012 й.

Таъмир охири: 27.07.2012 й

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тинчлантирилди. НКҚлар ревизия билан тўлиқ кўтарилди. НКҚлар ревизия қилиниб пусковой муфта билан 2431 м га туширилиб, 2431-2477 м оралик ювилди. Ф/А ўрнатилиб қудуқ ўзлаштирилди ва конга топширилди.

Қудуқ №119 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: НКҚларни текшириш ва қудуқ тубини ювиш. (Рапани ликвидация қилиш)

Таъмир бошланиши: 20.08.2011 й.

Таъмир охири: 30.03.2012 й.

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тинчлантирилди. Штанга сўрғич билан ва НКҚлар сўрғич кожуҳи билан тўлиқ кўтарилди. НКҚлар найзасимон бурғи билан 2358 м га туширилиб 2473,15 м гача ювиб борилиб, ротор билан 2473,50 м гача айлантилди. 3 соат давомида ўтиш бўлмади. БТ найзасимон бурғи билан 2510,50 м гача борилди. НКҚ лари 2292 м га туширилди. ГИС ишлари 2493 м гача (Термометрия) ўтказилди. Найзасимон бурғи билан 2505 м гача ювиб борилиб 2505-2498 м ораликқа семонли кўприк ўрнатилди. Қудуқдан рапа чиққанлиги сабабли қудуқ ҳар 2 соатда ювиб турилган. Қудуқ райбер, найзасимон бурғилар билан ишланди. Қатлам қабул қилувчанлиги аниқланиб рапани тўхтатиш учун карбомидформальдегид смоласи ҳайдалди. Айланма ҳаракат тиклашга ҳаракат қилинди. 200 атм да ҳаракат йўқ. Найзасимон бурғи билан 2170 м дан 2227 м гача қайта ишлов (проработка) қилинсада , ўтиш бўлмаган. Райбер билан ишланганда 920 м да райбер ушлаб қолинди.(Прихват) . Райбер инструмент билан тўлиқ кўтарилди ва қайта ишлов (проработка) «Хвостовик» бошига бориш натижа бермади. Шу сабабли 2060-1960 м ораликқа семонли кўприк ўрнатилди. Ф/А куйилиб қудуқ конга топширилди.

Қудуқ №86 Шимолий Ўртабулок

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 23.05.2012 й.

Таъмир охири: 23.05.2012 й

Кондан 40 л СФМ олиб келинди. Техник ва ичимлик суви келтирилди. Ичимлик сувига 40 л СФМ аралаштирилиб трубнийнидан қудуққа ҳайдалди ва қудуқ 0 атм да қабул қилди. Қудуқ ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудуқ №76 Шимолий Ўртабулок

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 21.07.2012 й.

Таъмир охири: 21.07.2012 й

Кондан 40 л СФМ олиб келинди. Техник ва ичимлик суви келтирилди. Ичимлик сувига 40 л СФМ аралаштирилиб трубнийнидан қудуққа ҳайдалди ва қудуқ 0 атм да қабул қилди, қудуқ ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудуқ №70 Шимолий Ўртабулок

Таъмирдан мақсад: Қудуққа ликвидацион семонли кўприк ўрнатиш.

Таъмир бошланиши: 08.07.2012 й.

Таъмир охири: 20.07.2012 й.

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тинчлантирилди. НКҚлар пакер билан тўлиқ кўтарилди. НКҚ лар найзасимон бурғи билан 1730 м га туширилиб , 1730-1630 м ва 800-700 м оралиқларга ликвидацион семонли кўприк ўрнатилди. Фаввора арматураси қуйилиб, қудуқ конга топширилди.

Қудуқ № 3 Шимолий Ўртабулок

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 02.07.2012 й.

Таъмир охири: 02.07.2012 й

Кондан 40 л СФМ олиб келинди. Техник ва ичимлик суви келтирилди. Ичимлик сувига 40 л СФМ аралаштирилиб трубнийнидан қудуққа ҳайдалди ва қудуқ 0 атм да қабул қилди, қудуқ ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудуқ № 11 Шимолий Ўртабулок

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 12.08.2012 й.

Таъмир охири: 12.08.2012 й

Кондан 40 л СФМ олиб келинди. Техник ва ичимлик суви келтирилди. Ичимлик сувига 40 л СФМ аралаштирилиб трубнийнидан қудуққа ҳайдалди ва қудуқ 0 атм да қабул қилди, қудуқ ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудуқ №113 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқни сув ҳайдовчи қудуқлар фондига ўтказиш.

Таъмир бошланиши: 28.07.2012 й.

Таъмир охири: 24.08.2012 й

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тинчлантирилди. Штанга сўргич билан, НКҚ лар сўргич кожухи билан тўлиқ кўтарилди. НКҚлар перо билан 2439-2450 м ораликлар ювиб кўтарилди. Инструмент найзасимон билан 2450 м дан 2476,40 м оралик қазиб ўтилди. 2476-2450 м ораликқа семонли кўприк ўрнатилди. Қайта найзасимон бурғи билан 2448-2472,50 м ораликда семонли кўприк бурғиланди. НКҚлар перо билан 2461 м га туширилиб СКО қилинди. Қудуқ конга топширилди.

Қудуқ № 121 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 02.08.2012 й.

Таъмир охири: 02.08.2012 й

Кондан 40 л СФМ олиб келинди. Техник ва ичимлик суви келтирилди. Ичимлик сувига 40 л СФМ аралаштирилиб трубнийнидан қудуққа ҳайдалди. Қудуқ 0 атм да қабул қилди. Қудуқ ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудуқ №76 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқни газ лифт ишлатиш усулидан механик ишлаш усулига ўтказиш.

Таъмир бошланиши: 25.08.2012 й.

Таъмир охири: 05.09.2012 й

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тинчлантирилди. НКҚлар пусковой муфта билан тўлиқ кўтарилди. НКҚлар обратный клапан ва сўргич кожухи билан 2402,46 м га туширилди. Штанга сўргич билан 1985 м га туширилди. Качалка ишга туширилди. Натижа йўқ. Штанга сўргич билан ва

НКҚ лар сўргич кожухи билан тўлиқ кўтарилди. НКҚ лар перо билан 2405 м га туширилиб, қудуқ конга топширилди.

Қудуқ №93 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқ тубидаги ҳалокатдаги НКҚларни олиш ва қудуқни ишга қўшиш.

Таъмир бошланиши: 28.06.2012 й.

Таъмир охири: 22.10.2012 й

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудуқ сув билан тўлдирилди. Инструмент муҳр билан 504 м га туширилиб кўтарилди. Муҳрда НКҚи муфтасини изи бор. Ҳалокатдаги НКҚларини олиш ишлари унверсаль метчик, колокол, труболовка, метчик, кольцевой фрезлар билан олиб брилиб ,қудуқ туби тозалади. НКҚлар сўргич кожухи билан 1702 м га туширилди. Штанга сўргич билан 1602 м га туширилди. Қудуқ конга топширилди.

Қудуқ № 120 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 20.11.2012 й.

Таъмир охири: 20.11.2012 й

Кондан 40 л СФМ олиб келинди. Техник ва ичимлик суви келтирилди. Ичимлик сувига 40 л СФМ аралаштирилиб трубнийнидан Қудуқка хайдалди. Қудуқ 0 атм да қабул қилди. Қудуқ ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудуқ № 11 Шимолий Ўртабулоқ

Таъмирдан мақсад: Қудуқни СФМ билан ювиш.

Таъмир бошланиши: 18.11.2012 й.

Таъмир охири: 18.11.2012 й

Кондан 40 л СФМ олиб келинди. Техник ва ичимлик суви келтирилди. Ичимлик сувига 40 л СФМ аралаштирилиб трубнийнидан Қудуқка хайдалди. Қудуқ 0 атм да қабул қилди. Қудуқ ўзлаштирилиб конга топширилди.

Қудук № 3 Шимолий Ўртабулок

Таъмирдан мақсад: Халокатдаги тадқиқот кабелини олиш.

Таъмир бошланиши: 23.10.2012 й.

Таъмир охири: 06.11.2012 й.

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудук сув билан тинчлантирилди. НКҚлар тўлиқ кўтарилди. Халокатдаги тадқиқот кабелини олиш ишлари колокол билан олиб борилди. Натижа булмади. НКҚлари шаблон килиниб 2335 м га туширилди. Қудук устки жиҳозлари қўйилиб ўзлаштирилди ва конга топширилди.

Қудук № 4 Шимолий Ўртабулок

Таъмирдан мақсад: Қудукдан қисилган қувурларни кўтариш.

Таъмир бошланиши: 23.12.2012 й.

Таъмир охири: 25.12.2012 й.

Дастгоҳ ва ускуналар ўрнатилди. Қудук сув билан тинчлантирилди. НКҚлар кўтаришга ҳаракат қилинди. Натижа йўқ. Қудук устки жиҳозлари қўйилиб конга топширилди.

2013 йилда қолдиқ ва қўшимча маҳсулот қазиб олиш учун
режалаштирилган ишлар таҳлил

- 38 минг 379 тонна – нефт, 392 млн 450 минг куб метр– табиий газ,

6 минг 596 тонна – газ конденсати қазиб чиқариш режалаштирилган бўлиб, шундан, 7 та қудукда чет эл технологияси бўйича қудукларда радиал бурғилаш ишларини бажариш ва қўшимча 3 минг 973 тн нефт, 40 млн 850 минг м³ газ ва 509 тонна конденсат.

- 24 та қудукда иккинчи ствол бурғилаш ва эвазига қўшимча 11 минг 364 тн нефт, 3 млн.800 минг м³ газ, 76 тн конденсат.

- 5 та қудуккни ликвидация фондидан қайтариш ва эвазига қўшимча 542 тн нефт, 84 млн. 100 минг м³ газ ва 3 минг 374 тн конденсат.

- 66 та қудуқни изоляция перфорация ишларини бажариш ва эвазига қўшимча 8 минг 100тн нефт, 107 млн. 100 минг м³ газ, 1минг 071 тн конденсат.

- 114 та қудуқни бошқа таъмирлаш ишларини бажариш ва эвазига қўшимча 14 минг 400 тн нефт, 156 млн. 600 минг м³ газ, 1 минг 566 тн конденсат.

2.7-жадвал

2013 йилда бажарилиши режалаштирилган ишлар

№ т/ р	Бажариладиган ишлар	Қуду қ сони	Кутилаётган маҳсулот		
			нефт	газ	кон.т
			Йил охиригача тн	Йил охиригача Минг м ³	Йил охиригача тн
1	Иккинчи ствол бурғиладиган	24	11 364	3 800	76
2	Ликвидациядан қайтариш	5	542	84 100	3 374
3	Чет эл технологияси бўйича Радиал бурғиладиган	7	3 973	40 850	509
4	Изоляция Перфорация	66	8 100	107 100	1 071
5	Бошқа таъмир турлари	114	14 400	156 600	1 566
Жами		216	38 379	392 450	6596

2013 йилда олиниши кутилаётган самара:

Нефт – 38 минг 379 тонн
Газ – 392 млн 450 минг м³
Конденсат – 6 минг 596
тонна.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки , 2012 йилда лойиҳа бўйича кондан 113 000 тонна нефт қазиб олиш режалаштирилган бўлиб, амалда кондан 84 319 тонна нефт қазиб олинган. Бу лойиҳага нисбатан 28 681 тн нефт кам қазиб олинган. Бунга сабаб, лойиҳада қудуқлар сони 69 та нинг ўрнига ҳақиқатда қудуқлар сони 50 тани ташкил этди. Асосий кондан қазиб олинган нефт газлифт усулида ишлаётган қудуқлардан қазиб олинди.

йил давомида, газлифт усулида ишлаётган қудуқлардан – 52 091,38 тн. - механик усулида ишлаётган қудуқлардан – 32 227,62 тн нефт қазиб олинди. Лойиҳа бўйича сувланганлик 80,5% га тенг бўлиши керак бўлса , ҳозирги кунда сувланганлик 87% ни ташкил этаяпти.

№47 нефт берувчи қудуқдан май ойигача 471,45 тн нефт қазиб олинди. Қудуқдан рапа келганлиги ва қудуқда таъмирлаш ишларини имкони бўлмаганлиги сабабли (Қудуқда тубдан таъмирлаш бригадаси ишлаган Ø114 мм ли расширител билан 1314 метргача бориб қудуқдан рапа келганлиги учун бошқа ўтолмаган.) Қудуқ ишлаб турганда йил охиригача қудуқдан – 660,03 тн нефт қазиб олинар эди.

№113 нефт берувчи қудуқдан июль ойигача - 48,26 тн нефт қазиб олинди. Қудуқ охирги интервалда ишлади. Сувланганлик 97,6% ни ташкил этади, кунлик қазиб олинаётган нефт - 0,19тн/кун ташкил этади. №113 нефт берувчи қудуқ атрофидаги, №70 дамловчи қудуқдан рапа келганлиги сабабли, НКҚ кўтарилганда 30 дона НКҚ тузга тўлиб чикди, қудуққа кунлик ҳайдалаётган сув миқдори - 280 м³/кун ташкил этаганлиги учун, №113 нефт берувчи қудуқ дамловчи қудуқлар фондига ўтказилди.

Жорий йилда №120 нефт қудуғи 30.01.20012 йил бурғилаб ишга туширилиб, 4008 тн неф қазиб олиш режалаштирилган эди. Амалда эса 21.01.12 йил бурғилаб ишга қўшилди ва йил якунигача қудуқдан 1177 тн нефт қазиб олинди. Қудуқдан режага нисбатан - 2831 тн нефт қазиб олинмади. Жорий

йилда №121 нефт қудуғи 30.07.20012 йил бурғилаб ишга туширилиб, 1824 тн нефт қазиб олиш режалаштирилган эди. Амалда эса 09.06.12 йил бурғилаб ишга қўшилди ва йил якунигача қудукдан 1427 тн нефт қазиб олинди. Қудукдан режага нисбатан -397 тн нефт қазиб олинмади. 2012 йил лойиҳа бўйича қатламга 685,1 минг.м³ сув ҳайдалиш керак эди, жорий йилда 1075,27 минг.м³ сув ҳайдалди, лойиҳага нисбатан қатламга 56,9% кўп сув ҳайдалди. Лойиҳа бўйича сув ҳайдовчи қудуқлар сони 7 та бўлиши керак эди, жорий йилда қудуқлар сони 13 тани ташкил этади. Қазиб олинаётган нефтга нисбатан 1,5 марта қатламга кўп сув ҳайдалди.

Нефт қазиб олиш самарасини ошириш ва уни баҳолаш учун қуйидаги тадбирларни амалга ошириш керак .

- 2 та № 123,124 нефт қудуғини бурғилаб ишга тушириш,
- газлифт усулида ишлатилаётган 10 та № 43, 86, 92, 95, 96, 97, 108, 115, 118, 121 нефт қудуқларини бир хил режимда ишлатишдаги муаммоларни ҳамда газ сарфини олдини олиш мақсадида юқори унумдорликка эга (Ротафлекс типидagi) қурилмаларига ўтиш;
- Авария ҳолатида турган №№ 18, 51, 59 қудуқларни, ишлатиш давомида сувланганлик микдори 98 - 100% гача бўлган № 1, 16, 41, 62, 81, 112, 113 қудуқларда телеметрия билан ўрта ангидриддан ствол очиб маҳсулдор қатламга ўтиш ишларини олиб бориш;
- 24 та қудуққа кислотали ишлов бериш.

II боб бўйича хулоса

Шимолий Ўртабулоқ конидан нефт қазиб олиш 3 та даврга бўлинган .

I-давр 1974 йилдан 1987 йилгача, бу даврда нефт олиш 1987 йилда 45 та қудук ёрдамида энг юқори кўрсаткич 301 минг тоннани ташкил қилди.

II-давр 1988 йилдан 1992 йилгача, бу даврда нефт қазиб олиш 45 та қудук ёрдамида йилига 7,08 минг тоннага камайиб борди.

III-давр 1993 йилдан конда қўшимча нефт қудуқларини бурғилаш ҳамда қатлам босимини ушлаш учун қатламга сув ҳайдаш ҳажмини оширилганлиги сабабли 1994 йилга келиб юқори кўрсаткичга эришилди, шу йили кондан 300,3 минг тонна нефт қазиб олинди. Юқорида келтириб ўтилганидек , Шимолий Ўртабулоқ конидан маҳсулот қазиб оилшни кўпайтиришнинг турли хил усуллари қўлланилган. Бу қўлланилган усулларнинг ҳар бири уюмни турли ишлаш даврларида турлича натижани берган. Аммо шунга қарамай нефт бераолишлик коэффициентининг сизиларли тарзда ўзгарганлигини келтириш мумкин. Жорий йилда «Муборакнефтваз»УШК сида 3 та янги кон ишга туширилди, улар Шимолий Акназар нефтегазоконденсатли, Акназар газоконденсатли, Бердиқудуқ газоконденсатли конлар ишга туширилди ва бу конлардан қўшимча 1558 минг тонна нефт қазиб олинди. Жорий йилда «Муборакнефтваз»УШК сида 31 та нефт ва газ қазиб чиқариш, ишлатиш қудуқлари бурғиланиб ишга туширилди, шундан:18 та нефт қазиб чиқариш қудуқлари ва 13 та газ қазиб чиқариш қудуқлари . Ушбу янги бурғилашдан ишга туширилган қудуқлардан 2012 йилда қўшимча 26 минг 634 тонна нефт, 697 млн 592 минг м³ газ ва 27 минг 836 тонна нобарқарор конденсат қазиб олинди. 01.01.2013 йил ҳолати бўйича “ Муборакнефтваз ” УШК балансида 77 та газ, газконденсатли, нефтвазконденсатли ва нефт конлари мавжуд бўлиб, шундан, 2012 йилда 28 млрд. 442 млн. 747 минг м³ газ олинган бўлса , бу кўрсаткич

режада эса 29 млрд. 176 млн. 650 минг м³ ёки 82,5 % га бажарилди. Умумий олинган конденсат 1062 минг 699 тоннани ташкил қилади. Шундан 227,475 минг тоннаси нобарқарор ва 254,692 минг тоннаси барқарор конденсат. Ҳар кварталда ҳамма ҳаракатдаги газ қудуқларининг тинч ҳолатдаги босими, ишлаб турган ҳолатдаги босими ўлчаниб борилди. Нефт ,газ ва конденсат қазиб олиш суръатини ушлаш мақсадида 126 та қудуқда қудуқ тубига кислотали ишлов бериш ишлари (СКО) ўтказилди. Шундан 104 та нефт қазиб олиш қудуғи ва 22 та газ қазиб олиш қудуқлари, ушбу ўтказилган ишлар натижасида қўшимча 3 минг 575 тонна нефт, 38 млн 889 минг м³ газ ва 1 минг 228 тонна нобарқарор конденсат қазиб олинди. 2012 йилда 84,320 тонна қазиб олинган нефт йил давомида ўтказилган қўшимча тадбирлар натижасида эришилди. Йил давомида 3 та № 120, 121, 122 нефт қудуғи бурғиланиб, ишга қўшилди ва №120 нефт қудуғидан йил давомида 1177 тн қўшимча нефт, №121 нефт қудуғидан йил давомида 1427 тн, №122 нефт қудуғидан 510 тн қўшимча нефт қазиб олинди. Шимолий Ўртабулоқ конида йил давомида жами 3 та №120, 121, 122 нефт қудуғидан 3114 тн қўшимча нефт қазиб олишга эришилди. Магистрлик диссертацияси янгилигининг асосий мақсадларидан бўлган масала бу радиал бурғилаш ишлари бўлиб кондаги 3 та № 93, 101, 121 нефт қудуқларида Радиал бурғилаш ишлари ўтказилиб, бу қудуқлардан қўшимча қолдиқ 149 тн нефт қазиб олинган. Нефт қазиб олиш самарасини ошириш ва уни баҳолаш учун қуйидаги тадбирларни амалга ошириш керак :

- 1) 2 та № 123,124 нефт қудуғини бурғилаб ишга тушириш,
- 2) газлифт усулида ишлатилаётган 10 та нефт қудуқларини юқори унумдорликка эга (Ротафлекс типидagi) қурилмаларига ўтиш;
- 3) Авария ҳолатида турган № 18, 51, 59 қудуқларни, ишлатиш давомида сувланганлик микдори 98 - 100% гача бўлган № 1, 16, 41, 62, 81, 112, 113

қудуқларда телеметрия билан ўрта ангидриддан ствол очиб маҳсулдор қатламга ўтиш ишларини олиб бориш;

4) 24 та қудуққа кислотали ишлов бериш.

III боб. Уюмларни ишлатишда жорий этилган ишлаш системалари ва геологик-техник тадбирлар самарадорлигини баҳолаш усуллари

такомиллаштириш

1. Уюмдан жорий нефтни олишда ўтказилган тадқиқотлар таҳлили

Ўзбекистон Республикасидаги 200 дан ортиқ нефт ва газ конларида бир неча ишлаш объекти ажратилиб саноат миқёсида ишлатилмоқда. Бундан ташқари 30 яқин нефт ва нефт-газ конлари саноат миқёсида ўзлаштириш учун тайёрланган. Ушбу конларда юқори самарали энг оқилона ишлаш системаларини асослаш кўп жиҳатдан узоқ муддат ишлатилиб келинаётган конларда олинган тажрибани умумлаштиришга жорий этилган ишлаш системаларини ва қатламларни жорий нефт бера олиш коэффициентини оширишга қаратилган геологик-техник тадбирларни салбий ва ижобий натижаларини инобатга олишга боғлиқ.

Конда жорий этилган ишлаш системаси ва геологик-техник тадбирлар самарадорлигини сонли ёки сифатли баҳолаш, у маълум муддат ишлатилиб, нефт олиш жараёнини ўрганиш имконини берувчи маълумотлар олингандан сўнг амалга оширилади, чунки нефтга тўйинган қатлам катта чуқурликда жойлашган ва унда юз бераётган жараёнларни бевосита кузатиш имконияти йўқ. Қатламда юз бераётган жараёнлар ҳақида унга ўтказаётган таъсиримизга қайтарилаётган жавоблар орқали фикр қилишимиз мумкин. Аммо, нефт ва нефт-газ конларини ишлаш соҳасида бажарилган илмий тадқиқотлар конларни ишлатиш даврида олинган маълумотларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш натижасида, кўплаб муҳим вазифаларни ҳал этиш мумкинлигини кўрсатмоқда. Шу жумладан жорий этилган ишлаш системаси ва ўтказилган геологик-техник тадбирлар самарадорлигини баҳолаш имконини беради.

2. Нефт ва нефт-газ конларида жорий этилган ишлаш системаси ва ўтказилаётган геологик-техник тадбирлар самарадорлигини баҳолаш усуллари таҳлили

Нефт ва нефт-газ конларида жорий этилган ишлаш системаси ва ўтказилаётган геологик-техник тадбирлар самарадорлиги амалдаги ва базавий вариантдаги нефт олиш орасидаги фарқдан аниқланади [20].

Технологик кўрсаткичларни базавий вариантда ҳисоблаш услублари иккита асосий гуруҳга ажратилади:

- Биринчи гуруҳга нефтни сув билан сиқиб чиқариш тавсифлари ва кўп омилли таҳлил натижасида олинган имитацион моделлар киради;
- Иккинчи гуруҳга турли хил қатламлардан нефт олиш жараёнини физик моҳиятини ёритувчи математик моделлар киради. Ушбу моделлар мураккаблиги ва нефт конларини ишлаш жараёнини амалиётда тўлиқ ёрита олмаслиги сабабли чегараланган даражада қўлланилмоқда [20 , 27].

Амалиётда қўлланилаётган нефтни сув билан сиқиб чиқариш тавсифларини ҳам иккита турга ажратиш мумкин – интегралли ва дифференциалли.

Интеграл нефтни сув билан сиқиб чиқариш тавсифлари, одатда, конни ишлаш жараёнидаги тасодифий қисқа ўзгаришларга кам таъсирчан бўлади, улар ўз шакллари ва нефт қазиб олиш жараёнида ишлатилаётган қатламни катта қисмида жиддий ўзгаришлар бўлгандагина ўзгартирилади. Шу сабабли нефтни сув билан сиқиб чиқаришни интеграл тавсифлари қатламга таъсир этиш усуллари самарадорлигини баҳолашда кенг қўлланилади [14, 19, 26].

Жорий нефт олиш, олинаётган маҳсулот таркибидаги нефт миқдори, сув-нефт омилли билан ифодаланган нефтни сув билан сиқиб чиқаришни

дифференциал тавсифлари нисбатан анча беқарор бўлиб, маълумотларни синчковлик билан қайта ишлашни ва тасодифий кўрсаткичларни чиқариб ташлашни талаб этади [20].

Шу сабабли нефтни сув билан сиқиб чиқаришни дифференциал усуллари конларни бошланғич ишлаш даврида, яъни интеграл усулларни қўллаш мумкин бўлмаган ҳолларда, қўллаш тавсия этилади.

Конда жорий этилган ишлаш системаси ва қатламга таъсир этиш усуллари самарадорлигини нефтни сув билан сиқиб чиқариш тавсифлари орқали ишончли сонли баҳолаш кўп жиҳатдан қатламни ёки унинг ўрганилаётган қисмини геологик тузилиши ҳақидаги тасаввуримизни тўлиқлигига, нефт захираларини катталигига, уларни олинганлик даражасига ва хусусиятларига, ишлаш системасини барқарорлигига, конни ва унинг қисмларини ишлашга тушириш тартиби ва суръатларига, илгари ўтказилган геологик-техник тадбирларни ҳажмига боғлиқ. Бу омилларни турли кўринишда учраши нефтни қазиб олиш жараёнида нефтни сув билан сиқиб чиқариш тавсифларига жиддий таъсир кўрсатиши мумкин. Нефтни сув билан сиқиб чиқариш тавсифини қўллаш мумкинлигини асосий аломати бўлиб, кўрилаётган объектда қатламга таъсир этиш усули қўлланулгунча, унинг якунида тўғри чизикдан иборат қисми бўлиши ҳисобланади. Шу сабабли, турли тадқиқотчилар томонидан кўплаб нефтни сув билан сиқиб чиқариш тавсифлари таклиф этилган бўлиб, маълум геологик шароитларда ва нефт қазиб олишни ўзига хос хусусиятларида уларнинг фақат айримларидан фойдаланиш мумкин. Бу усулларнинг асосий камчилиги конда бир неча таъсир этиш усуллари қўлланилганда уларнинг самарадорлигини алоҳида баҳолаш имконини бермайди, ҳамда қудуқларни ўзаро таъсирини инобатга олмайди.

3. Сув бостириш кўрсатгичи – қатламларни нефт бераолишлиги

Сув бостиришда нефт конларини ишлатиш даражаси қатламдан нефтни олиш кўрсатгичига таъсири ҳамда нефт саноатида энг мураккаб ва машақатли муаммодир. Бу муаммодаги ҳар хил соҳадаги ечимини топишга жуда кўп тадқиқотлар (назарий, экспериментал ва кон) бағишланган.

Биринчи мутахассислар, кичик кўрсатгичда ишлатиш нефтбераолишликни оширади деб ҳисобласа, бошқалари эса тескари яъни юқори темпада олиш ва суюқликни сизилиши қатламдан нефт олишлик даражасини оширади дейилса, учинчиси эса ишонч билан конда нефтни оптимал сиқиш нефтбераолишликни энг кўп оширади дейишган.

Мутахассислар, конларни ишлатишни лойиҳалаш билан шуғулланувчилар таҳлил қилиб шундай фикрга келишган. Қатламни нефтбераолишлигини самарали кўрсатгичи, ишлатиш темпасига боғлиқ эмас деган фикрга келишган.

Юқоридаги бир-бирига қарши бўлган фикрлардан, ҳақиқий шароитда нефт конларини ишлатишда қулай бўлган босқичларни ва муаммоларни кўриб чиқамиз.

1. Кам даражада ишлаш нефтбераолишликни оширади. Америкалик М.Леверет гидрофилли ғоваклик муҳитида капилляр шимилиш эксперимент тадқиқот маълумотлари натижасига мувофиқ 1941 йилда нефтбера-олишликни ошиши тўғрисида фикр билдирган.

Бундай маълумотлар асосида реал нояхлит қатламларда нефтни сув билан бостириб сиқилганда қатламчаларда кичик ўтказувчанлик билан қатламчаларда нефт сиқилишини тезлашиши ва юқори нефтбераолишликка эришилади деган фикр келтирилган. Кейинчалик бундай фикр бошқа тадқиқотчилар ва собиқ совет давлати олимлари томонидан ҳам капилляр кучларни ва ёриқли – ғовак қатламчали қатламларда нефт сув билан сиқилгандаги маълумотлар сифатли

тахлил қилиниб шундай фикрга келишган. Кўпгина чоп этилган маълумотларда ҳам секин тезлик билан нефтни сув билан сиқиш эвазига охириги нефтбераолишлик катта самарага эришилганлиги тўғрисида фикрлар шакллантирилган. [13].

Тадқиқот маълумотларига асосланиб шундай фикр пайдо бўлдики, юқори кўрсаткичда нефт қазиб олинганда юқори ўтказувчан, қатламларга сувни катта тезлик ёриб кириши содир бўлади, сув бостиришни эгаллаши катталиги кичик ҳамда нефт бераолувчанлик ҳам натижавий камаяди.

Амалда назарий нуқтаи – назардан нояхлит нефтсувлилик қатламларида капилляр шимилиш самараси ҳеч қандай нояхлит қатламларда аниқ шароитларда капилляр кучлар кам ўтказувчан қатламларда нефтни сиқиб чиқариш, сув фронтини мувозанатланишини ва қатламга бостирилган сувни эгаллашини содир бўлиши кузатилади.

Бу самарадорликни амалиётда қўлланилиши учун, конларни ишлашда нефт конларини контакларида ҳаракат тезлиги капилляр шимилиш тезлиги билан ўлчанади.

Гидрофил қатламларда капилляр кучларни нояхлит – кўп қатламли қатламларда сувланиш хусусиятини ўзгартириш [13] – да кўрсатилган бўлиб, ҳайдаш тизими ва олиш зонаси оралиғидаги босимни ўзгаришини боғлиқлиги 0,3 МПа – дан катта бўлмаган босимларда капилляр босимлари билан ўлчанади деган фикр келтирилган.

Бундай депрессияда газли дуппида ва туб сувида биттагина (Анастасиев – Тронцки) конида қатлам ишланган.

Одатдаги конларни кичик темпада ишлатиш амалиётда қўллаб бўлмайди, шундай қилиб ишончли хулосадан кичик темпада ишлаш нефтбераолишликни оширади, лекин амалий ҳолат келиб чикмайди.

2. Юқори темпада олиш нефтбераолишликни кучайтиради.

Бундай хулоса Ф.И.Котяхов ўзининг «Контур сувларининг ҳаракати тезлиги ва нефтбераолишлик» номли асарида иккиламчи усулда нефт қазиб олиш деган илмий асарида шундай фикрга келди.

Худди шунга ўхшаш фикрлар кўпгина тадқиқотчилар томонидан қилинган.

Максимович Г.К. 1954 йилда форсировка суяқликни олишни физик асосларини асослади, қайсики суяқлик олиш кўрсатгичи кучайтирилган кейин кам ўтказувчи қатламчалардан юқори ўтказувчан қатламларга нефт оқими пайдо бўлади. Натижада нефтни ҳаракатчанлиги кам ўтказувчи участкаларда кўтарилади ва қатламни нефтбераолишлиги ошади.

Америкалик олимлар Д.Бакуалтер, В.Стайлс ва М.Эджербан 1958 йилда ишлатиш кўрсатгичи чегараланганда қатламга сув бостирилганда қатламлар чегараланганда, қатламга сув бостирилганда қатламларни нефтбераолишлиги камаяди деган умуман ҳар хил бўлган хулосани қилишган.

Н.Н.Цепримеров ва А.Г.Шарачинлар Рамашкин конида нефт қатламларни ички контур бўйича ишлаш хусусиятида қанчалик босимлар фарқи бўлса, қатламларни нефт бераолишлиги ва уларни ишлаш кўрсатгичи юқори бўлади деган энг яқин туркум хулосаларга келди.

Бир қанча олимлар юқори тезликдаги сизилишда нефтбераолишликни кучайиши тўғрисидаги бир хил хулосаларга келишган.

3. Оптимал кўрсатгичда конларни ишлатиш энг юқори нефт бераолишликни таъминлайди.

Нефт конларини ишлаш даражасини нефтни сув билан оптимал тезлик билан сиқишни ғовақлик муҳитларидаги тўғрисидаги маълумотлар мавжуд.

О.Ф.Мартинцов, В.М.Рыжиклар томонидан 1964 йилда оптимал сиқиш тезлиги олинган бўлиб, қатламларни ҳар ўтказувчанлик нисбатларида ва нефт қовушқоқлигида сувнинг нисбатларида нефтбераолишликни энг кўп сувсиз

олишга эришилган. Оптимал ва нооптимал тезликларда сувсиз коэффициенти сиқиш фарқлар амалда мавжуд эмас.

4.Қатламларни нефтбераолишлигига ишлаш кўрсатгичи таъсир қилмайди. Юқорида бир-бирига қарама-қарши шароитни кўриб чиқиб, баъзида тадқиқот натижалари бир-бирини йўққа чиқариши, кўплари амалий ҳаракатга эга эмаслиги нефт бераолишликни уни ишлаш темпасига борлиги фикран тўғри ва умумий тасаввурдан келиб чиққан ҳолда қўллаш мумкин деган хулоса келиб чиқади. Аммо бундай амалий хулосалалар кўпгина тадқиқотчилар томонидан тасдиқланган.

1960 йилда икки қатламли нояхлит гидрофилли қатламда сув нефт кон саноати ҳаракат тезлиги нисбатлари тахлили асосида, нефт – сув контактида реал ҳолатда босимлар фарқи олиш зонасида (0,3МПа – катта) бўлгандаги ҳолатда шундай хулосага келиндикки, қатламлар қатламни сувланганда қатламни ўтказувчанлиги доимо нисбатларда аниқланади.

Шундай қилиб кўпгина олимлар ўз тадқиқотларида нефтбераолишлик ишлатиш темпасига (кўрсатгичига) боғлиқ эмаслиги тўғрисидаги фикрлар билдиришган.

Америкалик олимлар С.Пирсон ва Ф.Крэйг сув бостириш бўйича кўпгина тадқиқот олиб борган бўлиб, ўзларининг эксперимент маълумотларига асосланиб нефтбераолувчанликни сув билан сиқишга боғлиқлигини фақат қиялиги катта бўлган қатламларда (300-дан катта) деган хулосани беришади. [14]

Қиялиги кичик ва ётиқ қатламларда сув бостириш кўрсатгичи 5 марта ва ундан ҳам катта қийматда нефт бераолишликка таъсир қилади деган фикрга келди Ф.Крейг [14] ўз тадқиқотларида.

Шундай қилиб умумлашган кўпгина ишлардан, шаклига кўра ҳар хил тавсифдаги ва тадқиқот шароитларини мос бўлмаган эксперимент

маълумотларга мувофиқ қатламларни нефт олувчанликка сув бостириш темпасини таъсирига шундай хулосани тасдиқлаш мумкинки, сув бостириш ва нефтбераолувчанлик нояхлит қатламларда қазиб олиш кўрсаткичи ва ишлатиш кўрсаткичига боғлиқ эмас экан.

Маълумки сув бостириш тизимини жадаллаштириш фақат уюмларни ишлашини технологик ва иқтисодий кўрсаткичларини камайтирмасдан, нефт қудуқларини фаввора усулида ишлатиш имкониятини ҳам беради.

«Гипровосток нефт» институти томонидан Махановский конида 70% - гача сувланган қудуқларни фаввора усулида ишлатишни таъминлаш сув бостириш тизимини лойиҳалаштирилган бўлиб, Бариновский кони қудуқларини фаввора усулида ишлатиш учун 80% сувланган қудуқларни ишлатиш учун конни ишлатишни технологик тархи бўлган.

«Гипровосток нефт» институти томонидан Воронцовский конини фаввора усулида ишлашини узайтириш мақсадида ишлатишни технологик тархи ишлаб чиқилган бўлиб, қудуқни фаввора усулида ишлатишни қудуқлар Дн – қатламни уюминини юқори девони Кумшевский конининг АЗ қатлами бўйича ишлатишни бошланғич босқичларида сув бостиришни жадаллашган тизими қўлланилган бўлиб, биринчи 10 йиллик фойдаланиш даврида олинадиган захирани катта қисмини олишга эришилган, қайсики 97% қазиб олиш фаввора усулида олинган. Ан – қатлам бўйича шу кондан 86% умумий тўпланган нефт фаввора усулида олинган. Мухановский конининг девон уюми бўйича фаввора усулида қазиб олинган нефт 96% ташкил этилган, Д1+Дн уюмлар бўйича Дмитриевский конидан 99% - нефт қазиб олинган.

Умуман Куйбишев вилояти бўйича нефт конларида кечки босқичларда ишлатишда кенг жадал сув бостириш усули қўлланилган бўлиб, (сувланиш – 50% атрофида) фаввора усулида умумий нефтнинг [6] 48% - юқори қисми қазиб олинган.

Кудуқларни бутун муддат фавворалаштириш маҳсулдор қатламни жадал сув бостириш билан биргаликда бир вақтнинг ўзида қатламга юқори босим ҳайдашни таъминлашдир. Ҳайдаш ва ишлатиш кудуқларини оралиғида олиш суръатини таъминлайдиган босим фарқи ҳар хил тизимларда сув бостиришни қатламлари ҳар хил бўлади. Бу қиймат яхлит ва майдонли тизимларда кудуқларга нисбатан кўп қаторли сув бостиришда у қиймат анча юқори бўлади.

Шимолий Ўртабулоқ конида магистрлик диссертациясини бажариш жараёнида қўйидаги маълумотларни таҳлил қилинди . Уюмдан маҳсулот қазиб олишда режада кўрсатилган миқдордан кўп сув ҳайдалмоқда .Сув ҳайдаш кудуқлари 7 тани ўрнига 13 та бўлиб, сувланганлик 87 % ни кўрсатмоқда. Шимолий Ўртабулоқ кони шароитида кудуқлар тўрини нотекис жойлашуви ҳолатида майдонли ёки учоқли сув бостириш тизимидан фойдаланиш мумкин. Мавжуд тизимда ҳайдайдиган кудуқларни нотекис тақсимланилганлигини учоқли каби қараш мумкин.

Сув бостирилган учоқни ёки майдонни ҳар бирини яъни ҳайдаладиган ва ишлатиладиган кудуқларни тубидаги босимлар фарқини 50-60 атм босим чегарасида ушлаб туриш етарлидир. Кудуққа 90-100 атм босимида ҳайдаш ҳайдовчи кудуқ устидаги босим ҳамда қатламда ишлатиш кудуқни устидаги босим фарқини 20-30 атм эканлигини кутиш мумкин. Ҳайдовчи ва ишлатиш кудуқларидаги гидростатик босимларни бир хил ҳисоблашимиз мумкин. Бундай фикрни олдинга суриш хатоликка олиб келмайди, чунки юқори сувланганликда маҳсулот олинадиган кудуқларда сувнинг гидростатик устунини босими ва ишлатиш кудуқларидаги аралашмаларнинг устун яқин бўлишади.

III-IV секторларни ҳайдовчи кудуқлари учун босимни 170 атм гача кўтариш имконияти бўлиши мумкин, чунки ҳайдовчи насослардан чиқадиган босим 150-160 атм атрофида. Худди шундай технология КБК (қатлам босимини кўтариш) Кўкдумалок конида ҳам қўлланилади. Бундай технологияни

қўлланилиши ҳайдовчи қудуқларни қабул қилишлигини $1,3 \div 1,5$ марта кўпайтиради. Шундай нарса билан боғлиқки, бундай секторларда гидроўтказувчанлик нисбий пастдир. Умуман олганда қатламни гидроўтказувчанлиги асосий параметрлар ҳисобланиб ҳар хил тизимда сув бостиришда ишлатиш қудуқларини фавворалаш шароитларига таъсир қилади.

Гидроўтказувчанлик қийматлари паст бўлган зоналарга жадаллашган сув бостириш тизимларини тадбиқ этиш талаб қилинади. Юқоридаги фактлардан шундай фикрни билдириш мумкинки қудуқларни юқори даражадаги сувланишида буфер босимини ошириш қудуқни фаввораланиш шароитларини мураккаблаштиради. Қатлам ўтказувчанлиги бўйича қудуқларни фаввораланиш шароитларини катта қийматда яхлит эмаслигини мураккаблаштиради. [2]

Қатламни ўтказувчанлигини зоналлилик яхлит эмаслиги мос ҳолатда қудуқ дебитини ўзгарувчанликка олиб келади. Шимолий Ўртабулоқ конини ажратилган секторларида унча кучли бўлмаган нояхлитлик учрайди.

II-IV секторларга жадаллашган сув бостирилган уларни фавворалантириш шароитида қудуқларни дебити кам фарқ қилади. Жадаллаштирилган сув бостиришда энг юқори самарадорлик уюмни катта қисмини эгаллаб олганда эришиш мумкин. Блокли сув бостириш тизимида энг юқори самарадорлик бир қаторли ҳамда майдонли тизимларда қўлланилишида экан. Шунинг учун Шимолий Ўртабулоқ конидаги жадаллашган сув бостириш тизимидан фойдаланилганда бутун майдон сувлантиришига эришиш керак.

Конда жадаллаштирилган сув бостириб тизимидан фойдаланиш тажрибалари шунни кўрсатадики, бу усулни юқори самарали эканлигини. Конларга сув бостириш тизимини жадаллаштириш яъни нефтни қазиб олишни фаввора усулига ўтиш иқтисодий нуқтаи назаридан фойдалидир. Уюмларни ишлашни сўнгги босқичида фаввора усулида ишлатиш фақат иқтисодий

кўрсаткичларини яхшиламасдан балким қудуқларни юқори сув бостиришда фойдаланиш ҳамда сўнгги нефт бераолишлигини оширишга олиб келади.

Сув бостириш тизимини фаоллигини кучайтириш ва шунга мос ҳолда фавворовий қазиб олиш улушини кучайтириш нефтни таннархини катта қатламда камайтиради ва фойдани кўпайтиради. Шимолий Ўртабулоқ кони шароитида қудуқлар турини нотекис жойлашуви ҳолатида майдонли ёки учоқли сув бостириш тизимидан фойдаланиш мумкин.

Шимолий Ўртабулоқ конидан фойдаланиш тажрибасидан келиб чиқиб гидродинамик шароитлари сув бостириш тизимини жадаллаштиришни амалга ошириш жуда қулай деб баҳоланиши мумкин. Нефт ва сув таркиби жойлашган резервуарнинг ёпиқлиги (ўровлиги) ҳайдаладиган сув исрофсиз қатлам босимини қудуқлардаги гидростатик босимларнинг қийматидан ҳам каттароқ бўлган қатлам босимини ҳосил қилиши мумкин.

Шунинг учун $1 \div 2$ йил давомида сув бостиришни жадаллаштириб йиллик олинадиган компенсацияни $1,8 \div 2,0$ га кўтариш мумкин.

Амалда тўлдириш (компенсация) ҳисобига $\frac{734,940}{498730} = 1,47$ ҳисобига олиш $0,3 \div 0,5$ га кўпайган.

Шунинг учун доимий ҳолда сув бостирилган сўнг қатлам босимини ва қатламни сувланишини эгаллаганлигини назорат қилиш керак.

Қатлам босиши ва эгаллаш ҳолатини назорат қилиш юқори бўлиши керак. Қазиб олинадиган қудуқларни фондини фаввораланиши $70 \div 80\%$ етгандан кейин олиш компенсацияси даражасини қатлам босимини ушлаб туриш даражасигача камайтириш керак. Қатлам босимини ҳисобий баҳоланишига мувофиқ $240 \div 260$ атм чегарасида ушлаб туриш керак.

Бир қанча мутахассисларнинг фикрига мувофиқ қатламга сув бостиришни жадаллаштириш қазиб олинадиган қудуқларда сувланганликни тезда устиради.

Куйбишев вилоятига конларни ишлатиш [6] тажриба маълумотлари шуни кўрсатадики, юқоридаги фикрлар жуда ҳам асосланган эмас. Сув бостириш тизимини жадаллаштириш ҳақиқатан ҳам бир даражада (прогрессив) қазиб олинувчи қудуқларни сувланишини (прогрессив) кучайтириш эҳтимоли ўсади. Бундай хавф нефтни сув билан сиқиш фронтини ростлаш йўли билан амалга оширилиши ҳамда қазиб олинувчи қудуқларга оқиб келадиган сувларни тўсиш орқали бажариш мумкин.

4. Қудуқлар тўрини зичлаштириш самарадорлигини баҳолаш усулларини такомиллаштириш

Нефт ва нефт-газ конларида жорий нефт олиш суръатларини ва қатламларни якуний нефт бера олиш коэффициентини ошириш мақсадида турли геологик-техник тадбирлар ўтказилади. Маълумки қатламларни юқори нефт бера олиш коэффициентига уюмни (майдони ва кесими бўйича) тўлиқ ҳажми сизиш жараёни билан қамраб олинганда эришилади.

Ҳозирги вақтда жорий ва якуний нефт бера олиш коэффициентини оширишни самарали усулларида бири, сизиш жараёни билан тўлиқ қамраб олинмаган қатлам қисмларига, қўшимча қудуқларни бурғилаш деб ҳисобланмоқда [20].

Масалан, Россия Федерациясида 2012 йилда 280599 минг т нефт олинган бўлса, янги конларда бурғиланган қудуқлардан олинган нефт умумий олинган нефтни бор йўғи 0,2% ташкил этган, қолган 99,8% эса беш ва ундан ортиқ йил ишлатилаётган конларда бурғиланган қудуқлардан олинган [20].

“Татнефт” ОАЖ ўзига қарашли узоқ муддат ишлатилаётган конларда 2012 йилда 381 янги қудуқ бурғилаш ҳисобига 23116 минг т нефт олган бўлса, 2011

йилда 482 нефт олиш ва 346 сув ҳайдаш қудуқларини бурғилаб йиллик нефт олишни 24064 минг т етказишни режалаштирган .

Индустриал ривожланган АҚШда ҳам олинадиган нефт заҳиралари эски конларда бажарилаётган геологик-техник тадбирлар ҳисобига оширилмоқда. Янги конлар ҳисобига олинадиган нефт заҳиралари умумий заҳираларни 1/3 қисмини ташкил этса, узоқ муддат ишлатилаётган конларда бажарилаётган геологик-техник тадбирлар бу кўрсаткични 2/3 қисмини таъминламоқда .

Ўзбекистондаги узоқ муддат ишлатилаётган конларда юқори нефт олиш суръатини таъминлаш ва қатламларни якуний нефт бера олиш коэффицентини ошириш мақсадида бошланғич лойиҳаларда қабул қилинган қудуқлар тўрини қўшимча қудуқлар бурғилаб зичлаштириш , иккинчи ствол очиш, ҳар кимёвий ва физик ишлов бериш, радиал бурғилаш ва бошқа тадбирлари амалга оширилмоқда . Маълумки, нефт ва нефт-газ конларида қудуқларни бурғилашга сарф этилган харажатлар капитал маблағларни асосий (70-80%) қисмини ташкил этиб, конларда жорий этилган ишлаш системалари самарадорлигига катта таъсир қилади. Шу сабабли бу геологик-техник тадбир ҳисобига қўшимча олинган нефт миқдорини ва қатламларни якуний нефт бера олишга таъсирини ўрганиш нефт-газ саноати учун катта назарий ва амалий аҳамиятга эга. Ушбу масалани Шимолий Ўртабулоқ кони мисолида кўриб чиқдик. Геологик-техник тадбирлар самарадорлигини баҳолашда бир хил ёндашишни таъминлаш учун махсус раҳбарий ҳужжат ишлаб чиқилган [20]. Шу сабабли қўйилган вазифани ушбу раҳбарий ҳужжат асосида амалга оширамиз.

Шимолий Ўртабулоқ кони 1974 йилнинг май ойидан буён саноат миқёсида ишлатилмоқда. Ундан кўриниб турибдики нефт олиш қудуқлари сони 2002-2008 йилдан бошлаб, лойиҳада назарда тутилмаган, қўшимча қудуқларни бурғилаш ҳисобига ортиб борган. Қўшимча қудуқларни бурғилаш (2002 йилда

№ 89, 91, 93, 94; 2001 йилда № 95, 97, 99, 100 ва 2008 йилда № 101, 102, 103) нафақат маҳсулоти юқори сувланган тугатилаётган қудуқлар ўрнини тўлдирмоқда, балки қудуқлар фондини ортиб боришини таъминламоқда. 2002-2012 йилларда қўшимча бурғиланган қудуқларни нефтли майдонда жойлашиши ва уларнинг маҳсул миқдори ҳамда Шимолий Ўртабулоқ конида қўшимча қудуқларни бурғилаш давом этаётганлигини ҳисобга олсак, ушбу конни ишлаш системаси самарадорлигини баҳолаш учун қуйидаги долзарб саволларга жавоб топилиши керак:

- қўшимча қудуқлар ҳисобига қанча нефт олиш мумкин.
- қўшимча қудуқларни бурғилаш асосий фонд қудуқларини ишлатилишига таъсир этадими.

5. Республикадаги конларда қудуқ тубига кислотали ишлов бериш таҳлили

Бизга маълумки кейинги йилларда Республикамизда нефт ва нефт маҳсулотларига бўлган талаб кескин олиб борилмоқда. Республиканинг бу этиёжни қондириш учун асосан янги конларни топиш уларда талабига жавоб берадиган бурғилаш эритмалари ёрдамида бурғилаш ишларини олиб бориш, сифатли перфорация қилиб маҳсулдор қатламни очиш ва қолаверса оқилона қазиб чиқаришни йўлга қўйиш бугун муҳим аҳамият касб этади.

Маҳсулдор қатламлардан маҳсулот олиш коэффициентини ошириш, қудуқни бутун умр ишлаши асосан маҳсулдор қатламларни бурғилаш шароитида маҳсулдор қатламларни қандай ишга туширилганлигига боғлиқ.

Маҳсулдор қатламни очишда қудуқда очиқ фавворага бўлишини олдини олиш, қатламни табиий ўтказувчанлигини сақлаб қолиш ва бошқа талабларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади. Қатламларда маҳсулот оқимини пасайишига бу табиий ўтказувчанликни ҳимояланишига боғлиқ. Табиий

ўтказувчанликни ҳар хил бурғилаш эритма қолдиқлари билан ифлосланишини сабабларидан бири шуки, бурғилаш жараёнида бурғилаш эритмалари ютилиш жараёнидир. Бу жараён яъни ютилиш жараёни мамлакатимиздаги нефт ва газ конларининг 90-95% содир этмоқда.

Бизга маълумки, Юра қатламида 5 та бўлим мавжуд бўлиб, бу ердаги тоғ жинслари асосан қумли-гил тупроқли жинслардан иборат бўлиб, пастлиги ва ўрта юрани ташкил этади. Кимеридж оксфорд карбонат қатлами ўзида XV, XVII, XVI маҳсулдор горизонт бўлиб кимеридж титоннинг тузли ангидрид қатламли ўзида мужассамлаштиради. XV горизонт асосан нефт ва газни маҳсулдор қатлам бўлим XV-риф усти, XV-риф, XV-риф ости горизонтларига бўлинади. Бурғилаш эритмаларининг қатламларга ютилишини қисман, тўлиқ ва мутлоқ кўринишида шу қатламлардаги карбонат коллекторларда учрайди, чунки бу коллекторларга ғовакли, ғовакли ёриқли, юқори ўтказувчанликка, юқори ғовакликка эга бўлган оҳактошлар киради. Маҳсулдор қатламларни бурғилашда ва очишда очиқ фавворага йўл қўйишнинг олдини олиш мақсадида бурғилаш эритмаларини оғирлаштирувчи моддалар қўшилиб қудуқ деворига бериладиган босимни ошириш эвазига бурғилаш эритмалари ва унинг фильтрларининг маҳсулдор қатламга кириш натижасида маҳсулдор қатлам ўтказмайдиган ҳолатга келиб қолади. Қатламдан кам миқдорда нефт олинганлиги сабабли, қудуқда бурғилаш эритмасининг солиштира оғирлиги бурғилаш таркибида меъёридан ошиб кетганини (гидростатик босим қатлам босимига нисбатан 20% юқори) лойли аралашманинг коллектор қатламларига олиниши қатламни катталигидадир. Қудуқда ўтказилган геофизик тадқиқот ишлари натижалари шуни кўрсатадики 3640-3637 м оралиқдаги қатламнинг ғоваклик даражаси 11.5% нефт ва газга тўйинганлик даражаси 69% эканлиги аниқланади.

Ишлаб чиқаришда қилинган тадқиқот натижалари шуни тасдиқлайдики, кудук бурғиланаётганда бурғилаш эритмаларининг солиштирма оғирлигига эътибор бермаслик, унинг ҳисоб китобларига амал қилиб олиб борилмаслик оқибатида босимлар фарқи меъёридан ошиб кетишидир.

Кудук маҳсулотни ошириш усулларида бири бу кислотали ишлов бериш эканлиги бизга яхши маълум. Бу усул уюмни турли ишлаш давларида қўлланилади ва деярли ҳамма вақт самарали натижа беради.

Масалан, 15% ли хлорид кислотасини сирт фаол моддалари билан биргаликда қатламга ҳайдалса бурғилаш эритмасидан қолган қолдиқлар ва хар хил чўкиндиқлар билан кислота реакцияга киришиб емиради. Емирилиш натижасида маҳсулдор қатламдаги каналчалар очилиб оқувчанлик кўпаяди.

Қуйидаги 3.1.-жадвалда кислотали ишлов бериш натижалари келтирилган.

3.1-жадвал

Номи	Чуқурлиги	Ишлов бериш тарзи	Натижа
Чистон 4	3073-3068 3032-3024	12% СКО Қумли сув билан ташиш	Қовуштирилган натижасиз
Акжар №4	3585-3575	15% СКО	Газ оқими
Риф ости Кўкдумалоқ №4	3200	15% СКО	$Q_n=90$ м ³ /с
Шарқий тегирмон	2410-2387 2366-2372	15% СКО 15%СКО	Кучсиз Газ оқими
Шарқий тегирмон	2362-2475	15%СКО	-//-//-
Шарқий Ўрта булоқ	2716-2704 2782-2762	15%СКО	Натижасиз

Юқорида келтирилган 3.1- жадвалдан шуни таъкидлаш мумкинки, Шарқий Ўртабулоқ, Чистон, Хотимуборак кудукларида кислотали ишлов бериш натижаси салбий қазинишга асосий сабаб шу кудукларни бурғилаш

давридаги босимлар фарқини симметрик шу нарса аён бўладики, босимлар фарқи хаддан ташқари меъёридан ошганлигини кўрамиз.

Демак, маҳсулдор қатламга бурғилаш эритмаси кириб маҳсулдор қатламни ўтказмайдиган ҳолатга тушириб қўйган.

6. Уюмларга таъсир этишнинг замонавий усуллари

Якуний нефт бера олишликни оширишга йўналтирилган уюмларга таъсир этишнинг замонавий усуллари 3 та гуруҳга бўлиш мумкин.

1. Қатламга ҳайдладиган сувнинг нефтни ювиш хоссаларини яхшилаш.
2. Нефт қатламларига иссиқлик усуллари билан таъсир этиш.
3. Нефтни у билан аралашувчи суюқликлар ёки газлар билан сиқиб чиқариш.

Тоғ жинслари заррачаларининг юзаси нефтга нисбатан сув билан яхши ҳўлланса улар гидрофил тоғ жинслари, сувга нисбатан нефт билан яхши ҳўлланса гидрофоб тоғ жинслари дейилади. Қатлам ғовакларидан нефтни сув билан сиқиб чиқариш жараёнида, сув нефт ўрнини эгалайди. Лекин ғовакларда ва тоғ жинслари заррачаларида юза кучлари таъсирида нефт томчилари ва плёнкалари қалин кетади. Қолдиқ нефтни эса нефт-сув туташ юзасидаги сирт-таранглик кучини пасайтириш натижасида ювиш мумкин.

Шунинг учун нефт-сув туташ юзасидаги сирт-таранглик кучини камайитириш мақсадида бир қатор сирт фаол моддалари сифатида сулфанил, каустик сода, ОП реагенти ва бир қатор ишқорий ювувчи моддалар ишлатилади. Уюмларга иссиқлик усуллари билан таъсир этиш натижасида уюм тоғ жинслари ва уларга жойлашган суюқлик иситиши натижасида нефт қовушқоқлиги пасаяди ва нефт тоғ жинси юзасида сирт таранглик кучи ҳамда адсорбцион

кучлар камаяди. Натижада ғовакларда нефтни сиқиб чиқариш анча енгиллашади. Ер бағридан нефтни кўпроқ чиқариб олиш актуал ва ўткир муаммолардан бўлиб келмоқда . Лекин бу муаммо ҳеч қачон ҳозиргидан ўзига кўп эътиборни жалб қилган эмас, чунки ҳозирда қазиб олинадиган нефт конлари борган сари имкониятлари камайиб бормоқда. Худди шу вақтда янги конларнинг қазиб чиқаришга киритилиши имкониятлари камайиб бормоқда.

Кўпгина нефт қазиб чиқарувчи мамлакатларнинг энергетик муаммолари орасида шу муаммога алоҳида эътибор берилмоқда, чунки нефт ресурсларини кўпайтириш, унга бўлган дефицитни камайитириш ҳозирги замоннинг долзарб муаммоси. Нефтни чиқариш даражасини ошириш муаммоси кўп тарафламадир.

Биз ҳозирги даврда Ўзбекистон нефт конларини қазиб чиқаришни таҳлил қилиш ва уларни натижаларини умумлаштириш устида ҳамда нефт берувчанликни оширишнинг янги усуллари борасида амалий ишлар бажарилмоқда. Шунини алоҳида қайд қилмоқ лозимки, уюмларни ишлашини турли даврларида нефт берувчанликни ошириш мақсадида қилинаётган ишлар ҳали мукамалликдан йироқ. Шу сабабдан ҳам биз илмий изланишлар олиб бораётган ёш олимлар, тадқиқотчилар , магистрлар доимо тинимсиз изланишда бўлмоғимиз лозим. Шунинг учун келажакда аналитик лаборатория ва тадқиқотларни нефт чиқаришнинг алоҳида тармоқларини ўрганишга, геологик ва технологик тарифлар ва қазиб чиқариш кўрсаткичларини такомиллаштиришга ҳаракат қилмоқ лозим.

III боб бўйича хулоса

Ўзбекистон Республикасидаги 200 дан ортиқ нефт ва газ конларида бир неча ишлаш объекти ажратилиб саноат миқёсида ишлатилмоқда. Бундан ташқари 30 яқин нефт ва нефт-газ конлари саноат миқёсида ўзлаштириш учун тайёрланган. Ушбу конларда юқори самарали энг оқилона ишлаш системаларини асослаш кўп жиҳатдан узоқ муддат ишлатилиб келинаётган конларда олинган тажрибани умумлаштиришга жорий этилган ишлаш системаларини ва қатламларни жорий нефт бера олиш коэффициентини оширишга қаратилган геологик-техник тадбирларни салбий ва ижобий натижаларини инобатга олишга боғлиқ. Сув бостиришда нефт конларини ишлатиш даражаси қатламдан нефтни олиш кўрсаткичига таъсири ҳамда нефт саноатида энг мураккаб ва машақатли муаммодир. Шимолий Ўртабулоқ конида магистрлик диссертациясини бажариш жараёнида қўйидаги маълумотларни таҳлил қилинди . Уюмдан маҳсулот қазиб олишда режада кўрсатилган миқдордан кўп сув ҳайдалмоқда .Сув ҳайдаш қудуқлари 7 тани ўрнига 13 та бўлиб, сувланганлик 87 % ни кўрсатмоқда. Шимолий Ўртабулоқ кони шароитида қудуқлар тўрини нотекис жойлашуви ҳолатида майдонли ёки учоқли сув бостириш тизимидан фойдаланиш мумкин. Мавжуд тизимда ҳайдайдиган қудуқларни нотекис тақсимланганлигини учоқли каби қараш мумкин. Шимолий Ўртабулоқ конидан фойдаланиш тажрибасидан келиб чиқиб гидродинамик шароитлари сув бостириш тизимини жадаллаштиришни амалга ошириш жуда қулай деб баҳоланиши мумкин. Нефт ва сув таркиби жойлашган резервуарнинг ёпиқлиги (ўровлиги) ҳайдаладиган сув исрофсиз қатлам босимини қудуқлардаги гидростатик босимларнинг қийматидан ҳам каттароқ бўлган қатлам босимини ҳосил қилиши мумкин. Биз ҳозирги даврда Ўзбекистон нефт конларини қазиб чиқаришни таҳлил қилиш ва уларни натижаларини умумлаштириш устида ҳамда нефт берувчанликни оширишнинг янги усуллари

борасида амалий ишлар бажарилмоқда. Шунинг алоҳида қайд қилмоқ лозимки, уюмларни ишлашини турли даврларида нефт берувчанликни ошириш мақсадида қилинаётган ишлар ҳали мукаммалликдан йироқ. Шу сабабдан ҳам биз илмий изланишлар олиб бораётган ёш олимлар, тадқиқотчилар , магистрлар доимо тинимсиз изланишда бўлмоғимиз лозим.

Умумий хулоса ва таклифлар

Уюмларни нефт бера олиш коэффиценти техник-иқтисодий кўрсаткич бўлиб, унинг катталиги қатламларни геологик-физик хусусиятларига конларни самарали мезонларига боғлиқ.

Конларни турли ишлаш босқичларида қатламларни маҳсулот бера олиш коэффиценти, бошланғич маълумотларни тўлиқлиги ва сифатига, жорий этилаётган ишлаш системаси ва қатламларга таъсир этиш усулларига боғлиқ . Конни ишлаш суръати вақт давомида ўзгарадиган кўрсаткич бўлиб у жорий нефт олишнинг бошланғич олинадиган захирасига нисбати билан аниқланади. Уюмни ишлаш жараёнини кўрсаткичлари сифатида қатламнинг ўзига хос нуқталаридаги босимни ҳам эътиборга олиш шарт. 01.01.2013 йил ҳолати бўйича “ Муборакнефтваз ” УШК балансида 77 та газ, газконденсатли, нефтвазконденсатли ва нефт конлари мавжуд бўлиб, шундан, 2012 йилда 28 млрд. 442 млн. 747 минг м³ газ олинган бўлса , бу кўрсаткич режада эса 29 млрд. 176 млн. 650 минг м³ ёки 82,5 % га бажарилди. Умумий олинган конденсат 1062 минг 699 тоннани ташкил қилади. Шундан 227,475 минг тоннаси нобарқарор ва 254,692 минг тоннаси барқарор конденсат. Жорий йилда «Муборакнефтваз»УШК сида 3 та янги кон ишга туширилди, улар Шимолий Акназар нефтегазоконденсатли, Акназар газоконденсатли, Бердиқудуқ газоконденсатли конлар ишга туширилди ва бу конлардан қўшимча 1558 минг тонна нефт қазиб олинди. Жорий йилда «Муборакнефтваз»УШК сида 31 та нефт ва газ қазиб чиқариш, ишлатиш қудуқлари бурғиланиб ишга туширилди, шундан:18 та нефт қазиб чиқариш қудуқлари ва 13 та газ қазиб чиқариш қудуқлари . Ушбу янги бурғилашдан ишга туширилган қудуқлардан 2012 йилда қўшимча 26 минг 634 тонна нефт, 697 млн 592 минг м³ газ ва 27 минг 836 тонна нобарқарор конденсат қазиб олинди. Уюмдан маҳсулот

олишнинг турли усуллари қўлланилган бўлиб, бу қўлланилган усулларнинг ҳар бири уюмни турли ишлаш даврларида турлича натижани берган. Аммо шунга қарамай нефт бераолишлик коэффициентининг сизиларли тарзда ўзгарганлигини келтириш мумкин. Ҳар кварталда ҳамма ҳаракатдаги газ қудуқларининг тинч ҳолатдаги босими, ишлаб турган ҳолатдаги босими ўлчаниб борилди. Нефт ,газ ва конденсат қазиб олиш суръатини ушлаш мақсадида 126 та қудуқда қудуқ тубига кислотали ишлов бериш ишлари (СКО) ўтказилди. Шундан 104 та нефт қазиб олиш қудуғи ва 22 та газ қазиб олиш қудуқлари, ушбу ўтказилган ишлар натижасида қўшимча 3 минг 575 тонна нефт, 38 млн 889 минг м³ газ ва 1 минг 228 тонна nobарқарор конденсат қазиб олинди. 2012 йилда 84,320 тонна қазиб олинган нефт йил давомида ўтказилган қўшимча тадбирлар натижасида эришилди. Йил давомида 3 та № 120, 121, 122 нефт қудуғи бурғиланиб, ишга қўшилди ва №120 нефт қудуғидан йил давомида 1177 тн қўшимча нефт, №121 нефт қудуғидан йил давомида 1427 тн, №122 нефт қудуғидан 510 тн қўшимча нефт қазиб олинди. Шимолий Ўртабулоқ конида йил давомида жами 3 та №№ 120, 121, 122 нефт қудуғидан 3114 тн қўшимча нефт қазиб олишга эришилди.

Магистрлик диссертацияси янгилегининг асосий мақсадларидан бўлган масала бу радиал бурғилаш ишлари бўлиб кондаги 3 та № 93, 101, 121 нефт қудуқларида Радиал бурғилаш ишлари ўтказилиб, бу қудуқлардан қўшимча қолдиқ 149 тн нефт қазиб олинган.

Ўзбекистон Республикасидаги 200 дан ортиқ нефт ва газ конларида бир неча ишлаш объекти ажратилиб саноат миқёсида ишлатилмоқда. Бундан ташқари 30 яқин нефт ва нефт-газ конлари саноат миқёсида ўзлаштириш учун тайёрланган. Ушбу конларда юқори самарали энг оқилона ишлаш системаларини асослаш кўп жиҳатдан узоқ муддат ишлатилиб келинаётган конларда олинган тажрибани умумлаштиришга жорий этилган ишлаш

системаларини ва қатламларни жорий нефт бера олиш коэффициентини оширишга қаратилган геологик-техник тадбирларни салбий ва ижобий натижаларини инобатга олишга боғлиқ. Сув бостиришда нефт конларини ишлатиш даражаси қатламдан нефтни олиш кўрсаткичига таъсири ҳамда нефт саноатида энг мураккаб ва машақатли муаммодир. Шимолий Ўртабулоқ конида магистрлик диссертациясини бажариш жараёнида қўйидаги маълумотларни таҳлил қилинди . Уюмдан маҳсулот қазиб олишда режада кўрсатилган миқдордан кўп сув ҳайдалмоқда .Сув ҳайдаш қудуқлари 7 тани ўрнига 13 та бўлиб, сувланганлик 87 % ни кўрсатмоқда. Шимолий Ўртабулоқ кони шароитида қудуқлар тўрини нотекис жойлашуви ҳолатида майдонли ёки учоқли сув бостириш тизимидан фойдаланиш мумкин. Мавжуд тизимда ҳайдайдиган қудуқларни нотекис тақсимланилганлигини учоқли каби қараш мумкин. Шимолий Ўртабулоқ конидан фойдаланиш тажрибасидан келиб чиқиб гидродинамик шароитлари сув бостириш тизимини жадаллаштиришни амалга ошириш жуда қулай деб баҳоланиши мумкин. Нефт ва сув таркиби жойлашган резервуарнинг ёпиқлиги (ўровлиги) ҳайдаладиган сув исрофсиз қатлам босимини қудуқлардаги гидростатик босимларнинг қийматидан ҳам каттароқ бўлган қатлам босимини ҳосил қилиши мумкин. Биз ҳозирги даврда Ўзбекистон нефт конларини қазиб чиқаришни таҳлил қилиш ва уларни натижаларини умумлаштириш устида ҳамда нефт берувчанликни оширишнинг янги усуллари борасида амалий ишлар бажарилмоқда.

Бажарилган илмий тадқиқот ишидан қўйидагича хулоса қилиш мумкин: Уюмдан маҳсулот олишнинг турли усуллари қўлланилган бўлиб, бу қўлланилган усулларнинг ҳар бири уюмни турли ишлаш даврларида турлича натижани берган. Аммо шунга қарамай нефт бераолишлик коэффициентининг

сизиларли тарзда ўзгарганлигини келтириш мумкин. Шимолий Ўртабулок конидан нефт қазиб олиш даврини 3 га бўлдик.

I-давр 1974 йилдан 1987 йилгача, бу даврда нефт олиш 1987 йилда 45 та қудук ёрдамида энг юқори кўрсаткич 301 минг тоннани ташкил қилди.

II-давр 1988 йилдан 1992 йилгача, бу даврда нефт қазиб олиш 45 та қудук ёрдамида йилига 7,08 минг тоннага камайиб борди.

III-давр 1993 йилдан конда қўшимча нефт қудукларини бурғилаш ҳамда қатлам босимини ушлаш учун қатламга сув ҳайдаш ҳажмини оширилганлиги сабабли 1994 йилга келиб юқори кўрсаткичга эришилди, шу йили кондан 300,3 минг тонна нефт қазиб олинди.

Тавсиялар:

- 1) 2 та № 123,124 нефт қудуғини бурғилаб ишга тушириш керак;
- 2) газлифт усулида ишлатилаётган 10 та нефт қудукларини юқори унумдорликка эга (Ротафлекс типдаги) қурилмаларига ўтказиш;
- 3) Авария ҳолатида турган № 18, 51, 59 қудукларни, ишлатиш давомида сувланганлик микдори 98 - 100% гача бўлган № 1, 16, 41, 62, 81, 112, 113 қудукларда телеметрия билан ўрта ангидриддан ствол очиб маҳсулдор қатламга ўтиш ишларини олиб бориш;
- 4) 24 та қудукка кислотали ишлов бериш;
- 5) қудукларга сув ҳайдаш ишларини давом эттириш керак.

Шуни алоҳида қайд қилмоқ лозимки, уюмларни ишлашини турли даврларида нефт берувчанликни ошириш мақсадида қилинаётган ишлар ҳали мукамалликдан йироқ. Шу сабабдан ҳам биз илмий изланишлар олиб бораётган ёш олимлар, тадқиқотчилар, магистрлар доимо тинимсиз изланишда бўлмоғимиз лозим.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. И.А. Каримов. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. Т.; “Шарқ” 1997. 10-бет.
2. Агзамов А.Х. Применение циклического заводнения в условиях месторождений Ферганской нефтегазоносной области. Сб. науч. тр. Средаз НИПИнефт. - М.: ВНИИОЭНГ, 1988. – С. 22-27.
3. Агзамов А.Х., Ирмагов Э.К. Использование метода главных компонент для оценки влияния геолого-промысловых факторов на показатели системы разработки залежей нефти //ЭИ сер. техника и технология добычи нефти. – М.: ВНИИОЭНГ, 1990. - №8. – С. 3-8.
4. Агзамов А.Х. Уточнение коэффициента извлечения нефти месторождения Северный Уртабулак //ДАН РУз. – 1993. -№11. – С. 5-7.
5. Агзамов А.Х. Сравнительная оценка эффективности систем разработки карбонатных коллекторов на примере месторождений Ферганской нефтегазоносной области // Ж. геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений. –1998. -№2. – С. 18-20.
6. Агзамов А.Х., Зайниев Л.Н. Об эффективности уплотнения сетки добывающих скважин нефтяных месторождений на поздней стадии разработки // Ж. техника юлдузлари. – 2002. -№3. – С. 34-36.
7. Богданов С.Д. Влияние геолого-физических параметров на точность прогноза коэффициента нефтеизвлечения //Ж. геология нефти и газа. – 1997. - №6. – С. 36-38.
8. Богданов С.Д., Черникова З.Н. Сравнительные исследования экономической и коммерческой оценке проектов освоения месторождений на ранней стадии работ // Ж. геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений. – 2000. -№7. – С. 20-23.

9. Басков В., Заболотнов А. Проблемы оценки эффективности методов увеличения нефтеотдачи пластов. // Ж. нефть и капитал. – 2001. - № 10. – С. 88-91.
10. Влияние структуры запасов нефти на нефтеотдачу пластов /Агзамов А.Х., Холисматов И.Х., Махмудов Н.Н. и др. // Узбекский журнал нефти и газа. – 2001. - № 4. – С. 27-28.
11. Вероятностные и нечеткие оценки запасов нефти / Алтунин А.Е., Семухин М.В., Ядрышникова О.А., Алтунин Е.А. // Ж. нефтепромышленное дело. – 2003. № 10. – С. 54-58.
12. Гамидов Г.А., Бабаев М. В. Новый подход к оценке эффективности заводнения месторождений высоковязкой нефти // Ж. нефтепромышленное дело. – 2004. - № 1. – С. 21-26.
13. Геология и разработка крупнейших и уникальных нефтяных и нефтегазовых месторождений России // Абдулмазитов Р.Д. и др. - М.: ОАО “ВНИИОЭНГ”, Т.1, 1998. – С .328.
14. Гутман И.С. Методы подсчета запасов нефти и газа. – М.: Недра, 1985.- С. 223 .
15. Евдокимова А.В., Кочина И.Н. Сборник задач по подземной гидравлике. – М.: Недра, 1979. –С. 168.
16. Жирнов Р.А., Мартынова Н.П., Перепеличенко В.Ф. Рентабельно –извлекаемые запасы // Ж. газовая промышленность. – 2000. - N3. – С. 20-22.
17. Закиров А.А., Мирзарахимов М.С., Эрматов Н.Х., Сидикходжаева М.Р. Об эффективности уплотнения сетки добывающих скважин на месторождениях поздней стадии разработки // Узбекский журнал нефти и газа. – 2002. - №4. – С. 31-34.
18. Закирова Ч.С., Владимиров И.В. Исследование эффективности ввода в разработку остаточных запасов нефти пластов чишминской площади

Ромашкинского месторождения // Ж. нефтепромысловое дело. – 2001. -№1. – С.41-48.

19. Ирматов Э.К., Агзамов А.Х. Опыт и проблемы совершенствования разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений Средний Азии и методы повешения их нефтеотдачи. - Тошкент : ФАН, 1991.-С.71.
20. Ирматов Э.К., Агзамов А.Х., Ибрагимов М.Х. Нефтеотдача месторождений межгорных впадин Средний Азии с осложненными геолого-физическими условиями и пути ее увеличения. - Ташкент: АН РУз, НПО Кибернетика, 1992. –С. 44.
21. Казаков А.А. Оценка технико-экономической эффективности форсированного отбора жидкости // Ж. изв. вузов. Сер. “Нефт и газ”. – 1984. - №6. – С. 83-89.
22. К вопросу о более полном извлечении запасов нефти месторождения Северный Уртабулак // Ирматов Э.К., Агзамов А.Х., Соколов В.И., Хайдаров П.М. // Узбекский журнал нефти и газа. – 2001. -№1. – С. 15-16.
23. Каневская Р.Д., Андриасов А.Р. Оценка технологической эффективности применения полимеров // Ж. нефтпромысловое дело. – 2001. -№2. – С. 15
24. Клёпач А.В. Оценка эффективности нефтегазовых инвестиционных проектов // Ж. газовая промышленность. – 2000. - №11. – С. 44-46.
25. Ковалев В.С., Житомирский В.М. Прогноз разработки нефтяных месторождений и эффективность систем заводнения. – М.: Недра, 1976. – 147с
26. Лисенко В.Д. Расчет технологической и экономической эффективности объединения нефтяных пластов в эксплуатационные объекты // Ж. нефтепромысловое дело. – 2000. -№10. – С. 13-21.
27. Лебединец Н.П. О технико-экономических обоснованиях в нефтедобыче // Ж. геология нефти и газа. – 2001. - №3. –С. 61-64.

28. Посевич А.Г., Назаров С.Н. К оценке остаточных запасов нефти в истощенных залежах (на примере месторождений Ферганы) // Ж. известия вузов «Нефть и газ». –1975. -№11. – С. 3-7.
29. Посевич А.Г., Агзамов А.Х., Эрматов Н.Х. Оценка влияния некоторых геолого-физических и технологических факторов на эффективность заводнения месторождений Ферганы // Узбекский журнал нефти и газа. – 1998. - №3. – С. 40-41.
30. Практическая оценка коэффициента конечного нефтеизвлечения разрабатываемой залежи в зависимости от глинистости // Ж. нефтепромышленное дело. – 2003. - № 9. – С. 38-41.
31. Щелкачев В.Н. Анализ прироста запасов нефти и перспектив разработки нефтяных месторождений //Ж.нефтяное хозяйство. – 1988. - №2. –С.70-73
32. WWW .OIL and Gas.ru
33. [WWW.Novosti –nefti I gasa.ru](http://WWW.Novosti-nefti i gasa.ru)
34. WWW.Referat -5 ballov.ru

