

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАҲСУСТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ**

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

НЕФТ ВА ГАЗ ФАКУЛЬТЕТИ

**5540800 - «Нефт-газ конлари геологияси ва разведкаси» бакалавр
таълим йўналиши талабаси
Маматов Султон Абдисаломовичнинг**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: «Шимолий Шуртан конида нефт қазиб чиқаришни
жадаллаштириш»**

Раҳбар: _____ **Олимов У.**
ИМЗО

Ишни бажарувчи: _____ **Маматов С**
ИМЗО

«Ҳимояга рухсат этилди»
“НГКГ ва Р” Кафедра мудир:
_____ доц. Т.Н.Ярбобоев
ИМЗО

«Ҳимоя учун ДАК га юборилди»
Факультет декани:
_____ доц. З.У.Суннатов
ИМЗО

«_____» _____ 2012 й.

«_____» _____ 2012 й.

Қарши 2012

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

«НГКГ ва Р» кафедраси
мудири доц. Т.Н.Ярбобоев _____
« ____ » _____ 2012 йил

Битирув малакавий иши бўйича

Т О П Ш И Р И Қ

1. Талаба: *Маматов Султон Абдисаломович*
2. Малакавий иш мавзуси **Шимолий Шуртан конида нефт қазиб чиқаришни жадаллаштириш**
Институтнинг № _____ буйруғи билан _____ 2012 йилда тасдиқланган.
3. Малакавий ишни топшириш муддати _____
4. Малакавий иш учун маълумотлар: *Шимолий Шуртан кони геологик лойихаси, адабиётлар.*
5. Ҳисобий изоҳ қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар рўйхати): *Кириш, геологик қисм, асосий қисм, атроф муҳитни муҳофаза қилиш, меҳнат муҳофазаси ва техника хавсизлиги, иқтисодий қисм, хулоса.*
6. Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар):
 - 1) *Шархлов харитаси*
 - 2) *Шимолий Шуртан кони геологик кесими*
 - 3) *Шимолий Шуртан конининг тузилма харитаси*
 - 4) *Шимолий Шуртан кони қудуқларининг конструкцияси*
7. Малакавий иш бўйича маслаҳатчилар: _____

7. Малакавий ишни бажарилиши бўйича календар график

[illegible]

Малакавий иш рахбари _____ **Олимов У.**

Топширик олинган кун 9.04.2012 йил

Талаба _____ **Маматов С**

Кириш

Ўзбекистон нефт ва газ саноати айни кунда мамлакат иқтисодиётининг энг йирик тармоғи ҳисобланади ва энергетиканинг муҳим асосини ташкил этади, шунинг учун нефт ва газ саноатини ривожлантиришга катта эътибор берилмоқда.

Прездентимиз И.А.Каримовнинг “Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамиятини барпо этиш устивор мақсадимиздир” ва “Асосий вазифамиз – ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” мавзусидаги маърузадан келиб чиқиб, қуйидаги вазифаларни амалга ошириш зарурдир.

Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози ҳали давом этаётган оғир бир шароитда иқтисодиётимизнинг янада барқарор ривожланишини таъминлаш, уни диверсификация ва модернизация қилиш ишлаб чиқаришни техник қайта жиҳозлаш борасидаги ишларни изчил давом эттиришимиз зарур.

Бугунги кунда нефт, газ ва газконденсат маҳсулотларига бўлган талабни ошириб кетганлиги сабабли ҳамда аҳолини тоза газ билан таъминлаш, транспорт воситаларини ёқилғи ресурслари билан таъминлаш учун геологик қидирув ишларини кучайтириш, янги майдонларни очиш, конларни ишга тушириш, эски конларни янги техника ва технологиялар билан жиҳозлаш зарур. Юқорида таъкидланган вазифаларни амалга ошириш, жумладан, нефт ва газ қазиб чиқаришни қўпайтириш 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 мен ўз битирув малакавий ишимга «Шимолий Шўртан конида қазиб чиқариш самарадорлигини ошириш» мавзусини танладим.

Шимолий Шўртан кони Қашқадарё вилоятининг Ғузор туманида жойлашган бўлиб, захира жихатидан кичик тоифадаги кон ҳисобланади. Кон 2005 йилдан буён ишлатилиб келинмоқда, конда босимни тушиши сабабли қазиб олиш сурати пасайиб бормоқда.

Мен ушбу битирув малакавий ишимда Шимолий Шўртан конини жорий ишлаш ҳолатини таҳлил қилиб чиқдим ва нефт оқимини жадаллаштириш бўйича тавсиялар бердим.

Шунингдек, битирув малакавий ишимда Шимолий Шўртан конининг геологик тузилиши тўғрисида, Шимолий Шўртан конида атроф – муҳит ва меҳнат муҳофазаси бўйича олиб борилаётган ишлар тўғрисида ва кислотали ишлов бериш ҳамда қатламга сув ҳайдаш орқали олининиши мумкин бўлган иқтисодий самарадорликни келтирirdим.

1. Геологик қисм

1.1. Кон ҳақида умумий маълумот

Бешкент эгиклигининг чегараларида йирик газ – конденсат конларининг очилиши (Помиқ, Ўртабулоқ, Шимолий Ўртабулоқ, Култақ, Зеварда, Алан, Шўртан, Зафар ва бошқалар) бу регионнинг нефть ва газ конларига бой эканлигидан далолат беради. Шимолий Шўртан газ нефтликонининг очилиши бу регионни юқори даражада нефть ва газга бой эканлигидан далолат беради. Шимолий Шўртан майдонида излов бурғилаш ишлари 1979 йил бошланган эди. № 2 қудуқни синашда 3704-3707 м. Оралиқларда нефть оқими олинган. Нефть дебети 5 мм. ли штуцер орқали 85 м³/сут. ни ташкил этади.

Газнинг дебети 17,7 минг м³/сут ни ташкил этади. Қатлам босими $P_{к-м} = 391,5$ атм.

Шимолий Шўртан кони Қашқадарё вилоятининг Ғузор туманида жойлашган. Майдон Ғузор марказидан жанубий –ғарбий йўналишда 20 км да жойлашган. Районнинг асосий аҳолисини ўзбеклар, камроқ тожик ва руслар ташкил қилади. Районнинг об-ҳавоси кескин континентал ҳисобланади. Қишда ҳавонинг ҳарорати – 20⁰С ни, ёзда +45⁰С ни ташкил қилади. Майдоннинг рельеф абсолют кўрсаткичлари мусбат 450 дан 500 м га тебранади. Бундай рельефда автотранспорт ҳаракати қийинлашади. Ҳамда бурғилаш ускунасини транспортировка қилиш анча қийинлашади. Майдондан 7 км шимолроқда бир-бирига паралел равишда Тошкент – Китоб темир йўли ўтган. Қарши Ғузор асфальтланган йўл ҳам шу ердан ўтган. Ёритилаётган майдон қўшни майдонлар (Шўртан, Зафар, Жамбулоқ, Чотиртепа, Мавлонқудуқ ва бошқ.) ларда бурғиланган чуқур қудуқлар орқали ўрганилган. Бурғилаш натижасида палеоген, бўр ва юра карбонат ётқизикларининг юқори қисми бўйича тузилмали харитаси тузилган. №1 Шимолий Шўртан қудуғини бурғилаш натижасида 3753 м чуқурликдан ОПТ-7-10 қурилмаси ёрдамида 4-5 лётр миқдорда нефть оқими олинган.

Кейинги синашларда эса бу оралиқларда нефть плёнкали қатлам

сувлари олинган.

1.2. Коннинг литологик – стратиграфик кесими

Шимолий Шўртан тузилмаси Айзавот, Қамаш, Нишон, Аллуди, Куруксой, Шўртан, Жамбулок, Илим, Зафар, Қоракир майдонларида олиб борилган излов-қидириб бурғилаш ишлари натижасида аниқланган эгилма чегараларида жойлашган.

Бу коннинг геологик кесими юқорида келтирилган майдонлардаги олиб борилган бурғилаш ишлари натижасида олинган маълумотлар ва Шўртан кони маълумотларига асосланган.

Полеозой – Р_ф

Палеозой фундаменти ётқизиклари фақатгина Шимолий Қамаш кудукларида очилган ва чўкинди метаморфик, магматик ва эффузив – чўкинди жинслари ҳолатида эканлиги аниқланган.

Мезазой эраси – М_г

Перлео – триас – Р + Т

Бу ётқизикларнинг қолдиқлари Бешкент эгилмасида ҳар хил тарқалган. Кейинчалик улар № 6 Шимолий Қамаш кудуклари орқали очилган. Бу жинсларнинг хоссалари Ҳисор баландлигининг жанубий-ғарбий кесимларида келтирилган. У ерда улар конгломератлар, олевролитлар, бокситлар, олевритлар ва гиллар сифатида намоён бўлади. Умумий қалинлиги 60-300 м ни ташкил этади.

Юра тузилими – J

Юра тузилмаси ётқизиклари уч бўлимдан иборат: пастки, ўрта ва юқори. Бу тузилма ётқизиклари кесими № 6 Шимолий Қамаш кудуғи орқали тўлиқ очилган.

Пастки + ўрта юра – J₁₊₂

Гуруд свитаси

Берилган свита литологик хусусиятга эга, шунга кўра 2 та қуйи свитага бўлинади: пастки ва юқори (кесим № 25 Шўртан кудуғида ёритилган).

Қуйи (пастки) свита бу ётқизикларни очган қудуқларга қараганда кулранг, қорамтир-кулранг, алевролитлар, кумтошлар ва гравелитлар, камдан-кам конгломератлар ва паттумлар сифатида намоён бўлиши кўзда тутилган. Умумий қалинлиги 350-375 м ни ташкил қилади.

Юқори свита ётқизикларида кулранг, қорамтир – кулранг, айрим ҳолатларда яшилсимон, зич, алевролитлар, ўша рангдаги ҳар хил донадор кумтошлар, қорамтир – кулранг ва деярли қора гилли сланцлар, юқори қисмида гилли қорамтир – кулранг паттумли флоралар учрайди. Юқори свитанинг қалинлиги 240-250 м ни ташкил этади.

Гуруд свитаси байос ўрта юра жинслари ва қисман бат ётқизиклари билан тугайди. Улар гиллар, алевролитлар, гилли сланцлар ва ҳар хил рангдаги фауна ва ўсимлик қолдиқларидан иборат кумтошлар сифатида намоён бўлди. Қалинлиги 250-270 м.

Гуруд свитасининг умумий қалинлигини 850-885 м ни ташкил этади.

Ўрта + юқори юра – J_{2+3}

Юқори бат + пастки келловей – bt_{2+k1}

Бойсун свитаси – b_n

Бойсун свитаси ётқизиклари ҳам 2 та қуйи свитага бўлинади: пастки-кумтошли – алевролитли ва юқори – гилли карбонатли. Пастки свита қорамтир-кулранг, кулранг, майда ва ўрта донадор кумтошлар, таркибида гиллар, алевролитлар, оҳактошлар ва чиғаноқ тошлар бўлган ётқизиклар сифатида намоён бўлади.

Қалинлиги 105-110 метр.

Юқори свита жинслари эса яшилсимон – кулранг, қорамтир – кулранг зич гилларнинг қатламланиши кузатилиб, уларнинг таркибида қорамтир – кулранг мергиллар ва кумтошлар бўлган оҳактошлар ва чиғаноқтошлар учрайди.

Бойсун свитасининг умумий қалинлиги 230-240 м.

Юқори юра – J_3

Келловей – оксфорд яруси – $K + O$

Ҳисор свитаси.

Келловей – оксфорд яруси ётқизиклари Шўртан конидаги қидирув кудукларида, шунингдек, Жамбулок, Зафар, Янгикент, Қорақир ва бевосита майдоннинг ўзида очилган. Жинслар пастки қисмида қорамтир – кулранг, зич, мустаҳкам гилли оҳактошларга ўтиши кузатилади. Кесимнинг бу қисми XVI горизонт сифатида ажратилади. Ғоваклиги 2 дан 5 % гача тебранади. Қалинлиги 100 – 150 м.

Кесимдан юқори қисмида кулранг ва қорамтир – кулранг рангдаги зич оҳактошлардан иборат бўлиб, ғовак ва ёриқсимон оҳактошларнинг қатламланиши билан намоён бўлган қалин қатламдан ташкил топган тоғ жинслари ётади. Бу кесимнинг қисми XV^{np} горизонт сифатида ажратилади. Ҳар хил турдаги коллекторлардан иборат. Унинг ғоваклиги 7 дан 13% гача ташкил этади. Қалинлиги 45-140 м ни ташкил этади.

Карбонатли қатламнинг ўрта қисми юқори ғовакликка эга бўлган, мурт, муртсимон- сув ўсимликли, мўртсимон – детритли, сув ўсимликни ва камроқ коралл-сув ўсимликли, очиқ кулрангдаги оҳактошлардан иборат. Оҳактошлар кўпчилик ҳолларда кавернали, кам, юқори ғовакликка эга. Берилган қатлам XV^p горизонт сифатида ажратилади.

Грануляр коллекторлардан ташкил топган. Ғоваклиги 8 дан 20 % гача тебранади. Қалинлиги 50-120 м.

Карбонат ётқизикларининг юқори қисми мураккаб коллектор туридан ташкил топган бўлиб, XV^{np} горизонт сифатида ажратилади ва зич, плитасимон оҳактошлардан иборат бўлиб, уларнинг тартибсиз қатламланиши кузатилади. (Оҳактошлар тури-майда донадор, мўрт, мўртсимон - детритли, камроқ мўртсимон – сув ўсимликли ва ҳаказо). Унинг ғоваклиги 4 дан 10 % гача тебранади. Қалинлиги 20-100 м ни ташкил қилади.

Карбонатли қатламнинг умумий қалинлиги Шимолий Шўртан конида 80-500 мни ташкил этади. Шимолий Шўртан конида карбонат ётқизикларининг қалинлиги 350-475 м атрофида кутилаяпди

Кимердж – титон – k +t

Гаурдак свитаси

Шўртан майдонидаги кимеридж – титон ётқизикларида тўртта литологик қатламлар ажратилиди:

1. Пастки ангидритлар
2. Пастки тузлар
3. Ўрта ангидритлар
4. Юқори тузлар

Пастки ангидритлар қорамтир-кулранг, кулранг, корбонатли материалли аралашган кристал ангидритлардан ташкил топган. Қалинлиги 10-30 м.

Пастки тузлар шаффоф, сутсимон-оқ тузлар таркибида ҳар хил йўналишда тузли қатламларни кесиб ўтувчи, пластикали ҳаракат ердаги оқ ангидритларнинг қатламланиши кузатилади. Қаплинлиги 0-55 м.

Ўрта ангидритлар гипсли, оқ рангдаги, очиқ кулрангдаги бир турдаги ангидритлардан ташкил топган. Ҳар хил жойда тузлар учрайди. Карбонат материалининг қўшимчаси ҳуда ҳам кам ва асосан даломит асосида учрайди. Қалинлиги 20-45 м.

Юқори тузлар пастки қисмида сутсимон оқ, шаффоф тузлар (камроқ ангидритларнинг қатламланиши учрайди) сифатида, юқори қисмида эса қизғиш-оқ рангдаги тузлар бўлиб, уч қатламдан иборат калий тузлари учрайди. Қалинлиги 80-190 м.

Кимеридж – титон ётқизикларининг умумий қалинлиги 135-280 м.ни ташкил этади.

Бўр тузилмаси – К

Пастки бўр – К₁

Неоком – ант яруси – ре + ар

Неоком – ант ётқизиклари қумтошларнинг, алевролит ва гилларнинг тартибсиз қатламланиши сифатида намоён бўлади. Қумтошлар қизғиш – малла, озроқ кулрангда, ўрта ва йирик донадор. Гиллар ва алевролитлар ўша рангда, зич, қатламлидир. Гилнинг пастки қисмида қорамтир – кулранг,

ғиштсимон – қизил, алевритли кристалл гипслар учрайди. Бу қатламлар XII – XIII – XIV ўтказувчан горизонтлар сифатида ажратилади. Қалинлиги 510-550 м ни ташкил этади.

Альб яруси – al

Альб ярусининг пастки қисми ётқизиклари кулранг, қорамтир-кулрангда, ҳар хил донадор бўлган қумтошлардан иборат (10-15 м). Юқорида эса яшилсимон – кулранг, қорамтир – кулрангдаги гил қатлами ётади. (130-135 м).

Альб ярусининг пастки қисмида (XI - горизонт) қумтошларнинг қатламланиши кузатилиб, қорамтир – кулранг гиллар аралашган оҳактошларнинг қатламланиши ҳам кузатилади. Қумтошлар кулранг, очик – кулранг, оҳактошли, кўпчилик ҳолларда макрофауна аралашган ҳолларда учрайди. Оҳактошлар кулранг, қумтошлидир. Қалинлиги 95-100 м.

Альб ярусининг юқори қисми гилли, қорамтир – кулрангдаги унча қалин бўлмаган оҳактошлар қатламланиши кузатиладиган қорамтир – кулранг гиллар сифатида намоён бўлади. Қалинлиги 70-75 м. Альб ярусининг умумий қалинлиги 290-325 м.

Юқори бўр - K₂

Сеномон яруси – C

Сеномон яруси ётқизиклари оҳактош – чиғаноқтош, гиллар, алевролитлар ва қумтошларнинг қатлам сифатида намоён бўлади. Қумтошлар ҳаворанг – кулрангда, ҳар хил донадор оҳактошлидир. Гиллар яшилсимон – кулранг, қорамтир – кулрангдадир. Бу қатламда IX –X ўтказувчан горизонтлар ажратилади. Қалинлиги 225-240 м.

Турон яруси – t

Қатламнинг пастки қисми қорамтир – кулранг гиллар ва озроқ майда донадор қумтошлар аралашган ҳолда намоён бўлади. Кесим бўйича юқорида чиғаноқтошлар аралаш қум – гилли қатлам ётади. Қумтошлар кулранг, яшил – кулранг, майда донадор, гиллар эса қорамтир – кулрангдадир. Қалинлиги 320 – 350 м.

Сенон яруси – S_n

Сенон яруси ётқизиқлари оҳактош чиганоқтош, мергилларнинг озрок қатламланиши кузатилган гил ва алевролитлар, ҳамда қумтошларнинг тартибсиз қатламланиши сифатида намоён бўлган. Тоғ жинслари ранги яшилсимон кулранг, кулранг, қорамтир – кулрангда. Қалинлиги 470-530 м.

Юқори бўрнинг умумий қалинлиги 1015-1220 м.

Кайназой эраси - K_r

Палеоген – P

Полеоцен – P₁

Бухоро қатлами – b_{ch}.

Бухоро қатламлари жинслари Сенон қумтошларига ётади, ҳамда эоцен гиллари билан ўралгандир. Полеоцен ётқизиқлари гипслар, доломитлар аралашган оҳактошлар сифатида намоён бўлгандир. Жинслар кулранг, очик – кулранг, оқ рангда учрайди. Қалинлиги 100-130 м. ни ташкил этади.

Неоген – N

Неоген ётқизиқлари қумтошлар гравелитлар, алевроитлар ва гилларнинг қатламланиши сифатида намоён бўлади. Жинслар малласимон – кулранг, сарғиш – кулранг, очик – кулрангда учрайди. Пастки қисмда эса оҳактош ва гипслар брекчиялари учрайди. Қалинлиги 1400-1550 м.

Антропоген ётқизиқлари – Q

Бу ётқизиқлар майдон бўйича бир хилда тарқалган. Улар малла – кулрангда, кулрангда суглинклар, галечниклар, қумлар, ҳар хил донадор конгломерат гравелитлар сифатида намоён бўлади. Қалинлиги 50-100 м.

1.3. Майдон тектоникаси

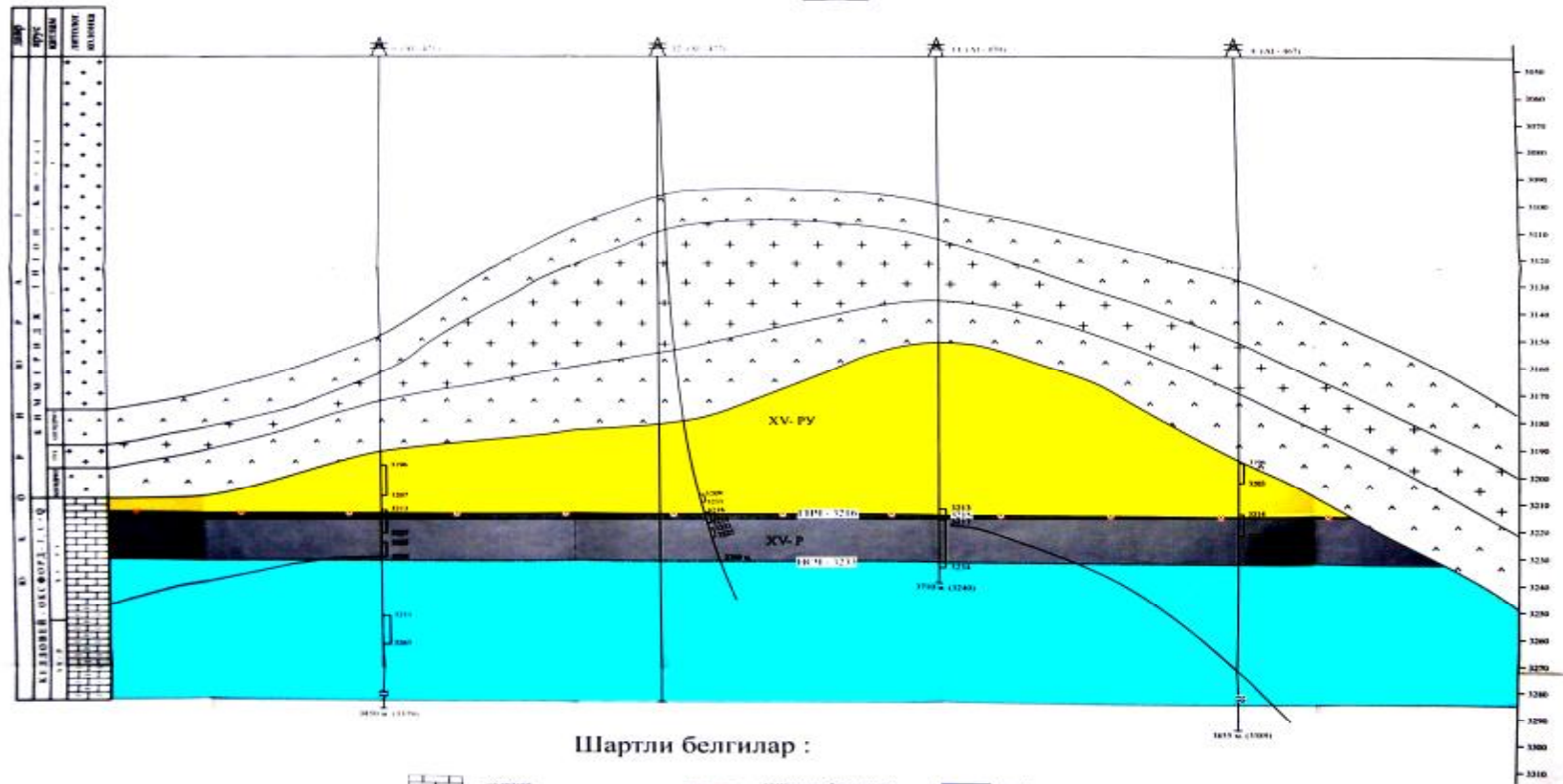
Тектоник алоқаларда Ширмолий Шўртан тузилмаси Бешкент эгмалмасининг Жанубий – шарқий қисмда жойлашган бўлиб, Аляуддин тектоник зонага киради. Геофизик изланишлар материалларига қараганда, майдон тузилмаси суб-меридионал баландликка эга бўлиб, шўртан гумбазидан унча катта бўлмаган эгикликка ажратилган.

VII профили бўйича гумбаз тўсиқли риф сифатида ажратилиб туради, бу тўсиқли риф тузилмаси Бешкент эгилмасининг жанубий-шарқий қисмида ташкил топган полеоген тузилмалари, бўр ва туз қатламларининг юқори қисми Шўртан гумбазининг Шимолий – шарқий гумбазининг пастки қисмидан иборатдир. Гумбаз риф ётқизиклари учун мос бўлган кимеридж – титон тузли ётқизикларининг қисқариши натижасида регион моноклинал сифатида намоён бўлган. ОГТ нинг сейсмоқидирув ишларига асосан Шимолий Шўртан тузилмаси пастки ангидиритларнинг юқори қисми бўйича Шимолий шарқий қатламга кўндаланг бўлган икки гумбазни ташкил этади.

Бунда бу гумбазлар шимолдан жанубга қадар тектоник бузилишларга учраган. Шимолий – шарқий гумбазнинг ўлчамлари манфий 3250 м изогипслар бўйича 3.5 x 2 км ни, баландлиги 110 м ни ташкил этади: Жанубий – ғарбий гумбаз эса 3.5 x 3 км ни, баландлиги 50 м ни ташкил этади. Иккала гумбаз ҳам манфий 3300 м изогипс бўйича унча катта бўлмаган бузилиши билан бирлашган. Карбонатли юра ётқизикларининг юқори қисмидаги тутқич ўлчамлари 9 x 3 км, баландлиги 160 м бўлган рифли миссивни ташкил этади. Шимолий Шўртан майдони Шўртан газоконденсат конидан Шимолий - шарқ йўналишида 5 км дан узоқроқда жойлашган.

Широкый Шуртан кони - махсулдор катламнинг № 9-12-14-8 қудуқлар (1-1 қисми) бўйича
Геологик кесмаси

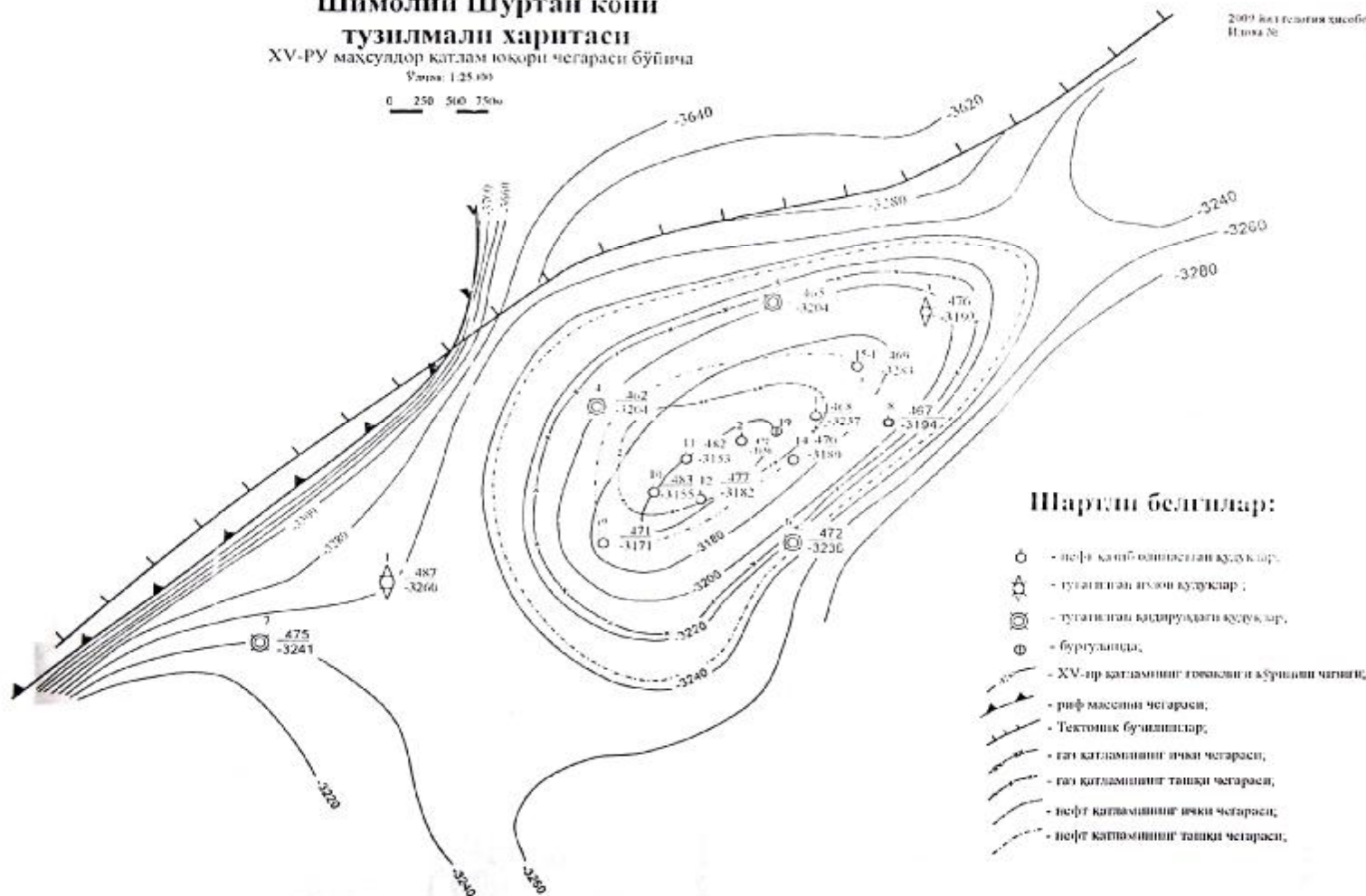
У рави 1:5000



Шимоллий Шўртан кони
тузилмалли харитаси
 XV-PU маҳсулдор қатлам юқори чегараси бўйича

2009 йилдаги ҳисоботга
 № 004/08

Шкала: 1:25 000
 0 250 500 750м



Шарҳи белгилар:

- - нефть қап-қопланган қудуқлар;
- ⊙ - тугатилган ягона қудуқлар;
- ⊗ - тугатилган қадирма қудуқлар;
- ⊕ - бургуланда;
- XV-PU қатламининг юқори чегараси бўйича;
- риф массиви чегараси;
- Тектоник буғиллар;
- газ қатламининг ички чегараси;
- газ қатламининг ташқи чегараси;
- нефть қатламининг ички чегараси;
- нефть қатламининг ташқи чегараси;

1.4.Майдон нефтгазлилиги

Шимолий Шўртан майдонида саноат аҳамиятига эга бўлган нефт ва газ оқими юра даврининг корбанат ётқизикларида аниқланган. Бунда № 2 кудукни синашда 3704-307 м ораликларда дебити 85 м³/ сут га тенг бўлган газ олинган. Синаш маълумотларига асосан ва ишлаб чиқариш геофизик татқиқодларга асосан нефт-сув контактини 3705 м (- 3235 м) чуқурликда ва “газ - нефт” контакти (-3219м) га ётади. № 2 кудукда қатлам баландлиги 81 м ни, шунингдек нефт ҳошияси 10 м ни ташкил этади. Берилган маҳсулдор қатлам чегараларида бурғилаш натижаларига кўра, Шимолий Шўртан конида уч қават газлилик кузатишган. XV – риф ости, XV-рифли, XV – риф усти горизонтлари.

XV^{HP} горизонтида мураккаб турдаги коллекторлар ажратилади, бунда ҳар хил зичликдаги ёриқсимон – ковак, ғовак оҳактошларнинг навбатланиши кузатилади, қалинлиги 25 – 100 м.

XV^P горизонтида грануляр турдаги горизонт коллекторлари аниқланган бўлиб, ғовак-коваксимон оҳактошлардан иборат монолит қатламдан иборат, ҳар жойда чиғаноқтошли оҳактошлар учрайди. Қалинлиги 120 м гача

XV^{HP} горизонтда аралаш турдаги коллекторлар мавжуд бўлиб, таркибида гренуляр ва ёриқсимон ғовак, зич оҳактошлар навбатланиши кузатилади. Қалинлиги 45 – 140 м.

XVI горизонтда коллекторлар учрамайди, XVI горизонт ётқизиклари мустаҳкамлаш, релитоморф, пастки қисмида гилли оҳактошлардан иборатдир. Қалинлиги 100-150 м.

Шимолий шўртан конида аниқланган маҳсулдор қатлам массив бўлиб ҳисобланиб, маҳсулдор қатлам режими газ қалпоқли. Маҳсулдор қатлам баландлиги – 100 м ни ташкил этади. № 1.2. Шимолий шўртан излов кудукларига асосан, қатлам босими 391,5 атм.ни. қатлам ҳарорати эса 130 °С ни ташкил этади.

1.5. Нефт, газ ва конденсат захиралари

Шимолий Шуртан конидаги нефт уюми XV-РУ ва XV-Р горизонтдаги коллекторларга тўғри келади. 1988 йилда “Ўзбекнефтьгазгеология” партияси нефт, газ ва конденсат захирасини ҳисоблади.

Захираининг тўрига кўра Шимолий Шуртан кичик кон ҳисобланади. Шимолий Шуртан кони шимолдан жанубга қадар тектоник бўзилишлар билан мўраққаблашган, шимоли-шарққа чўзилган икки қуббали антиклинал бурмалардан ташкил топган. Газлилик чегараси маҳсулдор қатламнинг шипида -3158 м дан -3216 м чуқурликгача ётади; нефтлилик эса то -3216 м дан 3233 м гача.

Нефтли хошия ўлчами: узунлиги-4,5 км, эни-2,25 км, қалинлиги-17 м, майдон 8,93 км². Газ уюми ўлчами: ўзунлиги 4 км, эни 1,85 км, қалинлиги 58м, майдон 6,25 км².

XV-Р горизонтида қабул қилинган баланс: С₁ категория бўйича нефтнинг бошланғич захираси: геологик -1943·10³ т, олинadиган- 389·10³ т ; С₁ категория бўйича эриган газ захираси: геологик-204·10⁶ м³, олинadиган-184·10⁶ м³; эркин газнинг бошланғич геологик захираси-899·10⁶ м³ ; конденсатнинг бошланғич захираси; геологик 58·10³ т, олинadиган 36·10³ т.

XV-РУ горизонтда қабул қилинган баланс: С₁ категория бўйича нефтнинг бошланғич захираси: геологик-1058·10³ т, олинadиган-212·10³ т; С₁ категория бўйича эриган газ захираси: геологик -111·10⁶ м³, олинadиган-100·10⁶ м³ ; эркин газнинг бошланғич геологик захираси-899·10⁶ м³ ; конденсатнинг бошланғич захираси; геологик-198·10³ т, олинadиган-122·10³ т.

Т:1 Нефт ва эриқ аниз захирасини ҳисоблаш кўрсаткичлари

Нефт ва эриқ аниз захирасини бвҳолаш	Горизонт	Нефтлилик юзаси $1 \cdot 10^3 \text{ м}^2$	Нефтга тўйинган қалинлик м.	Нефтга тўйинган ҳажм $1 \cdot 10^3 \text{ м}^3$	Ғовақлик	Нефтга тўйинганлик	Нефт зичлиги г/см^3	Қайта ҳисоблаш коэффенти	Нефтниг геологик захираси $1 \cdot 10^3 \text{ т}$	Нефтниг олинадиган захираси $1 \cdot 10^3 \text{ т}$	Қатлам нефтиниг газ миқдори $\text{м}^3/\text{т}$	Нефтли газнинг геологик захираси $1 \cdot 10^6 \text{ м}^3$	Нефтлигазинголинадигазахи раси $1 \cdot 10^6 \text{ м}^3$
Тастикланган захира ГҚЗ (1989й)	XV-PU	6925	3	21770	0,08	0,□7	0,875	0,901	1058	212	105,1	111	100
	XV-P	2013	12	24614	0,11	0,□1			1943	389		204	184
Жами									3001			315	284
Қайта баҳоланган захира, ОАО<О'ZLITINEFTGAZ>	XV-PU	6879	4	24237	0,□9	0,79	0,875	0,901	1359	272	105,1	143	129
	XV-P	2263	10	22561	0,13	0,8□			2012	402		212	190
Жами									3371			354	319

Т:2 Газ ва газ таркибидаги компонентлар захирасини

Газ ва конденсат захирасини баҳолаш	Горизонт	Газлилик майдони $1 \cdot 10^3 \text{ м}^2$	Газга тўйинган қалинлик, м	Газга тўйинган ҳажм, $1 \cdot 10^3 \text{ м}^3$	Ғовақлик	Газга тўйинганлик	Бошланғич қатлам босими $1 \cdot 10^3 \text{ МПа}$	Тўзатма		Газнинг геологик захираси, $1 \cdot 10^6 \text{ т}$	Конденсатга қарашли потенциал, $1 \cdot 10^6 \text{ т}$	Конденсатнинг геологик захираси, $1 \cdot 10^6 \text{ т}$	Конденсатнинг олиндиған захираси, $1 \cdot 10^6 \text{ т}$
								Бойля-Мариотта қонунига	Температурага				
Тасдиқланган захира, ГКЗ(1989й)	□ V-РҮ	5381	7	39251	0,09	0,75	379	0,952	0,728	694	285	198	122
	XV-Р	869	8	7078	0,13	0,85				205		58	36
Жами										899		256	158
Қайта баҳоланган захира, АОА<О□ ZLITIN EFTGAZ>	XV-РҮ	5895	8	46053	0,09	0,79	379	0,952	0,728	858	285	244	151
	XV-Р	912	8	6975	0,13	0,84				200		57	35
Жами										1057		301	186

Т:3 Қатлам нефти татқиқотларининг ўртача натижалари

Номер куд	Горизонт	Перфорация оралиғи m	P _{кТ} МПа	T _{кТ} °C	ГФ м ³ /м ³	ГФ м ³ /т	Хажмий коеф	P _{нас} МПа	Нефт зичлиги кг/м ³		Қатлам нефти қовишқоқлиғи 1·10 ⁻³ Pa.s
									қатлам	Сепарациядан сўнг	
2	XV-P	3698-3696	39,2	128	91,9	105,12	1,11	9,2	824,4	874.8	1,1
8	XV-PY	3791-3680	39,2	127	101,76	117,27	1,32	14,8	742,8	868	0,8

Т:4 Нефтда эриган газни бир поғона газсизлантириш таркиби

Номер куд	Компонентнинг хажмий улуши										
	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₇ H ₁₆	CO ₂ , H ₂ S	N ₂
2	65,3	14,4	10,9	2,67	3,04	0,92	0,5	0,31	0,25	He опр	1,91
8	61,85	14,93	9,45	2,8	4,01	1,6	1,12	1,13	0,42	2,4	0,29

Т:5 Нефтда эриган газни бир поғона газсизлантириш таркиби

Номер қуд	Босқич	Босим даража си	Компонентнинг хажмий улуши										
			C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₇ H ₁₆	CO ₂ , H ₂ S	N ₂
8	1	9,6	85,57	7,63	2,87	0,65	1,12	0,48	0,48	0,52	0,25	Аниқ эмас	0,33
8	2	6,6	84	9,05	□,68	0,76	1,09	0,4	0,37	0,28	0,14	Аниқ эмас	0,23
8	3	3,6	77,5	12,19	5,96	1,19	1,49	0,53	0,38	0,35	0,14	Аниқ эмас	0,27
8	4	2,5	70,91	15,31	8,14	1,79	2,1	0,67	0,46	0,33	0,12	Аниқ эмас	0,17
8	5	1,5	56,4	21,99	13,41	2,71	3,18	0,95	0,59	0,4	0,13	Аниқ эмас	0,□4
8	6	0	27,8	26,47	24,26	6,23	8,12	2,99	1,08	1,39	0,39	Аниқ эмас	0,6

Т:6 Чуқурликдан олинган нефть намуналарини босқичма-босқич газсизлантириш натижалари Қудук №8, перфорация оралиғи 3691-3680 м, горизонт XV-РҮ

Босим МРа	Хажмий коеф	Газ миқдори		Нефть зичлиги кг/м ³	Газ зичлиги кг/м ³	Эрувчанлик коэффициенти м ³ /м ³
		м ³ /м ³	м ³ /т			
30	1,145	70,1	80,8	818	-	2,34
13	1,18	70,1	80,8	794	-	5,39
9,4	1,58	51,9	59,8	796	0,832	5,52
6,6	1,114	40	46,1	795	0,834	6,06
3,6	1,131	26,3	30,3	795	0,901	7,31
1,5	1,093	□4,2	16,3	812	0,975	9,47
0,9	1,085	8,3	9,6	□11	1,125	9,22
0,1(97 ⁰ С)	1,118	0	0	868	1,559	-
0,1(20 ⁰ С)	1	-	-		-	-

Т:7 Газнинг физик- кимёвий хоссалари

Курсаткичлар	Номи	Эркин газ	Нефтда эриган газ
Нисбий зичлик	(ҳавога нисбатан)	0,652	0,706
Компонентнинг хажмий қисми %	Метан	87,80	81,62
	Этан	4,98	6,34
	Пропан	2,48	3,84
	Изобутан	0,56	1,25
	Норм бутан	0,64	1,79
	Изопентан	0,18	0,70
	Норм пентан	□,09	0,45
	Олтингугурт	0,15	0,05
	Карбонат ангидирит	1,68	1,58
	Азот	1,44	2,□8
Иссиқлик бериш қобиляти kcal/m ³		8712×109	9670×109

Т:8 Юқори юра ётқизикларидаги газнинг физик -кимёвий хоссалари

Қудук ном	Гори зонт	Перфор- ция оралиғи	Намуна олиш с□ наси	Газнинг нисбий зичлиғи	Компонентнинг хажмий улуғи ,компонентнинг хажмий улуғи %												Иссиқ- лик бериш қобилияти kcal/м³
					CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	Бутанлар		Пентанлар		H ₂ S	CO ₂	N ₂	He	H ₂	
								iC ₄ H ₁₀	nC ₄ H ₁₀	iC ₅ H ₁₂	nC ₅ H ₁₂						
Эркин газ																	
2	XV-P	3690-3685	22.0□.198 2	0,653	87,33	6,01	2,35	0,□8	0,56	0,2	0,11	0,22	1,49	1,25	Аниқ эмас	йуқ	8742
2	XV-P	3680-3676	01.04.1982	0,654	88,04	4,96	2,68	0,75	0,68	0,17	0,1	0,15	1,53	0,94	Аниқ эмас	Йуқ	8724
2	XV-PY	3644-3630	23.□4.198 2	0,651	86,84	5,11	2,18	0,45	0,5	0,19	0,08	0,21	1,71	2,73	Аниқ эмас	Аниқ эмас	8578
3	XV-PY	3688-3672	18.01.1983	0,65	88,77	3,83	2,68	0,65	0,91	0,21	0,09	0,18	1,52	1,16	Аниқ эмас	Йуқ	8867
9	XV-PY	3686-3675	07.07.1986	0,65	86,61	5,27	2,41	0,48	0,49	□,15	0,08	0,07	2,17	2,27	0,001	йуқ	8594
9	XV-PY	3668-3659	15.07.1986	0,654	89,□	4,72	2,55	0,56	0,67	0,18	0,09	0,09	1,64	0,27	Аниқ эмас	Аниқ эмас	8769
Ўртача Микдори				0,652	87,8	4,98	2,48	0,56	0,64	0,18	0,09	0,15	1,68	1,44	0,001		8712
Нефтда эриган газ																	
2	XV-P	3698-3696	24.02.1982	0,715	80,36	9,81	2,7	2,02	2,17	Йуқ	йуқ	0,02	1,5 □	1,37	Аниқ эмас	йуқ	11020
9	XV-PY+P	3709-3704	04.06.1986	0,787	75,44	2,93	6,74	1,54	3,02	1,37	0,86	0,07	1,83	6,2	0,001	Аниқ эмас	9877
9	XV-PY+P	3708-3703	18.06.1986	0,645	87,96	5,61	2,25	0,51	0,69	0,25	0,14	0,07	1,23	1,25	А□ и қ эмас	Аниқ эмас	8773
9	XV-□Y	3700-3692	26.06.1986	0,676	82,71	7	3,65	0,92	1,27	0,47	0,34	0,04	1,71	1,89	0,001	Аниқ эмас	9011
Ўртача Микдори				0,70575	81,62	6,34	3,84	1,25	1,79	0,70	0,45	0,05	1,58	2,68	0,□0 1		9670

2. Асосий қисм

2.1. Конни ишлатишнинг лойиҳавий кўрсаткичлар

Шимолий Шўртан кони 2005 йилда очилган бўиб лойиҳа ва амалдаги кўрсаткичлари қуйидагича. 2005 йили нефт қазиб олиш лойиҳада 8,2 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 1,153 минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 387 кгс/см² амалда ҳам шундай, ишлатилаётган қудуқлар сони лойиҳада 2 та, амалда эса 1 та, маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 0 % амалда эса 19 %. 2006 йили нефт қазиб олиш лойиҳада 5,86 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 8,371 минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 392 кгс/см², амалда эса 376 кгс/см², ишлатилаётган қудуқлар сони лойиҳада 3 та, амалда эса 2 та, маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 0 % амалда эса 10 %. 2007 йили нефт қазиб олиш лойиҳада 9,6 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 26,115 минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 381,9 кгс/см², амалда эса 365 кгс/см², ишлатилаётган қудуқлар сони лойиҳада 5 та, амалда эса 4 та, маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 0 % амалда эса 11 %.

2008 йили нефт қазиб олиш лойиҳада 14,34 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 55,91 минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 371,5 кгс/см², амалда эса 264 кгс/см², ишлатилаётган қудуқлар сони лойиҳада 7 та, амалда эса 5 та, маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 0 % амалда эса 11 %.

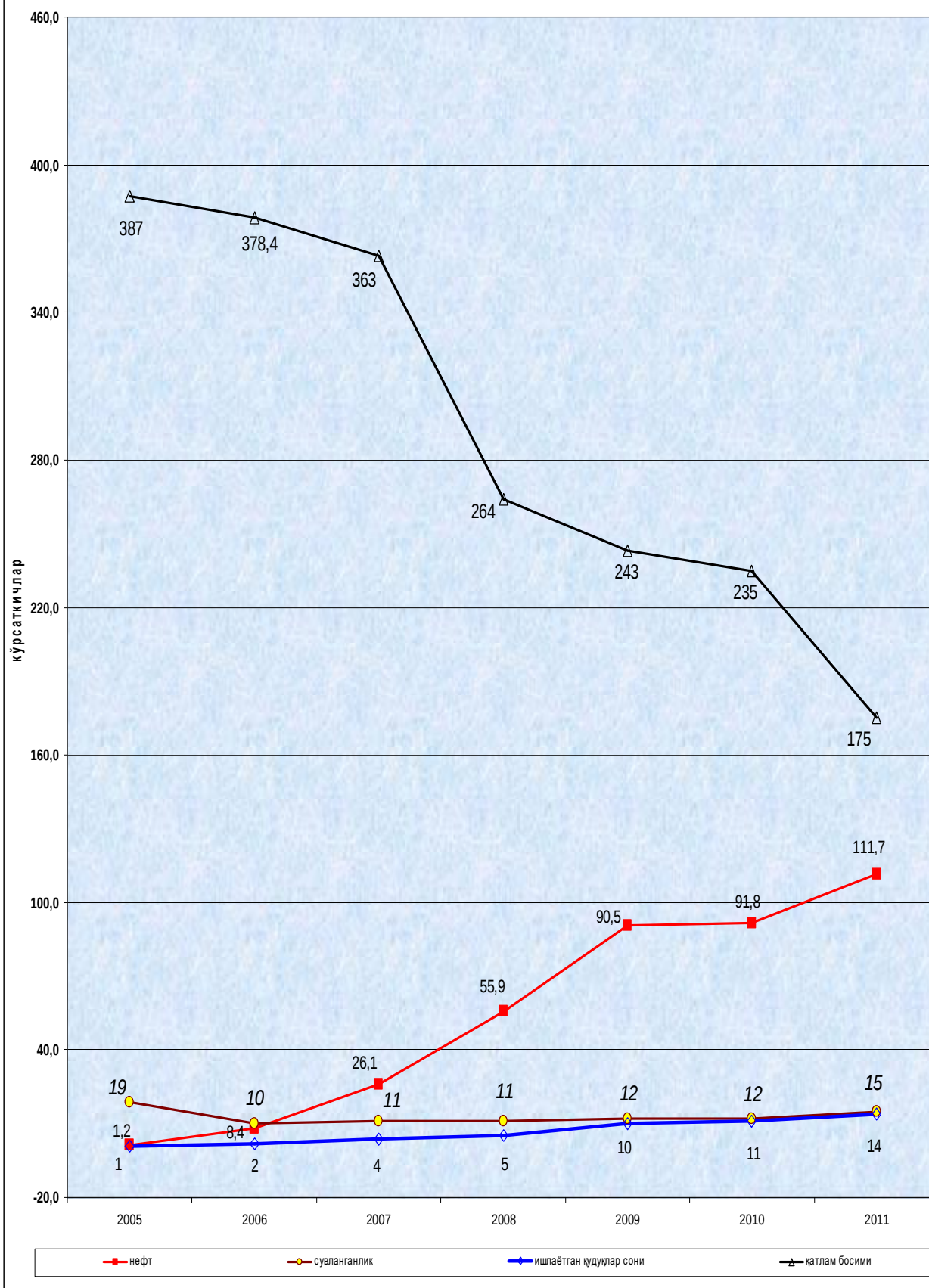
2009 йили нефт қазиб олиш лойиҳада 57,417 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 90,527 минг тонна, газ қазиб олиш лойиҳада 199,89 млн м³, амалда эса 128 млн м³, конденсат қазиб олиш лойиҳада 27,163 минг тонна, амалда эса 4,993 минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 207,6 кгс/см², амалда эса 243 кгс/см², ишлатилаётган қудуқлар сони лойиҳада 9 та, амалда эса 10 та, маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 0 % амалда эса 11 %.

2010 йили нефт қазиб олиш лойиҳада 49,473 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 91,788 минг тонна, газ қазиб олиш лойиҳада 11,447 млн м³, амалда эса 237,4 млн м³, конденсат қазиб олиш лойиҳада 1,547 минг тонна, амалда эса 6,792 минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 202,7 кгс/см², амалда эса 235 кгс/см², ишлатилаётган қудуқлар сони лойиҳада 12 та, амалда эса 11 та,

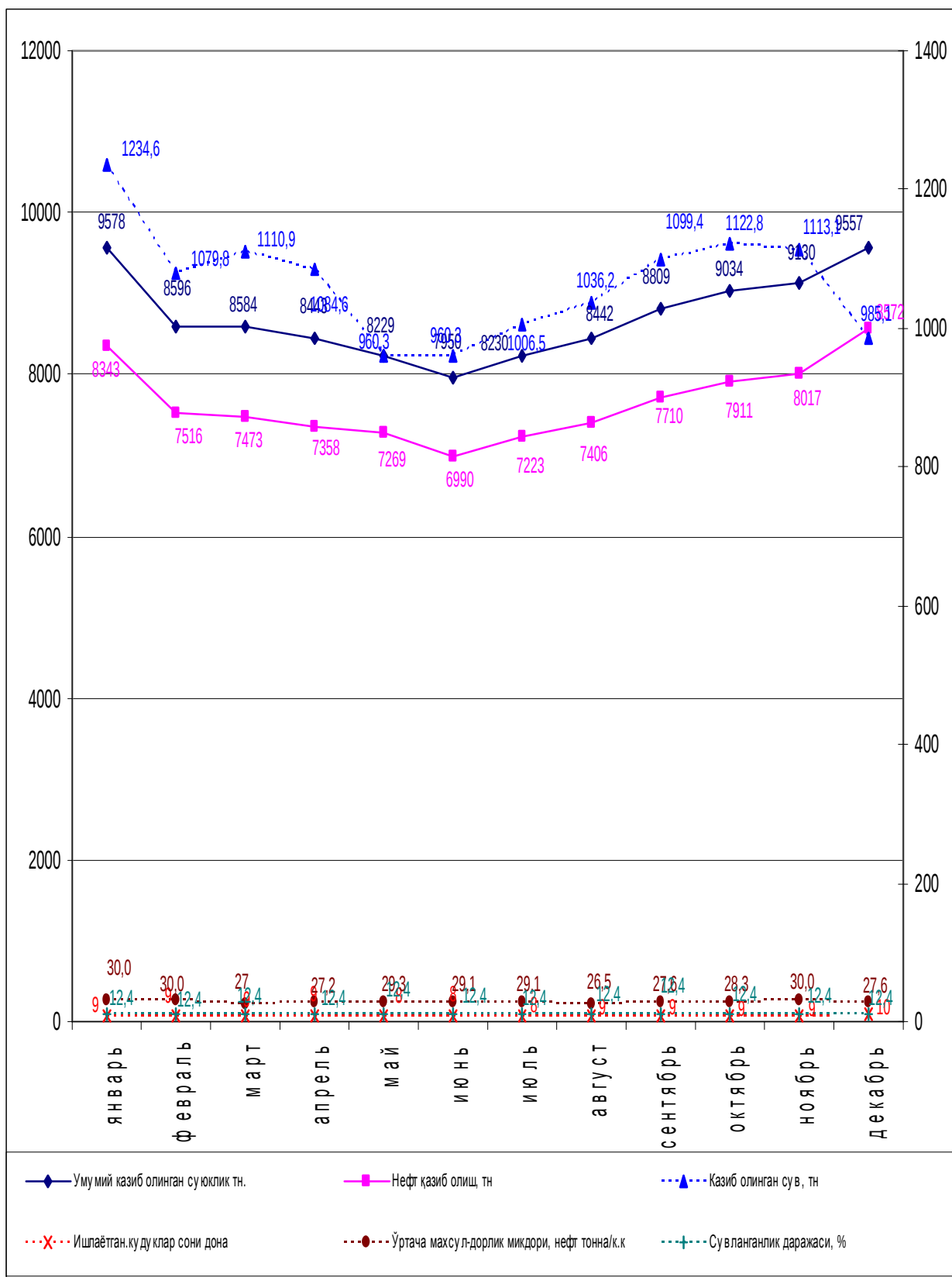
маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 33,5 % амалда эса 12 %.

01.08.2011йили нефт қазиб олиш лойиҳада 45,383 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 69,115 минг тонна, газ қазиб олиш лойиҳада 28,735 млн м³, амалда эса 145,3 млн м³, конденсат қазиб олиш лойиҳада 3,501 минг тонна, амалда эса 6,034 минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 190,7 кгс/см², амалда эса 182 кгс/см², ишлатилаётган қудуқлар сони лойиҳада 14 та, амалда эса 12 та, маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 56,2 % амалда эса 12 %.

Шимолий Шўртан конидан 2005-2011 йилларда нефт қазиб олишнинг ДИНАМИКАСИ



"Шимолий Шўртан" конини ишлатиш бўйича курсаткичлар динамикаси



Шимолий Шўртан конининг лойиҳавий ва амалдаги кўрсаткичларининг таҳлилий жадвали

жадвал №1

Йиллар	Нефт қазиб олиш		Ишга тушгандан буён нефт қазиб олиш		Газ қазиб олиш		Ишга тушгандан буён газ қазиб олиш		Конденсат қазиб олиш		Ишга тушгандан буён конденсат қазиб олиш		Ишлатиш қудуқлар сони		Қудуқлар маҳсулдорлиги, нефт		Қудуқлар маҳсулдорлиги, газ		Қудуқлар маҳсулдорлиги, конденсат	
	Лойиҳа	амал	Лойи-ха	Амал	лойиҳа	амал	Лойи-ха	амал	лойиҳа	амал	лойиҳа	амал	Лойи-ха	амал	лойиҳа	амал	Лойи-ха	амал	Лойи-ха	амал
	минг тн	минг тн	минг тн	минг тн	млн. м3	млн. м3	млн. м3	млн. м3	минг тн	минг тн	минг тн	минг тн	Қуд уқ	қудуқ	тн	тн	минг м3	минг м3	тн	тн
2005	8,200	1,153	8,2	1,153	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	11,2	3,2	0	0	0,0	0
2006	5,860	8,371	14,06	9,524	0,84	0	0,84	0	0,04	0	0,040	0	3	2	5,4	11,5	0,8	0	0,0	0
2007	9,600	26,115	23,66	35,639	3,4	0	4,24	0	0,31	0	0,350	0	5	4	5,3	17,9	1,9	0	0,2	0
2008	14,340	55,910	38,0	91,549	5,14	0	9,38	0	0,34	0	0,690	0	7	5	5,6	30,6	2,0	0	0,1	0
2009	57,417	90,527	95,417	182,08	199,89	128,0	209,27	127,960	27,163	4,993	27,853	4,993	9	10	17,5	24,8	60,8	70,0	8,3	3,2
2010	49,473	91,788	144,89	273,86	11,747	237,4	221,02	365,360	1,547	6,792	29,400	11,785	12	11	11,3	22,9	2,7	63,6	0,4	3,0
01.08. 2011	45,383	69,115	190,27	342,98	28,739	145,3	249,76	510,660	3,501	6,034	32,901	17,819	14	12	15,3	27,2	5,6	50,0	1,2	2,3

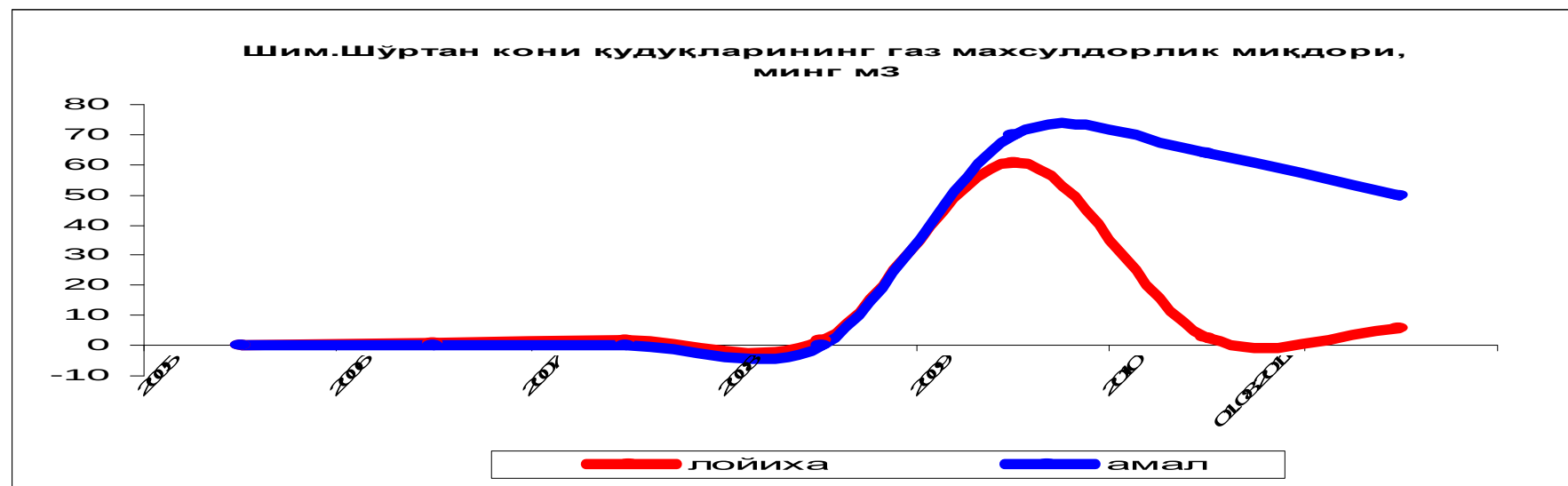
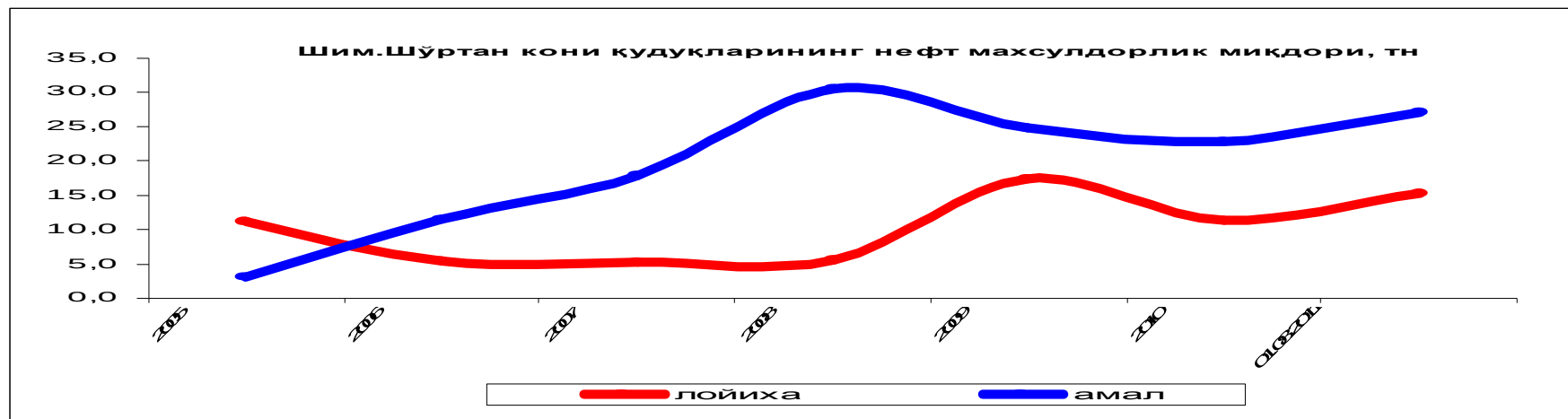
Шимолий Шўртан конининг лойиҳавий ва амалдаги кўрсаткичларининг таҳлилий жадвали

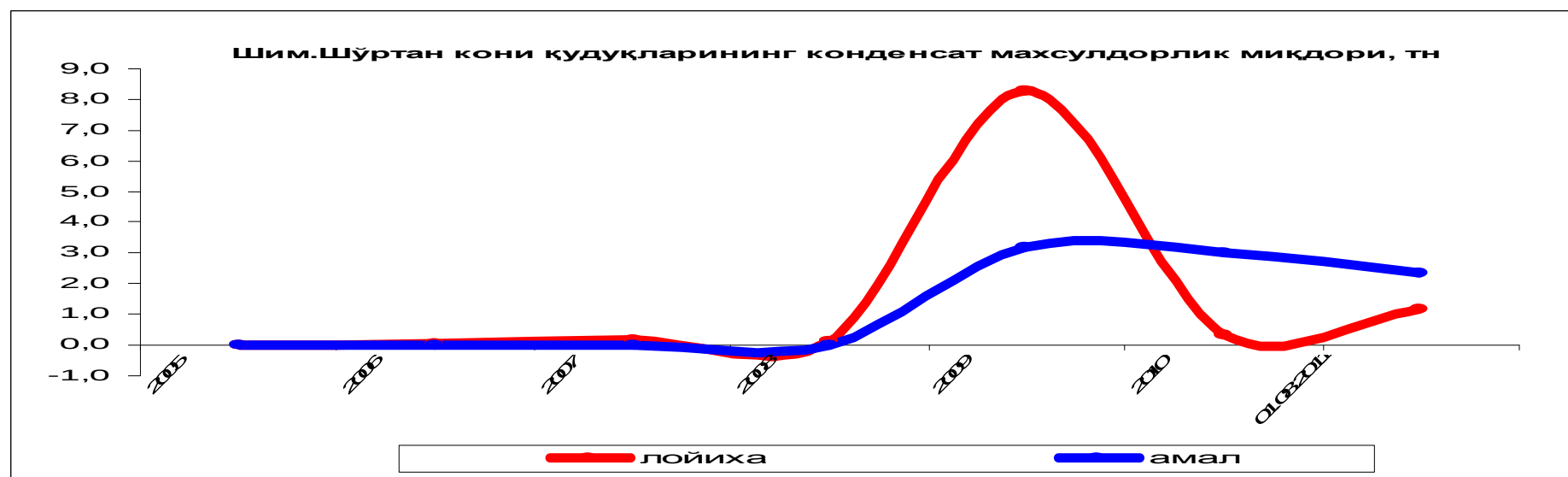
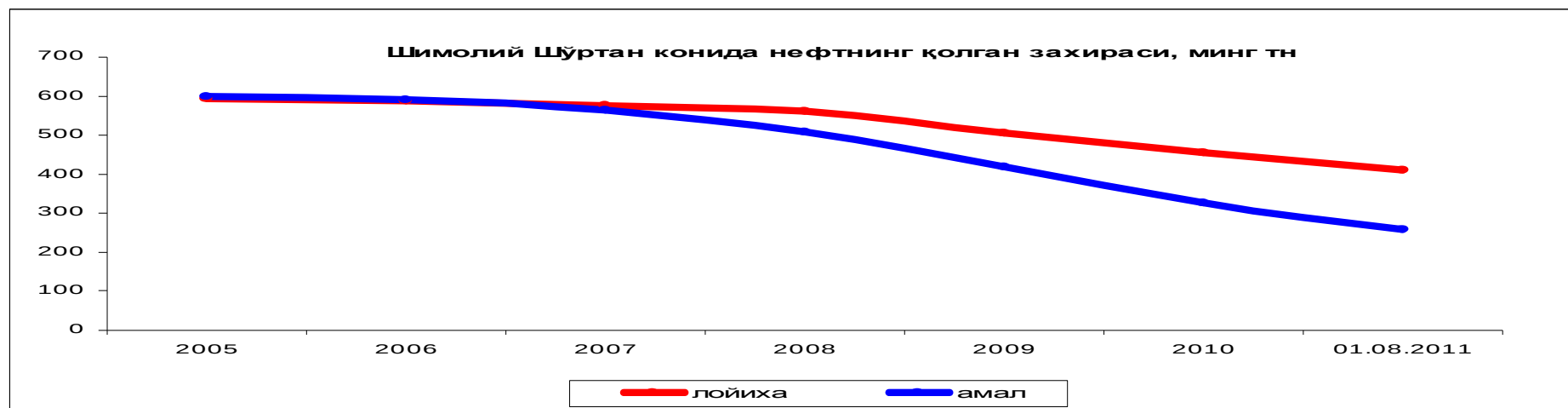
Йиллар	Қатлам босими		Сувланганлик		Бошлангич олинадиган захира			Нефтнинг колган захираси олинадиган захирага нисбатан		Газнинг колган захираси олинадиган захирага нисбатан		Конденсатнинг колган захираси олинадиган захирага нисбатан	
	лойиҳа	Амал	Лойиҳа	амал	нефт	газ	конден-сат	Лойиҳа	амал	лойиҳа	амал	лойиҳа	амал
	кгс/см ²	кгс/см ²	%	%	минг тн	млн.м ³	минг тн	минг тн	минг тн	млн.м ³	млн.м ³	минг тн	минг тн
2005	387	387	0	19	601	851	158	593	600	851,0	851	158	158
2006	392	376	0	10	601	851	158	587	591	850,2	851	158	158
2007	381,9	365	0	11	601	851	158	577	565	846,8	851	158	158
2008	371,5	264	0	11	601	851	158	563	509	841,6	851	157	158
2009	207,6	243	33,5	12	601	851	158	506	419	641,7	723	130	153
2010	202,7	235	47,7	12	601	851	158	456	327	630,0	486	129	146
01.08.2011	190,7	182	56,2	12	601	851	158	411	258	601,2	340	125	140

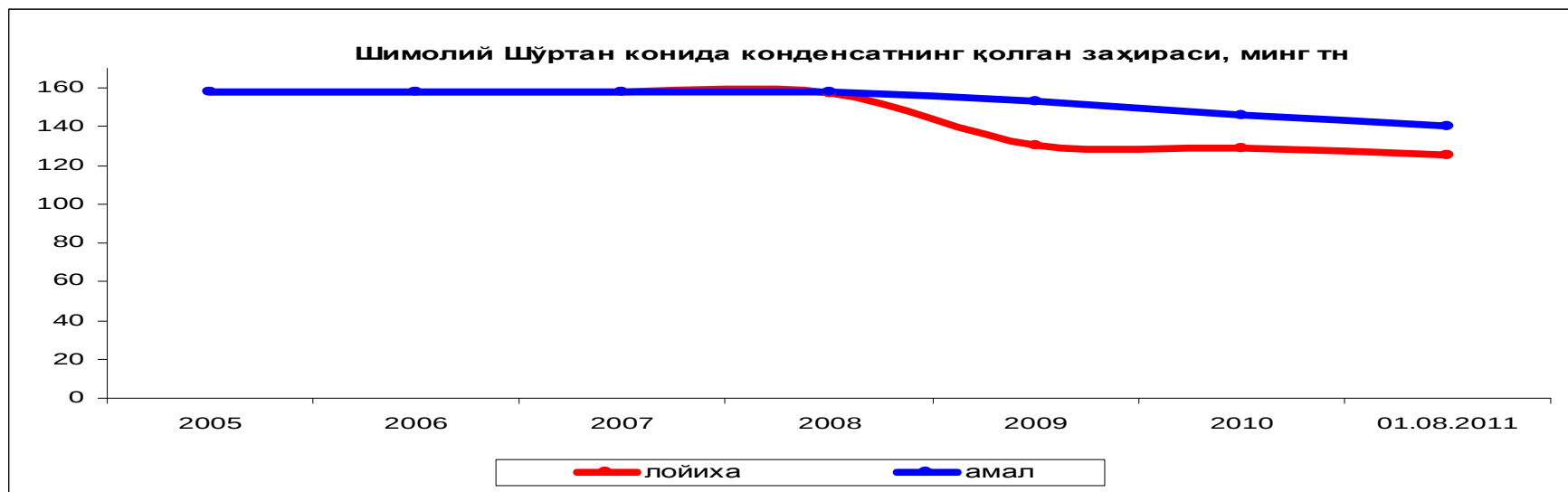
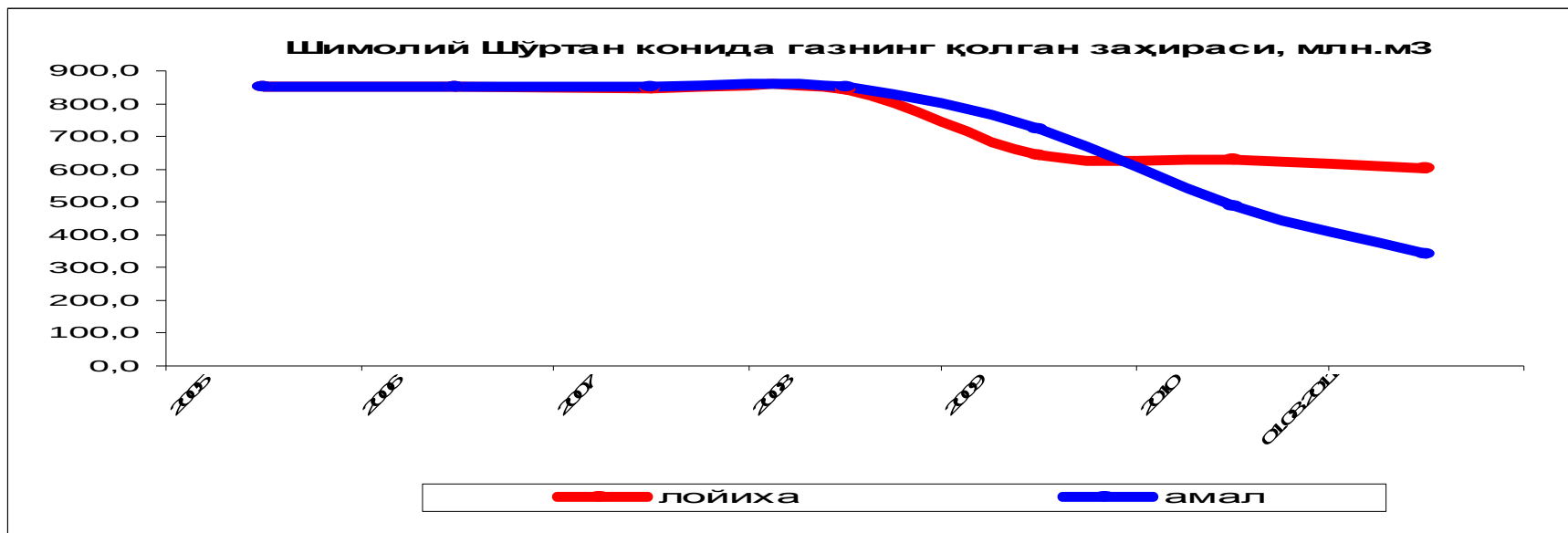












2.2. Нефть қазиб олиш техника ва технологияси

Қудуқлардан суюқликларни кўтаришнинг рационал усулини танлашнинг тушунтирилиши.

Ҳозирги вақтда Шимолий Шуртан конида ишлатилаётган қудуқларда уюмларнинг нефтли ва газоконденсатли қисмлари биргаликда ишлатиб келинмоқда, яъни қудуқ ичи газлифт режимида ишламоқда. Бу ҳолат шунга олиб келадики, бундай режимда ишлаб туриб қудуқлардан эффектив даражада фойдаланиш учун қудуқлардаги чуқурлик минимал босимни аниқлаш қушимча мураккаблаштирилган ҳисоб-китобларни талаб этади. Ҳулосамизни ҳисоб китоблар билан ифодалаймиз.

Қудуқларни фавворалаштириш учун газнинг эффектив фактори ёки ҳеч бўлмаганда кўтаргичнинг оптимал иш режимидаги газнинг солиштирма сарфига тенг бўлиши шарт.

$$G_{эф} \geq R_{онт} \quad (7.1)$$

(7,1) тенгсизлик қудуқларни фаввораланиши учун энг маъқул ва шарт бўлган шароитларни аниқлашга ёрдам беради, лекин бу тажрибада етарли бўлмаслиги мумкин.

Аниқланишидан келиб чиққан ҳолда газнинг эффектив фактори қўйидаги формула бўйича аниқланади.

$$G_{эф} = \left(1 - \frac{n_{\phi}}{100}\right) \frac{[V_{\phi}(P_{\phi}) + V_{\phi}(P_y)]}{2} \quad (7,2)$$

Бу ерда $V_{\phi}(P_{\phi})$ ва $V_{\phi}(P_y)$ -суюқлик массасининг бир миқдорида тўғри келувчи эркин газ ҳажмлари, бу ерда бошмоқ олди ва кўтаргич атрофидаги босимлар инobatга олинган ҳолда;

n_{ϕ} -тўлиқ сув билан тўлдирилганлик

Йулакай газ таркибида азот миқдори 5% дан кам бўлганда газнинг самарали факторини аниқлаш учун газнинг нефтда эришининг ўртача коэффицентидан фойдаланиш мумкин. Азотнинг газ таркибидаги моляр миқдори 5% дан кўп булганда у ёки бу босимда ажралиб чиққан газ ҳажмини

аниқлаш учун мураккаб эмперик боғликлардан фойдаланилади. Унда агар туб босими $P_{\text{туб}}$ тўйинтирилган босимдан $P_{\text{тўй}}$ кичик бўлса фавворалантириш шarti куйидагича бўлади.

$$\Gamma_{\text{эф}} - 10^3 \frac{a}{r_n} \left(\frac{(P_{\text{заб}} + P_y)}{2} \right) \cdot \left(1 - \frac{n_6}{100} \right) \geq \frac{0.388 \cdot H \cdot (r_{\text{жс}} \cdot g \cdot H - P_{\text{заб}} + P_y)}{d^{0.5} \cdot (P_{\text{заб}} - P_y) \cdot \lg \left(\frac{P_{\text{заб}}}{P_y} \right)} \quad (7,3)$$

бу ерда Γ -газ фактори, м^{3/т};

а-газнинг нефтда эриш крэффиценти, Ра⁻¹;

r_n ва r_c нефть ва суюқлик зичлиги, кг/м³

d- фаввора қувурларининг ички диаметри мм

P_y -қудуқ оғзи қарама қарши босим, Ра;

H-колонна НКТ узунлиги, м. Одатда НКТ колоннани перфорациянинг юқори тешигигача туширилади шунинг учун бошмоқдаги босим чуқурдаги босимга тенг бўлади.

Агар $P_{\text{чук}} \geq P_{\text{нас}}$, бўлса фонтанлаштириш шартлари куйидагича бўлади (7,4)

$$\left(\frac{\Gamma - 10^3 \left(\frac{P_y \cdot a}{r_n} \right)}{2} \right) \cdot \left(1 - \frac{n_6}{100} \right) \geq \frac{0.388 \cdot H \cdot (r_{\text{жс}} \cdot g \cdot H - P_{\text{нас}} + P)}{d^{0.5} \cdot (P_{\text{нас}} - P_y) \cdot \lg \left(\frac{P_{\text{нас}}}{P_y} \right)} \quad (7,4)$$

Бу ерда H- кўтаргич узунлиги яни қудуқ оғзидан босимлар тенг булган кесимгача бўлган масофа. Агар бирфазалик оқим соҳасидаги ишқаланишни инобатга олмасак (7,5) га эга бўламиз

$$H = L - \frac{(P_{\text{заб}} - P_{\text{нас}})}{(r_{\text{жс}} \cdot g)} \quad (7,5)$$

Бу ерда L-қудуқ чуқурлиги.

$P_{\text{туб}} > P_{\text{тўй}}$ шartiда чуқурлик босими камайган сари кўтаргичнинг узунлиги ошиб боради. (7,4) формулани ечимини фонтанлаштиришнинг тугаши учун тенглик деб қаралганда чуқурликнинг минималь босимига

кутаргичнинг максимал узунлиги тўғри келади. Газнинг эффектив фактори у ҳолда чуқурлик босимининг катталигига боғлиқ бўлмайди (7,4)ни Н га нисбатан чегаралаш шarti билан ҳисобласак унда (7,6)га эга бўламиз

$$H_{\max} = 0,5 \left[h + \sqrt{h^2 + 10,31 \cdot \Gamma_{\text{эф}} \cdot d^{0,5} \cdot h \cdot \lg \left(\frac{P_{\text{нас}}}{P_y} \right)} \right] \quad (7,6)$$

$$h = \frac{(P_{\text{нас}} - P_y)}{r_{\text{жс}} \cdot g}$$

бу ерда $r_{\text{с}}$ -суюқликнинг газсуюқлик кўтаргич узунлиги бўйича ўртача зичлиги.

Кўпчилик ҳолларда қудуқлардан олинадиган маҳсулотларни сувга тўйинганлигини инобатга олинса суюқлик зичлигини аниқлашда сув ва нефтнинг нисбий ҳаракатини яқинлаштирилган ҳисоби учун маҳсулотнинг тўлиқ сув билан тўйинтирилганлигидан фойдаланамиз шунинг учун (7,7)

$$r_{\text{жс}} = r_{\text{н}} \cdot \left(1 - \frac{n_{\text{е}}}{100} \right) + r_{\text{е}} \cdot \frac{n_{\text{е}}}{100} \quad (7,7)$$

Бу ерда нефтнинг ўртача зичлиги қуйдагича аниқланади

$$r_{\text{н}} = \frac{(r_{\text{н\partial}} + r_{\text{нпл}})}{2} \quad (7,8)$$

$H_{\max}$ катталиқ (7,6) формула орқали аниқлангандан кейин чуқурликни фантанлашиш минимал туб босими (7,5) дан (7,9) кўринишида аниқланади

$$P_{\text{заб min}} = P_{\text{нас}} + (L - H_{\max}) \cdot c_{\text{жс}} \cdot g \cdot 10^{-6} \quad (7,9)$$

(7,9)тенглигида курсатилган чуқурлик яқинидаги суюқлик зичлиги қуйидвги формула орқали ҳисобланади

$$r_{жс} = r_{нпл} \cdot \left(1 - \frac{n_{\epsilon}}{100}\right) + r_{\epsilon} \cdot \frac{n_{\epsilon}}{100} \quad (7,10)$$

Ҳисоблаш учун зарур бўлган газнинг нефтда эриш коэффициенти катталиги берилган технологик катталиклардан келиб чиққан ҳолда қуйидаги тенглик орқали баҳоланади

$$a = \left[\frac{\Gamma \cdot r_{нд}}{10^3 \cdot (P_{нас} - 0.1) \cdot 10^6} \right]^{Pa^{-1}} \quad (7,11)$$

Бу ерда Γ -газ фактори

$P_{нд}$ - нефть зичлиги

$P_{нас}$ -тўйинтириш босими

Юқорида кўрсатилган шартлардан келиб чиққан ҳолда ва берилган маълумотларни қабул қилган ҳолда Шимолий Шуртан конидаги қудуқлар газсиз ва сувсиз таминланишини ҳисоблаш учун (таб 7,1) дан фонтанлашишнинг минимал чуқурлик босимини аниқлаймиз.

1. (7,11) бўйича эриш коэффициентини аниқлаймиз

$$a = \frac{G_0 \cdot r_{нд}}{(10^3 \cdot (P_{нас} - 0.1) \cdot 10^6)} = \frac{7311,2 \cdot 868}{10^3 \cdot (9,2 - 0,1) \cdot 10^6} = 0,697 \cdot 10^{-3}$$

2. Берилган шартлар учун минималь чуқурлик босими тўйинтириш босимидан кичик бўлишини кўриш қийин, шунинг учун ҳисоблашда (7,4) тенгсизликдан фойдаланамиз .

Газнинг самарали факторини аниқлаймиз.

$$\begin{aligned} \Gamma_{эф} &= \frac{(\Gamma - 10^3 \cdot Py \cdot a / r_{нд})}{2} \cdot \left(1 - \frac{n_{\epsilon}}{100}\right) = \\ &= \frac{(7311,2 - 10^3 \cdot 10,0 \cdot 10^6 \cdot 0,697 \cdot 10^{-3} / 868)}{2} \cdot \left(1 - \frac{3,1}{100}\right) = 3538,36 \end{aligned}$$

Қудуқларнинг фонтанланиш (7,4) шартини текшириш учун газнинг кўтаргичдаги оптимал сарфини аниқлаймиз

$$R_{\text{онт}}^1 = \frac{0,388L \cdot (L \cdot r_{\text{жс}} \cdot g - P_{\text{нас}} + P_y)}{d^{0,5} \cdot (P_{\text{нас}} - P_y) \cdot \lg\left(\frac{P_{\text{нас}}}{P_y}\right)} = \frac{0,3883680(36808535 \cdot 9,81 - 9,2 \cdot 10^6 + 100 \cdot 10^6)}{73^{0,5} \cdot (9,2 \cdot 100 \cdot 100 - 100 \cdot 10^6) \cdot \lg\left(\frac{9,2 \cdot 10^6}{100 \cdot 10^6}\right)} = 192051$$

Қачонки агар $G_{\text{о са}}^I < R_{\text{онт}}^I$ бўлса қудуқларда фонтанланиш шартлари бажарилмайди.

Конларда эркин газнинг ёриб чиқиш ҳолатлари учраб туради шунинг учун газнинг солиштирма сарфи газнинг самарали факторидан катта яъни $R_{\text{онт}} > \Gamma_{\text{сам}}$.

Бундан келиб чиқадики ҳисоб китобларни натижалари бўйича конларда казиладиган қудуқлар қудуқичи газлифт режимида ишлайди деган хулосага келиш мумкин. Бундан қудуқларни газлифт усулида бошқаришда газнинг солиштирма сарфини ҳисоблаш кераклиги тавсия этилади. Қудуқичи газлифт ҳолатини аниқлашда сунъий газлифт методикаси ҳисоб китобидан фойдаланилган.

Қудуқларни газлифт усулида ишлатишда газнинг солиштирма сарфини аниқлаш

Газлифтли қудуқларнинг оптимал иш режимини аниқлаш учун газсуюқлик аралашмасининг қудуқ девори бўйлаб ҳаракати ҳисоблаб чиқилган. Газсуюқлик аралашмаси зичлигини аралашма оқимининг катламдаги тезлигини изотермик градиентни ва бошқаларни аниқлашда (9) ва (10) формулаларда келтирилган катталиклардан фойдаланилган.

Ҳисобдаги колоннанинг бошмоғи олди босими P_1 чуқурдаги босим P_3 га тахминан тенг деб қабул қилинган яъни (7,12)

$$P_2 \approx P_3 = P_{\text{п}} - \frac{Q_{\text{жс}}}{K} \quad (7,12)$$

Кўтаргичнинг узунлиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$L = H - \frac{10}{g(Q + 43.2d^2)} \left\{ 2.3QG_0 \lg \frac{P_{\text{п}} - \frac{Q}{K}}{P_1} + [Q(1-a) + 43.2d^2] \left(P_{\text{п}} - \frac{Q}{K} - P_1 \right) \right\} \quad (7,13)$$

Лифт диаметри қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$d = \frac{\sqrt[3]{Q}}{13.6} \sqrt{\frac{g_n L}{P_1 - P_2}} \quad (7,14)$$

P_1 -кутарувчи қувурларнинг бошмакдаги босими,

P_2 -устидаги босим,

Y -аралашманинг солиштирма оғирлиги,

L -кўтаргич узунлиги.

$Q=f(V_0)$ эгриликдаги учта характер нуқталарида газнинг суткалик сарфи ва дебитини аниқлаймиз :Отқиннинг бошланиш нуқтаси 1 оптимал дебит нуқтаси Н ва максимал дебит нуқтаси М (7,1 расм)

Газнинг биринчи нуқтадаги суткалик сарфи

$$V_0 = \frac{0.78 \times 24 d^2 [0.1 g L - (P_1 - P_2)]}{\lg \frac{P_1}{P_2}} \quad (7,15)$$

Лифтнинг максимал ўтказиш қобилияти қуйидаги формула орқали аниқланади (7,16)

$$Q_{\max} = \frac{2500 d^3 (P_1 - P_2)^{1.5}}{g^{1.5} L^{1.5}} \quad (7,16)$$

Газнинг М нуқтадаги суткалик сарфи (7,17)

$$V_{0\max} = \frac{0.8 \times 24 d^{2.5} (P_1 - P_2)^{0.5} g^{0.5} L^{0.5}}{\lg \frac{P_1}{P_2}} \quad (7,17)$$

Кутаргичнинг оптимал иш речимидаги дебит

$$Q_{\text{опт}} = Q_{\max} \left[1 - \frac{10(P_1 - P_2)}{g L} \right] \quad (7,18)$$

Газнинг Н нуқтадаги суткалик сарфи (7,19)

$$V_{ont} = V_{макс} \left[1 - \frac{10(P_1 - P_2)}{gL} \right]^2 \quad (7,19)$$

1, Н ва М нуқталар орқали тўғирланувчи эгриликни ўтказамиз (№10 кудуқнинг уюм бўйича ўртача аҳамиятли деб олинган ҳисоб китоблар бўйича) (7,1расм)

Газнинг солиштира сарфига тенг (7,20)

$$R_0 = \frac{V_0}{Q_{зад}} \quad (7,20)$$

Газнинг кейинги тахминий солиштира сарфини аниқлаш учун, унинг берилган қийматларини берилган дебитдаги маҳсулотнинг сувга тўйинтирилганлигига боғлиқлиги ҳисобланган. Ҳисоблар натижаси (7,2 жадвалда) қуйидагича берилган.

Қазилган ҳамма вариантлари ва ҳар хил вақтда олиб борилиши, қатлам босимининг пасайиб кетиш натижасида конларнинг эксплуатация қилишни кудуқчи газлифтни тухтатилишини кўзда тутган.

Яъни I вариант бўйича кудуқчи газлифт 2012 йилда тўхтатилади II вариант бўйича 2013 йилда III вариант бўйича 2011 йил V вариант бўйича 2012 йил VI вариант бўйича 2013 йил ва VII вариант бўйича 2011 йилда (жадвал 7,3).

Бу ҳолат суюқлик қазиб олишнинг механизациялаштирилган усуллари танлашни тақозо қилади. Масалан кудуқдан олинadиган маҳсулотларни штангали чуқурлик насослар ёрдамида қазиб олиш. Республиканинг кўпгина конларида кудуқлар ушбу насослар билан жиҳозланган. Бу усулда қазилшнинг қийинчилиги шундаги қазиб олинadиган маҳсулот таркибида катта миқдордаги олтингутурт ва газ борлигидир. Насосни чуқурликга тушириш имконияти (3293м гача). Маҳкамланган чуқурлик насосларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади, сабаби улар штанга устидаги НКТ ичига йиғма ҳолда туширилади ва колонна штангни

кўтаргунча кудукдан чиқариб олинади. Шу сабабли ундан унча катта булмаган дебитли ва ўта чуқур кудукларда фойдаланилади. Насосни қабул қилиш жойидаги газсуюқлик қоришмасидаги катта ҳажмдаги газ миқдорини камайтириш учун ЯГП 114-73-15, русумли газ лангарларидан(yakor) фойдаланилади . Улар газни суюқликдан ажратишни амалга оширади ва уни кувур орти ҳудудга суриб юборади (битта якор 60% гача газни ажратади битта кудукдаги якорларнинг самарали сони 4 донани ташкил қилади). Кувурорти ҳудуддан чиқариб ташловчи йўлакай газнинг оқиб ўтиш ҳолати руй беради, чунки йўлакдаги босим газ босимидан (НКТ ичида ва устида) паст бўлади. Ажратиш натижасида газнинг табиий энергиясининг бир қисми йўқолади ва суюқликни кўтариш учун ундан фойдаланилади.

Газнинг 4 та якордан ўтгандан кейинги фоизли миқдорини ҳисоб китоби шуни кўрсатдики насоснинг қабул қилиш жойидаги газнинг меъёрдаги миқдорига эга бўламиз.

Қазилмалар таркибидаги юқори миқдордаги газ ва ифлослантирувчи механик қушилмалар билан курашиш учун газ қумли якорлардан ташқари нефтгаз қурилмаларини ишлаб чиқарувчи чет эл компаниялари иш кўлами ва конструктив имкониятлари юқорида кўрсатилган қийинчиликлар мавжуд бўлган конларда фойдаланиш мумкин бўлган штангали чуқурлик насосларини ихтиро қилишмоқда. Мисол учун «CPTDC» хитой компанияси қумга қарши ва газ ўтказмайдиган штангали насосларни ишлаб чиқармоқда. Бу штангали насос қуйуқлашган нефть ва газли пробкада ҳосил булган клапин шаридаги ёпиқ гистерезиса муаммосини самарали ечимини топиш учун мажбурий очилиб ёпиладиган ҳалқали клапин конструкциясидан фойдаланилади. Тортувчи штанганинг юқори ва пастки қисмлари қумли пробкалар ҳосил бўлишини олдини олиш учун спиралли қум қисқичлари билан жихозланган (ҳар бир қисмига биттадан). (7,4) жадвалда ушбу насоснинг ҳар хил вариантлари келтирилган.

Таблица 7.2.

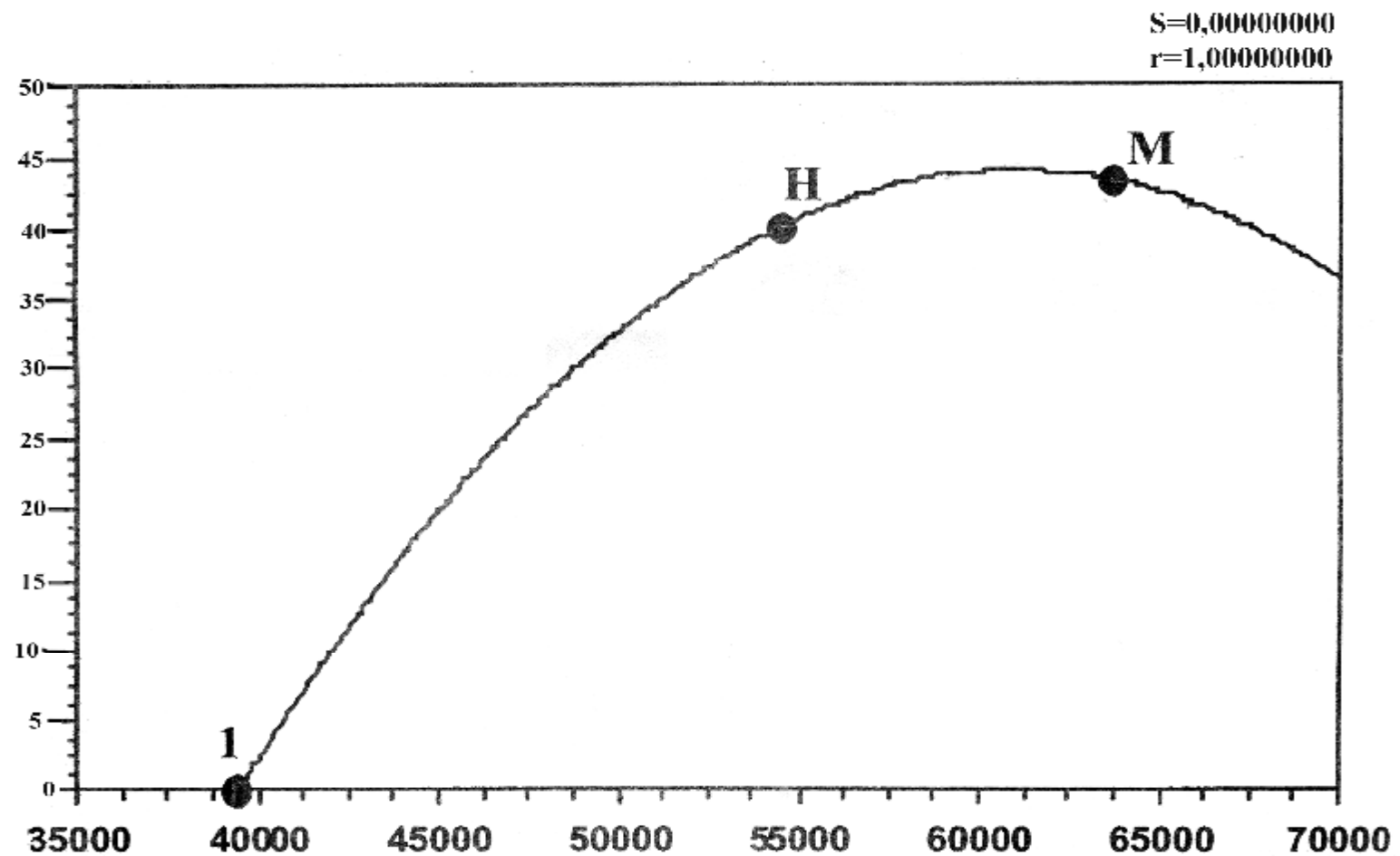
Берилган дебитда газнинг сувга туйинтирилишига нисбатан солиштира сарфи

Берилган дебит $Q, \text{m}^3/\text{d}$	Кўтар- гичнинг баландлиги и L, m	Кўтар- гичнинг диаметри и $d,$ дюйм	Маҳсулот сувлан- ганлиги %	Қазиш бошланганда газнинг сарфи V_0 бош m^3/d	Газнинг мувофиқ сарфи V_0 m^3/d	Кўтариш- нинг энг кулай унумдор- лиги $Q_0,$ m^3/d	Газнинг максимал сарфи $V_{0 \text{ макс}}$ m^3/d	Кўтариш- нинг максимал унумдор- лиги $Q_{\text{макс}}$ m^3/d	Газнинг солиштира сарфи R_0 m^3/m^3
60,00	3685	3	5	38727,94	53955,27	41,12	63160,05	44,49	1312,12
60,00	3685	3	10	39411,27	54536,58	40,19	63672,98	43,42	1357,05
60,00	3685	3	15	40011,30	55042,42	39,40	64120,00	42,52	1397,12
60,00	3685	3	20	40576,57	55515,09	38,68	64538,28	41,70	1435,41
60,00	3685	3	25	41123,18	55968,69	38,00	64940,20	40,93	1472,92
60,00	3685	3	30	41658,53	56409,70	37,35	65331,44	40,20	1510,13
60,00	3685	3	35	42186,53	56841,57	36,74	65715,03	39,50	1547,28
60,00	3685	3	40	42709,42	57266,32	36,14	66092,71	38,83	1584,51
60,00	3685	3	45	43228,49	57685,11	35,57	66465,51	38,18	1621,92
60,00	3685	3	50	43744,39	58098,58	35,01	66833,97	37,55	1659,52
60,00	3685	3	55	44257,35	58507,01	34,47	67198,33	36,94	1697,34
60,00	3685	3	60	447667,22	58910,40	33,95	67558,55	36,35	1735,35
60,00	3685	3	65	45273,56	59308,46	33,44	67914,38	35,79	1773,51
60,00	3685	3	70	45775,58	59700,70	32,95	68265,35	35,24	1811,76
60,00	3685	3	75	46272,19	60086,36	32,48	68610,76	34,71	1849,99
60,00	3685	3	80	46761,90	60464,43	32,02	68949,69	34,20	1888,09
60,00	3685	3	85	47242,82	60833,59	31,59	69280,92	33,71	1925,88
60,00	3685	3	90	47712,53	61192,12	31,17	69602,90	33,24	1963,15
60,00	3685	3	95	48167,97	61537,91	30,77	69913,69	32,80	1999,62

Таблица 7.3

Ҳар хил ҳисоб вариантлари бўйича динамик тенглик ва насосларни ўрнатилиш чуқурлиги

Йил-лар	Н _{дин} М						Насосни тушириш чуқурлиги М					
	I вариант	II вариант	III вариант	V вариант	VI вариант	VII вариант	I вариант	II вариант	III вариант	V вариант	VI вариант	VII вариант
2009	газлифт	Газлифт	Газлифт	газлифт	Газлифт	газлифт	Газлифт	газлифт	Газлифт	Газлифт	газлифт	Газлифт
2010	Газлифт	Газлифт	Газлифт	Газлифт	Газлифт	Газлифт	Газлифт	Газлифт	газлифт	Газлифт	газлифт	газлифт
2011	газлифт	Газлифт	2827	Газлифт	Газлифт	2821	газлифт	Газлифт	923	Газлифт	газлифт	929
2012	2530	Газлифт	2016	2543	газлифт	2020	1220	Газлифт	1734	1207	Газлифт	1730
2013	1821	3528	1661	1761	3442	1646	1929	222	2089	1989	308	2104
2014	1443	3516	1483	1360	3278	1433	2307	234	2267	2390	472	2317
2015	1203	2978	1401	1147	2836	1363	2547	772	2349	2603	914	2387
2016	1072	2332	1297	1014	2284	1266	2678	1418	2453	2736	1466	2484
2017	1008	2198	1187	928	2147	1161	2742	1552	2563	2822	1603	2589
2018	880	1833	1054	833	1796	1036	2870	1917	2696	2917	1954	2714
2019	856	1796	872	836	1705	858	2894	1954	2878	2914	2045	2892
2020	791	1704	815	793	1563	770	2959	2046	2935	2957	2187	2980
2021	806	1441	771	747	1280	723	2994	2309	2979	3003	2470	3027
2022	770	1343	595	721	1185	553	2980	2407	3155	3029	2565	3197
2023	776	1241	560		1193	517	2974	2509	3190		2557	3233
2024	754	1212	536			491	2996	2539	3214			3259
2025		1211	515			469		2539	3235			3281
2026			521			472			3229			3278
2027			506			457			3244			3293



2.4.2.Қудуққа тубига туз кислотали ишлов

Қудуққа туз кислотали ишлов бериш усули дастлаб фақат карбонат тоғ жинсларидан тузилган коллекторли конларда қўлланилган бўлса, кейинчалик уни қўллаш кэнгайди.

а) карбонат тоғ жинсларидан ва таркибида карбонат бўлган кумтошлии конларда қудуқ дебитини ошириш мақсадида ишлов бериш.

б) хайдовчи қудуқларнинг қабул килувчанлигини ошириш мақсадида қудуқ туби атрофига кислотали ишлов бериш .

в) туз қатламларини эритиш мақсадида ишлов бериш.

г) парафин-смола қолдикларини ғоваклардан тозалаш учун термокислотали ишлов бериш.

Туз кислотали ишлов бериш усули туз кислотасининг карбонат тоғ жинсларини эритишига асосланган. Бу реакция қуйидаги тарзда кечади.

А) оҳактош учун $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Б) доломит учун $4\text{HCl} + \text{CaMg}(\text{CO}_3)_2 = \text{CaCl}_2 + \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$

Реаксия натижасида ҳосил бўлган CaCl_2 ва MgCl_2 сувда яхши ерийди ва қудуқдан чиқариш осон кечади. Ҳозирги вақтда кислотали ишлов беришнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- 1) кислотали ванна;
- 2) оддий кислотали ишлов бериш;
- 3) босим остида кислотали ишлов бериш;
- 4) иссиқлик кимёвий ва иссик кислотали ишлов бериш;

Кислотали ванна усулида ишлов беришдан мақсад қудуқ туби атрофини ифлословчи модда (цемент ёки лойли қобиклар ва каррозия маҳсулотлари)дан тозалашдир. Кислотали ванна усули бошқа усуллардан фарқи шуки, кислота эритмаси маҳсулдор қатлам қалинлиги бўйича олиниб, унда босим билан таъсир қилинмайди.

Оддий кислотали ишлов бериш усули энг кўп тарқалган усуллардан биридир. Қудуқ туби атрофига кислотани бостириш йўли билан ғовакликларни тозалаш учун мўлжалланган бўлиб, уни бостириш битта насос

агрэгати ёрдамида амалга оширилади. Оддий ишлов бериш усулида ишлов бериш учун 20-35 мЗ кислота эритмаси керак бўлади.

Босим остида кислотали ишлов бериш усули оддий усулдан фарқи, катта босим остида (200,250,300 кгс/см²) ишлов берилишидадир.

Ишлов бериш самараси кислота концентрасияси, унинг миқдори, босими, ҳарорати, тоғ жинси тавсифи ва бошқаларга боғлиқдир.

Қудуқ туби атрофига 8-15 % концентрасияли туз кислотали эритма билан ишлов бериш самарали ҳисобланади. Юқори концентрасияли туз кислота эритмаси билан ишлов бериш натижасида қудуқ жихозларининг мустаҳкамлигига таъсир қилиб уларни тезда ишдан чиқишига олиб келади. Паст концентрасияли туз кислота эритмалари ёрдамида ишлов беришда кислота эритмаси миқдорини кўпроқ олишга тўғри келади ва реакция натижаларини чиқариб олишда қийинчиликлар туғдиради. 1 м қалинликка ишлов бериш учун 0,4-1,5 мЗ ҳажмда концентрасияси 8-15% бўлган кислота эритмаси керак бўлади.

Ўтказувчан ёмон коллекторлардан тузилган қатламга ва паст дебитли қудуққа ишлов беришда 0,4-0,6 мЗ ҳажмда кислота эритмаси ишлатилади. Юқори ўтказувчан қатламлар учун 0,8-1 мЗ ҳажмда кислота эритмаси қўлланилади. Юқори ўтказувчан тоғ жинсларидан тузилган ва бошланғич дебити юқори бўлган қудуқлар учун 1-1,5 мЗ ҳажмда кислота эритмаси қўлланилади.

Қатлам босими кичик бўлган қудуқларда 10-12% ли туз кислотали эритмаси билан ишлов бериш керак бўлади. Юқори босимли қудуқларда 12-15% ли туз кислотаси билан ишлов берилса яхшироқ натижа беради. 8% ли кислота эритмаси билан карбонатли қум тошлардан тузилган қатламларга ишлов бериш учун қўлланилади.

Қудуқ тубига ишлов беришда қўлланиладиган туз кислотаси қудуқ жихозларини емиради. Бунинг олдини олиш учун ингибиторлар қўшилади. Ингибитор сифатида формалиндан фойдаланилади. Бир тонна кислота эритмасига 6 кг формалин қўшилса, эритманинг каррозион активлигини 7-8

марта камайтиради.

Энг кўп тарқалган ингибитор – уникол ПБ-5 – кўнгир ранг суюқлик бўлиб, 0,25-0,5 % гача уникол кўшилса, каррозион активлигини 31-42 мартагача камайтиради. Уникол туз кислотасида тўлик эрийди, лекин сувда эримайди. Шунинг учун реакциядан кейин кислота эритмаси CaCl ва MgCl га айланганда ундан қолдиқ қолади, бу унинг камчилигидир. Шунинг учун уни жуда кам миқдорда 0,1 % кўшилади ва бу каррозион активлигини 15 мартагача камайтиради.

Юқорида кўрсатилган ингибиторлардан ташкари И-І-А ва уратропин аралашмаси ва УФЕ8 лардан фойдаланилади.

Ишлов беришнинг самарасини ошириш учун интенсификаторлар яъни сирт фаол моддалар кўшилади.

ОП-10, УФЕ8, карбозалин О, катапин А ва катамин А каби сирт фаол моддалар кўшилганда кислотанинг карбонатлар билан реакцияси 3 марта камаяди.

Туз кислотаси заводда юқори концентрасияда ишлаб чиқарилади. Уни бу ҳолатда қўллаш қийин, уни қўллашдан олдин керакли концентрасиягача сув билан аралаштирилади.

Туз кислотасининг 4 хил тури ишлаб чиқарилади:

- а) Сентитик техник туз кислотаси;
- б) Техник туз кислотаси;
- в) Органик келиб чиқишли обгазлардан тайёрланган туз кислотаси
- г) Заводни ўзида ингибирланган туз кислотаси;

Қудуққа туз кислотали ишлов беришда кислота эритмаси марказий кислота базасида ёки ишлов берилаётган қудуқ атрофида тайёрланади. Бунинг учун жадвалда кўрсатилган сув миқдоридан умумий кўшилувчилар уксус кислотаси ва агар керак бўлса, фтор кислотаси миқдорлари йигиндисини айириб ўлчов идишига куйилади. Кейин кўрсатма бўйича ҳисоблаб чиқилган кислота миқдори сувнинг устидан идишга солинади ва яхшилаб аралаштирилади. Зичлиги бўйича эритма концентрасияси

текширилади ва агар сув кам бўлса – сув, кислота кам бўлса –кислота кўшилади. Кейин эритмага BaCl кўшилиб, у аралашиб кетгунга қадар аралаштирилади. Аралаштирилиб бўлгандан кейин 5 минут ўтказиб интенсифакатор кўшилади ва эритма яна аралаштирилади. Эритма тўлиқ оқаргунча 2-3 соат тинч қолдирилади ва шундан кейин эритма ишлов беришга тайёр бўлади.

25. Қатламга сув ҳайдаш

Уюмдан нефт қазиб олиш суръатини яхшилаш ва унинг охири нефт бераолувчанлигини ошириш мақсадида қатламга сув, газ ёки ҳаво ҳайдаб қатлам босимини тиклаб туриш усулларида фойдаланилади.

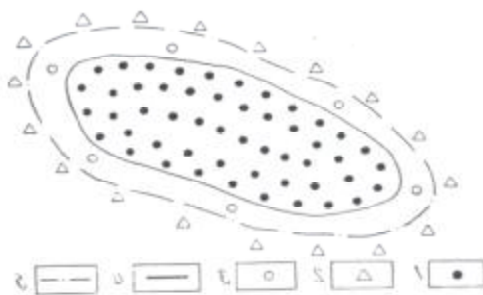
Кўп ҳолларда қатлам босимини ушлаш мақсадида уюмнинг чегара ортки қисмига сув ҳайдаш усули қўлланилади. Айрим ҳолларда чегара ортидан сув ҳайдаш усули, чегара ичи ёки марказдан ўчоқ усулида сув ҳайдаш усуллари билан тўлдирилади. Чегара орти ва чегара ички қисмидан сув ҳайдаш натижасида уюмга қўшимча энергия билан таъсир қилинади ва уюмни юқори суръат билан ишлашига ёрдам беради.

Газ дўппили нефт уюми ёки тоғ-жинслари катта бурчак остида тушган уюмларнинг юқори қисмига газ ҳайдаш, унда босимни ушлаб туриш ва қудук дебитини ўзгаришсиз ушлаб туриш ёки босимни ошириш учун имкон яратади.

Қатлам энергиясини сақлаш мақсадида қатламга сунъий таъсир этиш учун уюмни ишлатишни дастлабки даврларидан ишчи агент ҳайдалади. Бу қатлам босимини юқори даражада ушлаб туриш, яъни бошланғич қатлам босимга яқинроқ, қудукни юқори дебитлилигини ва шу билан биргаликда нефт бераолувчанлик коэффисиентини юқори бўлишини таъминлайди.

Уюмга чегара ортидан сув ҳайдашда қатламга сув ташқи нефттилик чегарасида жойлаштирилган махсус ҳайдовчи қудуқларда амалга оширилади.

(1-расм



1-расм.Чегара ортки қисмидан сув ҳайдаш тархи.

1-нефт қудуқлари; 2-ҳайдовчи қудуқлар; 3-назоратчи қудуқлар; 4-ички нефтлилиқ чегараси;

Чегара ортки қисмидан сув ҳайдаш яхши ўтказувчан, тектоник бузилишлари бўлмаган қум ёки қумтошлардан тузилган қатламларда яхши натижа беради. Оҳактошлардан тузилган қатламларда чегара ортидан сув ҳайдаш ҳамма вақт ҳам самарали чиқмайди. Чунки, қатламнинг айрим қисмлари бир-бири билан тешиқлар ёки ёриқлар билан боғланмаган бўлиши мумкин.

Айрим ҳолларда чегара қисмидаги тоғ жинслари яхши ўтказмас бўлса, уҳолда ҳайдовчи қудуқлар ўтказувчанлиги яхши бўлган нефтли қатлам ичига жойлаштирилади. Қатламга сув ҳайдашнинг бундай усулини чегра ички қисмидан сув ҳайдаш усули деб аталади.

Ҳайдовчи қудуқ чизигида ҳосил қилинган юқори босим яқин чизикда жойлашган икки-уч қудуққа фаъол таъсир кўрсатади. Шунинг учун чегара ортидан сув ҳайдаш қўлланилаётган катта нефт уюмларини ишлатишнинг дастлабки даврларида икки-уч ташқи қатор ишлатиш қувурлари бурғуланиб, марказий қисмда бурғиланмайди.

Юқорида айтиб ўтилган чегара ортидан сув ҳайдаш нефт уюмини ишлатиш тизимида ташқи қатор қудуқларини сув босгандан кейин марказдан қудуқ казилади. Уюмни бундай ишлатиш тартиби қатлам энергиясидан максимал фойдаланиш имконини беради. Бу усулнинг камчилиги марказий қисмдаги қудуқлар консервасияда туради, уюмнинг ишлаш вақтини узайтиради. Шунинг учун чегара орти ва чегара қисмидан сув ҳайдаб

ишлатиш усули унча катта бўлмаган уюмларда, яъни хар бир хайдаш чизиғига икки, уч кўп бўлса тўрт қатор қудуқ жойлашадиган уюмларда яхши самара беради.

Бу усулда хайдовчи қудуқлар нефт уюмига анча якин жойлашган бўлиб, аксарият сув нефт чегараси орасида (ташқи ва ички чегара чизиғи орасида) жойлаштирилади. Бу усулнинг қўлланиш шароитлари аввалгисига ўхшаб кетади. Уюмнинг ўлчамлари бироз каттароқ бўлиши мумкин. Уюм билан гидродинамик ҳавза орасидаги ўтказувчанлик анча ёмон бўлиши мумкин.

Аксарият ҳолларда ташкаридан сув босими унча катта эмас. Уюмнинг иш тарзи эластик тарзидир. Бундай ҳолларда қатламдаги нефтнинг қовушқоклиги ҳам анчагина қатламнинг коллекторлик хусусиятлари ҳам унча текис эмас. Шундай ҳолатда чегара олдида хайдалган сувнинг аксарият қисми унга қараб йўналади ва ундан олиниши мумкин бўлган нефтнинг кўп қисмини қудуқлар тубига сиқиб чиқаради. Бу ҳолат давом этаверган сари уюмда чегарага якин қудуқлар сувланиб, охири сувланиш даражаси 100 % га етиши мумкин. Бундай ҳолларда қатламдаги олиниши мумкин бўлган нефтнинг миқдорига қараб хайдовчи қудуқлар қаторини уюмга яқинлаштириш мақсадида сувланган олувчи қудуқларни хайдовчи қудуқларга айлантириш мақсадга мувофиқ бўлади. Айниқса коллекторлик хусусиятлари паст бўлган коллекторлар да ҳамда қуюқ нефтли уюмларда сув хайдовчи қудуқларнинг уюмга қанчалик якин бўлиши шунчалик яхши натижа бериши мумкин.

Хайдовчи қудуқлар билан конни бўлақларга бўлиш. Бу усул дунёда биринчи марта Ромашкино (Бошкирия) супергигант конида қўлланган. Аввал 23 бўлаққа бўлинган, сўнгра улар 26 тага етказилган. Бундай ҳолларда аксарият бўлақларнинг кенглиги 1,5-4 км бўлиши мақсадга мувофиқдир. Аксарият ҳолларда қатламнинг узунлигига перипендикуляр ҳолатда бўлақларга бўлинса мақсадга мувофиқдир. Агар уюм юмалоқ бўлса, унда бундай ҳолатга риоя қилмаслик ҳам мумкин. Аксарият уюмлар шундай бўлинадики бир қатор хайдовчи қудуқларга уч қатор олувчи қудуқлар тўғри келади. Баъзи ҳолларда бўлақ каттароқ бўлганда беш қатор олувчи

кудукларга бир қатор ҳайдовчи кудуклар тўғри келади. Бундай ҳолларда ҳайдовчи кудукларнинг самарадорлиги анча юқори бўлиб, ҳажми жихатдан катта бўлган кон кичикроқ бўлакчаларга (яъни кичикроқ ҳудудга эга бўлган сунъий конларга) бўлинади.

Гумбазли сув ҳайдаш усулида ҳайдовчи кудуклар тузилманинг гумбаз қисмига жойлаштирилган бўлади. Бундай усулда қазиб чиқарилаётган конлардан бири АҚШ даги Келли Спайдер конидир. 12600 га ҳудудга эга бўлган бу кон мураккаб тузилмага эга ҳамда ундаги коллекторнинг калинлиги тузилма чет қисмидан унинг ўрта қисмига қараб ортиб боради.

Шунинг учун уни қазиб чиқариш жараёнида тузилманинг энг юқори қисмига 56 та ҳайдовчи кудуклар қазилиб, кейинчалик улар сони 65 тага етказилади.

Бундай усул билан қатламга таъсир қилиш узининг самарали натижаларини ҳар хил шароитларда унча катта бўлмаган ҳамда коллектор хусусиятлари анча паст бўлган ҳолларда уни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бу усулни чегарадан сув ҳайдаш усули билан биргаликда олиб борилса нефтберувчанликни ошириш борасидаги мақсадга мувофиқ бўлиши аниқдир.

Майдонли сув ҳайдаш ҳам ички сув ҳайдаш усулларида бири бўлиб, бу усулда олувчи ва ҳайдовчи кудуклар кетма-кет жойлашган бўлади. Бунда олувчи кудукларга ҳайдовчи кудукларнинг таъсири бевосита бўлади, чунки улар ёнма-ён туради.

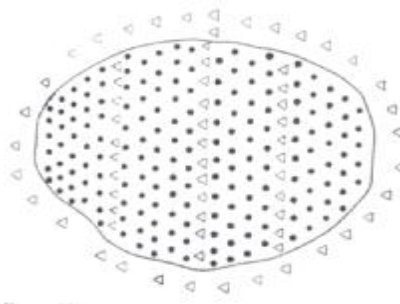
Бўлакли ҳайдаш усулида фақат ҳайдовчи кудуклар ёнида жойлашган кудуклар қаторига таъсир бевосита бўлиб, улардан ортган микдор ҳайдалаётган суюқлик кейинги қаторларга ўтиши мумкин. Масалан бошқотирма сув ҳайдаш усулида таъсир 2/5 микдорда учкаторлида эса 2/3 микдорда бўлади. Майдонли сув ҳайдаш усулида олувчи кудуклар билан ҳайдовчи кудуклар сони деярли тенг бўлгани учун унинг таъсир кулами каттароқдир (нисбат 1:1=1)

Амалда қўлланадиган 5 нуқтали 7 нуқтали ва 9 нуқтали кўринишда сув

хайдаш амалга оширилади.

Қатламга сунъий таъсир этиш усуллари билан нефт конини ишлатишни жадаллаштириш учун чегара ички қисми билан чегара ортки қисмига сув хайдаб ишлатишнинг бир нечта турларидан фойдаланилади.

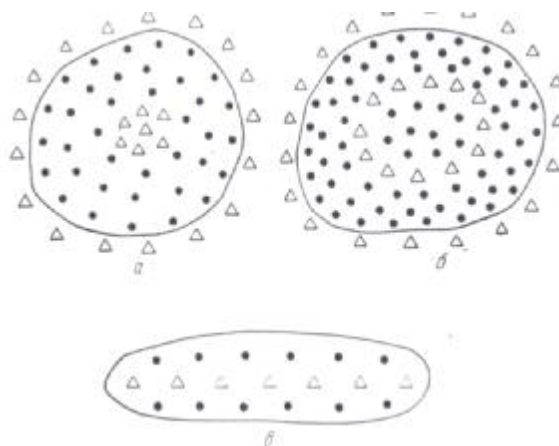
Бундай жадаллаштиришнинг энг кўп тарқалган усули уюмни сунъий «кесиш» усули, яъни сув хайдаб уюмни бир неча бўлақларга бўлиб, ҳар бир бўлақни алохида ишлатиш усулидир.



2-расм. Чегара ички қисмидан сув хайдаш тархи.

Чегара ички қисмига сув хайдашни дастлабки даврларида, сув уюмнинг нефтли қисмига ҳайдалади. Қатламга сувнинг узлуксиз ҳайдалиши натижасида ҳайдовчи қудуқлар чизиги бўйлаб сув вали ёки тўсини ҳосил қилиниб, қатлам кесилади.

Айрим ҳолларда ишлатишни жадаллаштириш мақсадида чегара ташқи ёки чегара ички қисми ва уюм марказидан сув хайдаш усулидан фойдаланилади. Марказдан сув хайдашда майдон марказидан ҳайдовчи қудуқлар батарея (3-расм а.) ёки халқали қатор (3-расм б.) кўринишда жойлаштирилади. Марказ бўйлаб сув хайдашнинг яна бир усули бу ўқи бўйлаб сув хайдаш усулидир.



3- расм. Марказдан сув ҳайдаш тархи:

а– ўчок усулида сув ҳайдаш; б – чегара ички қисмидан халқали сув ҳайдаш; в – ўк бўйлаб сув ҳайдаш.

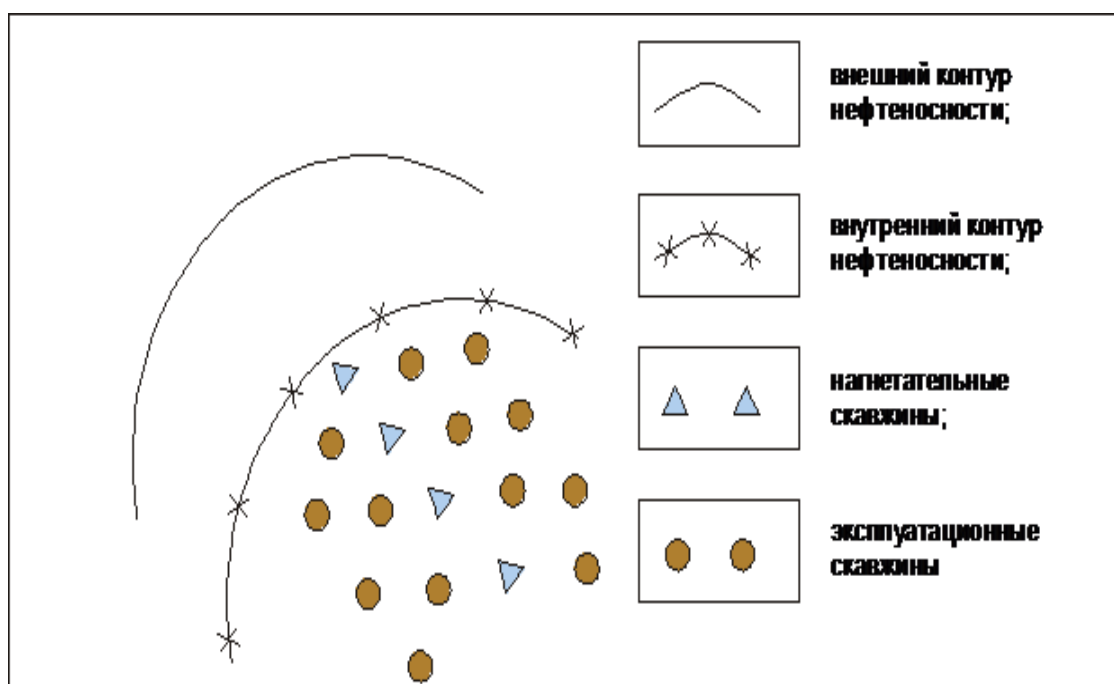
Уюмда ўртача қатлам босимини ушлаб туриш учун қатламга ҳайдалаётган сувнинг миқдори қазиб олинаётган суюқлик ва газ миқдорига тэнг бўлиши керак.

Кўп ҳолларда нефтни газга тўйиниш босимидан юқори бўлган қатлам босимли конлардан олинган 1 тонна йўлдош газ билан олинган нефт 1,4-1,6 м³ ҳажмни эгаллайди. Бу шуни кўрсатадики, қатламдан олинган 1 тонна нефт (ер юзида ўлчангани бўйича) ўртача 1,4-1,6 м³ сув ҳайдаш керак бўлади. Фақат шу ҳолдагина қатламдан олинаётган нефт ва газ ўрни тўлдирилади.

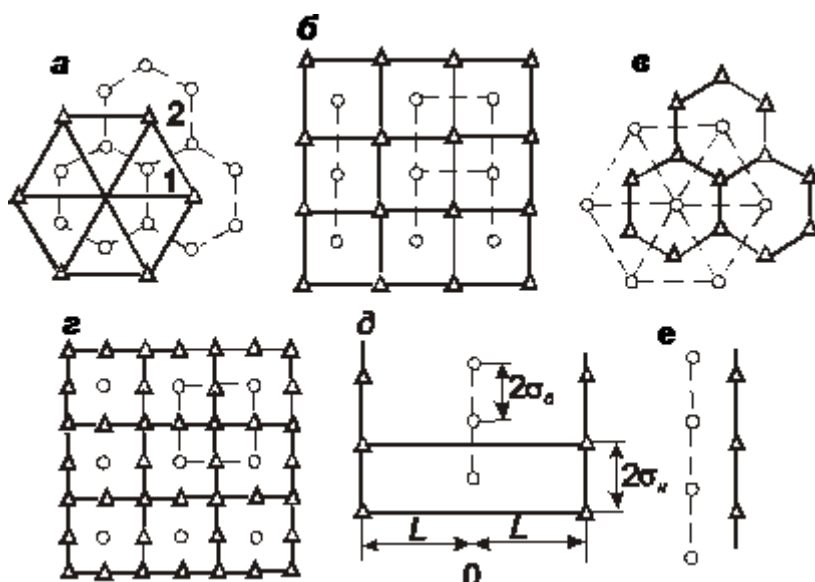
Амалиёт шуни кўрсатадики, олинаётган суюқлик ва газ ҳажмига тэнг миқдорда сув ҳайдалсада қатлам босимини ўзгаришсиз ушлаб қолишни имконияти бўлмайди. Бу шундан далолат берадики, нефт қатламига ҳайдалаётган сув катта қаршилик таъсирида қатламни сувли қисмга кетади. Чегара ички қисмидан сув ҳайдашда ҳам сув маҳсулдор бўлмаган қатламларга ўтиб кетиши кузатилади.

Қатламга сув ҳайдашда тахминан ҳайдалаётган сувнинг 15-20 % йўқотилади. Шунини таъкидлаш жоизки ҳар бир тонна қазиб олинган нефт ўрнига 1,6-2,0 м³ ҳажмгача сув ҳайдалса, қатлам босимини ушлаб туриш мумкин. Агар қатлам босимини нафақат ушлаш балки, кўтариш керак бўладиган бўлса, ундан ҳам кўпроқ сув ҳайдаш зарур бўлади.

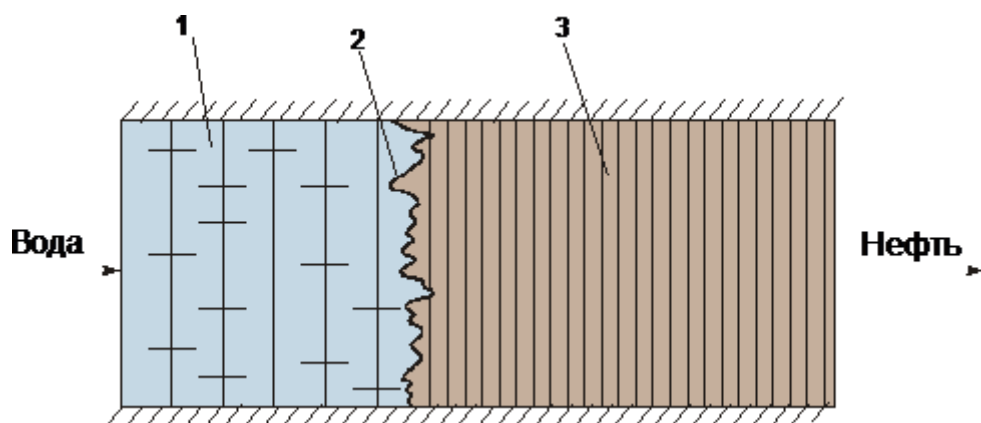
Карбонат коллекторлардаги нефть уюмлари ўзига хос хусусиятларга эга, уларда сув босимли система билан уюм оралиғидаги гидродинамик боғлиқлик жуда қийин кечади, шу сабабли карбонат коллекторлардаги уюмларнинг чегара ташқарисига сув бостириб ишлатиш самара бермайди. Бундай уюмларни ишлатишда чегара ичрасув бостириш усули қулланилади. Маҳсулдор карбонат қатламларнинг суюқликни сингдирувчанлик кўрсаткичи паст, коллектор ҳар хил таркибли жинслардан тузилган ва қатчалар узук-узук шаклда бўлганлиги сабабли уюмга чегара ичра сув бостириш системасини қўллаш самарали ҳисобланади.



Чегара ичра сув бостиришда қудуқларни жойлаштириш схемаси



Чегара ичига майдон бўйлаб сув бостириш схемаси: тўрт нуктали- (а), беш нуктали- (б), етти нуктали- (в), тўққиз нуктали- (г) ва чизикли- (д е)



Қатламда сувнефт чегарасининг ҳаракатланиш схемаси

$$m = 1 - 5 \cdot 10 \text{ Па с}$$

1 – қолдиқ нефтни сув эгаллаган зона; 2 – сувнефт чегараси; 3 – нефт эгалаган зона;

Берилган маълумотлар: қатламдан суткалик қазиб олиш –нефть $Q_n = 330$ т сув $Q_c = 32,8$ т газ $V_g = 690000 \text{ м}^3$; нефтнинг хажмий коэффициенти $b_n = 1,11$; нефтда эриган газ коэффиценти $\alpha = 0,7 \text{ 1/(кгс/см}^2 \text{)}$; нефть зичлиги $\rho_n = 0,875 \text{ т/м}^3$; газнинг сиқилувчанлик коэффициенти $z = 0,82$; қатлам босими $p_{\text{кат}} = 175 \text{ кгс/см}^2$; қатлам ҳарорати $T_{\text{кат}} = 128^\circ \text{ C}$; атмосфера босими $p_o = 1 \text{ кгс/см}^2$; қатламнинг сув ўтказувчанлиги $k = 0,344 \text{ D}$; қатламнинг самарали қалинлиги

$h=10$ м; тубда юқоладиган босим $\Delta p=p_{\text{туб}} - p_{\text{кат}}=90$ кгс/см² ; қудуқ таги гидродинамик мукамаллик коэффиценти $\phi=08$; хайдовчи қудуқлар орасидаги масофанинг ярми $R=400$ м; қудуқ туби радиуси $r_c=0,070$ м; сувнинг қовишқоқлиги $\mu=1$ спз

Қазиб олинган нефтнинг қатлам шароитида ҳажмининг алмашиши

$$Q_H' = \frac{Q_H b_H}{p_H} = \frac{330 \cdot 1,11}{0,875} = 418,62 \text{ м}^3$$

Уюмдаги эркин газ ҳажмини атмосфера шароитига келтириш.

$$V_{св} = V_r - \frac{ap_{пл} Q_H}{r_H} = 690000 - \frac{0,7 \cdot 175 \cdot 330}{0,875} = 643800 \text{ м}^3$$

Қатлам шароитида эркин газ ҳажми

$$V_{кат} = \frac{zV_{св} p_0 T_{кат}}{p_{кат} \cdot T_0} = \frac{0,82 \cdot 643800 \cdot 1 \cdot 401}{175 \cdot 273} = 4431 \text{ м}^3$$

Қатлам шароитида умумий кунлик қазиб олиш

$$V = Q_H' + V_{кат} + Q_c = 418,62 + 4431 + 32,8 = 4882,42 \text{ м}^3$$

Босимни ушлаш учун керак бўлган кунлик уюмга хайдаладиган кам булмаган сув миқдорини кўрсатиш Кейинги керак бўладиган ортиқча сув миқдори коэффиценти (уюмдаги контур сувларидан ташқари ҳисоблансин)

$$Q_c' = V \cdot K = 4882,42 \cdot 1,2 = 5858,9 \text{ м}^3$$

Хайдовчи қудуқ қабул қилувчанлигини тузиш

$$q = \frac{23,6kh\Delta p j}{m \lg \frac{R}{r_c}} = \frac{23,6 \cdot 0,344 \cdot 10 \cdot 90 \cdot 08}{1 \lg \frac{400}{0,07}} = 1556,24 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

3. Нефт ва газ конларини ишлатишда атроф-муҳит ва ер остини муҳофаза қилиш

3.1. Умумий маълумотлар

Ер ости бойликларини ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, унинг ҳозирги ҳолатини ва келачакдаги авлодлар учун қолишини таъминлаш ҳамда сув бойликларини асраш, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ҳимоя қилиш ҳақида давлат конституциясида алоҳида модда сифатида тасдиқ этилган. Шу сабабдан ҳам ер ости бойликларини сақлаш, муҳофаза қилиш, уларни оқилона ишлатиш ҳар бир мутахассиснинг, қолаверса ҳар бир инсоннинг шарафли бурчидир.

Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси 55-моддасида шундай дейилган :”Ер Ости бойликлари, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳамда бошқа табиий захиралар умуммиллий бойликдир, улардан оқилона фойдаланиш зарур ва улар давлат муҳофазасидадир”.

Инсон ва атроф – муҳит ўртасидаги ўзаро муносабатлар кескинлашган, фан техника жадал ривожланаётган даврда табиатни муҳофаза қилиш энг асосий муаммолардан ҳисобланади. Табиатни муҳофаза қилиш тушинчаси инсоннинг атроф – муҳитга салбий таъсири юзага келган узоқ ўтмишдан яхши маълум.

Атроф муҳитнинг ҳозирги замон экологик муҳофазаси босқичи инсоннинг табиатга таъсири умумжаҳон миқёсига етган XX асрнинг ўрталаридан бошланган.

Табиатдан фойдаланиш, уни ўзгартириш ва табиатни муҳофаза қилиш ўзаро чамбарчас боғланган жараёнлар ҳисобланади. Табиатни муҳофаза қилишнинг ҳозирги асосий вазифалари – табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, чиқиндисиз ишлаб чиқаришни жорий қилиш, атроф – муҳитни ифлосланишдан сақлаш, салбий ўзгаришларни башорат қилиш ва уларни олдини олишдан иборат.

Атроф – муҳитни муҳофаза қилишда табиатдаги жараён ва ҳодисаларнинг узвий боғлиқлигини ресурслардан фойдаланишда маҳаллий

шароитларни ҳисобга олиш, бир ресурс ёки табиат компонентларини муҳофаза қилиш орқали бошқа компонентларнинг ҳам муҳофазасини таъминлаш ишлаб чиқаришнинг олдига қўйган асосий вазифасидир.

Табиатни муҳофаза қилиш термини XX асрнинг биринчи 10 – йиллигидан кейин кенг тарқала бошлади.

Ҳозирги кунда атроф муҳит муҳофазаси жаҳонда энг катта, яъни глобал муаммолардан бири бўлиб қолди, чунки инсоният бу муаммони ечмасдан туриб келажак авлоднинг соғлом бўлишига эришиб бўлмаслигини она ер ва табиатимизнинг мувозанатини бузилиб кетишини тушиниб етди, шунинг учун дунёнинг барча мамлакатлари бу муоммони ечишга эришган ва бу борада бир қанча ташкилотлар тузилиб тадбирлар ўтказилмоқда.

М.С.О.П - табиат ва табиий ресурслар муҳофазаси бўйича халқаро иттифоқ 1948 йил октябр ойида Франциянинг Рантебло конференциясида ташкил этилган.

М.Ф.О.П – табиатни ўрганиш ва муҳофаза қилиш бўйича ёшларнинг халқаро ташкилоти.

Ю.Н.Э.П – БМТ томонидан 1972 йил Швецариянинг Стокгольм конференциясида атроф – муҳит муҳофазаси мақсадида тузилган халқаро ташкилот.

М.П.Г.К - геологик корреляция халқаро ташкилоти атроф – муҳит ва табиий ресурслар муаммоларини, аввало геологик муаммоларни ҳал қилишга қаратилган.

Замонавий юксак тараққий этган индустрлашган жамият шароитида ерни ва атроф-муҳитни асраш муаммоси инсон фаолиятининг барча соҳаларига, шу жумладан, тоғ кончилиги ишлаб чиқаришга, унинг ажралмас қисми бўлган нефт газ қазиб олиш саноатига ҳам кириб боради. Бу шу билан боғлиқки, геологик муҳит инсон яшайдиган муҳит билан ягона, ажралмас бирликни ташкил қилади, сабаби, литосфера биосферани минерал асоси ҳисобланади.

Айнан шунинг учун ҳам у, бутун табиат сингари, муҳофазага

мухтождир. Исталган хилдаги кон ишлари, шу жумладан нефт ва газ казиб олиш ҳам атроф-муҳитнинг кон ишлаб чиқариш чиқиндилари ва фойдали казилмаларнинг исроф бўлиши натижасида ифлосланиши тупроқ, сув, атмосферанинг таназулли ва юзага келган биологик ва геохимий олоқаларининг бузилиши билан боғлиқдир

Ер қарининг муҳофаза қилишнинг улкан аҳамиятидан келиб чиққан ҳолда, мамлакатимизда у билан боғлиқ масалалар давлат томонидан бошқарилади ва назорат қилинади. Фойдали казилмалардан фойдаланиш ва ер қарини муҳофаза қилиш соҳасида ижтимоий муносабатларни бошқариш турли ҳукукий нормалар ва низомларни ҳаётга татбиқ қилиш орқали амалга ошириладики, бу биринчи навбатда Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгаши 1994 йил 23 сентябрда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг “Ерости бойликлари тўғрисида” ги қонунида ўз ифодасини топган.

Ўзбекистон Республикасининг Олий Кенгаши 1992 йил 9 декабрда “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонунни қабул қилди. Маскур қонунда инсоннинг яшаш учун қулай атроф таъбий муҳитга эга бўлиш ҳуқуқи ва бу муҳитни сақлаб қолиш борасидаги бурчи белгилаб берилган.

Бундан ташқари 1996 йил 27 декабрда “Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида”ги, 1998 йил 28 августда “Давлат ер кадастри тўғрисида”ги қонун қабул қилинди.

3.2. Атмосферани муҳофаза қилиш

Атмосфера ер қобиғининг ҳаво қобиғи бўлиб, биосферада ҳаво мавжудлигини таъминловчи асосий манбалардан биридир. Атмосфера барча жонзотларнинг зарарли космик нурлардан ҳимоя қилиб туради. Сайёра юзасидаги иссиқликни сақлайди, агар ҳаво қобиғи бўлмаганида ер юзасида иссиқлик кундузи +1000С ва кечқурун –1000С совуқ ҳарорат кузатилар эди. Атмосфера бир неча қатламлардан иборат бўлиб, унинг асосий массаси бўлиб 10 – 16км баландликкача бўлган қуйи тропосфера қисмида жойлашган, об - ҳаво ва иқлим кўп жиҳатдан атмосферадаги жараёнларга

боғлиқ. Бегона қўшимчари бўлмаган атмосфера ҳавоси қуйидаги таркибий қисмлардан иборат: азот 78 %, кислород 20,9%, аргон ва бошқа инерт газлар 0,95 %, карбонат ангидрит 0,03 % ни ташкил қилади, ҳавони ифлослантирувчи асосий модда ва бирикмаларга аэрозоллар, каттик зарралар, қуруқ азот оксидлари, углерод оксидлари, олтингугурт оксидлари ва металл оксидлари киради. Атмосферага 10 минглаб турдаги модда ва бирикмалар чиқарилган бўлиб, улар ўзаро бирикиб аралашма ҳосил қилган, бу аралашмалар тўлиқ ўрганиб чиқилмаган.

Табиий газлар таъсирида ҳавони ифлосланишини олдини олиш ва камайтиришнинг турли усуллари мавжуд. Корхоналарда захарли газларнинг тозаланиши учун махсус тозалаш қурилмалари қурилган. Асосан захарли корхоналарни шаҳар чеккаларидан қуриш лозим.

Ўзбекистон Республикасидан атмосфера ҳавосидан ифлосланиши энг асосий экологик муаммолардан бири ҳисобланади.

3.3. Нефт ва газ конларини ишлатишда сув ресурсларини муҳофаза қилиш

Сувларнинг саноат ва маиший чиқиндилар билан ифлосланиши ҳам сув етишмаслигининг асосий сабаби таркибида сифатини камайтирувчи бегона бирикмаларнинг мавжудлиги тушунилади, тозаланмаган ҳар бир м3 саноат ва маиший оқовалари 40 – 60м3 тоза сувни ифлосланиши аниқланган. Ер усти ва ер ости сувларнинг ифлосланиши манбалари жуда кўп ва хилма – хилдир. Нефт ва нефт газ соҳасидаги ҳам асосий муоммолардан биридир, буларга кимёвий воситалар билан ишлаганда улар сувларни ифлословчи асосий бирикмалардан ҳисобланади. Минерал ифлословчилар одатда кум, лой, турли минерал тузлар, кислота ва ишқор эритмасидан иборатдир. Сайёрамизда сувларнинг ифлосланиши натижасида ҳар йил 500 миллиондан ортиқ киши турли оғир хасталикларга чалинади.

3.4. Нефть ва газ конларини ишлатишда ер остини муҳофаза қилиш

Нефть, газ ёки газконденсат конларини ва унинг айрим объектларини тўлиқ ишлатиш тасдиқланган технологик схемага ёки лойиҳага биноан амалга оширилади. Нефть конларини ишлатишда нефть билан бирга қазиб олинadиган газ ва сувдан фойдаланиш учун тадбирлар белгиланади.

Нефть хошияси бўлган газ уюмининг газли қисмида бўрғилаш ишлари, коида бўйича, хошиядан нефть тўлиқ олиб бўлингандан сўнг амалга оширилади, бунда уюмнинг газли қисми билан нефтнинг аралашиб кетишининг олдини олиш зарур. Нефть хошияси бўлган уюмнинг нефть ва газ қисмларини бир пайтда ишлатиш лойиҳада асосланиши керак.

Газконденсат конини конденсатни тўлиқ чиқариб олиш имконини берадиган, унинг қатламда йўқолишига йўл қўймайдиган шароитни таъминлаш лозим.

Конни ишлатиш жараёнида уюм томон сувнинг ҳанакатланиши (сув-нефть, газ-нефть ёки газ-сув туташ юзаларининг ҳаракатланиши) ва босимнинг тақсимланиши назорат қилиниши зарур. Қатламга таъсир кўрсатиш (сув бостириш, газ ҳайдаш) учун қатлам суви (гази)дан фойдаланишга эътибор бериш керак. Нефть ва газнинг йўқолишига ва кон худудининг ифлосланишига қарши курашиш учун нефть, сув ва газнинг исроф қилмасдан йиғилишини таъминлаш жуда муҳим.

Ишлатиш ва ҳайдаш қудуқларининг иш речимини белгилашда ҳар бир қудуқдан олинadиган нефть, газ ва сув дебитининг (сув, газ қабул қила олишлигининг), қудуқ оғзидаги босимнинг қатламга бериладиган депрессия ва б. нинг энг мақбул миқдорини ўрнатиш керак. Қудуқдан чиқариб олинadиган суюқлик ва газ миқдорини ҳамда қатламга бериладиган депрессия шундай танланиши керакки, токи улар таъсирида қатлам скелитининг табиий тузилиши бузилмасин, сувланиш тили ва сувланиш конуси қудуқ туби томон тортилмасин.

4. Меҳнат муҳофазаси ва ҳафсизлик техникаси

4.1. Умумий маълумотлар

Республикамизнинг иқтисодий тараққиёти ва ривожланиши йўлида нефт ва газ саноати муҳим рол ўйнайди. Ҳозирги вақтда нефт ва газ саноатининг ривожланиши учун бир қанча чора – тадбирлар амалга оширилмоқда. Меҳнат унумдорлигини ошириш, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш, авариялар сонини камайтириш, жароҳат, касб касалликлари билан боғлиқ бўлган, иқтисодий йўқотишларни олдини олиш муҳим иқтисодий омиллар ҳисобланади. Буларни амалга ошириш учун 1993 йил 6 май ойида Вазирлар Маҳкамасининг раиси томонидан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасининг меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни муҳим аҳамиятга эгадир. Меҳнатни муҳофаза қилишда меъёрий ҳужжатлар асосида ишлар олиб борилади. Меҳнатни муҳофаза қилиш – бу тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосидаги, инсоннинг меҳнат жараёнидаги ҳавфсизлиги, сиҳат саломатлиги ва иш қобилияти сақланиши таъминланишига қаратилган ташкилий, санитария – гигиена ва даволаш профилактика тадбирлари ҳамда вазифалари тизимидан иборат. Қонунлар мажмуаси асослари, яъни Ўзбекистон Конституцияси республика фуқороларининг ҳуқуқларини, меҳнат қилиш, дам олиш, билим олиш, ижтимоий таъминот, шунингдек фуқоролик мажбуриятларини белгилаб беради, ишчиларга текин тиббий хизмат, дам олувчиларга йўлланмалар, санатория – курортларда даволаниш, ишлаб чиқаришдан ажралган ва ажралмаган ҳолда билим олиш умумий истеъмол фонди орқали таъминланади. Ишчиларга бепул махсус кийим бош, махсус поябзал индивидуал ҳимоя воситалари ва сут-чой маҳсулотлари билан таъминланади. Ишчиларга соғлиқни сақлаш ва ҳавфсиз меҳнат шароитини яратиш учун иш вақти узоқлигини чегаралаш муҳим омил ҳисобланади ва иш вақти қуйидагилардан ошмаслиги керак:

оддий иш шароитида 18 ёшдан юқори бўлганларга ҳафтада 40 соат;

зарарли меҳнат шароитида ишловчилар ҳамда 16 – 18 ёшгача бўлган

ўсмирларга ҳафтада 36 соат қилиб белгиланган.

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

- 18 ёшдан юқори бўлган аёллар учун 9кг.
- 16 - 18 ёшгача бўлган ўсмирлар учун 13кг.
- 18 ёшдан юқори бўлган эркекларга – 50кг
- профессионал юкчиларга – 80кг.

Корхонанинг портлаш хавфи бор объектларига чиқиш қатъиян ман этилади. Бу ерга чиқиш фақат махсус ажратилган жойларда рухсат этилади. Ишчи хизматчилар ишга келиши ва қайтиши давомида транспорт хавфсизлиги қоидаларига риоя қилишлари шарт. Маст ҳолда ишга келиш қатъиян ман этилади.

4.2. Ишлаб чиқариш санитарияси

Ишлаб чиқариш санитарияси санитария-техник, ташкилий тадбирларни ифодалайди ва ишлаб чиқаришда соғлом меҳнат шароитларини таъминлайди. Шу мақсадда ишчи- хизматчиларнинг соломатлигига таъсир қилувчи технологик жараён ва ускуналардаги камчиликларни йўқотиш йўллари ишлаб чиқади. Бунинг учун саноат корхоналарида техника тараққиёти ютуқларидан унумли фойдаланишни, жараёнларни олисдан бошқариш ва ишчиларни зарарли муҳитда ишлашларининг олдини олишни, ускуналарни, қурилмаларни очиқ майдонда жойлаштиришни, ҳаво таркибини текшириб туришни, қул меҳнاتини талаб қиладиган ишларда имкони борича механизация воситалари ва замонавий ускуналарни қўллашни, ҳимоя воситаларидан фойдаланишни зарур деб ҳисоблайди. Натижада меҳнат гигиенаси ва санитария шароити тубдан ўзгариши мумкин. Ишлаб чиқариш корхоналари территорияларининг ҳолатини яхши сақлаш, санитария-ободонлаштириш, ишлаб чиқариш биноларини ва хоналарини, санитариятехник қурилмалари (вентиляция, иситиш, ёритиш), санитария-маиший хоналар қурилмалари, шахсий сақланиш воситаларидан

фойдаланиш, меҳнат шароитларини яхшилаш, ишлаб чиқаришдаги захарланишларни ҳамда касб касалликларини олдини олиш, хизматчилар соғлиғини муҳофаза қилиш, шунингдек меҳнатни илмий ташкил қилиш ва ишлаб чиқариш эстетикаси билан боғлиқ бўлган гигиена чора тадбирларни ишлаб чиқиш масалаларини ҳал қилади.

4.3. Ёнғинга қарши тадбирлар

Ёнғинга қарши тадбирлар, саноат корхоналари қурилаётганда ва лойихалаштираётганда ҳисобга олишди. Қурилиш лойихалаштирилаётганда портлаш ёнғин хавфи ҳисобга олинади. Ёнғин: моддий зарар келтирувчи махсус марказдан ташқаридаги назоратсиз ёнғин оловидан эҳтиёт бўлиб муомала қилмаганда ёки худди табиий офатдек содир бўладн. Баъзида ёнғинлар бахтсиз ҳодисаларга баъзида одамларни ўлимга олиб келади. Қурилиш ёки корхоналарни лойихалаштирилаётганда, қурилаётганда, фойдаланилаётганда ва таъмирланаётганда, техника хавфсизлиги меъёрлари ва коидаларини бузилиши ёнғин чиқишини асосий сабаблари бўлади. Қувурларни, идишларни ва аппаратларни зичлигидан ёрилган деб, емирилганда ва занглаганда, қўшма бурмаларнинг қаттиқ бурилмагани натижасида, фланцли туташларда, зичлаганда ва мустаҳкамловчи халқаларда бузиладн. Нефт ва нефт маҳсулотлари тўлдирилаётганда, бўшатилаётганда келиб чиқиш, кутилиш мумкин.

Айрим ҳолларда тўлдирилган идишлар (цистертлар) ни қопқоғи ёпилмасдан қолиб, ёқилғи ҳавога (атмосферага) булғаниб кетади. Портлаш хавфи бўлган суюқликлар таъмирлаш учун тўхтатилган ва ёқилғилардан тўлиқ бушатилмаган мосламаларда, қувурларда ва махсус идишларда ҳосил бўлади, ёнувчи суюқликларни ўт олдирувчи манбаларнинг кенг тарқалгани гугурт ёнғини, папирослар, гулханлар, пайвандловчи ёндиргичлардан ва б.к.

Ёнғинга қарши тадбирлар ташкилий техник қарши чоралар мунтазам қўлланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш ёнғин бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар асосида ишлаб чиқилган. Ёнғинга қарши

тадбирлар шартли равишда 4 гуруҳга бўлинади: ёгин ва портлаш содир бўлмаслиги технологик жараёни ва жихозларни қуриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр қурилмаларини ва б.к. хавфсиз фойдаланишига, ёнгин хавфи бор жойларда машурият каттиқ тартибки жорий қилиши, ёғмайдиган қурилиш материалларни қўлланишига боғлиқ.

Ут ўчиргичлар кўпикли, кукунли (поршокли), углекислоталарга бўлинади.

4.5.Кислотали ишлов беришда меҳнат муҳофаҳаси ва техника ҳафсизлиги

Туз кислотаси билан қудуқларга ишлов бериш алоҳида эҳтиёткорликни талаб қилади. хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилмаслик турли хил оқибатларни, яъни захарланиш, қуйиш ва тўлиқ меҳнат қилиш қобилятини йўқотилиши ҳолатларини келтириб чиқаради.

25% ли HCl кислота эритмаси ҳаводаги намлик миқдори билан бирикиб ҳавода туман ҳосил қилади. Бу туманнинг бир қисми одам нафас олганда ўпкасига тушиб нафас олиш йўлларига таъсир қилади ва захарланишни келтириб чиқариши мумкин.

Туз кислотаси одамнинг ҳимояланган тана қисмларига тушиб қуйдириши мумкин. Қучли концентратцияли кислота аниқланса асосий хавфни номоён қилади. Концентрацияланган кислотани қуйиш махсус сифон ёки ўзи оқар қувурлар орқали амалга оширилиши керак.

Туз кислотаси билан ишланганда ҳимоя кўзойнаклари ва резина қўлқопларни кийиш зарур.

Кўзга кислота томчилари сачраганда иложи борица тезроқ кўпроқ сув билан, кейин сода эритмаси билан ювиш керак. Кислота тана қисмларига тушган тақдирда шу жойни кўпроқ миқдордаги сув билан ювиб ташлаш керак.

Кислота билан ишлаганда эритма яқинида кислота томчиси тушган тана қисмларини ювиш учун 5л дан кам бўлмаган сода эритмаси ва 1л дан

кам бўлмаган бор кислотаси эритмаси бўлиши шарт.

Кислотани қудукқа ҳайдашдан олдин қудук усти жиҳозлари ишчи босимидан 1,5 баробар юқори босимда мустаҳкамликка синаб кўрилиши керак.

Кислота ва ишқорлардан куйиш. Кимёвий куйиш содир бўлганда куйдирувчи моддани танадан ювиб ташлаш керак. Биринчи даражали куйиш содир бўлганда тери бўлса, терини захарлаш хавфи бўлмаса унда куйган жойга ичадиган содадан сепиш керак ёки ўсимлик мойи суртиш керак. Иккинчи даражали куйишда пуфакчалар пайдо бўлади, уларни умуман тешиш ёки очиш мумкин эмас. Куйган жойни бирорта латта билан бойлаш ёки 10% маргансовкали калий суюқлиги билан тўйинган тозаланган бинт билан боғлаш керак, учинчи даражали куйдаганда ҳам худди шундай ёрдам кўрсатилади.

Куйган пайтда кийимларни ва пойабзалларни жуда эҳтиёт бўлиб ечиш керак, яхшиси кесиб олиш маъқул. Куйган қисмини пакетдан қилинган тозаланган мато билан боғлаб, уни тиббий ёрдам пунктига жўнатиш керак.

5.2. Шимолий Шўртан конини ишлатишнинг иқтисодий таҳлили

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

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

Бу ерда: $Q_{\text{йил}}$ - бир йилда қазиб чиқарилган маҳсулот миқдори, млн. М³ да; q-қудукнинг ўртача кунли дебети, минг.мЗ; n-ишлаётган қудуклар сони, дона; k;-қудукларни ишлатиш коэффиценти.

Юқоридаги формула асосида ҳисоблашлар бўйича 2008, 2009, 2010,

2011 йилларда кондан қазиб чиқарилган нефтнинг миқдори қуйидагича

$$Q_{2008\text{й}} = 55,910 \text{ минг тонна}$$

$$Q_{2009\text{й}} = 90,527 \text{ мингтонна}$$

$$Q_{2010\text{й}} - 91,788 = 111,700 \text{ мингтонна}$$

Келтирилган кўрсаткичлардаи фойдаланиб кондаги қудуқлардан қазиб чиқарилган газ ва барқарор конденсатнинг йиллар мобайнида ўзгаришини аниқлаймиз.

$$\Delta Q_{2009\text{й}} = Q_{2008\text{й}} - Q_{2007\text{й}} = Q_2 - Q_1$$

$$\Delta Q_1 = 90,527 - 55,910 = 34,617 \text{ минг тонна}$$

$$\Delta Q_1 = 91,788 - 90,527 = 1,267 = 111,7 - 91,788 = 19,912 \text{ минг тонна}$$

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, кондан қазиб олинаётган маҳсулот миқдори 2011 йилда 2010 йилдагига нисбатан кўпайган.

Конда меҳнат унимдорлиги қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

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

Бу ерда: Q-қазиб чиқариш ҳажми, минг.тонна; l-кондаги ишчилар сони. Меҳнат унимдорлигини ҳисоблашда қазиб чиқарилган нефтнинг миқдори шу ҳудуд учун белгиланган нефтнинг сотилиш нархига кўпайгирилади.

$$P_y = \frac{Q \cdot C}{l}$$

Бу ерда: C –нефтнинг сотилиш нархи, сўм/тонна 2008 йил учун

$$P_y = \frac{55,910 \cdot 13800}{36} = 21432,166 \text{ млн.сўм}$$

2009 йил учун

$$P_y = \frac{90,527 \cdot 13800}{36} = 34702,016 \text{ млн.сўм}$$

2010 йил учун

$$P_y = \frac{91,788 \cdot 13800}{36} = 35185,4 \text{ млн.сўм}$$

2011 йил учун

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

$$P = \frac{P_p}{\Phi_{ac} + \Phi_{ай}}$$

Буерда: P_p - олинадиган фойда, минг сўм; Φ_{ac} - асосий фондлар, минг сўм;

$\Phi_{ай}$ - айланма фондлар, минг сўм.

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

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

Бу ерда: $\mathcal{E}$ - иқтисодий самарадорлик, сўмда; C_1 - нефтнинг солиштира нархи, сўм/тонна; C_2 - нефтнинг таннархи, сўм/тонна Q - нефт қазиб чиқариш миқдори минг тонна.

Юқоридаги кўрсаткичларга мувофиқ конда таҳлил қилинаётган йилларда нефт қазиб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаймиз. 2011 йилда иқтисодий кўрсаткичлар қуйидагини ташкил этади:

Нефтнинг: таннархи - 115000 сўм/тонна;

сотилиш нархи - 138000 сўм/тонна;

Нефт қазиб чиқариш бўйича иқтисодий самара қуйидагича аниқланади:

2008 йил учун

$$\mathcal{E} = (138000 - 115000) \times 55910 = 1285930000 \text{ сўм}$$

2009 йил учун

$$\mathcal{E} = (138000 - 115000) \times 90527 = 2082121000 \text{ сўм}$$

2010 йил учун

$$\mathcal{E} = (138000 - 115000) \times 91788 = 211124000 \text{ сўм}$$

2011 йил учун

$$\mathcal{E} = (138000 - 115000) \times 111700 = 2569100000 \text{ сўм}$$

Хулоса

Бешкент эгиклигининг чегараларида йирик газ – конденсат конларининг очилиши (Помиқ, Ўртабулоқ, Шимолий Ўртабулоқ, Култак, Зеварда, Алан, Шўртан, Зафар ва бошқалар) бу регионнинг нефть ва газ конларига бой эканлигидан далолат беради. Шимолий Шўртан газ нефтликонининг очилиши бу регионни юқори даражада нефть ва газга бой эканлигидан далолат беради. Шимолий Шўртан майдонида излов бурғилаш ишлари 1979 йил бошланган эди. № 2 кудукни синашда 3704-3707 м. Оралиқларда нефть оқими олинган. Нефть дебети 5 мм. ли штуцер орқали 85 м³/сут. ни ташкил этади.

Тектоник алоқаларда Ширмолий Шўртан тузилмаси Бешкент эгмласининг Жанубий – шарқий қисмда жойлашган бўлиб, Аляуддин тектоник зонага киради. Геофизик изланишлар материалларига қараганда, майдон тузилмаси суб-меридионал баландликка эга бўлиб, шўртан гумбазидан унча катта бўлмаган эгикликка ажратилган.

Шимолий Шўртан майдонида саноат аҳамиятига эга бўлган нефт ва газ оқими юра даврининг корбанат ётқизикларида аниқланган. Бунда № 2 кудукни синашда 3704-307 м оралиқларда дебети 85 м³/ сут га тенг бўлган газ олинган.

Шимолий Шўртан майдонида саноат аҳамиятига эга бўлган нефт ва газ оқими юра даврининг корбанат ётқизикларида аниқланган. Бунда № 2 кудукни синашда 3704-307 м оралиқларда дебети 85 м³/ сут га тенг бўлган газ олинган.

Шимолий Шўртан кони 2005 йилда очилган бўиб лойиҳа ва амалдаги кўрсаткичлари қуйидагича. 2005 йили нефт қазиб олиш лойиҳада 8,2 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 1,153минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 387 кгс/см² амалда ҳам шундай, ишлатилаётган кудуклар сони лойиҳада 2 та, амалда эса 1 та, маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 0 % амалда эса 19 %.

2006 йили нефт қазиб олиш лойиҳада 5,86 минг тонна, амалда эса бу кўрсаткич 8,371минг тонна, қатлам босими эса лойиҳада 392 кгс/см² , амалда

эса 376 кгс/см^2 , ишлатилаётган қудуқлар сони лойиҳада 3 та, амалда эса 2 та, маҳсулотнинг сувланганлиги лойиҳада 0 % амалда эса 10 %.

Ҳозирги вақтда Шимолий Шуртан конида ишлатилаётган қудуқларда уюмларнинг нефтли ва газоконденсатли қисмлари биргаликда ишлатиб келинмоқда, яъни қудуқ ичи газлифт режимида ишламоқда. Бу ҳолат шунга олиб келадики, бундай режимда ишлаб туриб қудуқлардан эффикив даражада фойдаланиш учун қудуқлардаги чуқурлик минимал босимни аниқлаш қушимча мураккаблаштирилган ҳисоб-китобларни талаб этади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. И.А.Каримов. “Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамиятини барпо этиш – устивор мақсадимиз”. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маъруза. 2010 йил 27 январ.
2. И.А.Каримов. “Асосий вазифамиз ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир”. 2009 йилнинг асосий якунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий – иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устивор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маъруза. 2010 йил 29 январ.
3. И.А.Каримов. “Юксак маънавият енгилмас куч”. Тошкент “Маънавият” 2008 йил.
4. И.А.Каримов. “Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент 2009 йил.
5. Х.Рахимов, А.Агзамов, Т.Турсунов. “Меҳнатни муҳофаза қилиш”. Тошкент, Ўзбекистон 2003 йил.
6. П.Султонов. “Экология ва атроф – муҳитни муҳофаза қилиш асослари”. Тошкент Муסיқа нашриёти. 2007 йил.
7. “Шўртаннефтгаз” УШК га тегишли конларининг ишлаш ҳолати. Ҳисобот. 2010 йил.
8. Проект разработки газоконденсатного месторождения Шуртан. 1986 йил.
9. Коррективы проекта разработки газоконденсатного месторождения Шўртан. Тошкент, 2004 год.
10. “Шўртаннефтгаз” УШК 2009 йил геологик ҳисоботи.
11. Б.Ш.Акрамов. “Нефт ва газ конларини лойихалаштириш ва ишлатиш” фанидан маъруза матнлари тўплами. Тошкент, 2000 йил.
12. А.Б.Мовлонов, Б.Ш.Акрамов. “Қатламларнинг нефт ва газ бера олишгини ошириш технологияси ва техникаси” фанидан ўқув қўлланма. Тошкент, 2002 йил.

13. З.С.Иброхимов. “Нефт ва газ сохаларининг русча – ўзбекча атамалар луғати”. Тошкент, Нур 1992 йил.
14. Нефт ва газ геологияси русча – ўзбекча изоҳли луғати. Ўзбекистон миллий энциклопедияси Давлат илмий нашриёти, 2000 йил.
15. С.Н.Закиров. “Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений”. Москва, Недра. 1986 год.
16. Газизов АА. «Увеличение нефтеотдачи неоднородных пластов на поздней стадии разработки. - М: ООО «Недра-Бизнесцентр».2002 г.
17. Интернет сайдлар.

www.cedigar.org

www.geology.com

www.oilgas.ru

www.gubkin.ru

www.ziyo.net.

www.nefte.ru