

## ШИМОЛИЙ ЎРТАБУЛОҚ КониДА ҚАТЛАМНИНГ НЕФТБЕРАОЛУВЧАНЛИГИНИ ОШИРИШДА РАДИАЛ БУРҒУЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Мухаммадиев Ҳ.М. –ассистент, Турдикулов А.Т. –магистрант  
КарМИИ

Радиал бурғулаш технологиясини нефт ва газ тармоқларида самарали қўлланилиши баҳсли масалалардан бири бўлиб келган. Бундай қарама-қаршилиқ муҳтида *Tethys Petroleum Limited* компанияси 2010 йилдан бошлаб Ўзбекистон Республикасида сўнгги босқичда ишлатилаётган конларда нефтбераолувчанликни оширишда радиал бурғулаш технологиясини қўллаш мақсадида тадқиқот ишлари олиб борилган. Ўзбекистонда радиал бурғулаш технологиясидан фойдаланиш Шимолий Ўртабулоқ, Крук ва Жанубий Кемачи нефт конларида қўлланилган.

*Tethys Petroleum* компанияси томонидан Шимолий Ўртабулоқ конининг модели 2010 йилда яратилган ва *Petrel/Eclipse* таъмирлаш программасига асосан конда катта захирадаги нефт қолдиқларининг мавжудлиги ҳамда уларнинг катта қисми ҳаракатдаги қудуқларнинг оралиғига тегилиб қолганлиги аниқланган. Бундай ҳолат қатламда қудуқ туби зонасининг шикастланганлиги, скин-факторларнинг пайдо бўлганлиги сабабли, ишлатиш босқичида қатлам босимининг пасайганлиги нефтбераолувчанликка таъсир қилган.

Кейинги давргача радиал бурғулаш технологиясининг қўлланилишининг асосий соҳаси кам дебитли ва паст ўтказувчан, сўниш даврида ишлатилаётган конлар ва чуқурлиги катта бўлмаган (2750 м) қудуқларда қўлланилган. Радиал бурғулашни қўллашда диаметри 50 мм.гача бўлган НКҚларидан фойдаланилади ва асосий стволнинг узунлиги 100 метр бўлган қудуқларни самарали очиш амалга оширилади. Бу технологиянинг асосий мақсади қудуқнинг шикастланган туби зонасининг чегарасини ташқарисидан радиал стволларни бурғулаш орқали қудуқларни нефтбераолувчанлигини ошириш ва маҳсулдор қатламнинг дренажлашмаган участкасининг ичига кириб боришни таъминлашдан иборат.

Шимолий Ўртабулоқ конида ҳаммаси бўлиб, 5 та қудуқ танланган. Бу қудуқлар коннинг ҳар хил участкаларида жойлашган бўлиб, баъзи бир қудуқларда цементлаш ишлари амалга оширилмаган. Бу қудуқлар тик ёки қия ҳолда пармаланган. Танлаб олинган қудуқларнинг 4 тасида ён ствол бир хил сатҳда тўрт томонга қараб пармаланган. Шундан №116 қудуқда мураккабликларни пайдо бўлганлиги учун иккита сатҳда бурғулаш амалга оширилган. Танланган №44 қудуқда икки томонга қараб ён ствол очилган, қолган тўртта қудуқларда эса тўрт томонга йўналтирилган 100 м узунликдаги ён стволлар муваффақиятли амалга оширилган ва нефт оқимини олишга эришилган. Ҳамма ён стволлар пармалаб очилгандан сўнг 10%ли HCl туз кислотаси билан ювиб ишга туширилган.

Конда радиал бурғулаш ишларини олиб боришда қуйидаги натижаларга эришилган. №87-қудуқда ён ствол радиал пармалаб очилган ва

кудук коннинг жанубий қисмида жойлашган ҳамда тўртта ён ствол пармалаб очилган, чуқурлиги 2450,9 м. ва ҳар бир ён стволнинг узунлиги 98 м. атрофида пармаланган. Радиал бурғулаш ишларини амалга оширилгунча кудукнинг дебити 56,6 барр/кун. ни ташкил қилган бўлса, ён ствол очилгандан кейин бу кўрсаткич 69,8 барр/кун тенг, демак самарадорлик кўрсаткичи 23% га ошган.

№79-тик кудук коннинг марказидан озроқ шимолда жойлашган ва кудукнинг маҳсулдор қатлам оралиғи мустаҳкамланган ва 4 та ён ствол орқали радиал бурғулаш ишлари амалга оширилган ҳамда ҳар бирининг узунлиги 100 м.ни ташкил қилган. Бу кудукни радиал бурғулаш жараёнида мураккабликлар пайдо бўлган, улардан иккита ствол 2436,7 м сатҳда, қолган иккитаси эса 2456 м сатҳда пармалаб очилган. Бурғулашжараёнидаги мураккабликларнинг келиб чиқиш сабаби таҳлил қилинганда кудуклар цементлаб мустаҳкамланиш жараёнида кудук девори билан трубаинг контакти сифатсиз амалга оширилган. Радиал бурғулаш ишлари қўлланилганга қадар кудукнинг дебити 10,6 барр/кун бўлган бўлса, ён ствол очилгандан сўнг бу кўрсаткич 54,0 барр/кунни ташкил қилган ва самарадорлик кўрсаткичи 403% га тенг бўлган.

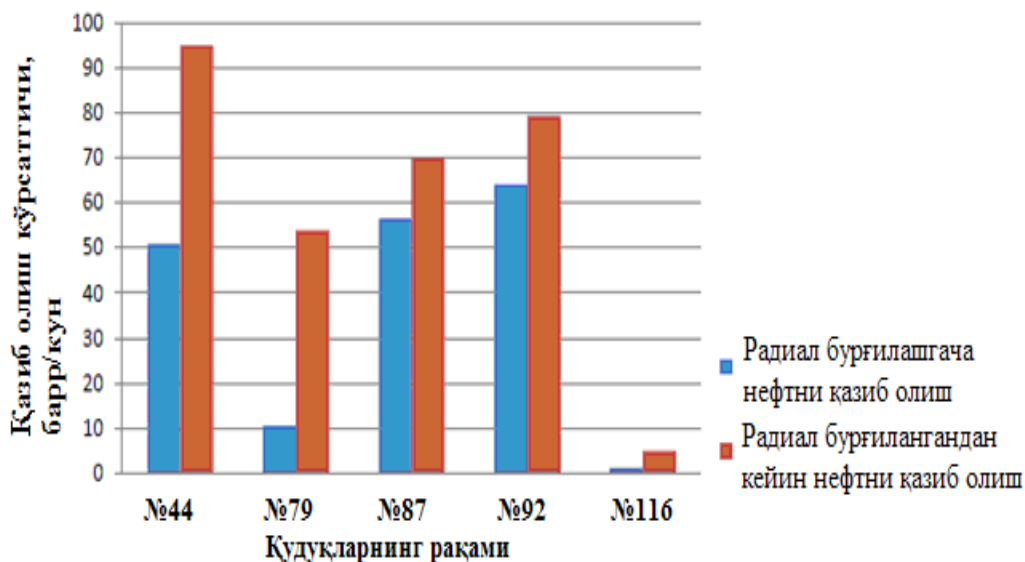
№92 -кудук мустаҳкамланмаган, ён ствол очилган ва коннинг шарқий қисмида жойлашган. Узунлиги 100 м.дан 4 та ён ствол очилган ва чуқурлиги 2457 м.да жойлашган. Радиал бурғулаш ишларигача кудукнинг дебити 64,1 барр/кун бўлган бўлса, жараёндан кейин 79,2 барр/кунга тенг ва самарадорлик 24% га ошган.

№44 мустаҳкамланмаган кудук ён ствол билан очилган ва коннинг шимолий ва ғарбий қисмида жойлашган. Радиал бурғулаш жараёнини олиб боришда жиддий қийинчиликлар туғилган ва бурғулаш жараёнини олиб борилгунга қадар кучли кислотали ишлов берилганлиги ҳамда қатлам тоғ жинсларини кислота таъсирида эриши туфайли, кудукнинг стволи кенгайиб кетган. Шунинг учун колоннани марказлаштиришда мураккабликлар пайдо бўлган. Мураккабликларни пайдо бўлишига қарамасдан иккита стволни қирқиш амалга оширилган. Биринчи стволнинг узунлиги 94 метр, иккинчи ствол эса 23 метр ва чуқурлиги 2451,3 м. Иккита стволни бурғулаш эвазига кудукнинг дебити 50,9 барр/кундан 94.9 барр/кунгача (86%) ошган.

№116 - тик кудукда ён ствол очилган бўлиб, кудук коннинг шимолий-ғарбий участкасида жойлашган. Бу кудук орқали радиал бурғулаш ишлари олиб борилгунга қадар маҳсулот олинмаганлигининг сабаби, коннинг шу қисмида тоғ жинсининг ғоваклигини ва ўтказувчанлигини жуда пастлиги аниқланган ҳамда қатламдан кудукга оқимнинг келиши кузатилмаган. Тоғ жинсларининг геологик жойлашуви ўрганилиши ва гидродинамик тадқиқотларнинг таҳлилига мувофиқ радиал каналлар орқали қатламга чуқурроқ кирилганда ўтказмайдиган қатлам чегарасидан ўтилган. Ҳаммаси бўлиб 4 та ён ствол пармаланган бўлиб, узунликлари 100 метрдан ва иккита баландликка жойлаштирилган. Шундай қилиб бу кудукда 8 та ён стволлар пармаланган лекин бажарилган ишлар ўз самарасини бермаган. Радиал

бурғулаш натижасида қудуқнинг маҳсуллиги 1,25 барр/кундан 5 барр/кунга кўтарилган (1-расм).

### Шимолий Ўртабулоқ конида қудуқларни радиал бурғилашгача ва ундан кейинги дебит кўрсаткичлари



**1-расм. Радиал пармаланган қудуқларнинг кўрсаткичларини таққослаш диаграммаси**

Умумий ҳолда Шимолий Ўртабулоқ конида радиал бурғулаш ишларини самарали деб ҳисоблаш мумкин. Бурғулаш ишларининг натижаларига асосан № 116 қудуқнинг дебитнинг пастлигига сабаб, коллекторлик хоссасининг ёмон бўлганлиги Шимолий Ўртабулоқ конида радиал бурғулаш ишларининг экспериментал синаш маълумотларини натижасига кўра радиал бурғулаш ишларини бошқа конларда муваффақиятли олиб бориш учун қудуқлар мажмуаси тўғри танланишни тақозо қилади. Радиал бурғулаш жараёнини самарали олиб борилишида қатламдаги босим бошланғич босимининг 70% га тенг бўлганда қудуқга оқимнинг келиши жадаллашади ва нефтбераолувчанликни оширишда қўлланиладиган технологияларнинг самарадорлиги юқори бўлади.

Радиал бурғулаш жараёнида бу турдаги мураккабликларнинг бир нечта турларидаги меъёрларга тўғри келади. №44 қудуқни радиал бурғулаш жараёнида қудуқга кислота ишлов бериш натижасида қудуқнинг стволини кенгайтириш сабабли, жиҳозларнинг марказлаштиришни имконияти бўлмаган. №79 қудуқда эса радиал бурғулашнинг самарадорлигига қудуқларда цементлаш ишларини сифатсиз олиб борилганлиги муаммоларни келтириб чиқарган. Шунинг учун радиал бурғулаш технологисини қўллашда қудуқда бурғулаш ишларни олиб боришни тўғри режалаштириш ва экспериментал синов асосида асослаш зарур.