

БУРҒИЛАШДА НЕФТ ВА ГАЗ ҚУДУҚЛАРИНИ ЮВУВЧИ СУЮҚЛИКНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

Курбанов Азиз Тешавоевич

*“Нефть ва газ иши” кафедраси катта ўқитувчиси,
Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти,
Қарши, Ўзбекистан*

Аннотация

Нефт ва газ қудуқларини бурғилаш жараёнида қатламни бирламчи очишда ювувчи суюқликнинг таъсирини ўрганиш майдон бўйича олиб бориладиган ишларни жадаллаштиради. Бурғилаш жараёнини секинлаштирамаган ва кўп маблағ сарфламаган ҳолда майдонни ўрганиш имкониятини беради.

Калит сўз: *кольматация зона, коллектор, кольматация, говак оралиқ, гранулометрик.*

THE ROLE AND IMPORTANCE OF OIL AND GAS WELL WASHING FLUID IN DRILLING

Kurbanov Aziz Teshavoevich

*Senior teacher of the "Oil and Gas Business" department,
Karshi Institute of Engineering and Economics,
Karshi, Uzbekistan*

Annotation

Studying the effect of flushing fluid on the initial opening of the formation during drilling of oil and gas wells will speed up work on the site. This allows you to explore the area without slowing down the drilling process and without spending a lot of money.

Keywords: *zone of clogging, collector, clogging, porous interval, particle size distribution.*

Майдоннинг геологик тузилишини тўғридан-тўғри ўрганишнинг усулларида бири, бурғилаш ва бурғи қудуқлардан бурғилаш орқали олинадиган керн намуналарини олиш бўлиб, бу жараён жуда ҳам кўп меҳнат ва маблағ талаб қилади. Шунинг учун қудуқ кесимларини ўрганишда керн намуналари фақат айрим оралиқлардан олинади. Қудуқлардан керн намуналарини олиш геолого-разведка ишларини давомийлигини оширади ва бу ҳол ўз ўзидан олиб бориладиган ишларни қимматлаштиради. Бугунги кунда янги очилган майдонларни қисқа вақт ичида қазиб чиқаришга топшириш долзарб масала ҳисобланади.

Маҳсулдор қатламни бурғилаш вақтидан бошлаб, бурғилаш эритмаси қатламга коллекторларни ичига сингиб киришга ҳаракат қилади. Қатламга ювувчи суюқликнинг кириши бир нечта омилларга сабаб бўлади:

А) Бурғилаш жараёнида кўп ҳолларда қудуқ ичида ортиқча босим ушлаб турилади. Агар қатлам гранулометрик коллекторлардан иборат бўлса, ортиқча босим таъсирида ювувчи суюқликнинг дисперсли муҳити коллекторларга киради. Кўпинча бу кимёвий реагентлар ва тузларда мавжуд бўлган сув, дисперс фаза заррачалари қудуқ деворларида тутилиб, фильтрация қобиғини ҳосил қилади ёки қатламга қисман 1-2 см кириб, кольматация зонасини ҳосил қилади.

Б) Фильтрат таркибида мавжуд бўлган дисперс фазанинг майин, чангсимон зарралари қатламга чуқур кириб бориши мумкин. Ортиқча босим таъсири остида грануляр қатламга филтратнинг кириш чуқурлиги ювувчи суюқликнинг сув бера олувчанлиги юқори бўлса, қатламни бурғилаб ўтиш давомийлигига, ҳалқа оралиғидан чиқаётган оқимнинг тезлигига, ортиқча босимга, ҳароратга боғлиқ; ламинар оқимга нисбатан турбулент режимда ювувчи суюқликнинг таъсири қатламга сезиларли таъсир этади. Ортиқча босим таъсирида ёриқ ғовакларга фақат дисперс фаза эмас, балки дисперс зарраларнинг чуқур кириши кузатилади.

В) Капилляр кучлар таъсири остида сувли дисперсион муҳит қатламга чуқур кириб боради ва қудуқдаги нефтни сиқиб чиқаради (чиқишга йўл қўймайди). Юза тортишиши ошиши билан капилляр кучлар таъсири остида сувнинг кириш чуқурлиги ортади.

Г) Ювувчи суюқлик таркибидаги минераллар қатламнинг минераллашганига нисбатан кам бўлса, маҳсулдор қатламда осмотик масса алмашинуви ҳосил бўлиши мумкин. Қатламга ювувчи суюқликнинг ва унинг филтратини кириши натижасида қатлам коллектори хоссаларига салбий таъсири туфайли бурғилаш сўнгида қатламдан суюқлик олиш шароити ёмонлашади. Демак, кольматация зонанинг ўтказувчанлигини

ювувчи суюқлик дисперс фазаси зарралари ғовак каналларни беркитиши натижасида кўп марта камайишига олиб келади. Маҳсулдор қатламда деярли ҳар доим маълум бир миқдорда гилли ёки шунга ўхшаш зарралар мавжуд бўлиб, улар сувга берилувчандир. Қатламга кирган сув фильтратига бу зарралар тўйиниб бўқади, яъни ҳажми кенгайиб, ғовак каналларни қисман ёки тўлиқ беркитади.

Бурғилаш жараёнида нефть, газ, сув пайдо бўлишининг олдини олиш учун, қудуқдаги босим P_k ни қатлам флюидлари босимидан бир оз қатгароқ ҳолда сақлаб турилади. Қатламни бурғилаш жараёнида, кўп ҳолларда ўнга босим ўзгариши $\Delta P = P_k - P_{кат}$ таъсир этади. Шу босим ўзгариши таъсирида ўтказувчан қатламга бурғилаш эритмаси таркибидаги қаттиқ фазалар, айрим ҳолларда эса тўлиқ бурғилаш эритмаси кириши мумкин. Қатламга бурғилаш эритмасининг кириш радиуси бир неча метргача бориши мумкин (сув бера олувчанлиги минимал бурғилаш эритмалари учун ҳам). Бундай бурғилаш эритмаларини қўллаш қатламни ифлослантиради. Бурғилаш эритмасининг қатламга кириш чуқурлиги ва табиати, физик-кимёвий таъсири, характери қатта аҳамият касб этади.

Қатламга кирган фильтрат тупроқли қатламларнинг бўқишига (коллектордаги), ғовак оралиқларни гидрофиллашга олиб келади ва натижада бу оралиқда ўтказувчанлик пасайиб кетади ва қудуқнинг маҳсулдорлиги паст бўлади.

Қатламни тозалаш ва синаб кўриш натижасида ҳам олдинги ҳақиқий ўтказувчанликни қайта тиклаб бўлмайди. Шунинг учун қатламни очишда юқоридаги ҳолатларни олдини олиш учун талабга жавоб берадиган бурғилаш эритмаларини танлаш керак.

Қудуқни маҳсулдорлигининг тушиб кетишини олдини олиш чоралари қуйидагича (қатламни очиш даврида):- қатламдаги босим ўзгаришини қудуқдаги босим ва қатлам босимини тенглаштириш $P_k = P_{кат}$ ёки қудуқ тубидаги босим $P_k = P_{қ.туб.}$ қатлам босимидан ҳам пастроқ

ҳолда ушлаб турилади (маҳсулдор қатламга бурғилаш эритмаси ва унинг таркибидаги газ, суюқлик ва қаттиқ фазани киришини олдини олиш учун).

- талабга жавоб берадиган бурғилаш эритмасини танлаш;

-бурғилаш эритмаси таркибидаги қаттиқ фаза заррачаларнинг катталигини маҳсулдор қатламдаги ғовак каналларни катталигини ҳисобга олган ҳолда танлаш;

-маҳсулдор қатламда бурғилаш эритмасининг ишлаш вақтини камайтириш.

Нефт ва газ кудуқларида бурғилаш эритмасини таъсирини ўрганишнинг умумий самарадорлиги нисбатан 80 % ни ташкил этади, шунинг билан бир қаторда кудуқни бурғилаш жараёнида бурғилаш эритмасини таъсирини ўрганиш дастлабки ҳолати ҳақида маълумот беради ва қидирув кудуқлари иш олиб бораётган ҳар бир майдоннинг биринчи кудуқлари маҳсулдор қатлампидан намуна олиб, лаборатория текширишларини амалга оширгандан кейин бурғилаш эритмасини аниқ танлаш имконияти туғилади.

Шу билан бирга келиб чиқиши мумкин бўлган нохуш ҳолатни ўз вақтида бартараф қилиш имкониятини беради.

Фойданилган адабиётлар

1. Муртазаев А. ва бошқ. “Қудуқларни тугаллаш” ўқув қўлланма. Тошкент. ТДТУ 2006.
2. Гурджиев А.Г. Заканчивание скважин. Учебное пособие. Ташкент. ТГТУ. 2004.
3. Булатов А.И., Басарыгин В.С. Заканчивание скважин. М.: ОАО «Недрасервис». 2000.
4. Курбанов, А. Т., Самадов, А. Х., & Эшкабилов, О. Х. (2016). БИПЛАНЕТАРНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУРИЛЬНЫХ РАСТВОРОВ И СМЕСЕЙ. In АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, УПРОЧНЕНИЯ И СБОРКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ (pp. 182-185).

5. Курбанов, А. Т. (2023). БОСИМ ТАЪСИРИДА БУРҒИЛАШ АРАЛАШМАСИ ФИЛЬРАТЛАРИНИ ҚАТЛАМГА ФИЛЬТРАЦИЯЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИ. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 6(1), 413-417.

6. Курбанов, А. Т. (2023). НЕФТ ВА ГАЗ ҚУДУҚЛАРИНИ БУРҒИЛАШДА ЮВУВЧИ СУЮҚЛИКНИНГ РОЛИ. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 6(2), 353-356.

7. Бурунов, Ф. Э., & Курбанов, А. Т. (2017). Математическая модель процесса перемешивания буровых растворов и смесей. In Новые технологии-нефтегазовому региону (pp. 246-248).

8. Курбанов, А. Т., & Эшкабилов, О. Х. (2016). КОМПОНОВКА НИЗА БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ. In АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, УПРОЧНЕНИЯ И СБОРКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ (pp. 341-344).

9. Бурунов, Ф. Э., & Курбанов, А. Т. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕШИВАНИЯ БУРИЛЬНЫХ РАСТВОРОВ И СМЕСЕЙ. In КОНФЕРЕНЦИЯ-СИМПОЗИУМ (p. 98).

10. Курбанов, А. Т. (2021). НЕФТ КОМПОНЕНТЛАРИ АСОСИДА ФТАЛЛ КИСЛОТА ЭФИРЛАРИНИ СИНТЕЗИ. Интернаука, (19-6), 40-42.