

ОЛИМОВ БЕҲЗОД ТОИРОВИЧ

**Қия йўналишли ва горизонтал
кудукларни бурғиладда қулланилаётган
янги технологияларни Россия Федерацияси
В. Грайфер платформаси мисолида ўрганиш**

Аннотация

Биламизки, ҳар тарафлама ривожланиб бораётган “Янги Ўзбекистон” учун нефт ва газ соҳаси муҳим аҳамиятга эга. Йиллар ўтгани сайин нефт ва газ захираларимиз камайиб бориши ҳеч кимга сир эмас, ва шу сабабли қазиб олиш қийин бўлган захираларни ўрганишимиз керак, айниқса қия йўналишли ва горизонтал кудукларни бурғиладда янги технологияларни ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб олинган. Россия Федерациясига бўлган сафаримизда “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖнинг мураккаб турдаги бурғиладда ишларини олиб боришдаги технологияси ва муаммоларга берилган ечимлари билан танишдилди.



Калит сўзлар: бурғилаш, горизонтал кудук, қия йўналишли бурғилаш, денгиз платформаси, Baker Hughes, Weatherford, Шельф, Baker Hughes, Shlumberger.

Асосий қисми

“Нефть ва газ кудукларини бурғилашда замонавий техника ва технологиялар” “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖда жамиятидан ўрганиш ишлари амалга оширилди. 2024-йил 22-май куни Астрахань шаҳрида жойлашган “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖнинг бош офисида Жамиятнинг Меҳнат муҳофазаси, техника ва саноат хавфсизлиги бўлимига кузатиб борди. У ерда бизга Жамият объектларида талаб этиладиган хавфсизлик қоидалари бўйича бирламчи йўриқнома ўтказилди. Шундан сўнг бурғилаш ишлари йўналишининг йиғилишлар залида бурғилаш ишларини назорат қилиш бўлимидаги учрашувда “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖнинг қисқача тарихи, фаолияти ва бошқарма таркибий тузилмаси билан таништирилди.

Ушбу компания Каспий денгизида Каспий лойиҳаси доирасида 6 та платформа ёрдамида нефть ва газ конларида геология-қидирув, бурғилаш ва конларни ишлатиш йўналишида фаолият юритиб бориши кўрсатиб ўтилди. Бугунги кунда компания тасарруфида 3 та лицензион участка мавжуд бўлиб, 3 та конда нефть ва газ қазиб чиқариш ишлари амалга оширилмоқда. Бурғулаш жараёнида кудукларнинг ўзаро кесишишини олдини олиш тадбирлари ва керакли асбоб ускуналарнинг ва мутахассисларнинг логистикасини таъминлаш ҳам алоҳида ўринда турар экан. Кудукларда қазиб чиқариш хажмини ошириш мақсадида уларда МГРП (қатламни ёриш) ўтказилиб келинаётгани, жамиятнинг қисқача тарихи, фаолияти ва бошқарув тузилмаси билан яқиндан танишилди. “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖ Бурғилаш ишларини назорат қилиш бўлимида “Каспий лойиҳаси” мавзуси бўйича тақдимот қилинди. Тақдимот давомида “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖ тасарруфидаги конлар, уларда ўрнатилган платформалар, кудуклар конструкцияси, кудукларни бурғилашда қўлланилаётган техника ва технологиялар тўғрисида батафсил маълумот

берилди. Жамият тасарруфидаги конларда нефть ва газ захираларини самарали қазиб чиқариш мақсадида, платформалар ёрдамида замонавий техника ва технологияларни қўллаш орқали кўп ўзанли ERD (Extended Reach Drilling) кудуклар бурғиланмоқда. Кудукларнинг вертикал бўйича чуқурлиги 1500 метр ва ўзан бўйича узунлиги 8000 метргача етади. Кудукларни бурғилаш давомийлиги 65-80 сутка бўлиб, коммерция тезлиги 2800-3300 м/усл.ойни ташкил қилади. Мураккаб конструкцияга эга бу турдаги кудукларни бурғилаш ва кудукларни ишлатиш жараёнида фойдаланиладиган замонавий техника ва технологиялар тўғрисида маълумотлар бериб ўтилди. Ушбу турдаги кудукларни бурғилаш учун компания томонидан “Раздельный сервис” бўйича “БКЕ Шельф” МЧЖ, “Baker Hughes”, “Shlumberger” ва “Weatherford” каби юқори малакали сервис хизматлари жалб қилинган. “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖ 2009-2022 йиллар давомида жамиятда очилган 3 та (Ю. Корчаген, В. Филановский ва В.И. Грайфер) конлар ва 2026-2042 йиллар учун 6 та конни қазиб чиқаришни ташкиллаштириш бўйича режалар тўғрисида маълумоти берилди. Ҳозирги кунда нефть ва газ қазиб чиқариш ишлари олиб борилаётган 3 та кон ва кейинги йилларда қазиб чиқариш ишларини бошланиши режалаштирилган 5 та кон Каспий денгизининг сув сатҳи кам (5-40 метр чуқурликкача) қисмида жойлашганлиги сабабли, уларда ишлар стационар платформалар ёрдамида амалга оширилади. 2042-йилда қазиб чиқаришга топширилиши режалаштирилган “Центральное” кони денгизнинг сув сатҳи чуқур (460 метр) бўлган қисмида жойлашганлиги сабабли, конда ишларни сузиб турувчи платформа ёрдамида амалга ошириш режалаштирилган. “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖ бурғилаш ишлари йўналиши бўйича бош директор ўринбосари назоратида 5 та бўлим фаолият юритмоқда, жумладан:

■ Бурғилаш ишларини назорат қилиш бўлими – кудуклар қурилишини назорат қилиш, таъминот, ННБ, ГТИ, бурғилаш эритмалари, цемент қоришмалари ва долота сервиси бўйича ишлар билан шугулланади;

- Ишлаб чиқариш бўлими – қудуқларни бурғилаш графигини шакллантириши, қудуқларни қуйи якунлаш бўйича ишлар билан шуғулланади;
- Технология бўлими – лойиҳа ҳужжатлари назорати, материал-техник ресурслар таъминоти бўйича ишлар билан шуғулланади;
- Харажатларни назорат қилиш бўлими – тендер ва шартнома, тўловларни режаслаштириши ва ўтказиши, инвестицияларни режаслаштириши ва таҳлил бўйича ишлар билан шуғулланади;
- Бурғилаш жиҳозларини техник эксплуатация қилиш бўлими – механик назорати, ўлчов-назорат асбоблари ва аппаратлари, энергетика ҳамда қудуқ усти жиҳозлари бўйича ишлар билан шуғулланади.

“Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖ Цехда жойлашган ҳар бир дастгоҳ ва қурилмалар (насос цехи, электр блоки, бурғилаш ускунаси, кимёвий реагентлар ва эҳтиёт қисмлар саройлари) билан таништирилди ва уларнинг ишлаш тартиби механизмлари тўғрисида батафсил маълумотлар берилди.

Конда қудуқларни бурғилаш учун “Cameron” (АҚШ) компанияси томонидан ишлаб чиқарилган бурғилаш комплекси 2022 йилда қурилган бўлиб, бурғилаш ускунасининг юк кўтариш қобиляти 454 тонна. Қудуқларни бурғилаш бўйича “БКЕ Шельф” МЧЖга қарашли бурғилаш бригадаси хизмат кўрсатиб келмоқда. Ташриф вақтида 12-сонли қудуқнинг горизонтал участкасини, яъни маҳсулдор қатламни 241,3 мм диаметрли долота ва РУС (Роторно управляемая система)



ёрдамида бурғилаш ишлари олиб борилаётган бўлиб, кудук ўзанининг чуқурлиги 4150 метрни ташкил қилмоқда (вертикал бўйича кудук чуқурлиги 1400 метр).

Кудукларнинг устки қисми бир-биридан 2,5 метр ораликда жойлашган бўлиб, режа-график асосида кетма-кетлик билан бурғилаш ишлари амалга оширилади. Бурғилашдан тугатилган кудуклар қазиб чиқаришга топширилади ва бирламчи тозалашдан ўтказилган нефть маҳсулотлари платформада ўрнатилган насос қурилмалари ёрдамида денгиз остидан ўтган қувурлар орқали нефтни қайта ишлаш заводларига юборилади.

Платформа ҳудудида ишчи-ходимларнинг хавфсиз меҳнат қилишлари ва ишдан сўнг дам олишлари учун барча шарт-шароитлар яратилган. Жумладан, муҳандис-технологлар ва супервайзерлар учун замонавий компьютерлар, алоқа воситалари билан жиҳозланган шинам офислар, ишчи-ходимларнинг саломатлигини назорат қилиб бориш ва тиббий ёрдам кўрсатиш учун замонавий тиббиёт пункти ва малакали шифокор, уч маҳал иссиқ овқат билан таъминлаш учун ошхона, дам олиш хоналари ва авариявий ҳолатларда палатформадан ишчи-ходимларни эвакуация қилиш учун қутқарув қайиқлари мавжуд. “Лукойл-Нижевожскнефть” МЧЖ нинг кудуклар қурилишида сервис хизматларини кўрсатувчи Пудратчи ташкилотларидан “Schlumberger”, “Технология ОФС” (Baker Hughes) ва “Weatherford” компанияларининг Астрахань шаҳрида жойлашган ишлаб чиқариш базаларида “Schlumberger” компанияси “Лукойл-Нижевожскнефть” МЧЖ учун кудуклар қурилиш жараёнида бурғилаш долоталари, қия йўналишли ва горизонтал кудукларни бурғилаш учун РУС (Роторно управляемая система), телесистема ускуналари, кудукларни ўзлаштириш босқичлари учун фильтрлар, бурғилаш эритмалари ва тампонаж цементлари бўйича сервис хизматларини кўрсатиб келмоқда. Бурғилаш эритмалари параметрларини ўлчаш ва ретцептуралар ишлаб чиқиш учун мўлжалланган замонавий лаборатория мавжуд бўлиб, лабораторияда “OFFITE” компаниясининг ўлчов асбобларидан фойдаланилиб келинмоқда. Мустаҳкамлаш

кувурларини цементлаш жараёнида фойдаланиладиган барча тампонач цементлари ушбу лабораторияда “CHANDLER” компаниясининг замонавий ўлчов асбобларида амалга оширилади. Бундан ташқари ушбу ишлаб чиқариш базасида қудуқ ички ускуналарининг қисман ва тўлиқ таъмирлаш ишлари амалга оширилади. Таъмирланган ускуналар махсус стендларда синовдан ўтказилиб платформалардаги бурғилаш объектларига жўнатилади. “Weatherford” компанияси “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖ учун мустаҳкамлаш кувурларини қотириш учун махсус мойлаш материаллари билан таъминлаган ҳолда, мустаҳкамлаш кувурларини тушириш, кувурларни қотириш калитлари, цементлаш жараёни учун зарур элементлар етказиб бериш каби операцияларни амалга оширади. “Weatherford” компанияси мустаҳкамлаш кувурларини туширишда “OVIRE DRIVE”

Спуск ОК:

Система
Overdrive



ускунасидан фойдаланади. Ушбу технология мураккаб қатламларга ҳам мустаҳкамлаш кувурларини белгиланган чуқурликка талофатларсиз тушириш имкониятини беради. Ушбу технологиянинг авзаллиги шундаки, мустаҳкамлаш кувурларини тушириш давомида айлантриш ва қудуқни ювиш имкониятларини беради. “Технология ОФС” (Baker Hughes) компанияси “Лукойл-Нижневожскнефть” МЧЖ учун хвостовик мустаҳкамлаш кувурларини тушуриш учун ускуналар, йўналтирувчи клинлар ва мушкулли вазиятларни

бартараф этиш учун асбоб-ускуналар етказиб бериш каби сервис хизматларини кўрсатади. Сервис компанияси ҳар бир қудукда юзага келиши мумкин бўлган ҳолатларни тезкор бартараф этиш учун, ҳар бир платформага маълум бир миқдорда ускуналарни қудукда бурғилаш ишлари бошланишидан олдин таъминлайди. Бундан ташқари компаниянинг Астрахань шаҳридаги ишлаб чиқариш базаси таъмирланган ускуналарни синовдан ўтказиш лабораторияси ва синаш стенди билан жиҳозланган.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Бурения наклонных и горизонтальных скважин: Справочник; под ред. А.Г. Калинина., М.: Недра, 1997.
2. Нефт ва газ конлари геологияси. Й.Эргашев, Ғ.С Абдуллаев, М.Ҳ. Қодиров, И.Х. Холисматов., Шарқ Тошкент -2008й
3. Басарыгин Ю.М. Булатов А.И., Проселков Ю.М.-Заканчивание скважин: учеб. Пособие для вузов – М.: ООО “Недра-Бизнесцентр”, Москва, 2000г.
4. Ишбаев Г.Г., Балута А.Г., Вагапов С.Ю., Ишмуратов И.Р., Гиниятов Д.С. Первая роторно-управляемая система гидромеханического типа в России создана в компании Бурение и нефть. – 2018.
5. Султанов Б.З., Ишемгузин Е.И., Шаммасов Н.Х., Сорокин В.Н. Работа бурильной колонны в скважине. – М.: Недра, 1973.
6. Калинин А.Г., Григорян Н.А., Султанов Б.З. Бурение наклонных скважин: справочник. – М.: Недра, 1990.