

НЕФТЬ ВА ГАЗ ҚУДУҚЛАРИНИ БУРҒИЛАШ ИШЛАРИДА ЕР ОСТИ ПОРТЛАШ ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ

Д.З.Сохибов
т.ф.ф.д.(PhD)

Б.Б.Болтаев

Тошкент давлат техника университети

Аннотация: *Жаҳонда бугунги кунда техноген хусусиятдаги фавқулодда вазиятларнинг келиб чиқишига сабаб бўлувчи нефть ва газ саноатидаги авариялар ва ёнгин–портлашларнинг содир бўлиши оқибатида атроф муҳит ва инсон ҳаёти хавфсизлигини таъминлаш долзарб муаммолардан бирисаналади. Нефть ва газ саноати ривожланган давлатларда ҳар йили қарийб 1600 га яқин авариялар содир бўлиши оқибатларида инсонларнинг бевақт ҳалок бўлиши ва жароҳат олишининг кузатилаётганлиги намён бўлмоқда. Бу борада нефть ва газ қудуқларини бурғилаш соҳасида содир бўлиш эҳтимоли юқори бўлган фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш усулларини такомиллаштириш масалалари ҳам тақозо этилмоқда.*

Калит сўзлар: *шамол, намлик, ҳаво ҳарорати, , иш режими, гидрология, сув юзаси, қатлам, компьютер дастури.*

Аннотация: *В мире на сегодняшний день одной из актуальных проблем является обеспечение безопасности окружающей среды и жизни человека в результате аварий и пожаров-взрывов в нефтегазовой промышленности, которые являются причиной возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера. В странах с развитой нефтегазовой промышленностью ежегодно происходит около 1600 аварий, в результате которых наблюдаются преждевременные человеческие жертвы и травмы. В связи с этим также требуются вопросы совершенствования методов предотвращения чрезвычайных ситуаций с высокой вероятностью возникновения в области бурения нефтяных и газовых скважин.*

Ключевые слова: *ветер, влажность, температура воздуха, , режим работы, гидрология, водная поверхность, слой, компьютерная программа.*

Annotation: *Ensuring the safety of the environment and human life as a result of accidents and fires and explosions in the oil and gas industry, which lead to man-made emergencies in the world, is one of the urgent problems. It was analyzed that in countries with a developed oil and gas industry, about 1,600 accidents occur annually, resulting in human casualties and injuries. In this regard, it is necessary to improve methods for preventing emergencies that are highly probable in the field of drilling oil and gas wells.*

In this regard, in order to improve methods for preventing emergencies during well drilling, the optimal composition of modified drilling fluids based on oxidized starch, ammonium polyphosphate, calcium carbonate, and starch,

determination of the physicochemical and mechanical properties, improvement of methods for preventing various losses based on the study of the mechanism of impact of the obtained drilling fluids on the corrosion of pipelines, the environment, and workers is of particular importance.

Кириш. Нефть ва газ қудуқларини бурғиладда юзага келиши мумкин бўлган фаввораларни бартараф этиш жараёнида ёнгиндан сақлаш хизмати бўлинмаларининг ёнгиндаги ҳаракатлари очик газли ва нефть фаввораларини бартараф қилишни ташкилаштириш ва хавфсиз иш юритиш йўриқномаси асосида ёнгин хавфсизлиги штабнинг буйруқ ва кўрсатмаларини ҳисобга олган ҳолда амалга оширди. Фавворани бартараф қилиш ишларида ёнгин хавфсизлиги, Ўзбекнефтгаз ташкилотининг етакчи мутахасислари, тиббиёт хизмати, сувоқава ташкилоти ва авария–қутқарув хизмати ходимлари тезкорлик билан иштирок этиши таъминланиши талаб этилди. Нефть ва газ фаввораларининг очик ҳолатда отилиб чиқиши мураккаб авариялар турига киради ва уни бартараф этиш учун турли махсус хизматлардан ташкил топган куч ва воситалар жалб қилинди. [16; 11–б., 8; 221–б., 2; 49–б.].

Фавворани ўчириш ва аварияни бартараф этиш бўйича барча ташкилий ва техник тадбирлар ёнгин ўчириш тезкор штабининг раҳбарлигида амалга оширилди. Ёнгин ўчириш экипажларининг жанговар ҳаракатлари аварияни бартараф этиш тезкор штабининг қарор ва буйруқлари орқали амалга оширилди. Аварияни бартараф этиш штаби таркибига ёнгин хавфсизлиги хизматининг катта бошлиқлари киритилди. Очик турда фаввора отилиб чиққанлигини эшитган вилоят Фавкулудда вазиятлар бошқарма бошлиғи зудлик билан ҳодиса жойига куч ва воситаларни юборади ҳамда воқия жойидаги вазиятни шахсан баҳолади.. Шундай қилиб, портлашларнинг оқибатларини ва унинг ривожланишини аниқлаш қутқарув ишларининг муваффақияти ёки кон ҳолатини назорат қилиш жуда муҳимдир. Бироқ, портлашни аниқлаш учун ишлатилиши мумкин бўлган бир қатор усуллар мавжуд бўлса–да, уларнинг ҳеч бири портлаш хавфи қачон ва қанақа вазиятда аниқ кўрсатолмайди. [16; 11–б., 2; 221–б., 2; 49–б.].

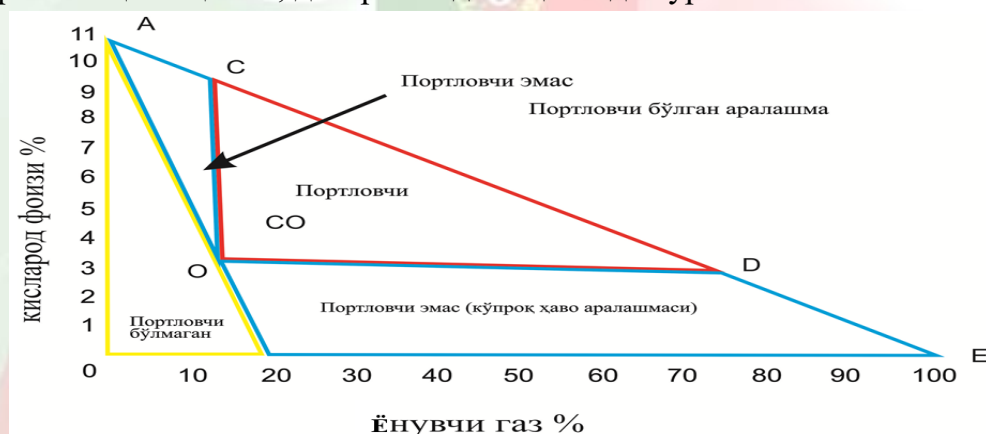
Бунинг сабаби шундаки, ер ости қатлами атмосфераси қобиклари жуда мураккаб ва уларнинг динамик ўзгаришига турли омиллар таъсир қилади. Буларнинг барчасини ҳисобга олиб айтиш мумкинки ягона танланган усул йўқлиги илмий асосланди. Шунинг учун нефть ва газ фаввораларининг атмосфера ҳолатини аниқ билиш кон муҳандислари учун жуда ҳам қийин вазифадир. Моделлар қуйидаги муаммоларни ҳал қилиш учун математик таҳлил ёндашувлари комбинацияси билан Кауарда портловчи диаграммасининг хусусиятларига асосланди.

Ёнгин хавфсизлиги хизматининг асосий вазифаси – ёнгин жойидаги одамларни сув билан совитиб туриш, металл конструкциялар ва қудуқ оғзини совитиш ҳамда ёнгин ўчиришни ташкил этишдан иборат. Ёнгин ўчириш усулини танлаш ва ёнгин ўчириш моддаларининг керакли микдорини ҳисоблаш ёнгин ўчиришнинг асосий шартлари

бўлиб ҳисобланади. Аварияни бартараф этиш учун тезкор штабдаги мутахассисларни жалб қилган ҳолда қудуқ конструкцияларининг ҳолатини, фавворанинг тавсифини, шаклини, ер остидан чиқаётган модданинг турини ва фавворадан чиқаётган хомашёнинг миқдорини аниқлаш лозим. Ёнғин ўчириш раҳбари вазиятга қараб ёнғин ўчириш участкаларини тузади.

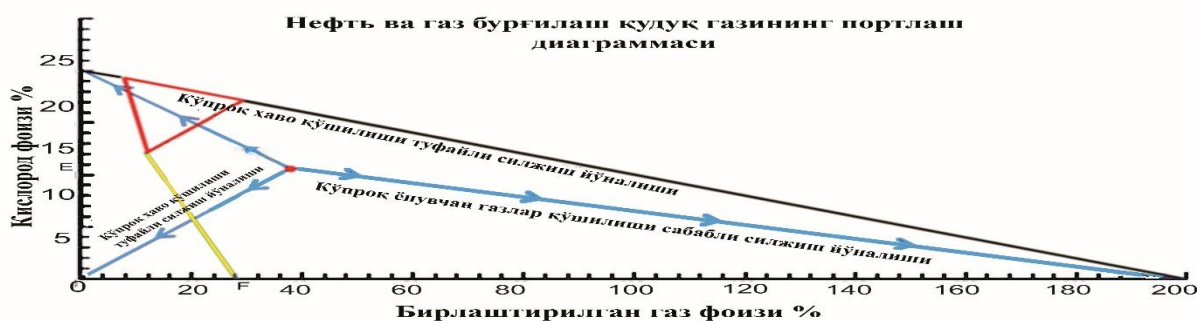
– Портлаш хавфини камайтириш стратегиясини оптималлаштириш учун коннинг "портлашсиз" атмосфераси учун миқдорий таҳлил усуллари тақдим этилиши.

– "Портловчи бўлмаган" ва "портловчи" ўртасидаги вақт оралиғининг ўзгариши ҳар қандай керакли "эрта огоҳлантириш" хабарларини таъминлашдир. Диаграмма тўрт хил зонага бўлинган бўлиб, улар аралашмайдиган зона, портловчи зона, портламайдиган зона (лекин кўпроқ ёнувчи моддалар ёки ҳаво қўшилса, портловчи бўлиши мумкин) ва бошқа портловчи бўлмаган зона сифатида келтирилган. Углерод оксиди (CO) портловчи учбурчаги 1–расмда кўрсатилган. Ўтказилган кетма кет тажрибалар асосида олинган атмосферадан олинган газ аралашмаси намуналарини таҳлил қилиб, диаграммадаги ҳолатда кўрсатилган.



1 – расм. Углерод оксиди (CO) портловчи учбурчагининг таҳлили график кўринишида келтирилган

Ёнғин ўчиришни ташкил этиш тажрибалари шуни кўрсатдики сунъий ҳовузларнинг умумий ҳажми 2,5–5 минг m^3 ни ташкил қилиши зарур. Одатда сув ҳовузлари хавфсиз жойларда иккита қарама-қарши томондан шамолга перпендикуляр ҳолда 150–200 метр масофада жойлаштирилади. Ҳар бир ҳовуз олдида 10–15 тадан ёнғин ўчириш автомобиллари жойлашадиган махсус жойлар ташкил қилинади. Конларининг ҳажмида газ алмашинуви қуйидаги учта газ тоифасидан иборат. Булар метан оқими, инерт газ (N_2) оқими ва тоза ҳаво оқими. Буларнинг барчасини Кауарда портлаш диаграммасида яхши ифодалаш мумкин. Ҳолат нуқтасининг йўналишлари ёнувчан газ, кўпроқ ҳаво ёки кўпроқ инерт газ қўшилиши билан силжиши мумкинлигини 2 – расмда кўрсатди.



2 – расм. Кауарда худуди тасвири баён этилган

Ҳаво ўтказмайдиган атмосферани ифодаловчи нуқта ҳозирги ҳолат нуқтасини 100 % ёнувчанлик нуқтаси билан боғлайдиган чизиқ бўйлаб ҳаракатланади. Агар ёнувчи газни қўшиш ёки олиб ташлаш ўрнига ёнувчи газ ва инерт газ ўртасидаги доимий нисбатни сақлаб турган ҳолда муҳрланган атмосферага ҳаво қўшилса, нуқта жорий ҳолат нуқтасидан оддий тоза ҳаво нуқтасига ўтиши аниқланди.

Хулоса. Бурғилаш қудукларда турли ёриқлар ҳосил бўлиши оқибатида турли суюқликлар ва газлар тоғ жинс минерал қатламлари орқали юқорига кўтарилиб, сувли қатламга ўтиши эҳтимоллари ишлаб чиқилган ва ушбу ҳолатлар натижасида фавқулдда вазиятларни келиб чиқиши мумкин. Шунинг учун ушбу бурғилаш жараёнларга катта эътибор қаратилиб турли талофатларни олдини олиш учун тадқиқотлар олиб борилди. Нефть ва газ фаввораларининг портлаш хавфи ёнувчанлик чегараларига боғлиқ ва бу боғлиқлик икки асрдан кўпроқ вақт давомида тан олинган. Ўтказилган тадқиқотлар портлаш хавфини таҳлил қилиш учун асос сифатида портлаш механизми асослари ўрганилишига эришилди. Нефть ва газ фаввора ускунасининг ишдан чиқишида юзага келиши мумкин бўлган портлаш ҳодисаларининг оқибатларини ҳисобланган баҳолаш «Ёқилғи–ҳаво аралашмаларининг фавқулдда портлашлари оқибатларини баҳолаш методикаси» бўйича амалга оширилди. Ёқилғи–ҳаво аралашмалари портлашларида ҳаво зарба тўлқинларининг кўрсаткичларини миқдорий баҳолаш амалга оширилган;

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нефть ва газ геология–қидирув ишларини ташкил этиш ва олиб бориш тизимини такомиллаштириш чора–тадбирлари” тўғрисидаги 2019 йил 18 ноябрдаги ПҚ–4522–сон қарори. 1–5 б.
2. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида”ги ПФ–5953–сон Фармонида мувофиқ Вазирлар Маҳкамасининг “Нефть ва газ конларини ўзлаштиришнинг сейсмогеодинамик жараёнларга таъсирини мониторинг қилиш тизимини такомиллаштириш тўғрисида”ги қарори. 1–5.88.237–б.

3. Ўзбекистон Республикасининг қонуни. Аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида Қонунчилик палатаси томонидан 2022 йил 26 апрелда қабул қилинган. Сенат томонидан 2022 йил 8 июлда маъқулланган. Тошкент ш., 2022 йил 17 август, ЎРҚ–790–сон.1–7–б.

4. “Ўзбекнефтгаз” АЖ (<https://teletype.in/@uzbekneftegaz/W2umv1v2fZn>) Матбуот хизмати.

5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори нефть ва газ соҳасида таълим–ишлаб чиқариш кластерини ташкил этиш чора–тадбирлари тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 7 июлдаги ПҚ–309–сон қарори .

6. А.К.Раҳимовнинг “Ўзбекистон нефть–газ кончилари қиссаси” (2004) китобидан // Тошкент–2004 й. 110–120 б.

7. Adeleye, A.T.; Odoh, C.K.; Enudi, O.C.; Banjoko, O.O.; Osigbeminiyi, O.O.; Toluwalope, O.E.; Louis, H. Sustainable synthesis and applications of polyhydroxyalkanoates (PHAs) from biomass. Process. Biochem. 2020, 96, 174–193.

8. Абдуллаев Мунис Курбонович. Нефть ва газ қазиб чиқариш тармоғида рақамли технологиялардан фойдаланиш // “Iqtisodiyot va innovacion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. № 6, noyabr–dekabr, 2021 yil. 355–358с.

9. ASTM D 883–17 Standard Terminology Relating to Plastics. <https://www.astm.org/DATA BASE.CART/HISTORICAL/D883–17.htm>.

10. Ammala A, Bateman S, Dean K, Petinakis E, Sangwan P, Wong S, Yuan Q, Yu L, Patrick C, Leong KH (2011) An overview of degradable and biodegradable polyolefins. Prog Polym Sci 36(8):1015–1049. <https://doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2010.12.002>