

2. В фонтанные скважины и скважины, работающие с ЭПУ, депарафинизаторы МОЖ-42Э удобнее спускать на скребковой проволоке для обеспечения возможности их подъема перед исследованиями.

3. В скважинах механизированного фонда (ЭЦНиШГН) МОЖ целесообразно включать в компоновку колонны НКТ и штанг при ПРС или КРС, используя специальный переводник.

4. Срок окупаемости устройств МОЖ, особенно в случае, когда скважины требуют частых (с периодичностью несколько суток и менее) обработок, составляет около 1 мес. Для малодобитных скважин срок окупаемости может составить 6...7 мес.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Смольников Н. В. Технологические показатели разработки XIV горизонта месторождения Узень / Н. В. Смольников. – 2014.

2 Бухаленко Е. И. Оборудование для термической депарафинизации / Е. И. Бухаленко, М. М. Жданов, Р. А. Закиров. – М.: Издательство Недр. – 1980. – 239 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада авторлар Өзен кен орнының пайдалану ұңғымаларының мұнайбергіштігін сорапты-колмпрессорлы құбырларды тазалау арқылы жолдарына талдау жасаған.

RESUME

This article considers complications during production of petroleum, gas and condensate at Uzen field. Uzen field's oil and low-sulfur, sediments of paraffin content 3,89 %, it causes sediments of paraffin in the underground and surface equipment, which negatively affects the process of production oil, gas and condensate.

In the process of production of gas and condensate in the pipeline gathering system and transport arise hydrate blockage, which complicate the transport of hydrocarbons through the pipeline.

УДК 622.276

Бурханов Б.Ж., техника ғылымдарының кандидаты, доцент, ғылыми жетекші
Кыдырашов А.Б., Жубанов А.М., магистранттар
Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қаласы, ҚР

«АРМАН» КЕН ОРНЫ БОЙЫНША МҰНАЙ, ГАЗ ЖӘНЕ СУДЫ ӨНДІРУ ДИНАМИКАСЫН ТАЛДАУ

Аннотация

Осы мақалада негізінен «Арман» мұнай және газ кен орнын игеруде су айдау арқылы қабат қысымын ұстап тұруды зерттеудің ерекшеліктері және өзектілігі турасында айтылады.

Түйін сөздер: қабаттық температура, тоғыту ұңғымасы, қойнауқат, сүзбелену процесі, су мұнай контактасы, жанама әдіс, гидродинамикалық жүйе, термобаралық зерттеу.

Арман кен орнынан 2001 жылдың басына қарай 1009 мың тн. мұнай, 1860 мың тн. сұйық, 101,3 млн.м³ ілеспе газ өндірілді. Алынатын қордың 15,9 %-ы алынған, мұнайбергіштік коэффициенті 5,2 %-ды құрады, өнімнің ағымдағы сулануы 72,4 %-ға жетті. Кен орны бойынша мұнайдың орта тәуліктік шығымы (дебиты) 50,1 т/тәу, сұйық бойынша-183,2 т/тәу құрады.

Мұнай өндіру игеруден бастап 2016 жылға дейін тұрақты өсті және 2015 жылы максималды мәнге жетті – 255,8 мың тн.

2010-12 жылдары Арман кен орны негізгі әсер етуші энергия қабатты жүйесінің серпімді күштері болып табылатын, табиғи режимдегі технологиялық сұлбаға сәйкес игерілді [1,2,3].

Кен орны бойынша игерудің негізгі технологиялық көрсеткіштері, бұл жылдары жобадағыдан асып кеткен. 2014 жылы мұнай өндіру жобадағыдан 10,9 мың тоннаға көп болған (7,8 %), 2013 жылы бұл көрсеткіш 68,1 мың тн. құрады (57,7 %), бұл негізінен жобадағы 117 т/тәу кезіндегі ұңғының орташа шығымы 129,1 т/тәу-ке тең болған және бұдан басқа ұңғымалардың шығымы жоспарланған орташа 336 т/тәу-тен 360,3 т/тәу-ке артық жұмыс жасаған. Жалпы мұнай өндіру 189,4 мың тн. құрап жобадағыдан төмен болып шыққан (290 т/тәу) [3].

Бұл кезде мұнай өндіру ауыстырылатын ұңғытар (№13, 14, 25, 35 ұңғымалар) әсетінен жоспардағыдан 130,3 – 78,0 = 52,3 мың тн.-ға немесе 37,1 % -ға асып түсті. Жаңа ұңғымалардан мұнай өндіру жоспардағыдан 59,1 – 211,0 = - 151,9 мың тн.-ға төмен болды.

Осылайша жоспарлы өндірудің орындалмау себебі негізінен жаңа ұңғылар есебінен болды:

- жаңа ұңғымалардағы шығымның жоба бойынша 148 т/тәу-тен өндірілмеген;
- жаңа ұңғымалар жұмыс уақытының жоба бойынша 1425,7 т/тәу-тен 913,7 т/тәу-ке дейін төмендеуі әсерінен, нақты 34,3 мың тн. мұнай өндірілмеген.

Жаңа ұңғымалар бойынша жұмыс көрсеткіштердің ауытқуының негізгі себебі ретінде келесідей мәліметтер келтірілген:

- жаңа ұңғымалар жұмыс уақыты төмендеуі 1997 жылы бұрғылаудан жаңа ұңғымаларды енгізу бойынша жоспардың орындалмау салдарынан болды. Сегіз өндіру ұңғымасы орнына бес өндіру ұңғымасы ғана (№108, 103, 104, 110, 111) бұрғыланды және бір айдау ұңғымасының орнына үш айдау ұңғымасы (№102, 105, 121) бұрғыланды;

- өндіруге алты (6) ұңғымасы енгізілді: №111 ұңғымасы геологиялық себептерге байлағысты жойылды, №102 ұңғымасы айдаудан өндіруге ауытырылды, №10 ұңғымасы барлауға енгізілді;

- жаңа ұңғымалардың орташа шығымының төмендеуі негізінен №10 және №104 ұңғымалары есебінен, яғни бастапқы мұнай шығымы екінші қайтарымды горизонтта пайдаланылуға енгізілді;

- №104 ұңғыма тербелмелі станок қондырғысына ауыстыруды қажет етіп ұзақ уақыт тұрып қалды.

1 кесте – Арман кен орны бойынша мұнай өндіру, агентті айдау, бұрғылаудың жобалық және нақты көрсеткіштері

№ Р/н	Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	2015		2016	
			жоспар	нақты	жоспар	нақты
1	Мұнай өндіру, барлығы соның ішінде: ауыстырылатын ұңғылардан жаңа ұңғылар	мың т.	505,0	255,8	819,0	227,4
			328	220,7	560	227,4
			177	35,1	256	0
2	Жаңа өнд. ұңғыларын енгізу, барлығы соның ішінде: пайдалану бұрғылаудан барлау ұңғыларын бұрғыл. басқа объектілерден ауыстырылған бұрғылаудан	дана	7	3	7	0
			7	3	7	0
			0	0	0	0
			0	0	0	0
3	Мұнайдың ортатәуліктік шығымы жаңа ұңғылардан	т/тәу	141	54,7	204	0

1998 жылғы ұңғыманың тоқтау себебін талдау айдаудың орталық пунктінің тоқтауы әсетінен ұңғымалар ұзақ уақыт мерзіміне дейін тоқтағандығын көрсетті-12118 сағат (75 %). Жөндеу жұмыстарына (жер асты) және 1527 сағат (9 %) шығындалды. Жөндеудің қажет ететін ұңғылар 1122 сағатты (7 %) тұрды [3]

Ұңғыны зерттеу жұмыстарына 616 сағат (4 %) уақытқа дейін тоқтатылды. Жаңа ұңғымалар бойынша негізгі себептерге келесілерді жатқызуға болады:

- Жаңа ұңғымаларды бұрғылаудан жаңа ұңғыларды енгізу жоспардан төмен болды. Жоба бойынша жеті жаңа өндіру ұңғымалары бұрғыланып, пайдалануға беру енгізуге қажет болды. Нақты мәлімет бойынша бес өндіру ұңғымалары бұрғыланды, бірақ олардың ішінде үш ұңғыма ғана пайдалануға енгізілді.

№116 және №117 ұңғымалар өнімсіз болып табылды және геологиялық себептерге байланысты жойылды. Бұл кезде жаңа ұңғымалардың жұмыс күндерінің орташа саны (214 тәулік саны жоспардан) 179 күн көп болды;

- Жаңа ұңғымалардың шығымының төмендігі:

Жобадағымен 141 т/тәу салыстырғанда орташа шығым 54,7 т/тәу 2,58 есеге аз болды. Мұнай өндіру 2015 жылы 819,0 мың тн кезінде 227,4 мың тн құрады [2].

2016 жылы жаңа ұңғымалар бұрғыланған жоқ, әйткенмен жоба бойынша жеті өндіру және үш айдау ұңғымалар бұрғылануы керек болатын. 2016 жылы 119637 сағат күнтізбелік уақыттың 108933 сағат (91 %) уақытында ғана ұңғымалар жұмыс жасады, ал тоқтауда – 10704 сағат (9 %) болды, бұл 2015 жылмен салыстырғанда (8 %)-ға аз.

2015 жылы айдаудың орталық (АО) пунктіннің тоқталу әсерінен ұңғымалардың тоқтауын салыстыру бойынша 2797 сағатқа айтарлықтай төмендеген немесе жалпы тоқтау уақытынан 26 %-ға төмендеген. Жөндеуге шығындалатын уақыт сол деңгейде қалған – 1703 сағат (16 %), бірақ жөндеуді күту уақыты айтарлықтай өскен – 5597 сағат (52 %).

Технологиялық сұлба жағдайларының бірі - әр негізгіден пайдалану объектілерінен (Ю-VII, Ю-XII, Ю-XIII) жаңа ұңғыларды перфорация көмегімен ашып, игеруге енгізу болып табылады [3].

Перфорациямен ашу және горизонттарды игеруге енгізу жоспардағымен салыстырғанда уақыты ұзактау созылған. Ұңғымалар қатарында үш горизонт орнына бір немесе екеуі ғана перфорациямен ашылады, себебі қабаттар суға қаныққан немесе нашар коллекторлық қасиеттерге ие болған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Жұмағұлов Т.Ж. Мұнай және газ өндірудің техникасы мен технологиясы : оқулық /Т.Ж. Жұмағұлов. - Астана, 2013. – 311 б.
- 2 Ахмеджанов Т.К. Мұнай және газ өндірудің техникасы мен технологиясы : оқулық /Қартабай А.Т., Ақашев Б. – Алматы, 2011. – 464 б.
- 3 Арман кен орны бойынша талдау материалдары, 2015-2016 жж.

РЕЗЮМЕ

В процессе разработки месторождения «Арман» было много проблем с обводнением. Решением данного вопроса является применение новых технологий.

RESUME

There were many problems with watering during the development of the Arman field. The solution to this issue is the use of new technologies.