



МҰНАЙ ӨНДІРУ, МҰНАЙГАЗ ЖОБАЛАУ,
КӨМІРСУТЕКТЕРДІ ҚАЙТА ӨНДЕУ, ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

НЕФТЕДОБЫЧА, НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ, ПЕРЕРАБОТКА УГЛЕВОДОРОДНОГО
СЫРЬЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ӨӨЖ 622.276.53
МРНТИ 52.47.27
DOI 10.56525/DBVW6960

ҰҢҒЫМАЛАРДЫҢ АЗ
ДЕБИТТІ ҚОРЫН
ПАЙДАЛАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

Г.М. ЭФЕНДИЕВ

Әзірбайжан Ұлттық Ғылым
академиясының Геология институты,
Баку қ., Әзербайджан
E-mail: galib_2000@yahoo.com

***Л.К. НҰРШАХАНОВА**

Ш. Есенов атындағы Каспий
технологиялар және инжиниринг
университеті,
Ақтау қ., Қазақстан
E-mail: lazzat.nurshakhanova@yu.edu.kz

С.Т. ЗӘКЕНОВ

Ш. Есенов атындағы Каспий
технологиялар және инжиниринг
университеті,
Ақтау қ., Қазақстан
E-mail: senbek.z@mail.ru

А.С. ЗӘКЕНОВА

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық
техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан
E-mail: amina_zakenova@mail.ru

***Автор-корреспондент: lazzat.nurshakhanova@yu.edu.kz**

Аннотация. Қазіргі уақытта Батыс Қазақстанның бірқатар ірі мұнай кен орындары дамудың соңғы және соңғы сатысында тұр, бұл төмен дебитті ұңғымалар санының объективті өсу тенденциясымен сипатталады.

1961 жылы ашылған Жетібай кен орнын игеру және өндіру қиын және тұтқырлығы жоғары мұнайлары бар төмен коллекторлық қасиеттерімен сипатталады.

Кен орны оны игеру және пайдалану барысында өнімді кен орындарына әсер етудің дәстүрлі емес тәсілдерін қолдану арқылы жүзеге асырылады және негізгі пайдаланылатын көкжиектердің игерудің кеш және соңғы кезеңдеріне өтуіне байланысты бірқатар факторлармен күрделенеді, мысалы - парафин, шайыр, асфальтендердің тұндырылуы, мұнайдың жоғары сулануы, өнімнің ағыны мен қабылдаудың келісуінің қиындығы, ағынды

қарқындалу жөніндегі іс-шараларды жүргізу қажеттілігі, терең сорғы жабдықтарының техника-технологиялық режимін тиімді оңтайландыру мәселелері өзекті болып табылады.

Бұл жағдайда ұңғы қорының ұлғаюына және осы объектілерді пайдалану тиімділігін арттыру, рентабельділік және пайдаланудың өнімді құрамдас бөлігінің тиімділігін қамтамасыз ету, өнімділікті арттыру және төмен дебитті ұңғымалардың жұмыс режимдерін оңтайландыру мәселелеріне негіз болатын факторларды талдау елеулі назар аударуға лайық және ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады.

Мақалада өнімділігі төмен, аз дебитті ұңғымалардың қорын геологиялық-кәсіптік талдауы, төмен дәрежеліліктің негізгі себептерін анықтау үшін жүргізілді. Ұңғымаларды пайдалану тарихын талдау ұңғымалардың аз дебитті қорының қалыптасуына әсер ететін негізгі факторлар мен себептерді негіздеуге және анықтауға мүмкіндік берді.

Кілт сөздер: кен орын, мұнай, мұнайбергiштік, талдау, ұңғымалар, сулану, дебиті төмен қор, пайдалану, мұнай өндiру.

Кіріспе. Көп жылдар бойы жоғары өнімді кеніштерді игеру барысында өндірілуі қиын мұнай қорлары бар объектілердің балансында жинақталуына және төмен дебитті ұңғымалар санының объективті өсу тенденциясына әкелді [1,2].

Сонымен қатар мәселе мұнай кен орындарының геологиялық құрылымының ерекше күрделілігінде, коллекторлардың жыныстарын сұйықтықтармен қанықтырудың бастапқы термобарикалық жағдайларының айырмашылығында жатыр [3, 4].

Осыған байланысты кен орнын игеру кезінде күрделі жұмыстар атқарылды, мұнай беруді арттыру және мұнай өндіруді қарқындалу мәселелерін шешу бойынша түрлі оңтайлы деген әдістер қолданылды.

Әр түрлі жұмыстарда көрсетілгендей [5, 6], мұнай кен орындарын игеруді жобалау кезінде мұнай мен қойнауқабат жүйелерінің сипаттамаларын есепке алу қажеттілігі жоғары тұтқыр мұнай кен орындарына жатады, онда қойнауқабат температурасы жоғарылаған кезде тұтқырлық төмендейді және мұнайдың қозғалғыштығы артады, қабатішілік гидродинамикалық кедергілер азаяды, бұл өндіруші ұңғымаларға сұйықтық ағынын жақсартады, сонымен қатар парафинмен қаныққан тұтқырлығы төмен мұнай кеніштерінде орын алады.

Әртүрлі әдістерді іске асыру бойынша жұмсалып жатырған белгілі бір күш-жігерге қарамастан, кен орны ұңғымалардың өнімділігінің төмендеуіне, ұңғымалардың тоқтап қалуының артуына, суланудың ұлғаюына, пайдаланылуы тиісті проблемалармен байланысты ұңғымалардың аз дебитті қорының үдемелі қалыптасуына байланысты өте төмен қарқынмен игерілуде [8, 9].

Ұңғылардың өнімділігін арттыру және жұмыс режимдерін тиімділігін оңтайландыру кәсіпшілік тұрғыдан назар аударуға тұрарлық, сонымен қатар ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Біздің елімізде және әлемде мұнай өндіру өнеркәсібі дамуының қазіргі кезеңі негізгі мұнай кен орындарының игерудің кеш және соңғы сатыларына ауысуына, коллекторлық қасиеттері төмен, өндіру қиын және тұтқырлығы жоғары салыстырмалы түрде шағын кен орындарын пайдалануға енгізуге байланысты төмен дебитті ұңғымалар санының өсуінің объективті үрдісімен сипатталады.

Жетібай кен орнының қаралып отырған көлбеулері бойынша аз дебитті ұңғымалардың негізгі технологиялық көрсеткіштері 1-кестеде келтірілген. Бұл ретте дебиті тәулігіне 5 тоннадан аспайтын ұңғымаларды аз дебитті ұңғымалар қоры болып қабылданды. Кен орнындағы ұңғымалардың сипаттамалық кестесінен көріп отырғанымыздай аз дебитті ұңғымалар қоры, жалпы жұмыс істеп тұрған қордың орта есеппен 58% - құрайды.

Аз дебитті ұңғымаларды пайдалану бірқатар факторлармен күрделене түседі, мысалы: парафин-шайыр-асфальтенді шөгінділерінің қалыптасуы, мұнайдың жоғары сулануы, өнімнің ағыны мен қабылдаудың келісуінің қиындығы, ағынды ынталандыру

шараларын өткізу қажеттілігі, терең сорғы жабдықтарының жұмысын оңтайландыру, коррозия және өнімді дайындау мәселелерін шешу.

Аталған факторлар кешенді түрде аз дебитті ұңғымалардың қорын жеткілікті деңгейдегі жұмыс күйінде атқартып ұстауға салыстырмалы түрде пайдалану шығындарының өсуіне әкелетінін, ол өз кезегінде ұңғының мұнай дебиттерінің аз мөлшері осы объектілерді пайдалану тиімділігін арттыру және мұнай өндірудің рентабельділігін қамтамасыз ету мәселесін күрделендіре түседі.

Кесте 1. Аз дебитті ұңғымалардың сипаттамасы

Көлбеулер	КӨРСЕТКІШТЕР									
	Ұңғымалар қоры	Қолданыстағы ұңғымалар қоры	Аз дебитті ұңғымалар қоры		Ұңғы дебиті, т/сут				Сулануы, %	
					бастапқы		ағымдағы			
			ұңғы саны	%	мұнай	сұйықтық	мұнай	сұйықтық	бастапқы	ағымдағы
V _{аб}	180	97	53	55	15,1	20,8	1,9	14,2	27	87
V _в + VI	122	76	23	30	13,9	20,5	2,5	7,2	32	65
VIII	222	95	59	62	8,9	11,1	2,4	5,4	20	56
IX	90	33	25	76	14,1	20,7	2,1	8,3	32	75
X	182	67	39	58	12,9	17,5	2,5	7,4	26	66
XII	81	30	22	73	30,5	36	2,7	8,2	15	67
XIII	20	7	5	71	31	36	0,7	5,7	14	88

Өнімнің ағымдағы сулануы-72 %. Су-мұнай факторы-90 %. 1 ұңғымаға 33 мың тонна мұнай өндірілді, ағымдағы мұнай өндірудегі үлесі-34 %.

Жоғарыда келтірілген көрсеткіштер аз дебитті ұңғымалар қорын орналастыру аймақтарындағы даму процесі тұтастай алғанда қанағаттанарлық екенін көрсетеді. Алайда, бұл деректердің көлбеулерге таралуы ұңғымаларды өндіру мен пайдаланудың әртүрлі тиімділігін көрсетеді.

Бұл ретте қорлардың ең көп өндірілуіне неғұрлым өнімді және ұзақ игерілген XII, XIII көкжиектерде қол жеткізілді. Аз дебитті ұңғымалар қоры V_{аб} көкжиегінде орташа тиімділікпен пайдалануда. Аз дебитті ұңғымалар қоры салыстырмалы түрде нашар көрсеткіштері X және әсіресе VIII көкжиектер бойынша байқалады, бір қызығы бұл аз дебитті ұңғымалар қор шоғырланған дренаждық учаскелерінде мұнайдың айтарлықтай өндірістік қорлары бар.

Ұңғымалардың өнімді сипаттамалары бойынша қалыптасқан аз дебитті ұңғымалар қор біртекті, бұл ұңғымалар бойынша бастапқы дебиттер мен жинақталған іріктеулерді бөлуден туындайды. Бастапқы өнімділік ұңғымалар жұмысының алғашқы алты айындағы дебиттердің орташа мәні бойынша бағаланды. Алынған бөлу объектілер бойынша реттелді. Өнімділік бойынша қабаттардың гетерогенділік дәрежесін вариация коэффициенті бойынша бағалауға болады, ол көкжиектер бойынша 0,84-1,55 аралығында ауытқиды және орташа есеппен 1,5 құрайды.

Осы деректерді талдау нәтижесінде қолданыстағы аз дебитті ұңғымалар қордың едәуір бөлігі геологиялық-физикалық сипаттамалары бойынша мүлдем төмен емес ұңғымалардан тұратындығы анықталды. Бұл ұңғымалардың мұнай бойынша орташа бастапқы дебиттері тәулігіне 22,1 (VIII) – ден 49,2 тонна (IX) - ге дейін, ал жалпы кен орны бойынша-тәулігіне 31,1 т, бұл мұнайдың ағымдағы дебиттерінен әлдеқайда жоғары. Бұл ұңғымалар аз дебитті ұңғымалар қордың мұнайын өндірудің 79% -. жүзеге асырды.

Талдауға сәйкес, мұндай ұңғымалардың саны 90 бірлікті немесе барлық аз дебитті ұңғымалар қорының 40% құрады.

Аз дебитті ұңғымалар қорының басқа бөлігі (60 %) тәулігіне 10 тоннадан аз бастапқы мұнай дебиті бар 136 ұңғыманы құрайды, оның ішінде 1,6 млн. т. мұнай немесе 11,7 мың т. ұңғымаға өндірілді. Олардың 90 ұңғымасы (40 %) шын мәнінде төмен дебит болып табылатыны анықталды, өйткені олар бойынша мұнайдың бастапқы және ағымдағы дебиттері тәулігіне 5 тоннадан аспайды.

Зерттеу нәтижелері. Ұңғымалардың төмен өнімділігінің себептерінің қатарына қабаттың төмен өткізгіштігі және ұңғымалардың ұңғыма маңы аймағының оларды аяқтаған және пайдаланған кезде сүзу-сыйымдылық қасиеттерінің төмендеуі жатады.

Талдау көрсеткендей, аз дебитті ұңғымалардың өнімділігін арттырудың негізгі перспективалық бағыттары келесі:

- сүзу арналарын тазарту және мұнай өндіруді қарқындету мақсатында ұңғыма маңы аймағына әсері;

- пайдалану колонналарының тұтастығын қалпына келтіру үшін жөндеу-оқшаулау жұмыстары;

- терең сорғы ұңғымаларының жұмыс режимдерін оңтайландыру және т. б.

Ұңғымаларды пайдалану тарихын зерттеу аз дебитті ұңғымалар қорының қалыптасуы көптеген факторлар мен себептердің әсерінен болатындығын көрсетеді. Жүргізілген талдауға сәйкес аз дебитті ұңғымалар қорының түзілуінің негізгі себептері мыналар болып табылады:

Біріншіден, геологиялық жағдайлар-кен орындарының төмен өткізгіш аймақтарын бұрғылау және құрылымы өте үзік-үзік және алынуы қиын мұнай қорлары бар осы аймақтарды игеру проблемалары. Осы себепті 68 ұңғыма немесе жалпы аз дебитті ұңғымалар қорының 30% - ы төмен дәрежелі ұңғымаларға жатады.

Себептердің екінші тобы – технологияны сақтамау, ұңғымаларды бұрғылау және сынау кезінде қабаттарды сапасыз ашу және игеру; пайдалану кезінде қабаттардың бастапқы өнімділігін сақтау мақсатында кенжарды тазарту және ұңғымаларды өңдеу жөніндегі іс-шараларды, әсіресе суландыру кезеңінде, бірқатар асқынулармен және ең алдымен перфорациялық каналдарда, ұңғымалардың қабырғаларында және ұңғымаларда тұздардың тұндырылуымен қатар жүретін іс-шараларды тұрақты емес жүргізу; қордың жұмыс режимін ұстап тұру және ұңғымалардың техникалық жай-күйін бақылау үшін кенжар қысымын төмендету және мұнайды газсыздандыру, ұңғымаларды зерттеу мен профилактикалық жөндеудің жеткіліксіз көлемі.

Мұнда профилактикалық жұмыстардың аз дебитті ұңғымалар қорлар үшін өте маңызды екенін атап өткен жөн, өйткені бұл негізінен аз зерттелген қор, оның жағдайы төмен және өндіріс режимінің бұзылу қаупі жоғары.

Себептердің үшінші тобы кен орындарында 15-17 МПа айдаудың жобалық қысымымен бірыңғай, тұрақты және сенімді жұмыс істейтін су айдау жүйесін іске асыру жоспарындағы қолданыстағы қабат қысымын сақтау жүйесінің кемшіліктерімен байланысты. Іс жүзінде жүзеге асырылатын қысым 8-12 МПа төмен өткізгіш қабаттарға әсер ету үшін жеткіліксіз. Қабат қысымын сақтау жүйесінің қиындықтары геологиялық емес, техникалық себептермен байланысты-іс жүзінде айдау қорының 60-70% жұмыс істейді, олардың қабылдау деңгейі соңғы жылдары 2 есе төмендеді.

Осы себепті аз дебитті ұңғымалар қоры 52% немесе 118 ұңғыманы құрайды. Оның ішінде айдау көлемінің жеткіліксіздігі бойынша – 50 ұңғыма; айдауыштардың әрекетсіздігіне байланысты айдаудың болмауы бойынша-52 ұңғыма; әсер ету ошағының болмауына байланысты – 16 ұңғыма.

Ұңғымаларды суландыру кезінде кенжарды үнемі өңдеу және тазарту және қабатқа әсер ету бойынша шаралардың орындалмауы және атап айтқанда, бастапқыда жоғары дебитті ұңғымалардан аз дебитті ұңғымалар қорының түзілуіне әкеледі. Сондай-ақ,

ұңғымада жөндеу жұмыстары жүргізілгенде (сорғыны ауыстыру және т.б.) кенжардың жағдайы белгісіз болып қалады, өйткені олар оған жете алмайды.

Осылайша, себептердің соңғы екі тобы бастапқыда жоғары дебитті ұңғымалардан аз дебитті ұңғымалар қорының түзілуіне әкелді.

Ақырында, аз дебитті ұңғымалар қорының ұлғаюына мұнай өндіру техникасы мен технологиясындағы күрделі факторлар – ұңғыма ішіндегі жабдықтардың коррозиясы, кенжарлар мен ұңғымалардағы парафин-тұз шөгінділері, мұнай жинау проблемалары және т.б. ықпал етті. Осы себепті аз дебитті ұңғымалар қорының құрамына 47 ұңғыма немесе 21% кіреді.

Қорытынды. Талдау нәтижелері бойынша келесі қорытындылар жасауға болады.

1. Мұнайдың ағымдағы дебиті тәулігіне 5 тоннадан кем төмен дебитті ұңғымалар қорының сипаттамасына талдау жүргізілді. Жетібай кен орынындағы осындай ұңғымалар қоры қолданыстағы қордың ұңғымаларының 58% - құрады.

2. Ұңғымалардың нашар дебитінің себептері анықталды. Аз дебитті ұңғымалар қорының 60%-ы техникалық себептер бойынша (тұз-асфальт-асфальт-парафинді-шөгінділер, авариялар және т. б. асқынулар, ұңғымаларды жерасты және күрделі жөндеу жұмыстарының көлемі мен сапасының жеткіліксіздігі), технологиялық (суландыру, айдау арқылы әсердің жеткіліксіздігі, айдау жұмыстарының әрекетсіздігі) бастапқыда орташа және жоғары дебитті ұңғымалардан (тәулігіне 5 тоннадан астам) құрайтыны анықталды және ұйымдастырушылық себептерге байланысты. Аз дебитті ұңғымалар қорына профилактикалық жұмыстардың маңызы зор екендігі көрсетілген, өйткені бұл аз зерттелген қор, сол себептен мұнай өндіру режимін бұзу қаупі жоғары.

3. Аз дебитті ұңғымалар қорының шамамен 1/3 бөлігі (40% дейін) өткізгіштігі төмен коллекторлық аймақтарда орналасқан және геологиялық себептерге байланысты төмен дебитті ұңғымалардан тұрады. Аз дебитті ұңғымалар қорының осы санатын азайту үшін игеру ұяшықтарын қолданыстағы ұңғымалармен жабдықтау және айдау қысымын жобаланған параметрлерін сақтау қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1]. Публичный аналитический доклад по направлению научно-технического развития «Новые технологии добычи и использования углеводородного сырья». НП «Национальный институт нефти и газа», Москва 2014. 452 с.

[2]. Лисовский Н.Н., Халимов Э.М. О классификации трудноизвлекаемых запасов // Вестник ЦКР Роснедра. — 2009. — № 6. — стр. 33–35.

[3]. Надиров Н.К., Вахитов Г.Г. и др. Новые нефти Казахстана и их использование. Технология повышения нефтеизвлечения. – Алма-Ата: Наука, 1982. – 276 с.

[4]. Киинов Л. К. Разработка месторождений парафинистых и вязких нефтей в Западном Казахстане. Москва : ВНИИОЭНГ, 1996. - 149 с.

[5]. Ибрагимов Л.Х., Мищенко И.Т., Челоянц Д.К. Интенсификация добычи нефти. – М.: Наука, 2000. – 414 с.

[6]. Маскет М. Физические основы технологии добычи нефти.– М.:, 2004, 608 с.

[7]. Цепляев И.И., Мальцев П.А. Анализ работы малодебитного фонда скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов на месторождениях НГДУ «Нижнесортмскнефть», «Нефтяное хозяйство», №2, 2017, с. 88-60.

[8]. Габдрахманов Н.Х., Галиуллин Т.С., Малец О.Н. и др. Некоторые особенности эксплуатации малодебитного фонда скважин НГДУ «Туймазанефть» // Сб. науч. тр. / Башнипинефть. 2000. - № 104. -С. 32.

[9]. Закенов С.Т., Нуршаханова Л.К. Анализ работы добывающих скважин по значениям величин забойного давления относительно давления насыщения. НТЖ «Технологии нефти и газа», Москва, № 2 (121), 2019 г. стр. 32-35.

REFERENCES

- [1]. Public analytical report on the direction of scientific and technical development "New technologies for the extraction and use of hydrocarbon raw materials". NP "National Institute of Oil and Gas", Moscow 2014. 452 p. [in Russian]
- [2]. Lisovsky N.N., Khalimov E.M. On the classification of hard-to-recover reserves // Bulletin of the Central Committee of the Russian Federation. - 2009. — No. 6. — pp. 33-35. [in Russian]
- [3]. Nadirov N.K., Vakhitov G.G. and others. New oils of Kazakhstan and their use. Technology of enhanced oil recovery. – Alma-Ata: Nauka, 1982. – 276 p. [in Russian]
- [4]. Kiinov L. K. Development of paraffin and viscous oil deposits in Western Kazakhstan. Moscow : VNIIOENG, 1996. - 149 p. [in Russian]
- [5]. Ibragimov L.H., Mishchenko I.T., Cheloyants D.K. Intensification of oil production. – M.: Nauka, 2000. – 414 p. [in Russian]
- [6]. Masket M. Physical foundations of oil production technology.– M.:, 2004, 608 p. [in Russian]
- [7]. Tseplyaev I.I., Maltsev P.A. Analysis of the low-capacity fund of wells equipped with electric centrifugal pumps at the fields of NGDU Nizhnesortymyskneft, Oil Industry, No.2, 2017, pp. 88-60. [in Russian]
- [8]. Gabdrakhmanov N.H., Galiullin T.S., Malets O.N., etc. Some features of the operation of the low-capacity well fund of NGDU Tuymazaneft // Sb. nauch. tr. / Bashnipineft. 2000. - No. 104. -p. 32. [in Russian]
- [9]. Zakenov S.T., Nurshakhanova L.K. Analysis of the operation of producing wells based on the values of downhole pressure relative to saturation pressure. NTZ "Oil and Gas Technologies", Moscow, No. 2 (121), 2019, pp. 32-35. [in Russian]

¹Эфендиев Галиб Мамедович, ²Нуршаханова Лаззат Кульжановна,
³Закенов Сембигали Турешович, ³Закенова Амина

¹Институт геологии Национальной академии наук Азербайджана.
Баку қ., Әзербайджан

²Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова
Ақтау қ., Қазақстан

³ Қазақский национальный исследовательский технический университет
им. К.И. Сатпаева
Алматы қ, Қазақстан.

ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАЛОДЕБИТНОГО ФОНДА СКВАЖИН

Аннотация. В настоящее время ряд крупнейших нефтяных месторождений Западного Казахстана находится на поздних и заключительных стадиях разработки, что характеризуется объективной тенденцией роста числа малодебитных скважин.

Разработка месторождения Жетыбай открытое в 1961 году и характеризуется низкими коллекторскими свойствами, с трудноизвлекаемыми и высоковязкими нефтями.

Месторождение на протяжении всей его разработки и эксплуатации осуществляется использованием нетрадиционных способов воздействия на продуктивные залежи и осложнена целым рядом факторов обусловленных переходом основных эксплуатируемых горизонтов на поздние и завершающие стадии разработки, таких как - отложение парафина, смол, асфальтенов, высокая обводненность нефти, сложность согласования притока и отбора продукции, необходимость проведения мероприятий по интенсификации притока, оптимизации работы глубиннонасосного оборудования.

В этих условиях анализ факторов обуславливающих увеличение фонда и проблема повышения эффективности эксплуатации данных объектов, рентабельности и обеспечение эффективности производительной составляющей эксплуатации, увеличения

продуктивности и оптимизация режимов работы малодебитных скважин заслуживает серьезного внимания и представляет научный и практический интерес.

В статье проведен геолого-промысловый анализ малодебитного фонда скважин, на предмет выявления основных причин малодебитности. Анализ истории эксплуатации скважин позволил обосновать и выделить основные факторы и причины влияющие на формирование малодебитного фонда скважин.

Ключевые слова: месторождение, нефть, нефтеотдача, анализ, скважина, обводненность, малодебитный фонд, эксплуатация, добыча нефти.

¹Efendiev Galib, ²Lyazzat Nurshakhanova, ²Zakenov Sembigali, ³Zakenova Amina

¹*Institute of Geology of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan*

²*Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

³*Kazakh National Research Technical University named after K. I. Satpayev
Almaty, Kazakhstan*

EXPERIENCE IN OPERATING A LOW-CAPACITY WELL STOCK

Abstract. Currently, a number of the largest oil fields in Western Kazakhstan are in the late and final stages of development, which is characterized by an objective tendency to increase the number of low-yield wells.

The development of the Zhetybai field was discovered in 1961 and is characterized by low reservoir properties, with hard-to-recover and highly viscous oils.

Throughout its development and operation, the field is carried out using unconventional methods of influencing productive deposits and is complicated by a number of factors due to the transition of the main exploited horizons to the late and final stages of development, such as the deposition of paraffin, resins, asphaltenes, high water content of oil, the difficulty of coordinating the inflow and selection of products, the need for measures to intensify the inflow, optimization of the operation of deep-pumping equipment.

Under these conditions, the analysis of the factors contributing to the increase in the fund and the problem of increasing the efficiency of operation of these facilities, profitability and ensuring the efficiency of the productive component of operation, increasing productivity and optimizing the operating modes of low-flow wells deserves serious attention and is of scientific and practical interest.

The article provides a geological and commercial analysis of the low-capacity well stock, in order to identify the main causes of low-capacity. The analysis of the history of well operation made it possible to substantiate and identify the main factors and causes influencing the formation of a low-yield well stock.

Key words: field, oil, oil recovery, analysis, wells, waterlogging, low-yield fund, operation, oil production.