ӘОЖ 338.436.33

Хамзина Б.Е., техникалық ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Абатов С.А., студент
Абатов С.А., студент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

ТЕҢІЗ КЕН ОРНЫНЫҢ КЕЛЕШЕК КЕҢЕЮ ЖОБАСЫ

Аннотация

Мақалада Теңіз кен орнының өндірістік қуаттарын ұлғайтудың келесі кезеңі – жобалау мен құрылысы бір мезгілде орындалатын екі ірі жоба туралы шолу және теңіз кен орнындағы өндірістік қуаттарды арттырудың 3-буынын жүзеге асыруды көздейтіндігі туралы ақпарат ұсынылған.

***Түйін сөздер**: мұнай, ұңғыма, шикі мұнай, кен орны, қуат, қысым.*

Әлемдегі ең терең және Қазақстандағы қолданыстағы ең ірі мұнай кеніштерінің бірі болып табылатын Теңіз кен орны 1979 жылы ашылды. Теңіз коллекторы батыс Қазақстанның қиыр түкпірінде орналасқан және ені 20 шақырым, ал ұзындығы 21 шақырымды құрайтын аумақты алып жатыр. Көмірсутек шоғыры 3,8 – 5,4 км тереңдікте орналасқан. Шоғыр массивті, рифогенді құрылысты. Мұнайгаздылығы ортаңғы – төменгі таскөмір және девон шөгінділерімен байланысты.

Теңіз кен орны мұнай қоры бойынша Қазақстанда екінші орынды иеленеді (Қашаған кен орнынан кейін). Кен орнының алынатын мұнай қоры 750 млн - 1 млрд.125 млн. тоннаны құрайды. Мұнайдың геологиялық қорының болжамды мөлшері 3 млрд. 133 млн. тоннаны құрайды. Ілеспе газдың қоры 1,8 трлн. $м^3$ құрайды.

Теңізшевройл шикі мұнай мен ілеспе газдың (бір коллектордан мұнаймен қатар өндірілетін табиғи газ) өндірісін 1993 жылы бастады және сол уақыттан бері компания бірнеше өндірістік қуаттылықтарды кеңейту және жетілдіру жобаларын жүзеге асырды. Келешек кеңею жобасы - Ұңғыма ернеуіндегі қысымды басқару жобасы (ККЖ-ҰЕҚБЖ) тек қана шикі газ айдау - екінші буын зауыты (ШГА-ЕБЗ) жобасының сәтті тәжірибесіне сүйенеді, осы жоба аясында Теңіз коллекторына шикі газ айдаудың басымдылықтары дәлелденген.

«Теңізшевройл» ЖШС – шикі мұнай, сұйытылған көмірсутекті газ, құрғақ газ бен күкіртті барлау, өңдеу, өндіру және сатумен айналысатын қазақстандық серіктестік. ТШО өз қызметін қауіпсіздік техникасы мен қоршаған ортаны қорғау саласындағы әлемдік деңгейдегі стандарттардың талаптарына сәйкес жүргізеді. «Теңізшевройл» ЖШС 1993 жылдың сәуір айында Қазақстан Республикасының Үкіметі мен «Шеврон» корпорациясы арасында құрылған. Қазіргі таңда компания серіктестерінің құрамына «Шеврон» - 50%, «ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ - 20%, «Эксон Мобил Қазақстан Венчурз Инк.» - 25% және «ЛукАрко» - 5% акциямен кіреді.

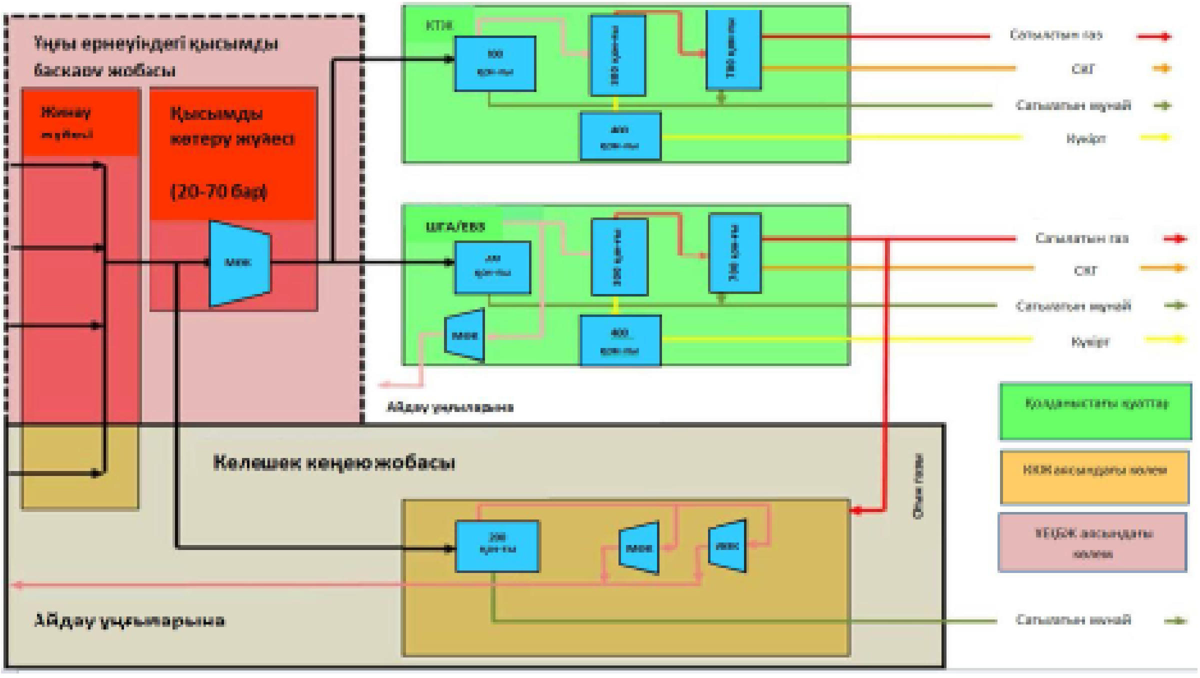
ККЖ аясында 2008 жылы Теңіз кен орнындағы өндірістік қуаттылықты арттыру үшін ТШО- ның алдыңғы жобасында табысты түрде дайындалған және сыналған шикі газ айдау технологиясы пайдаланылады. Соның арқасында тәулігіне мұнай өндіру 75 тоннаға, тәулігіне табиғи газ өндіру 22 млн. $м^3$ жетті. Екінші буын зауыты – мұнай тұрақтандырылып және одан барлық күкірт құрамды компоненттер айырылатын дүние жүзіндегі ең ірі кешенді – технологиялық желі.

Үшінші буын зауыты мен екінші буын зауытының айырмашылығы, біріншіден, жүргізілетін құрылыста, яғни қондырғылардың барлығы дайын, жинақталған күйде жеткізіледі. Оның ауданы 20−30 %-ға артық болады. Екіншіден, үшінші зауытта күкірт өндірілмейді. Күкіртті аз және мүлдем алмас үшін газды кері қабатқа айдайды. Сонымен қатар бұл қабат қысымын бірқалыпты ұстау үшін де қажет. Қазіргі кезде өндірілетін ілеспе газдың 30% қабатқа кері айдалады. Үшінші буын зауыты 30 жыл жұмыс жасауға қарастырылған. Нәтижесінде Теңіз кен орнындағы шикі мұнай өндірістік қуаттылық жылына шамамен 12 млн. тоннаға немесе

тәулігіне 260 мың баррельге артып, жылына шамамен 39 млн. тоннаны немесе тәулігіне 850 мың баррельді құрайды. Шарықтау кезінде бұл көрсеткіш тәулігіне 900 мың баррельден асады. ККЖ-ны жүзеге асыру арқылы өндіріс көлемі артса, ҰЕҚБЖ атқылайтын ұңғылардың ернеулік қысымын төмендетіп, қолданыстағы алты кешенді технологиялық желінің кіре берісіндегі қысымды арттыру арқылы Теңіз кен орнында жұмыс жасайтын зауыттардың толық қуатпен жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

Ірі халықаралық компаниялар қабылдаған шешім Қазақстан Республикасының қолайлы бизнес-климаты бар ел екендігін, мұнда ұзақ мерзімді инвестицияларды сенімділікпен жүзеге асыруға болатындығын тағы да айғақтады. Қазіргі таңда ККЖ-ҰЕҚБ жобасы жүзеге асыруға дайын тұр, демек, ол Қазақстан Республикасының экономикасына және ТШО Серіктестеріне орасан зор пайда әкеледі. ТШО Қазақстанның келешек ұрпағы жемісін көретін Теңіз кен орнындағы сенімді және тұрақты мұнай өндірісін қамтамасыз ету мақсатында әлемдік деңгейдегі осы жобалардың Қазақстан Республикасымен ұзақ мерзімді серіктестік қатынаста жүзеге асырылатындығына сенімді [1-3].

ККЖ қондырғыларында күкірт өндірілмейді, коллектордағы қысымды ұстап тұру үшін шикі газ (құрамында күкіртті сутек бар табиғи газ) қойнауқатқа кері айдалады. Кеңейту жобасы нысандарын жобалау және салу ауаға таралатын шығарындыларды азайту үшін алдыңғы қатарлы технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырылады (Сурет 1).



1 сурет - Жалпы техникалық жобалық құжаттама

ККЖ-ҰЕҚБЖ құрамында келесі жаңа нысандарды салу мен монтаждау қарастырылады:

Жаңа мұнай өндіру ұңғымалары мен мұнай жинау жүйелері, мұнай мен газды өңдеу қондырғылары

Құрамында күкіртті сутегі бар табиғи газды қойнауқатқа кері айдау үшін шикі газ айдау үшінші буын зауыты

Атқылайтын ұңғымалар ернеуіндегі қысымды төмендету және қолданыстағы алты технологиялық желілер кіре берісінде қысымды арттыру арқылы Теңіз кен орнында қолданыстағы зауыттардың өндірістік қуаттылықтар толық жүктемесін сақтап тұру үшін арналған нысандар

Жоба компоненттерін іске асыруға қажетті қосалқы нысандар мен коммуникациялар. Теңіз кен орнындағы өндірістік қуаттарды арттырудың 3-буыны екі элементтер бірге жүзеге асыруды көздейді:

Келешек кеңею жобасы (ККЖ) – мұнай өндіруді жылына 12 млн. тоннаға дейін арттыруды қамтамасыз етеді (30%)

Ұңғы ернеуіндегі қысымды басқару (ҰЕҚБЖ) - қолданыстағы өндірістің толық қуатымен жұмыс істеуін қамтамасыз етеді

Екінші буын зауыты мен Шикі газ айдау жобаларының (ЕБЗ/ШГА) жетістіктеріне сүйенеді

Жобаның концепциясы:

Мұнай өндіру қуаттылықтары: жылына 12 млн.тонна

Шикі газ айдау бойынша қуаттылықтарды арттыру

ЕБЗ/ШГА жобаларында қолданылған шикі газ айдау технологиясының жетістіктері негізінде жүзеге асыру

Өндірістік нысандар: теңіз кен орнының лицензияланған өндірістік аумағында, екінші буын зауытының оңтүстігіне қарай орналасатын болады.

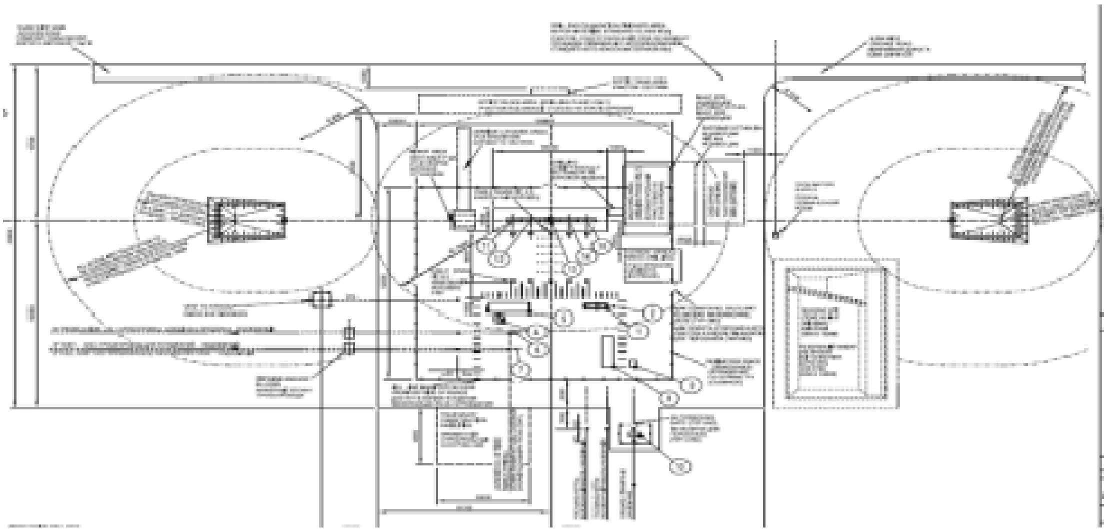
Кесте 1 - Жалпы техникалық жобалық құжаттама

	ШГА/ЕБЗ	ККЖ
Технологиялық қондырғылар	˅	˅
Электр қуатын өндіру	˅	˅
Шикі газ айдау	˅	˅
Жаңа ұңғымалар және Мұнай жинау жүйесі	˅	˅
Күкірт қондырғысы	˅	қолданылмайды
Газ дайындау/сұйытылған көмірсутек газ қондырғысы	˅	қолданылмайды
Қысымды көтеру жүйесу	қолданылмайды	˅

Жобаның іске асырылуы

- Модульдерді Қазақстанда және шетелде жасау

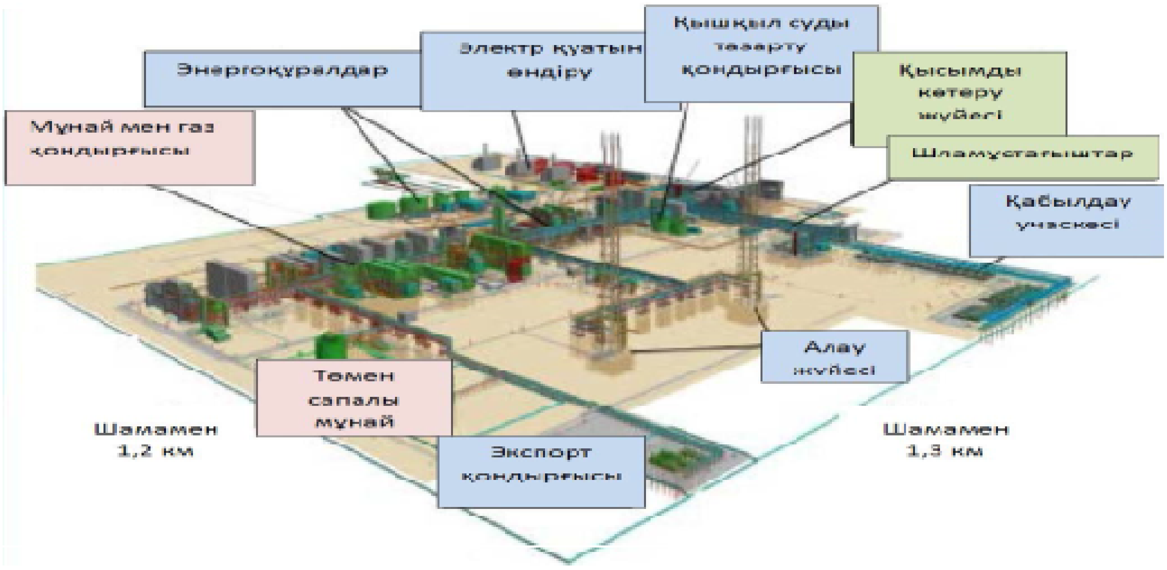
- Модульдерді теңіз және көлік жолы арқылы Теңіз кенішіне тасымалдау (2, 3 суреттер).



2 сурет - Теңіз мұнай-газ кен орның жалпы техникалық жобалық құжаттамасы

Өндірістік жинау жүйесі:
- Шоғырланған өндіру ұңғы алаңдары, 5 ұңғы
- Шоғырланған айдау ұңғы алаңдары
- Өлшеу қондырғысы
- Жинау коллекторлары

Үшінші буын зауыты
- Мұнай өндіру қуаты жылына 12 млн.т
- Флюидтердің қысымын 8,2 МПа (82 бар) дейін көтеру жүйесі
- Мұнай және газ дайындау қондырғысы
- Қышқыл суды тазарту қондырғысы
- Жалпы қуаттылығы 500МВт 5 электр генераторларының электр қуатын өндіру
- Бу және конденсат өндіретін 3 қазандық, әрқайсысының өнімділігі 265 т/сағ
- Инженерлік қамтамасыз ету жүйелері
- Күкірт пен сұйытылған көмірсутек газының өндірісі қарастырылмайды



3 сурет - Жалпы техникалық жобалық құжаттама

Аталмыш жаңа нысандар құрылысынан бөлек, ККЖ-ҰЕҚБЖ су тазарту қондырғылары мен вахталық кенттермен қатар, инфрақұрылым нысандарын Теңіздегі негізгі өндіріс топтарымен бірге қолданады. Мұнайды сатуға шығару үшін қолданыстағы бағдарлар қолданылады, сонымен қатар ұзындығы 1 500 шақырымды құрайтын, Теңіз кен орны мен ресейлік Қара теңіз жағалауы бойындағы Новороссийск кемежайындағы теңіз терминалын жалғастыратын «Каспий Құбыр желісі Консорциумы» компаниясының магистральды мұнай құбыры пайдаланылады. ККЖ-ҰЕҚБЖ жүзеге асыру жергілікті тауарлар мен қызметтерді қолдану, қазақстандық қызметкерлерді жұмысқа тарту, кәсіби оқыту бағдарламаларын іске асыру, елде жаңа мұнай өндіру технологияларын енгізу, жергілікті кәсіпорындардың әлеуеті мен қуаттылықтарын дамыту, сондай-ақ ТШО Әлеуметтік инвестиция бағдарламасын іске асыру арқылы Қазақстан Республикасы экономикасының өркендеуіне қосымша мүмкіндіктер туғызады.

Жұмыс орындарын ашу, тауарларды өндіру және қызметтерді сатып алудан жалпы Қазақстан Республикасының экономикасына тиетін мультипликативті әсер айтарлықтай болады. ККЖ-ҰЕҚБЖ келешекте еліміздің игілігі үшін пайдалы жобалау, жоғары технологиялық жабдықтар қызметін қамтамасыз ету, жобаларды басқару, модульдерді жасау және салу сияқты салалардағы жаңа мүмкіндіктер түрінде мұра қалдырады.

ККЖ-ҰЕҚБЖ нобайлық жобалау бойынша жұмыстарды аяқтап, егжей-тегжейлі жобалау көлемінің шамамен 52%-ын орындады. Қазіргі таңда жоба тобы жеткізілу мерзімі ұзақ жабдықтарды сатып алумен айналысып, Теңіз кен орнында орналасқан нысандарда жобаның негізгі инфрақұрылымын салу бойынша ерте дайындық жұмыстарын жүргізіп жатыр. ТШО Серіктестері мен ККЖ-ҰЕҚБЖ тобы жобаны жүзеге асыру жоспарларының сенімділік деңгейін арттыру және жобаны орындауды оңтайландыру мақсатында оларды әрі қарай жетілдіретін болады.

Батыс Қазақстан облысында орналасқан Теңіз кен орнында өндірістік қуаттылықты арттыру жобасындағы қазақстандық үлес 30%-дан асады. Қазіргі таңда ТШО Теңіз кен орнындағы кей құрылыс жұмыстарын орындауға кірісті. Жобалау, сатып алулар, кеңейту жобасы үшін модульдер дайындау бойынша қызмет көрсетуге көптеген қазақстандық жеткізушілер тартылды.

5 шілде 2016 жылы - «Теңізшевройл» ЖШС Батыс Қазақстанда орналасқан Теңіз кен орнының өндірістік қуаттылығын арттырудың келесі сатысы болып табылатын Келешек кеңею жобасы мен Ұңғы ернеуіндегі қысымды басқару жобасын (ККЖ-ҰЕҚБЖ) қаржыландыруға қатысты ақырғы шешімнің қабылданғаны туралы хабарлады. Алғашқы мұнайды алу 2022 жылға жоспарланған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Теңіз кен орның игерудің реттелген жобасы. СУАР, 1999.

2. Протокол № 11 от 06.11.97 расширенного заседания ЦКР нефтяных и газовых месторождений с участием представителей ННК «Казахойл», альянса Аджип-Бритиш-Газ-Тексако-ЛУКойл. - Алматы.

3. Caspian Engineering & Research (ЖТЖҚ). - Атырау. - 24 қазан 2014 .

РЕЗЮМЕ

В статье описывается, как Тенгизское месторождение улучшает добычу нефти, как БРП, будучи реализованным в проекте ПУДС будет способствовать развитию нефтяной промышленности страны.

RESUME

The article also describes how the Tengiz oil fields will improve oil production and how the BRP will be implemented in the PWU project and will contribute to the development of the country's oil industry.