

Қашаған кен орны - озық технологиялар ортасы



Жоспары:

Кіріспе

1. Жоба туралы ақпарат
2. Даму стратегиясы
3. Техникалық қиындықтар
4. Озық технологиялық шешімдер

Қорытынды

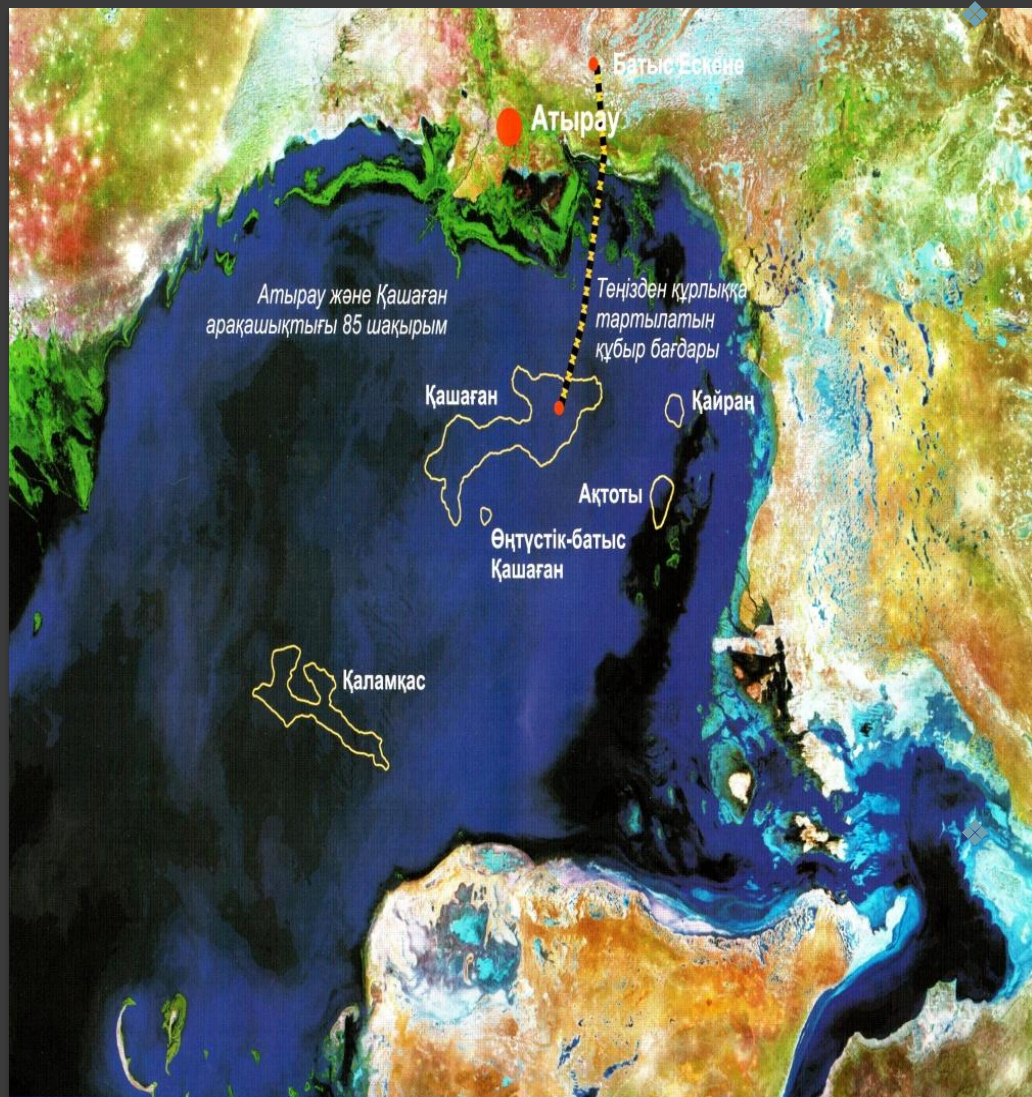
Кіріспе.

1994-1996 жылдары теңіз айдынының 100 мың км² аумағында сейсмикалық, экологиялық, инфрақұрылымдық зерттеулер жүргізілді. Осының нәтижесінде көптеген жергілікті тұтқыштар – Қашаған, Құрманғазы, Қаласқас – теңіз анықталды. 1999 жылы іздеу-бұрғылау жұмыстары басталды. 2000 жылдың шілде айында Шығыс Қашағанда мұнайгаз кенорыны ашылды.

Қашаған кенорынының ашылуы республика мұнайының қорын 35% -ға өсіруге мүмкіндік берді. Каспийдің қазақстандық секторының мұнай-газға деген болашағы енді-енді игеріле бастады.

Теңіз үстінен әдейі жүргізілген геофизикалық зерттеу жұмыстары нәтижесінде оның Ресей аймағында бірнеше ірі құрылымдар іздестіріліп есепке алынды. Каспий теңізінің қазақстандық бөлігінде 400-ден астам ірілі-ұсақты мұнайгаз тұтқыштары табылды. Оларды терең бұрғылауға тиімді дайындау үшін 219 бөлшекке (блок) бөлген. Сарапшылардың айтуына қарағанда теңіздің қазақстандық бөлігіндегі мұнайгаз қорының 75 % полеозойлық құрылымдарда жинақталған. Сонымен қатар меозойлық құрылымдарды да толық зерттеп, өндіріске дайындау керек.

ҚАШАҒАН КЕН ОРНЫ



Солтүстік Каспий бойынша ӨБК шеңберіндегі мердігер теліміндегі Қашаған кенорны және басқа құрылымдардың ғарыш серігімен түсірілген суреті

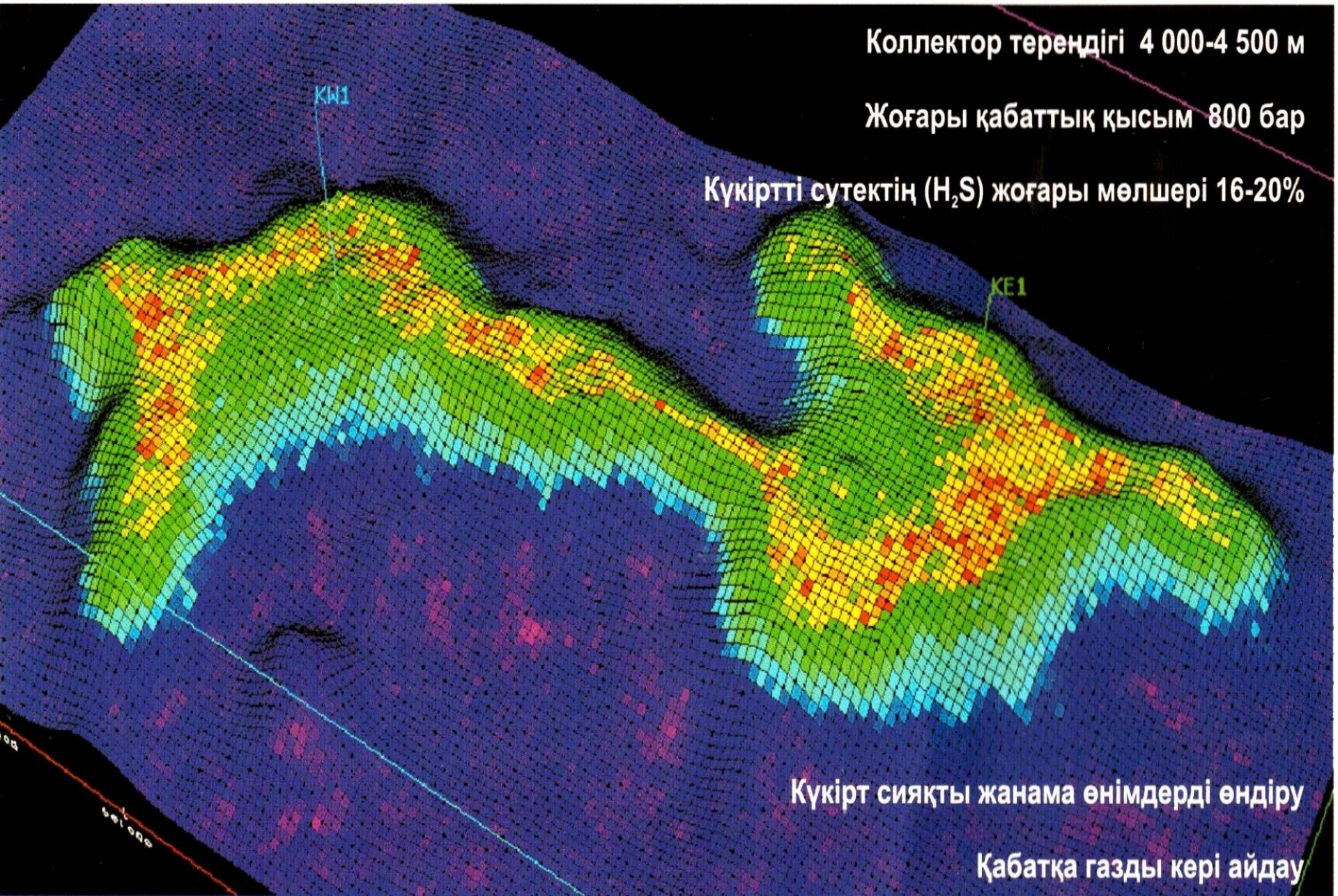
Қашаған – Атыраудың оңтүстік-батысында 80 шақырым жерде орналасқан, Қазақстан бөлшегінде алғашқы игеріліп жатқан ең ірі кенорын. Оның ауданы шамамен 75 x 45 километрге тең. Өндірілетін мұнай қоры 1,5-10,5 млрд тонна аралығында болса, ал жалпы геологиялық мұнай қоры – 6,4 млрд т. және газ 1 трлн м³ құрайды. Мұнай қабатының тереңдігі теңіз түбінен 4000-4500 метр тереңдікте жатыр. Бастапқы қойнауқаттық қысым өте жоғары – 800 бар. Күкіртті газдың мөлшеріде өте жоғары болады.

Қашаған кен орнын игеру теңдесі жоқ технологиялық қиындықтармен жүзеге асырылды. Бұл қиындықтар өндірістік қауіпсіздікті қамтамасыз етумен, инженерлік-техникалық, логистикалық және экологиялық міндеттерді шешумен байланысты. Бұл осы жобаны әлемдегі

Коллектор тереңдігі 4 000-4 500 м

Жоғары қабаттық қысым 800 бар

Күкіртті сутектің (H_2S) жоғары мөлшері 16-20%

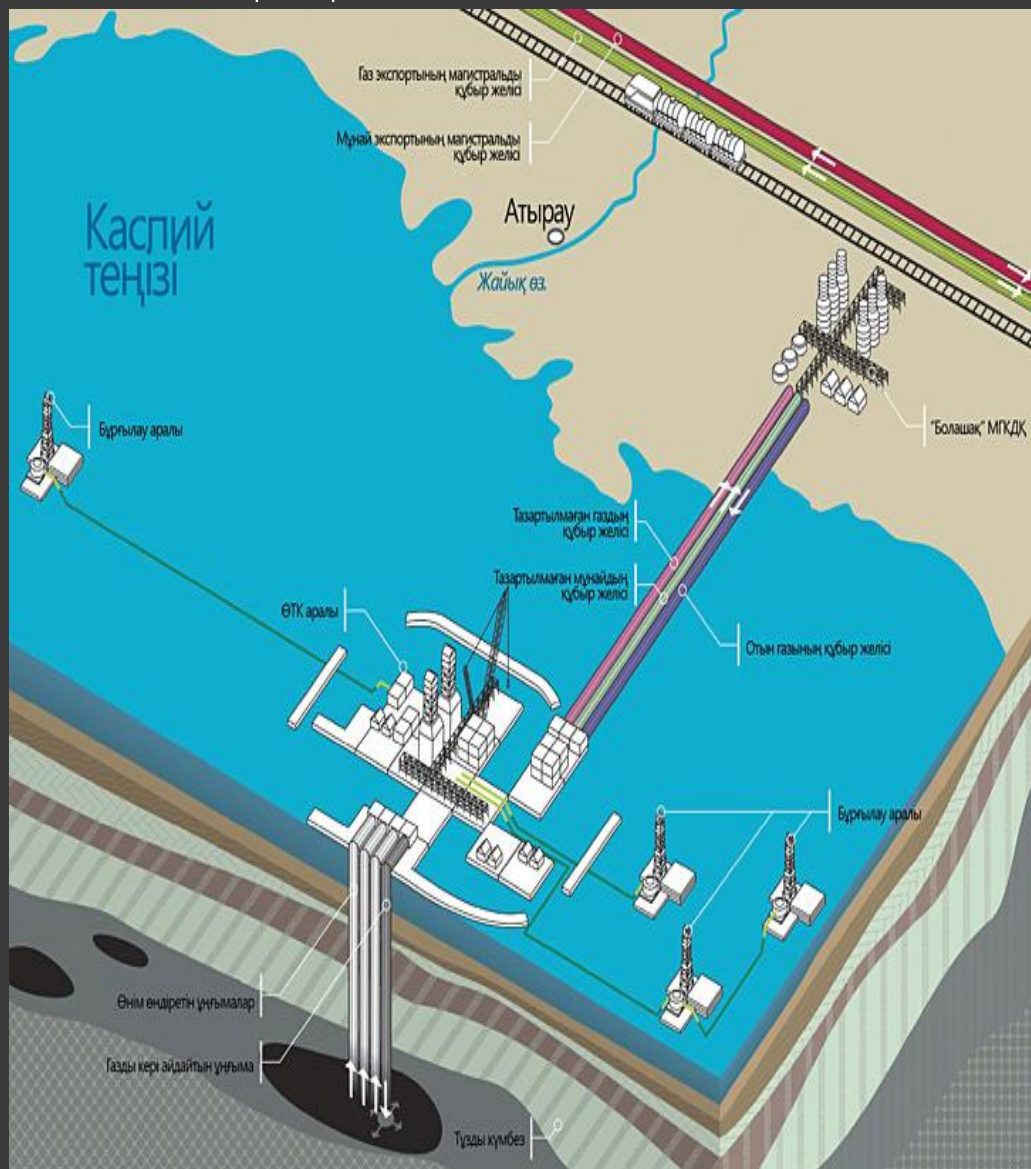


Күкірт сияқты жанама өнімдерді өндіру

Қабатқа газды кері айдау

Қашағанның үш өлшемді сейсмикалық бейнесі

ДАМУ СТРАТЕГИЯСЫ



Солтүстік Каспийдегі судың тайыздығы мен қыстың суықтығы салдарынан темір-бетон құрылымдары теңіз түбінде орнатылды. Бірақ оны пайдалану мүмкін болмай отыр. Сондықтан теңіз құрылыстары жасанды аралдардың үстіне орнатылған. Аралдардың екі түрі бар:

- 1) қызметкерлері жоқ шағын «бұрғылау» аралдары;
- 2) қызмет көрсететін қызметкерлері бар үлкен «технологиялық кешендері бар аралдар».

Мұнда шикі газдың құрамынан сұйық фаза (мұнай мен су) айыруға арналған технологиялық қондырғылар, газ айдауға арналған қондырғылар және энергетикалық жүйелер орнатылған.

“Д”- аралы



Қашаған, «Д» аралы



“А”- аралы



Қашағанның жасанды аралдар құрылысы:

- ❖ Жүк баржалары теңіз жұмыстары жүргізілетін аумақтарға жүздеген тонна тас пен құмды тасымалдайды.
- ❖ Ол теңіз түбіне төгіледі.
- ❖ Судың бетіндегі үймелерді экскаваторлар арқылы бетін түзейді.
- ❖ Аралдың периметрі бойынша теңіз түбіне қазықтар қағылады.
- ❖ Аралдың бүкіл бетіне сұйық (су, мұнай) өткізбейтін геотекстильден қорғауыш мембрана төселеді.
- ❖ Мембрана үстіне құм мен тас шашылады.
- ❖ Коммуникация жолдары мен кабельдері салынады.
- ❖ Үстіне бетон плиталар қаланады, осыдан кейін арал қажетті өндірістік нысандар орнатуға дайын болады.



Құрлықтағы жұмыстар:

- ◎ 190 км² - құрлықтағы жұмыстардың жалпы көлемі.
- ◎ 120 000 т – пайдаланылған болат құрылымдардың жалпы салмағы.
- ◎ 510 км – құбырлардың жалпы ұзындығы
- ◎ 5 000 км – электр және бақылау-өлшеуіш жабдықтар кабельдерінің ұзындығы
- ◎ 150 000 м³ - бекітілген бетон құрылымдарының көлемі.



Техникалық қиындықтар

- ❖ Каспий теңізінің солтүстік бөлігі өте сезімтал экологиялық аймақ және сан ауан флора мен фаунаның, соның ішінде сирек кездесетін түрлерінің мекені болып табылады.
- ❖ Солтүстік Каспий аймағының орналасқан жері жобаға қажетті маңызды жабдықтарды жеткізу жұмысын қиындатады. Су көлік жолдары қыстыгүні қалың мұз құрсауында болып, жылына тек шамамен алты ай ішінде ғана кемелер қозғалысы үшін ашық болады.

Озық технологиялық шешімдер

- ❖ **Құрылыс:** Қашаған кен орнын игеру үшін жасанды аралдар тұрғызылады. Олар теңіз түбіне шашылған миллиондаған тонна тастан түзелген және мұздан қорғау құрылымдармен бекітілген. Бұрғылау ұңғымалары осы аралдарда орналасқан. Құрылыс үшін пайдаланылатын материалдар қыстағы төмен температураға төзуге мүмкіндік беретін арнайы химиялық құрамдағы жоғары сапалы болаттан дайындалған.
- ❖ **Ұңғымаларды бұрғылау үшін “smart wells” технологиясы** қолданылады (компьютерлік бағдарламалармен бақыланатын «ақылды ұңғымалар»), сондай-ақ ұңғымалардың жоғары қысым жағдайына және үлкен көлемдегі коллекторге есептелген инновациялық құрылымдары және материалдар пайдаланылады.
- ❖ **Коллектордың терең орнатылуы:** үш өлшемді сейсмиканы қоса алғанда озық әдістер көмегімен 4000-4500 м тереңдікте орналасқан Қашаған мұнай және газ коллекторын зерттеуді аяқтады.
- ❖ **Үлкен габаритті жабдық:** Жабдықтың салмағы 600 тоннадан, ұзындығы 49 метрден, ал биіктігі 8 метрден асатын болғандықтан оларды авто- немесе темір жолмен тасымалдау мүмкін емес. Үлкен габаритті жабдықтарды нысандарға жеткізу үшін Астрахань мен Волгоград зауыттарында арнайы тасымал баржалары салынған. Мұндай жүктерді қабылдау үшін Жайық өзенінде Атырау қаласының жанында жүк түсіретін айлақ салынған. Осындай шешімдердің арқасында үлкен габаритті жабдықтар Каспий теңізіне Бельгия, Индонезия немесе Италиядан Еділ-Дон арнасы бойынша жеткізіледі.



Үлкен габаритті жүктің Атырауға келуі



Үлкен габаритті жүкті тасымалдаудың көптеген бағдарларының бірі

Қорытынды

Қашаған кен орнының қазіргі жағдайы бәрімізге мәлім. Оның өндірісі толықтай тоқтап тұр. Себебі:

2013 жылғы 11 қыркүйекте Қашағанда алғашқы мұнай өндіру басталды. Ал 24 қыркүйекте жерүсті газ құбырын кезекті тексеру кезінде *«Болашақ»* зауытынан 2 шақырым жерде ауа құрамында аздаған газ бар екендігі анықталды. Ағу салдарынан болған қалдық газ «Қашаған» кен орнының жерүсті және теңіз кешендеріндегі алау қондырғысында жағылды. Осы күні барлығы 700 мың текше метр жоғары күкіртті газ жағылған.

2013 жылғы 6 қазанда Қашағанда мұнай өндіру қайта басталды. Ал 9 қазанда D аралының өндірістік нысанында техникалық ақау орын алды. Мұнай өндірісі тоқтатылды.

Консорциум газ құбыры мен мұнай құбырын толықтай ауыстыру туралы мәлімдеді. Кемінде 2 жылға мұнай өндірісін тоқтатуға мәжбүр екендіктерін хабарлады.

Сонымен, газ құбырын жөндеу әрекеттері оң нәтиже бермегендіктен, оны қайта жасақтауға тура келді. Нәтижесінде 2016 жылдың аяғында іске қосылуы мүмкін.