

Оспанов С.С.,  
Джайтуганова А.С.

**Қазақстанда мұнай және  
мұнай өнімдерін құбыр  
жолымен тасымалдаудың  
дамуы**

Қазіргі уақытта мұнай өндірудің, экспорттың және мұнай мен мұнай өнімдерін ішкі тұтынудың қарқынды өсуіне байланысты тасымалдау жолдарын дамыту мәселесі өте маңызды орын алып отыр. Мұнай мен мұнай өнімдерін тасымалдаудың егжей-тегжейлі зерттелуі өте өзекті және жеткізудің әртүрлі әдістерін қолданудың стратегиясын құру үшін тәжірибелік қызығушылық тудыратын мәселе болып табылады. ХХІ ғасырдың басында әлемдік мұнай өндірістерінің динамикалық дамуы мұнайдың халықаралық саудасы ағынының айтарлықтай кеңеюімен байланысты болды және бұл үдеріс құбыр жолы тасымалы жүйесінің рөлін арттырды. Магистральды құбыр жолдары Жер планетасын «өрмекші» тәрізді жаулап алды. Олардың басты бағыттарын анықтау қиын емес: мұнайды өндіру орындарынан мұнайды өңдеу орындарына немесе мұнайды тиеу орындарына бағыт ұстайды. Міне, осы себептен мұнайды тасымалдау міндеттері ірі құбыр жолдарының пайда болуына әкелді.

**Түйін сөздер:** мұнай және мұнай өнімдері, магистральды құбыр жолдары, тасымалдау.

Ospanov S.S.,  
Jaituganova A.S.

**The development of pipeline  
transport of oil and petroleum  
products in Kazakhstan**

Currently, due to the increase of oil production, export growth and domestic consumption of oil and petroleum products is an issue on how to further develop their transport. A detailed study of all aspects of oil and petroleum products transportation is very important and of great practical interest to develop a strategy using different means of delivery. At the beginning of the XXI century, the dynamic development of the world's oil production was due to the expansion of international trade in crude oil and the process raised the role of pipeline transport. Oil pipelines entangled planet Earth like a spider web. Their main direction is easy to define: from the production of oil or they are sent to places of processing of oil, or to the place of loading. For this reason, the problem of transportation of oil has led to the creation of a large network of oil pipelines.

**Key words:** oil and petroleum products, oil pipelines, transportation.

Оспанов С.С.,  
Джайтуганова А.С.

**Развитие трубопроводной  
транспортировки нефти и  
нефтепродуктов в Казахстане**

В настоящее время в связи с увеличением нефтедобычи, ростом экспорта и внутреннего потребления нефти и нефтепродуктов остро стоит вопрос о путях дальнейшего развития их транспортировки. Детальное изучение всех сторон перевозки нефти и нефтепродуктов весьма актуально и представляет большой практический интерес для выработки стратегии использования различных средств доставки. В начале ХХІ века динамичное развитие мирового производства нефти было связано с расширением международной торговли нефти, и этот процесс повысил роль системы нефтепроводного транспорта. Магистральные нефтепроводы опутали планету Земля подобно паутине. Их главное направление нетрудно определить: от мест добычи нефти они направляются либо к местам переработки нефти, либо к местам погрузки. Именно по этой причине задача транспортировки нефти привела к созданию большой сети нефтепроводов.

**Ключевые слова:** нефть и нефтепродукты, магистральные нефтепроводы, транспортировка.

**ҚАЗАҚСТАНДА МҰНАЙ  
ЖӘНЕ МҰНАЙ  
ӨНІМДЕРІН ҚҰБЫР  
ЖОЛЫМЕН  
ТАСЫМАЛДАУДЫҢ  
ДАМУЫ**

Қазіргі қоғам толығымен мұнай, газ және химиялық өндіріске тәуелді, бұл- өндіріс секторынан үй шаруашылығына дейін қамтитын кең ауқымды үдеріс. Мұнай өндірудің, экспорттың және мұнай мен мұнай өнімдерін ішкі тұтынудың қарқынды өсуіне байланысты, қазіргі уақытта тасымалдау жолдарын дамыту мәселесі өте маңызды орын алып отыр.

XXI ғасырдың басында әлемдік мұнай өндірістерінің динамикалық дамуы мұнайдың халықаралық саудасы ағынының айтарлықтай кеңейімінен қатар жүрді және бұл үдеріс құбыр жолы көлігі жүйесінің рөлін арттырды.

Магистральды құбыр жолдары Жер планетасын «өрмекші» тәрізді жаулап алды. Олардың басты бағыттарын анықтау қиын емес: мұнайды өндіру орындарынан мұнайды өңдеу орындарына немесе мұнайды тиеу орындарына бағыт ұстайды. Міне, осы себептен мұнайды тасымалдау міндеттері ірі құбыр жолдарының пайда болуына әкелді.

Құбыр көлігімен тасымалдау операторларының ішіндегі көш бастап тұрған ААҚ «Транснефть» (бұл кәсіпорын әлемдегі ең үлкен құбыр жолы жүйесіне ие – 50000 км-ден аса) және Канадалық кәсіпорын «Enbridge» [1].

Мамандардың болжамы бойынша, АҚШ құбыр жолдары жүйесі өз оптималды деңгейіне жетті, сондықтан олардың жол салу немесе жол төсеу амалдары осы деңгейде сақталып қалмақ дегенді алға тартады. Құбыр жолдарын салу Қытайда, Үндістанда және Европа елдерінде (бұл елдерде тауар жеткізілімін жаппай әртараптандыру жүргізіліп жатыр) көбейетін болады.

Магистральды мұнай жеткізуші жолдары бұл – өндіру аудандарынан немесе сақталу орындарынан тұтынушыға жеткізуге дейін (мұнай базалары, цистерналарға құю пунктеріне, жекелеген кәсіпорындар және мұнайды өңдеуші зауыттарға) тауарлы мұнайды тасымалдауға арналған құбыр жолдары. Олардың диаметрі 219 мм-ден 1400 мм-ге дейін және 1,2 МПа-дан 10 МПа-ға дейін шамадан тыс қысымды өткізгіш қабілеттілігімен сипатталады [1].

Қазіргі кезде магистральды мұнай құбыры арзан және сенімділігі жоғары мұнай тасымалдаудың түрі болып табылады. Ол өте үлкен өткізгіш қасиетімен, жұмыстың үзіліссіздігімен және үлкен қашықтыққа арналғандығымен де ерекшеленеді.

## 1-кесте – Шетелдік ірі құбыр жолдары

Шетелдік ірі құбыр жолдары	Диаметр, мм	Ұзындығы, км	Салынған жылы
«Enbridge» құбыр жүйесі (Канада, АҚШ)	457-1220	5363	1950
«Keystone» құбыр жүйесі (Канада, АҚШ)	762-914	4720	2014
«Қазақстан-Қытай» құбыр жолы	813	2228	2006
«Баку-Тбилиси-Джейхан» (Азербайджан, Грузия, Түркия)	1067	1768	2006
«Tazama» құбыр жолы (Танзания, Замбия)	200-300	1710	1968
Шығыс Арабия құбыр жолы (Араб Әмірлігі)	254-914	1620	-
«Трансаялскалық құбыр» (АҚШ)	1220	1288	1977
«Таплайн» Трансарабиялық құбыр (токтатылған) (Араб Әмірлігі, Сирия, Иордания, Ливан)	760	1214	1950
Seaway құбыры (Кушинг-Фрипорт, АҚШ)	762	1080	1976
«Чад-Камерун»	-	1080	2003
Spearhead құбыры (Кушинг-Чикаго, АҚШ)	610	1050	-
«Сент-Джеймс-Патока» құбыр жолы (АҚШ)	1067	1012	1968
Орталық Еуропа құбыр жолы (токтатылған) (Италия, Германия)	660	1000	1960
«Киркук-Джейхан» (Ирак-Түрік құбыры)	1020-1170	970	-
«Хасси Мессауд-Арзю» (Алжир)	720	805	1965
«Flanagan South» құбыр жолы (Понтиак-Кушинг, АҚШ)	914	955	2014
«Эджеле-Сехира» құбыры (Алжир, Тунис)	610	790	1966
Оңтүстік Еуропа құбыры (Лаверт-Страсбург-Карлсруз)	864	772	-
«Сальяко-Баия-Бланка» (Аргентина)	356	630	-

Көптеген мұнайды өндіру ошақтары мұнайды өңдеу және өткізу орындарынан алшақ орналасқандықтан, «қара алтынды» тез және тиімді, ұтымды жеткізу саланың өркендеуі жолында өте маңызды рөл атқарады.

Мұнайды тасымалдаудың ең арзан және экологиялық қауіпсіз әдісі деп құбыр жолдарын айта аламыз. Мұнда мұнай насостық бекеттен 3 м/с жылдамдықпен қозғалады. Оларды температуралық, механикалық және химиялық ықпалдарды көтере алатын жоғары пластикалық болаттан жасайды. Болашақта арқауланған пластиктерден істелген құбырлар танымалдыққа ие болмақ. Олар коррозияға ұшырамайтын және шексіз эксплуатация мерзіміне иелігімен ерекшеленбек.

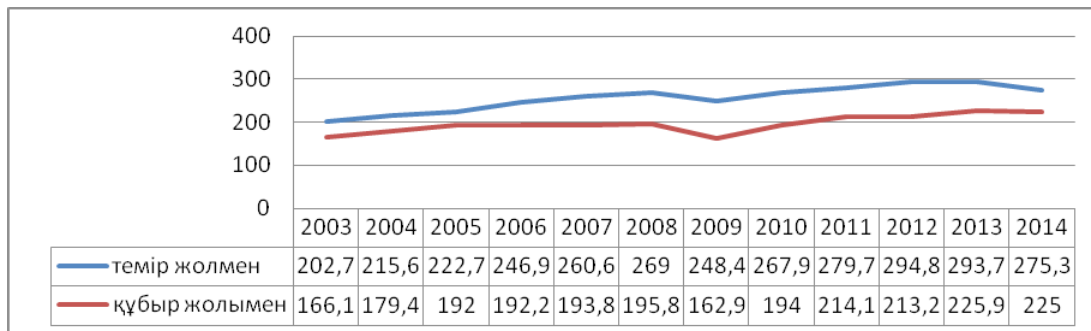
Құбырлар – экономикалық тиімді әрі олар кез келген ауа райында және жыл мезгілінде

жұмыс істейтіндіктен, шекарамыздың аумақтылығына және жыл мезгілдерінің өзгеріштігіне байланысты, бұл әдіс – Қазақстан үшін өте таптырмайтын жол.

Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлігі Статистика Комитеті мәліметтері негізінде автормен құрастырылған [2]

Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлігі Статистика Комитеті мәліметтері негізінде құрастырылған кестеде 2003-2014 жылдар аралығында Қазақстан Республикасында темір жол және құбыр жолымен тасымалданған жүктер туралы мәліметтер берілген. Қазақстанда темір жол және құбыр жолдарымен тасымалданған жүктер көрсеткіштері аралығында ерекше ауытқулар немесе өзгерістер байқалмады, осы екі көлік түрлерімен жүк тасымалдауда аздаған өсу белгілері орын алған.

2-кесте – 2003-2014 жылдар аралығында Қазақстанда жүктерді тасымалдау (млн. тонна)



Жалпыдан жекеге қарай талдау жүргізер болсақ, магистральдық құбыр жолымен тасымалда-

натын мұнай және газдың көрсеткіштері жайлы келесі мәліметтер берілген (3-кесте):

3-кесте – Қазақстанда магистральдық құбырмен жүк тасымалдау (млн. тонна)



Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлігі Статистика Комитеті мәліметтері негізінде автормен құрастырылған [2]

Қазақстанда магистральдық құбырмен жүк тасымалдау жыл санап өсіп келеді, жалпы магистральдық құбырмен жүк тасымалдау 2003 жылы 166,1 млн. тонна болса, 2014 жылда бұл көрсеткіш 225 млн. тоннаны көрсетіп тұр. Қарқынды өсті деуге келмейді, дегенмен, 2003-2014 жылдар аралығында өсу белгілері орын алған. Жалпы жүк тасымалдаудан магистральдық құбырмен мұнай немесе газды тасымалдауға келер болсақ, магистральдық құбырмен газды тасымалдау жағынан төмендеу бар екенін көруге болады, 2003 жылы 114,6 млн. тонна газ тасымалданып, өсу 2008 жылға (119,7 млн. тонна) дейін жалғасқан, содан соң газды тасымалдау 99,6 млн. тоннаға (2014 ж.) азайды, ал мұнайды тасымалдауда тек өсу белгілерін көре аламыз, бұл көрсеткіштерді мұнайға деген сұраныстың артуы деп білеміз.

Мұнай және мұнай өнімдерінің тасымалдануы туралы, магистральдық құбырлардың ұзақтығы жайлы, қанша километрге жылжығаны туралы да қарастырып өтетін болсақ, бұл мәліметтерді келесі кестеден көре аласыздар (4-кесте) [2].

Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлігі Статистика Комитеті мәліметтері негізінде автормен құрастырылған [2]

Берілген Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлігі Статистика Комитеті мәліметтері 2003-2014 жылдар аралығында магистральдық құбырлар ұзындықтарының өсуін, яғни дамуды көрсетіп отыр.

2014 жылы «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ еншілес ұйымдарының күшімен магистральдық құбырлармен 64 млн. тонна мұнай тасымалданды. Магистральдық мұнай құбырымен мұнай тасымалы «ҚазТрансОйл» АҚ жүйесі бойынша еншілес ұйымдармен іске асырылады (жалпы ұзындығы 5495 км).

Бүгінгі таңда қазақстандық мұнайдың негізгі тасымал бағыты мыналар:

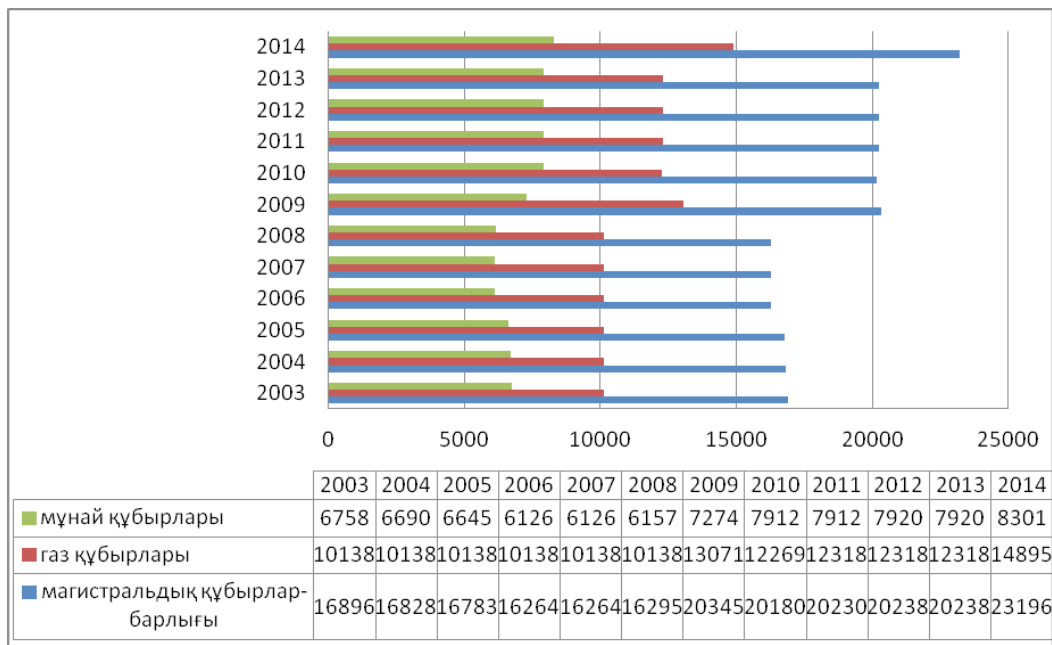
– Атырау-Самара құбыры («ҚазТрансОйл» АҚ – 100%);

– КҚК құбыры («ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ – 20,75%);

– Агасу-Алашанькоу құбыры («ҚазТрансОйл» АҚ – 50%);

– Ақтау теңіз терминалы [5].

4-кесте – Магистральдық құбырлардың ұзақтығы (километр)



Мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдаудың егжей-тегжейлі зерттелуі өте өзекті және жеткізудің әртүрлі әдістерін қолданудың стратегиясын құру үшін тәжірибелік қызығушылық тудыратын мәселе болып табылады. Бұл бір жағынан, ең қолайлы үлестіру, мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдаудың тиімділігін арттыру, жоғары деңгейлі қауіпсіздікті және тасымалдау-

дың экологиялық қорғаныстылығын қамтамасыз ету үшін, екінші жағынан, оларды тұтыну орындарына төгіп алусыз толық мөлшерде, ешқандай сапасы өзгертілмеген күйде жеткізу үшін өте маңызды талдау болмақ. Бұның барлығы әртүрлі тасымалдау жолдарын рационалды қолдану және біріккен көлік жүйесін жақсарту болып табылады.

#### Әдебиеттер

- 1 Крупнейшие магистральные нефтепроводы в мире, инженерный центр mavego //http://mavego.ru/krupneyshie-magistralnyie-nefteprovody
- 2 Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлігі Статистика комитеті http://www.stat.gov.kz/
- 3 Импорт и экспорт Казахстана. http://www.kazdata.kz/04/2014-11-export-import-kazakhstan.html
- 5 АО НК «ҚазМұнайГаз», http://www.kmg.kz/manufacturing/oil/
- 6 http://www.kazpravda.kz/news/ekonomika/kazakhstan

#### References

- 1 The largest oil pipelines in the world, the engineering center mavego //http://mavego.ru/krupneyshie-magistralnyie-nefteprovody
- 2 Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan Committee on Statistics http://www.stat.gov.kz/
- 3 Import and export of Kazakhstan. http://www.kazdata.kz/04/2014-11-export-import-kazakhstan.html
- 5 JSC NC «KazMunayGas», http://www.kmg.kz/manufacturing/oil/
- 6 http://www.kazpravda.kz/news/ekonomika/kazakhstan