

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.3 - С. 258 - 260

## **ҚҰБЫРМЕН ТАСЫМАЛДАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

*Базарбай Ж.А.*

Еліміздің жер қойнауынан өндірілетін қазба байлықтарды, соның ішінде көмірсутек шикізатының елеулі үлесін сыртқы және ішкі нарықтарға жеткізуді қамтамасыз ететін магистралдық құбырлар желісі экономиканың маңызды саласы болып табылады.

Құбырлар желісі алып жатқан жер алқаптарын пайдалану және олармен іргелес жатқан аумақтардағы қоршаған ортаны қорғау мәселесі экономиканы тұрақты дамытудың бірыңғай мемлекеттік бағдарламасының маңызды құрамдас бөліктерінің бірі. Осыған байланысты мұнай-газ өндіруші салалардың шикізаттарын құбырмен тасымалдау жүйесін зерттеу және табиғатты ұтымды пайдаланудың әдістемелік негіздемесін жетілдіру қазіргі заманғы өте маңызды және өзекті мәселе болып саналады.

Қазақстанның құбыр желісі кешенінің қазіргі жай-күйі ауқымдылығымен және сонымен қатар бір мезгілде тозған өндірістік-техникалық базасымен, магистральдық құбырлардың ескіру деңгейінің өсуімен, жөндеу жабдықтары мен технологиясының артта қалуымен сипатталады. Сондықтан қазіргі уақытта республикада магистральдық құбырлардың жаңаларын салу, жұмыс істеп тұрғандарын жөндеуден өткізу және олардың қуаттарын кеңейту бойынша белсенді жұмыс жүргізілуде. Кейбір деректер бойынша Қазақстанда пайдаланыла-тын газ құбырларының жалпы ұзындығы шамамен 13 мың км және мұнай құбырларының - 8 мың км құрайды екен[2].

ҚР-да көмірсутектерді өндірудің жыл сайынғы деңгейі өсуде. Еліміз болашақта әлемдегі көмірсутек шикізатын ірі экспорттаушылардың ондығына кіруді жоспарлап отыр. Осыған байланысты, Қазақстан мұнайын өндірудің ұлғаю болжамын және Каспий қайраңын игеру жөніндегі жоспарларды ескере отырып, шикізатты тасымалдау қуатымен қамтамасыз ету мәселесі туындайды.

Қазіргі уақытта елдегі мұнай құбырлары мен газ құбырларын салу мен жөндеуден өткізудің бірнеше ауқымды жобалары белсенді іске асырылу сатысында тұр, мысалы, Каспий құбырөткізгіш Концорциумын кеңейту

жобасы, Қазақстандық Каспий тасымалдау жүйесін құру жобасы, Қазақстан-Қытай мұнай құбыры мен газ құбырын салу жобалары[8].

Құбыр желісімен тасымалдауды дамытудың негізгі проблемаларының бірі тасымал-данатын өнімнің жарылыс қаупімен және жабдықтарды, жүйелер мен механизмдерді пайдаланудың кепілді сенімділігін қамтамасыз ету қажеттілігімен негізделген құбыр желісін пайдалануға арналған шығыстарының жоғары деңгейі болып табылады.

Тасымалдау құбырларын салу мен пайдалану құнының өсуіне трассаның елді мекендерден қашықтығы, материалдар мен жабдықтардың құны, оларды құрылыс орнына дейін жеткізу, еңбекақы төлеу сияқты факторлар әсер етеді. Құбыр желілері әртүрлі климаттық жағдайларда салынып, пайдаланылады, сондықтан жасанды құрылыстардың қоршаған ортаға теріс әсерін азайту шаралары қажет. Сонымен қатар, газ бен мұнайдың ағып кетуінің алдын алу мақсатында құбырларды жөндеуге және жаңғыртуға едәуір шығындар жұмсалады.

Соңғы жылдары әлемдік мұнай-газ өндірісінің тұрақты дамуына, көмірсутектерді игеру мен өндірудің жаңа технологияларының енгізілуіне, табиғи ресурстар мен жер қойнауын өнеркәсіп қажеттіліктері үшін пайдалануға және адамның іс-әрекетінің қоршаған ортаға теріс әсеріне байланысты қоршаған ортаны антропогендік әсерден қорғау мәселесі өткір туындады.

Кен орындарынан орасан зор көлемдегі мұнай мен газды үлкен диаметрлі магистральдық құбырлар арқылы едәуір қашықтыққа тасымалдау осы жүйе жұмысының сенімділігіне және оның экологиялық қауіпсіздігіне қойылатын талаптардың жоғарылауын негіздейді. Мәселе қоршаған ортаны қорғау мақсатында мұнай-газбен жабдықтауды арттыру, құбырлардың үзілуін, мұнай, газ және конденсаттың ағып кетуін болдырмау.

Мұнай-газ тасымалдау жүйелері экологиялық тұрғыдан қауіпті объектілер болып табылады, өйткені олар қоршаған ортаның негізгі компоненттері – ауаға, суға, топыраққа, өсімдіктер мен жануарлар әлеміне, сонымен қатар жер пайдаланушылық шарттарына, сондай-ақ құбыр трассасы бойындағы ластану аумағында орналасқан елді мекендердегі әлеуметтік-тұрмыстық жағдайларына теріс әсер ете отырып, айқын және жасырын сәтсіздіктерге ұшыратуы мүмкін. Құбырларды салу кезінде экожүйелердің техногендік қайта құрылуының маңызды факторларына олардың нақты мақсатына қарамастан, табиғи ортаның ластануы ғана емес, сонымен бірге бастапқы процестердің, яғни ландшафттардың, топырақ пен өсімдік жамылғысының бұзылуы мен қайта құрылуы жатады.

Дайындық және құрылыс жұмыстары кезінде атмосфераның ластануы құбырларды дәнекерлеу кезінде көмірсутектердің жеңіл тамшыларының булануына, сондай-ақ жұмыс істейтін жабдықтар мен механизмдерге байланысты болады. Құбырлар құрылысының әсері жер бедеріне әлдеқайда күшті әсер етеді. Мысалы, өзендер және жылғалармен қиылысқан әлсіз толқынды-төбелі жер бедері жылдың кез-келген уақытында құрылыста қиындықтар туғызып, техниканың өтуіне кедергі келтіреді.

Құбырлар трассасы жолақтарындағы беткейлер мен аңғарлардың жиектері құрылыс салу барысында ашылып қалғандықтан табиғи беткейлер тапталады. Олар атмосфералық жауын-шашын кезінде суды тез сіңіріп жаңа эрозиялық процестердің пайда болуына ықпал етеді, ал сол жерден техниканың өтуі оларды мүлдем тездетеді[7].

Құбырлардың құрылысы жер үсті суларына да айтарлықтай әсер етеді, бұл су қоймаларының механикалық бұзылуына, сондай-ақ апаттық жағдайлар туындаған кезде мұнай өнімдерімен химиялық ластануға әкеліп соғады.

Жер үсті суларымен қатар, топырақ-өсімдік жамылғысы да құбырлар құрылысының үлкен әсеріне ұшырайды. Құрылыс аяқталғаннан кейін құбырлар желісінен топырақ-өсімдік жамылғысына әсер ететін қосымша фактор, құрылыс жүргізу кезінде олардың қуысына кездейсоқ түскен, топырақ, су және басқа да заттардан тазарту болып табылады. Бұл тазарту жұмыстары жуу арқылы жүзеге асырылады. Содан кейін құбыр гидравликалық сынау үшін сумен толтырылып, одан кейін су жер бедеріне төгіледі.

Құбыр өткізгіштерді пайдалану кезінде болатын апаттар топырақ-өсімдік жамылғысына ең көп зиян келтіреді. Өйткені топыраққа мұнай газ және олардың өнімдері түскен кезде оның құнарлылығын сипаттайтын топырақ қасиеттерінің бүкіл кешенін өзгертеді, яғни оның морфологиялық, физикалық, физика-химиялық, микробиологиялық қасиеттерін нашарлатады. Кейде бүкіл топырақ профилін қайта құруға, бұл өз кезегінде ластанған топырақтың құнарлылығын жоғалтуға және үлкен аумақтарды ауылшаруашылық жер пайдаланушылық құрамынан шығаруға тура келеді.

Қорыта айтқанда құбырлар желісін салу табиғи орта сапасының едәуір нашарлауына әкеліп соғады. Біріншіден, егістік жерлер мен жайылым алқаптарының аудандары азайып, ландшафттар бұзылса, екіншіден, мұнай - газ өнімдерінің жағымсыз әсері адам денсаулығына зиянды әсер етеді. Сонымен қатар, мұнай-газ құбырлары желісін салу және пайдалану кезінде табиғи және техногендік факторлардың әсерінен қоршаған орта сапасы көрсеткіштерінің нашарлау ықтималдығы іргелес ландшафттардағы экожүйелерге де қауіп төндіреді. Сондықтан мұнай газ өнімдерін құбырмен тасымалдау желісін жүргізу жобаларын әзірлеу кезінде экологиялық және экономикалық шешімдерді таңдағанда қоршаған ортаның жағдайына антропогендік факторлардың әсерін азайтатын экологиялық шаралар кешенін жасау қажет.

#### Әдебиеттер тізімі

1. ҚНЖЕ 2.05.06-85 магистральдық құбырлар;
2. Егоров О.И. Выход казахстанской нефти на мировые рынки: проблемы, варианты. // Рыночная экономика Казахстана: проблемы становления и развития. – Алматы, 2001, т.1. – С. 299-306

3. Абдрасулов Н. "Эксплуатационно-технические и экономические вопросы развития газотранспортной сети Казахстана"// Вестник КазАТК. - 2002. - №2. - С.33-36.
4. МЕМСТ 25812-83. Магистральдық болат құбырлар. Коррозиядан қорғауға қойылатын жалпы талаптар;
5. Эксплуатация магистральных газопроводов : учебное пособие / ТюмГНГУ ; ред. Ю. Д. Земенков. – Тюмень: Вектор Бук, 2009. – 526 с.
6. Тетельмин В.В., Язев В.А. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе: Учебное пособие. – Долгопрудный: Изд. дом «Интеллект», 2009. – 352 с
7. Мустафин, Ф.М. Защита трубопроводов от коррозии: Том 2: учебное пособие/ Ф.М.Мустафин, Л.И.Быков, А.Г.Гумеров и др. –СПб.: ООО «Недра», 2007. –708с.
8. Строительство магистрального газопровода «Казахстан - Китай» не окажет негативного влияния на окружающую среду. Источник: Международное информационное агентство «КазИнформ» ([www.inform.kz](http://www.inform.kz))
9. Lochner S. and Bothe D. From Russia with gas– an analysis of the Nord Stream pipeline’s impact on the European gas transmission system with the TIGER model. EWI Working Paper 07/2, Institute of Energy Economics at the University of Cologne, Germany, 2007.

*Жетекшісі: э.ғ.к., доцент Карбозов Т.Е.*