

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



*«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» ІХ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ*

***СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ІХ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»***

***PROCEEDINGS OF THE IX INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»***



Нұр-Сұлтан, 2021

УДК 656
ББК 39.1
А 43

Редакционная коллегия:

Председатель – Мерзадинова Г.Т., проректор по науке и инновациям ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Глазырин С.А. – заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

А 43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: IX Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 19 марта 2021 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2021. – 600с.

ISBN 978-601-337-515-1

В сборник включены материалы IX Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 19 марта 2021 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.

УДК 656
ББК 39.1

ISBN 978-601-337-515-1

ҚҰБЫРЛАРДЫ ТРАНШЕЯСЫЗ ТӨСЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕРІ МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Райысбек Маралхан Райысбекұлы

maralkhan.raiysbek@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің бірінші курс магистранты,
Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Аннотация. ТМД елдеріндегі құбырлардың шамамен 30% - ы апатқа дейінгі күйде, бұл судың физика-химиялық көрсеткіштерінің нашарлауына және өткізу қабілетінің төмендеуіне әкеледі. Оларды қалыпқа келтіру немесе ауыстыру үшін жол төсемін ашпай жөндеу әдістері кеңінен қолданылады.

Түйін сөздер: траншеясыз құбыр төсеу, санация, тесу әдісі, басу әдісі, ГНБ әдісі.

Құбырды траншеясыз төсеу - бұл құбыр байланысын топырақты ашпай орнатуға мүмкіндік беретін әдіс. Соның арқасында құбырды жөндеу немесе ауыстыру кезінде асфальт жолдардың, тротуарлардың тұтастығы бұзылмайды, ағаштар мен бұталар жойылмайды. Бұл өз кезегінде құбырды пайдалануға беру уақытын және жанама жұмыстарға байланысты ақшаны үнемдейді.

Қазіргі уақытта жерасты инженерлік желілерін төсеу кезінде траншеясыз төсеу әдісімен полимерлі материалдар (полиэтилен, поливинилхлорид, полипропилен құбырлары) кеңінен қолданылды. Себебі, олардың салыстырмалы түрде төмен құны, жоғары икемділік коэффициенті, ұзақ мерзімді гидравликалық жүктемелерге төзімділігі, коррозия және дәнекерлеу немесе муфталар арқылы түйістіруге оңай қосылады.

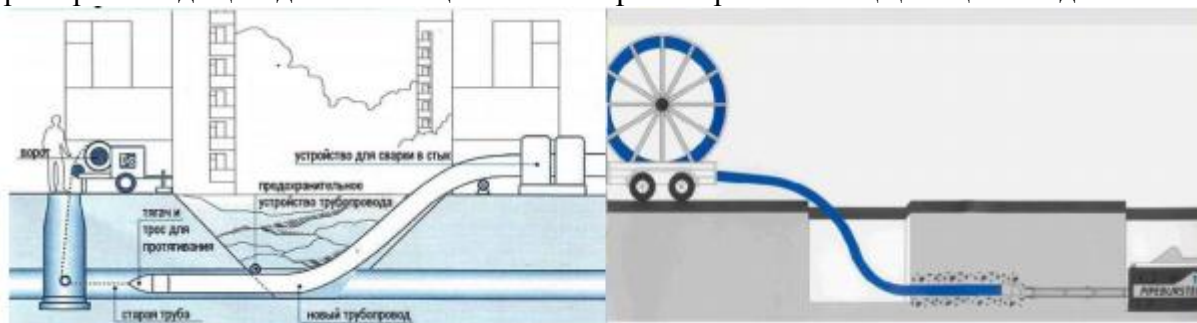
Траншеясыз әдіс құбырларды төсеудің бірнеше мүмкін нұсқаларын қамтиды. Оларды төменде көре аламыз:

1) Санация

Ескі құбырларды жаңасына ауыстырудың бұл әдісі құбырларды төсеудің жабық әдісіне жатады. Ол жұмысты 2 нұсқада қарастырады: қайта жазу және жөндеу (сурет 1 а, б).

Рейлингтік жұмыстардың ерекшелігі - ескі құбырлар сақталады және оны қоқыстардан толық тазарту жүзеге асырылады, бұл жаңа құбыр үшін капсула бола алады. Әрі қарай, оған кіші диаметрлі заманауи материалдардан жаңа сызық салынады. Жаңа желі жоғары техникалық сипаттамаларға ие, ал ескі құбырлар төтенше жағдайдың пайда болу мүмкіндігін азайтады.

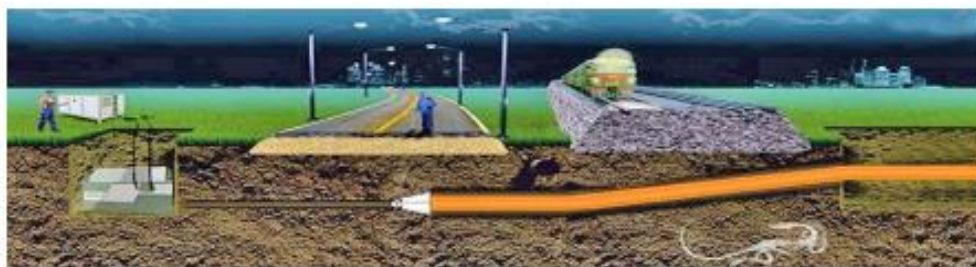
Жөндеу мен қайта жазудың басты айырмашылығы-желіні жанарту кезінде құбырдың диаметрі өзгереді. Жаңа желіні енгізу кезінде ескі құрылымның бұзылуы орын алады, оның бөліктері жер астында қалады және жаңа байланыс үшін герметикалық қабық жасайды.



Сурет 1 - Құбырды санациялау. а - релайтинг; б - реновация;

2) Құбырларды тесу әдісімен монтаждау

Тесу әдісі - бұл топырақтың тығыздалуы арқылы оны өңдеусіз және қазып алмай тесік алуға болатын технология. Бұл әдіс қолданылатын негізгі топырақ - саздақтар мен саздар. Құбыр салуға болатын максималды қашықтық 60 метрге жетеді, ал құбыр қимасының диаметрі 100 - ден 600 мм-ге дейін өзгеруі мүмкін.



Сурет 2 - құбырды тесу әдісімен монтаждау

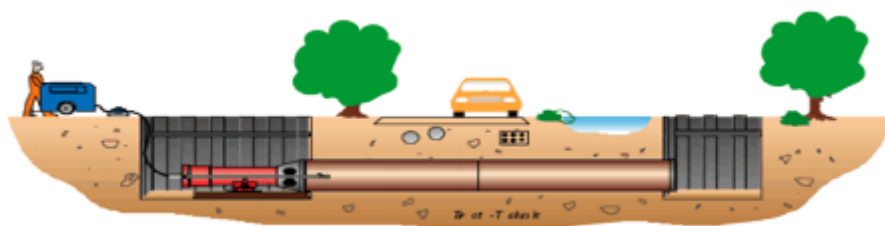
Көбінесе бұл әдіс жолдың немесе теміржолдың астына құбыр төсеу үшін қолданылады (сурет 2). Мұндай сымдар кезінде топырақ құбырдың айналасында дөңгелек бағытта тығыздалады. Бұл 150-ден 3000 кН-ге дейін қажетті қуатты қамтамасыз ететін гидравликалық станцияның арқасында қол жеткізіледі. Топырақ қалыңдығындағы жұмыс барысын бақылау үшін сымсыз локация құралдары қолданылады. Бұрғылау басына қойылады, ол ақпаратты локацияға жібереді.

Алынған мәліметтер қозғалыстың бұрын жасалған жұмыс жоспарына сәйкестігін талдайды және тексереді. Тесудің орташа жылдамдығы 4-тен 6 м/сағ-қа дейін өзгереді және барлық операциялардан кейін қажетті диаметрлі құбыр алынған тесікке енгізіледі.

3) Құбырларды басу тәсілімен монтаждау

Құбырды төсеудің бұл әдісі тесу әдісіне ұқсас, бірақ басу кезінде диаметрі 1720 мм-ге дейін, ашық ұшы бар болат құбырлар қолданылады. Нәтижесінде құбыр алынып, одан жер бағанасы алынып тасталады.

Басу жұмыстарын бастау үшін алдымен тіреу қабырғасын орнату арқылы шұңқыр қазу жұмыстары жүргізіледі. Оған розеткалар орнатылады, олар құбырдың бүкіл қимасына симметриялы түрде орнатылады, бұл оның ашық ұшымен жерге енуіне жеткілікті күш жасайды. Топырақты алып тастау соққы құрылғылары мен күректердің көмегімен жүзеге асырылады. Төсеу қашықтығы, әдетте, 100 м аспайды (сурет. 3).



Сурет 3 - Құбырларды басу тәсілімен монтаждау

4) көлденең бағытталған бұрғылау әдісі (ГНБ)

Бұл әдістің басты ерекшелігі - бұрғылау кезінде бағытын өзгерте алатын икемді штангаға қосылған арнайы ұштармен жабдықталған бұрғылау техникасын қолдану. Бұл топырақтағы әртүрлі кедергілерге тап болмас үшін қажет. Бұрғылау аппараты ұшында траекторияны түзететін навигациялық аппарат бар. Соңғы кезеңде құбыр келесі түрде тартылады: байланыс қамшысы арнайы штангаға бекітіледі, ал ГНБ машинасы құрылымды ұңғымаға тартады (сурет 4).



Сурет 4 – ГНБ әдісі

Құбырларды төсеудің барлық аталған технологиялары механикаландырудың жоғары деңгейін біріктіреді және қол еңбегін пайдалану қажеттілігін азайтады. Жөндеу жұмыстарына кететін уақыт пен қаражат айтарлықтай азаяды, сонымен қатар жер жұмыстарын жүргізудің қажеті жоқ.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Положение о санации водопроводных и водоотводящих сетей. Госстрой России. – М.: Прима-Пресс, 2004. 186 с. 2. СНиП IV-2-82. Сборник 2
2. Водопровод - наружные сети.
3. Орлов В.А., Орлов Е.В. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами учебное пособие. - М: ИНФРА-М, 2009. 59 с.
4. Храменков С.В., Примин О.Г., Орлов В.А. Бестраншейные методы восстановления водопроводных и водоотводящих сетей. – М.: ТИМР, 2000. 179 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ Г.НУР-СУЛТАН

Сапарғалиева Акын Алибековна

akynsapargaliyeva@gmail.com

Магистрантка 1-го курса Евразийского национального университета им.

Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – к.т.н. доцент, Қосыбаев Жанат Зікірияұлы

В настоящее время во всем мире наблюдается увеличение дорожного движения. Из-за значительного роста автомобильного транспорта и ограниченной пропускной способности возникает огромное количество дорожно-транспортных происшествий и снижается транспортная мобильность.

Ссылаясь на опыт больших городов всего мира, можно прийти к выводу, что проблема загруженности транспортной сети не может разрешиться только одним лишь строительством новых дорог: на новый участок пути сразу же концентрируется огромное число машин, образуя затор. Для результативной регуляции транспортного потока нужно введение интеллектуальной транспортной системы.

Интеллектуальная транспортная система – это совокупность систем, помогающие более результативно использовать транспортную сеть, применяя информационные, коммуникационные и управленческие технологии, встроенные в транспортное средство или дорожную инфраструктуру [1]. Базой всех интеллектуальных транспортных систем является информация, которую нужно скапливать, обрабатывать, интегрировать и распространять. Интеллектуальная транспортная система помогает выполнять функции диспетчерского ситуационного и оперативного координирования взаимодействий всех участников дорожного движения, спецслужб и ведомств.