



INTERNATIONAL SCIENCE PROJECT

Ежемесячный международный научный журнал «INTERNATIONAL SCIENCE PROJECT»

1 часть
№35/2020

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Главный редактор – Yohannes Aopi, Phd, Turku, Finland
- Заместитель редактора— Aiono Suomi , Phd, Helsinki , Finland
- Helmi Bjordalen, secretary of “ОТОК” Finland
- Zigmund Manke – доктор экономических наук, Baden, Germany
- Харечко Юрий Владимирович, канд. техн. наук
- Кувшинов Геннадий Евграфович, доктор техн. наук, профессор
- Бирюлин Владимир Иванович - кандидат технических наук, зам. зав. кафедрой электроснабжения ЮгоЗападного государственного университета.
- Тихонов Владимир Аркадьевич – кандидат педагогических наук, Российская Федерация, Пермь, ПГПУ
- Колиев Руслан Максимович – кандидат психологических наук, Российская Федерация, СПбГУ
- Садыкова Эржена Цыреновна – доктор экономических наук, доцент, заведующий лабораторией региональных экономических систем Байкальского института природопользования СО РАН
- Карпов Пётр Васильевич – начальник редакционно-издательского отдела Томского государственного университета технологий и управления
- Ингрид Кристиансен – научный сотрудник Норвежского полярного института, Норвегия, Тромсё
- Ван Сяочунь – доктор, профессор, директор проектного бюро по китайско-международному сотрудничеству в сфере образования института международного образования Шеньянского технологического университета г. Шеньянь (КНР)
- Баттумур Даваасурэн – доктор экономических наук, профессор, заведующий сектором международных экономических и правовых отношений Института международных отношений Академии Наук Монголии
- Матусьяк Ольга Васильевна – доктор экономических наук, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Редакция журнала «**international science project**»

Адрес редакции: Vatselankatu 7 20500 Turku, Finland

Сайт: www.isspp.ru

E-mail: info@isspp.ru

Тираж 1000 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Букин С.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ ПИРАМИДЫ ХЕОПСА..... 3

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Воробьев А.Л., Ишмуратов Г.М.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА КОНСЕРВИРОВАНИЯ
ПАНТОВОЙ ВАРОЧНОЙ ВОДЫ ДЛЯ
БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР 6

Сумная Д.Б., Манаева Н.И., Тутухов Р.Ю.

ПРЕИМУЩЕСТВА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИЗНАКОВ ХОНДРОПАТИИ
БУГРИСТОСТИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ
НА РАННЕЙ СТАДИИ. 11

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Баумолданова Д.К.

POSSIBILITIES OF TECHNOLOGY OF ANALYTICAL
READING IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION-
ACCUMULATING COMPETENCE 15

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мусина Р.И.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ
ОСОБЕННОСТЕЙ НАЦИОНАЛИЗМА В
СОВРЕМЕННОЙ ВЕНГРИИ 17

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Боранбаев Д.Т.

МЕТОДЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ (СОЛЯНО-
КИСЛОТНАЯ ОБРАБОТКА) ДОБЫЧИ НЕФТИ НА
МЕСТОРОЖДЕНИИ ЧИНАРЕВО 21

Salmanova F.A.,

Mustafayeva R.M., Valizade I.E.

THE EFFECT OF CATALYSTS ON THE REACTION OF
HELIOGASIFICATION OF CROP WASTES WITH CARBON
DIOXIDE 27

Супранёнок Е.И., Кульбей А.Г.

РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПРОКЛАДКИ ПОДВОДНЫХ
ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ 23

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Попкова Т.Д.

ХУДОЖЕСТВЕННОЙ МИР ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
КИТАЯ 31

4. Прирост запасов нефти и растворенного в нефти газа по муллинскому горизонту Южного участка и турнейскому горизонту Западного участка месторождения Чинаревское Западно-Казахстанской области Республики Казахстан (по состоянию на 01.01.2009 г.). Отчет по договору №184/ДГР; 253/43-231/ДГР. ТОО НИИ «Каспиймунайгаз», Коштаева Ш.К., Бадоев Т.И. (отв. исполн.). Атырау, 2009

5. Оперативный подсчет запасов по нефтяным и газоконденсатным залежам на Северо-Восточном участке месторождения Чинаревское по состоянию на 01.03.2012 г. Отчет по договору №70-11/G11-REGO 153 от 31.08.2011 г. ТОО «Каспиан Энерджи

Ресерч», Сарсемалиева Б.Д., Койшигулова Г.Е. и др., Атырау, 2012

6. Подсчет запасов нефти, газа и конденсата Северо-Восточной залежи месторождения Чинаревское Западно-Казахстанской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 01.09.2005 г. Отчет по договору №81. АО НИПИ «Каспиймунайгаз», Бабашева М.Н., Досымбаев М.К., Коштаева Ш., Атырау, 2005

7. РД 39-4-699-82. Руководство по применению геолого-геофизических, гидродинамических и физико-химических методов для контроля разработки нефтяных месторождений.

УДК 621.646

РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПРОКЛАДКИ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ

Супранёнок Евгений Иванович

Магистрант механико-технологического факультета, специальность 1-70 80 01: «Строительство зданий и сооружений», гр. 19м-ТНГз;

*УО «Полоцкий государственный университет»;
г. Новополоцк, Республика Беларусь;
Тел.: +375(29)899-43-09*

Кульбей Андрей Геннадьевич,

*Кандидат технических наук, доцент кафедры трубопроводного транспорта и гидравлики;
УО «Полоцкий государственный университет»;*

*г. Новополоцк, Республика Беларусь
Тел.: +375(29)711-13-85*

DEVELOPMENT OF A METHOD FOR LAYING UNDERWATER TRANSITIONS OF PIPELINES

Supranenok Evgeny Ivanovich,

Master's student of the faculty of mechanics and technology, specialty 1-70 80 01: "Construction", gr. 19m-Tngz;

*UO "Polotsk state University";
Novopolotsk, Republic of Belarus;
Phone: +375(29)899-43-09*

Kulbey Andrey Gennadievich,

*PhD in Engineering, Associate Professor at Pipeline Transport and Hydraulics Department;
UO "Polotsk state University";*

*Novopolotsk, Republic of Belarus;
Phone: +375 (29)711-13-85*

Аннотация. Данная статья посвящена вопросу прокладки трубопроводов через естественные препятствия, применительно для систем газоснабжения, водоснабжения, тепловых сетей, магистральных газо-, нефте- и нефтепродуктопроводов и других инженерных сетей. В статье рассмотрены наиболее распространённые на сегодняшний день способы прокладки трубопроводов через естественные препятствия и предложен новый способ прокладки который позволит значительно продлить срок эксплуатации трубопровода.

Annotation. This article is devoted to the issue of laying pipelines through natural obstacles for gas supply systems, water supply, heating networks, gas and oil pipelines and other engineering networks. The article discusses the most common methods for laying pipelines through natural obstacles to date and proposed new laying method which will significantly extend the life of the pipeline.

Ключевые слова: трубопровод, способы прокладки, наклонно-направленное бурение (ННБ), опорно-центрирующие устройства, защитный футляр; строительно-монтажные работы (СМР).

Key words: pipeline, laying methods, directional drilling (NNB), support-centering devices, protective case, construction and installation works (SMR).

В настоящее время наиболее распространёнными методами в строительстве трубопроводов через естественные и искусственные препятствия являются методы бестраншейной прокладки. Это обусловлено тем что они зарекомендовали себя как высокотехнологичные (можно подобрать практически для любых нестандартных условий строительства), экологически наиболее безопасные (за счет относительно небольших объемов земляных работ в сравнении с открытым методом прокладки трубопроводов) способы. Однако данная методика строительства так же имеет свои недостатки, один из них заключается в том что трубопровод на прямую контактирует с грунтом из-за чего возможно нарушение изоляционного покрытия, соответственно увеличение коррозионной активности металла на данном участке, что влечет за собой возникновение недопустимых дефектов для транспортировки

продукта. В связи с дороговизной и сложностью методов ремонта трубопроводов проложенными бестраншейными методами прокладки возникает задача увеличения срока службы трубопровода на участках искусственных и естественных препятствий.

Цель данной работы: анализ всех известных и наиболее распространённых способов прокладки трубопровода для нахождения универсального способа прокладки через естественные препятствия, позволяющий увеличить срок службы трубопровода и уменьшить затраты на ремонтные работы.

Методы прокладки трубопроводов через естественные препятствия можно разделить условно на две группы: траншейные и бестраншейные.

Одним из самых распространенных методов строительства является *траншейный метод* (рис 1).



Рисунок 1. Траншейный метод

Данный метод строительства трубопроводов через естественные препятствия включает в себя следующие операции:

- разработка траншеи специальной землеройной техникой позволяющей это делать в условиях обводнения ;

- подготовка дюкера к укладке (дюкер - участок магистрального трубопровода, проходящий через естественную преграду, сварные соединения которой проконтролированы методами неразрушающего контроля, заизолированы манжетами, изоляционное покрытие тела трубы проконтролировано искровыми методом, затем обернута футеровочной рейкой и забалластирована);

- обратная засыпка траншеи , рекультивация земель прибрежного участка и берегоукрепление реки.

Применяются три основных способа укладки трубопровода через естественные препятствия: протягивание трубопровода по дну траншеи;

погружение с поверхности воды трубопровода полной длины и укладка трубопровода с понтона. Все перечисленные способы укладки имеют общий недостаток это большой объем земляных работ в условиях обводнённости, так же данный метод не зависимо от способа укладки дюкера наносит большой урон экологии в месте проведения строительного-монтажных работ, данный метод применяется в случаях невозможности использования бестраншейных методов, которые в свою очередь характеризуются рядом ограничений [1].

В настоящее время для того чтобы уменьшить урон нанесенный природе во время строительства трубопроводов через естественные препятствия в первую очередь прорабатывают все возможные варианты безопасного строительства связанные с **бестраншейными методами**, а именно: наклонно-направленное бурение, микротоннелирование и др. Далее проведем краткий анализ некоторых

способов строительства относящийся к бестраншейным методам.

Наклонно-направленное бурение (ННБ)

Строительство трубопроводов методом наклонно-направленного бурения в зависимости от

рельефа поверхности земли, рельефа русла реки, геологических особенностей земли а также в зависимости от выбранного диаметра прокладываемого трубопровода производится по разным технологическим схемам.

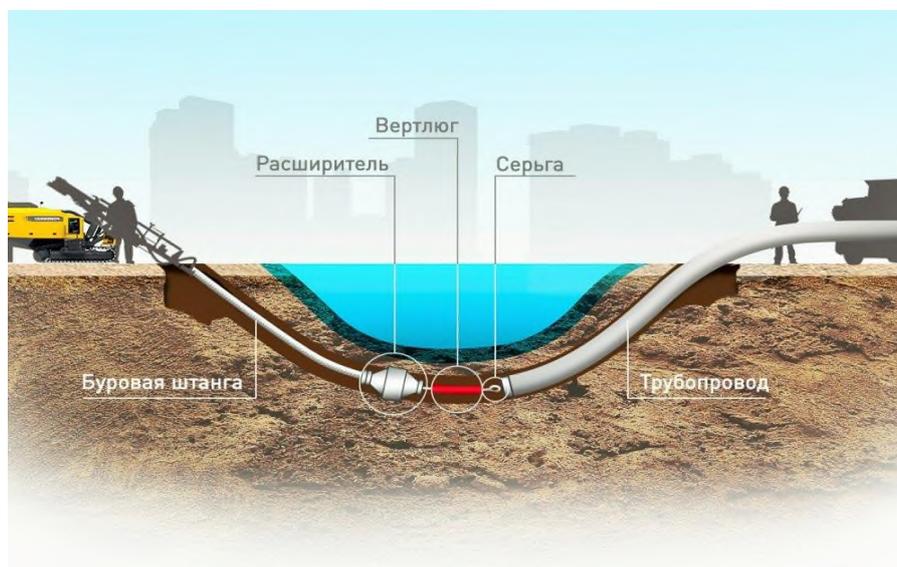


Рисунок 2. Метод наклонно-направленного бурения

Общими этапами строительства для всех технологических схем являются следующие этапы ННБ:

- подготовка и разбивка полосы отвода земель;
- бурение пилотной скважины;
- расширение пилотной скважины расширителями с одной или несколькими проходками;
- протягивание трубопровода в подготовленную скважину.

Данный метод прокладки позволяет обеспечить высокую точность прокладки подводного перехода, сохранить ландшафт и экологическое состояние естественного препятствия. Также данный метод исключает техногенное воздействие на флору и фауну, благодаря бестраншейной прокладке отсутствует размыв берегов и донных отложений водоемов, значительно уменьшается риска образования дефектов, влекущих за собой аварийную ситуацию.

К неблагоприятным факторам влияющих на недопустимость проведения работ методом ННБ относятся:

- недопустимые инженерно-геологические условия производства работ;
- сложность и дороговизна выполнения ремонтно-восстановительных работ;
- большая длина прокладки подводного перехода;

- недопустимый диаметр трубопровода.

Проанализировав все перечисленные факторы, перенеся их на конкретные проектные условия мы можем сделать вывод о возможности либо не возможности применения этого способа [2].

Микротоннелирование

Технология микротоннелирования состоит в следующем, на подготовительном этапе разрабатывают две шахты, на заданной траектории прокладки трубопровода по обе стороны от естественной преграды, их называют стартовой и приемной шахтой.

Метод микротоннелирования основан на строительстве тоннеля с помощью дистанционного управляемого проходческого щита. На территории стартовой шахты находятся специально подготовленные трубы, а также кран для подачи секций труб. Глубина таких шахт зависит от проектной глубины заложения данного трубопровода, что в свою очередь зависит от глубины русла реки. Краном труба по секционно подается в стартовую шахту, где с помощью домкратной станции и проходческого щита вдавливаются на проектные отметки (Рис.3). Стоит заметить что конструкция стартовой и приемной шахты должны быть как можно жестче зафиксированы по отношению к земле, дабы избежать разрушения в ходе строительно-монтажных работ.



Рисунок 3. Микротоннелирование

К преимуществам микротоннелирования можно отнести то что данный метода абсолютно безопасен, и не несет отрицательных воздействий на русло пересекаемой водной преграды. Благодаря большой глубине залегания трубопровода обеспечивается высокая защита участка от размыва и защита трубопровода от механических повреждений, также при выполнении СМР отсутствует ограничение по времени года. Ограничений по длине вдавливания проходческого щита данный способ не имеет.

Недостатки метода микротоннелирования

- не возможность проведения работ по причине усложненных геолого-инженерными условий места проведения работ;

- имеются возникновения риска заклинивания трубного става;

- риск раскрытия стыка и прорыва грунта в микротоннель при проходке в слабых грунтах. [3];

- сложность и дороговизна выполнения ремонтно-восстановительных работ.

Комбинированный способ прокладки подводных переходов

Предлагаемый нами способ прокладки представляет собой совокупность использования защитного футляра, проложенного методом ННБ, заведомо большего диаметра, во внутреннюю полость которого проложена основная нитка. Трубопровод устанавливается внутри защитного футляра при помощи опорно-центрирующих устройств с роликовыми опорами, которые в свою очередь помогают уменьшить усилия при затаскивании трубопровода в защитный футляр (Рис.4 а,б).

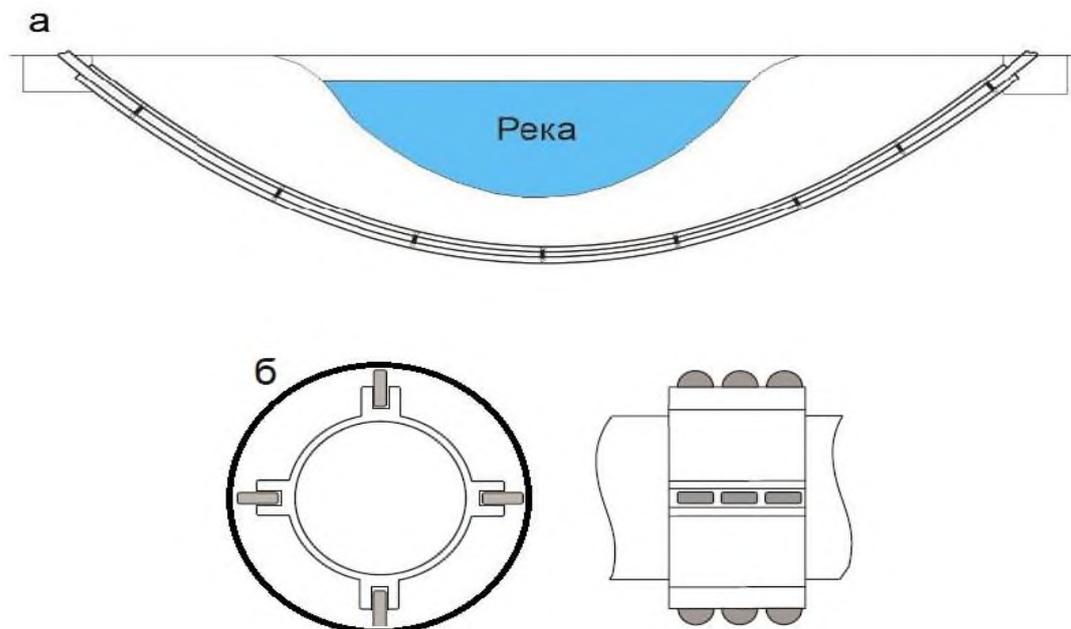


Рисунок 4. Комбинируемый способ прокладки

Достоинства данного метода заключаются в увеличении срока эксплуатации трубопровода за счет отсутствия контакта внешней полости трубопровода с коррозионной средой. В качестве материала защитного футляра трубопровода мы

можем использовать как стальные, так и армированные высокопрочные полимерные трубопроводы. Значительным плюсом данного способа прокладки трубопровода является быстрота и мобильность производства ремонтных

работ при возникновении утечки на данном участке, за счет нахождения трубопровода в межтрубном пространстве защитного футляра. Однако также у этого метода есть и свои недостатки, а именно это удорожание проекта за счет увеличения объемов работ, также вопросы износостойкости защитного футляра трубопровода, и возникающие перемещения и напряжения между роликными опорами трубопровода.

Заключение. На основе выполненного анализа существующих методов траншейной и бестраншейной прокладки подводных переходов трубопроводов были выявлены их достоинства и недостатки. Для повышения срока эксплуатации трубопровода и оптимизации ремонтных работ был предложен новый комбинированный способ прокладки трубопроводов который в свою очередь позволяет решить данные проблемы.

Список литературы:

1. Neftegaz.ru [Электронный ресурс].-2020. – Режим доступа: <https://neftgaz.ru/science/transportation/332330->

sovremennye-metody-stroitelstva-ppmn/.-Дата доступа: 15.02.2020.

2. DVN-STROY [Электронный ресурс].-2020. – Режим доступа: <http://www.dvn-stroy.ru/>. – Дата доступа: 16.02.2020.

3. Vizlit.ru [Электронный ресурс].-2020. – Режим доступа: <https://vuzlit.ru/1862254/mikrotonnelirovanie/>. – Дата доступа: 16.02.2020.

List of references:

1. 1. Neftegaz.ru [Electronic resource] .- 2020. - Access mode: <https://neftgaz.ru/science/transportation/332330-> [sovremennye-metody-stroitelstva-ppmn/](https://neftgaz.ru/science/transportation/332330-).- Access date: 02/15/2020.

2. 2. DVN-STROY [Electronic resource] .- 2020. - Access mode: <http://www.dvn-stroy.ru/>. - Date of access: 02.16.2020.

3. 3. Vizlit.ru [Electronic resource] .- 2020. - Access mode: <https://vuzlit.ru/1862254/mikrotonnelirovanie/>. – Date of access: 02.16.2020.

THE EFFECT OF CATALYSTS ON THE REACTION OF HELIOGASIFICATION OF CROP WASTES WITH CARBON DIOXIDE

Salmanova F.A.

*Dr. of Philosophy in Technical, assistant professor
Institute of Radiation Problems of Azerbaijan National Academy of Sciences*

Mustafayeva R.M.

*Candidate of Technical, assistant professor
Institute of Radiation Problems of Azerbaijan National Academy of Sciences*

Valizade I.E.

*Engineer
Institute of Radiation Problems of Azerbaijan National Academy of Sciences*

ВЛИЯНИЕ КАТАЛИЗАТОРОВ НА РЕАКЦИЮ ГЕЛИОГАЗИФИКАЦИИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ДИОКСИДОМ УГЛЕРОДА

Салманова Ф.А.

*Доктор философии по технике, доцент
Институт Радиационных Проблем
Национальной Академии Наук Азербайджана*

Мустафаева Р.М.

*Кандидат тех. наук, доцент
Институт Радиационных Проблем
Национальной Академии Наук Азербайджана*

Вализаде И.Е.

*Инженер
Институт Радиационных Проблем
Национальной Академии Наук Азербайджана*

Аннотация. В статье рассматривается влияние катализаторов на реакцию газификации отходов производства сельскохозяйственных культур диоксидом углерода в высокотемпературной солнечной печи. Исследована возможность каталитической активации процесса газификации стеблей введением K_2CO_3 в виде 1% - ного водного раствора K_2CO_3 .

Abstract. The article discusses the effect of catalysts on the gasification reaction of crop wastes with carbon dioxide in a high-temperature solar furnace. The possibility of catalytic activation of the process of gasification of stems by introducing K_2CO_3 in the form of a 1% aqueous solution of K_2CO_3 was investigated.

Ключевые слова: солнечная энергия, газификация, реактор, солнечный печи.

Keywords: solar power, gasification, reactor, sunny stove.