

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ - 2020

**Тезисы докладов
XV Международной учебно-научно-практической конференции
(18-19 ноября 2020 г.)**

**УФА
Издательство УГНТУ
2020**

УДК 622.69

ББК 39.7

Т77

Редакционная коллегия:

Р.Н. Бахтизин (ответственный редактор)

С.М. Султанмагомедов (зам. ответственного редактора)

В.И. Муратова, (секретарь)

И.Р. Байков

Т.А. Бакиев

Т.И. Безымянников

М.М. Велиев

Р.А. Галиев

Ю.Д. Земенков

И.Ф. Кантемиров

Р.Н. Ковалев

А.М. Короленок

Михаэль Коуба

В.К. Липский

Б.Н. Мастобаев

А.А. Мустафаев

Лубош Новак

Р.У. Рабаев

М.Д. Середюк

А.Е. Сощенко

А.Л. Тимохин

В.К. Тянь

Я.М. Фридлянд

Р.Р. Хасанов

Г. Хофштаттер

Ш.Г. Шарипов

Н.Н. Шманов

Т77 **Трубопроводный транспорт – 2020:** тезисы докладов XV Международной учебно-научно-практической конференции / редкол: Р.Н. Бахтизин, С.М. Султанмагомедов и др. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2020. – 352с.

ISBN 978-5-7831-2020-6

Представлены тезисы докладов международной учебно-научно-практической конференции «Трубопроводный транспорт – 2020», в которых отражены результаты научно-исследовательской, учебно-методической и практической деятельности работников вузов и промышленных предприятий в области трубопроводного транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.

УДК 622.692

ББК 39.7

Материалы помещены в сборник в авторской редакции.

ISBN 978-5-7831-2020-6

© Оформление ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», 2020

© Коллектив авторов, 2020

КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ ПРОКЛАДКИ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ

*Е.И. Супранёнок, ООО «Нефтегазкомплектмонтаж», г. Санкт-Петербург,
А.Г. Кульбей, УО «ПГУ», г. Новополоцк, Республика Беларусь*

В настоящее время в практике строительства подводных переходов трубопроводов встречаются два способа прокладки, это открытый и бестраншейный способ прокладки. Как первый, так и второй способ прокладки имеют свои определенные недостатки, например, к недостаткам открытого способа можно отнести: нарушение геологической структуры земляных пород, нарушение экологического состояния русла реки, производство СМР в условиях обводненности. Бестраншейный способ также имеет недостатки, а именно: большая нормативная глубина заложения трубопровода, труднодоступность ремонта дефектов, проявляющихся в процессе эксплуатации, затратность бурения, трудности производства демонтажа трубопровода после завершения эксплуатационного периода.

Для решения основных проблем прокладки трубопроводов через реки, нами предлагается объединить эти два способа прокладки для повышения срока эксплуатации трубопровода, а также увеличения ремонтоспособности трубопровода на участке подводного перехода.

Идея нашего метода заключается в использовании защитного футляра заведомо большего диаметра, проложенного методом ННБ в полость которого, с помощью протаскивания тросом на скользящих опорно-центрирующих устройствах, протаскивается эксплуатируемый трубопровод. Материал защитного футляра можно подбирать в зависимости от геологической структуры и обводненности участка. Так, в качестве материала мы можем использовать как стальные, так и армированные высокопрочные полимерные трубопроводы.

Для уменьшения течения коррозионных процессов внутритрубного пространства и тела трубы, предполагаем заполнение межтрубного пространства инертными газами, например, азотом, наполнение и вытеснение которого возможно через вантузы. Конструкция «футляр + труба» позволит нам избавиться от прямого воздействия агрессивной среды на трубопровод. Футляр позволит отклониться от стандартных норм проектирования при прокладке ННБ, так при проектировании комбинированным способом (рисунок 1) мы будем руководствоваться нормативно-технической документацией при проектировании переходов через ж/д и а/д.

Одной из основных функций защитного футляра, обеспечить прочность скважины для последующей замены трубопровода на второй и последующие эксплуатационные периоды. Комбинированный способ позволит оптимизировать ремонтно-восстановительные работы, так как трубу, находящуюся в полости защитного футляра можно мобильно извлечь методом выкачивания из наружного трубопровода, с минимальным производством земляных работ в речной долине.

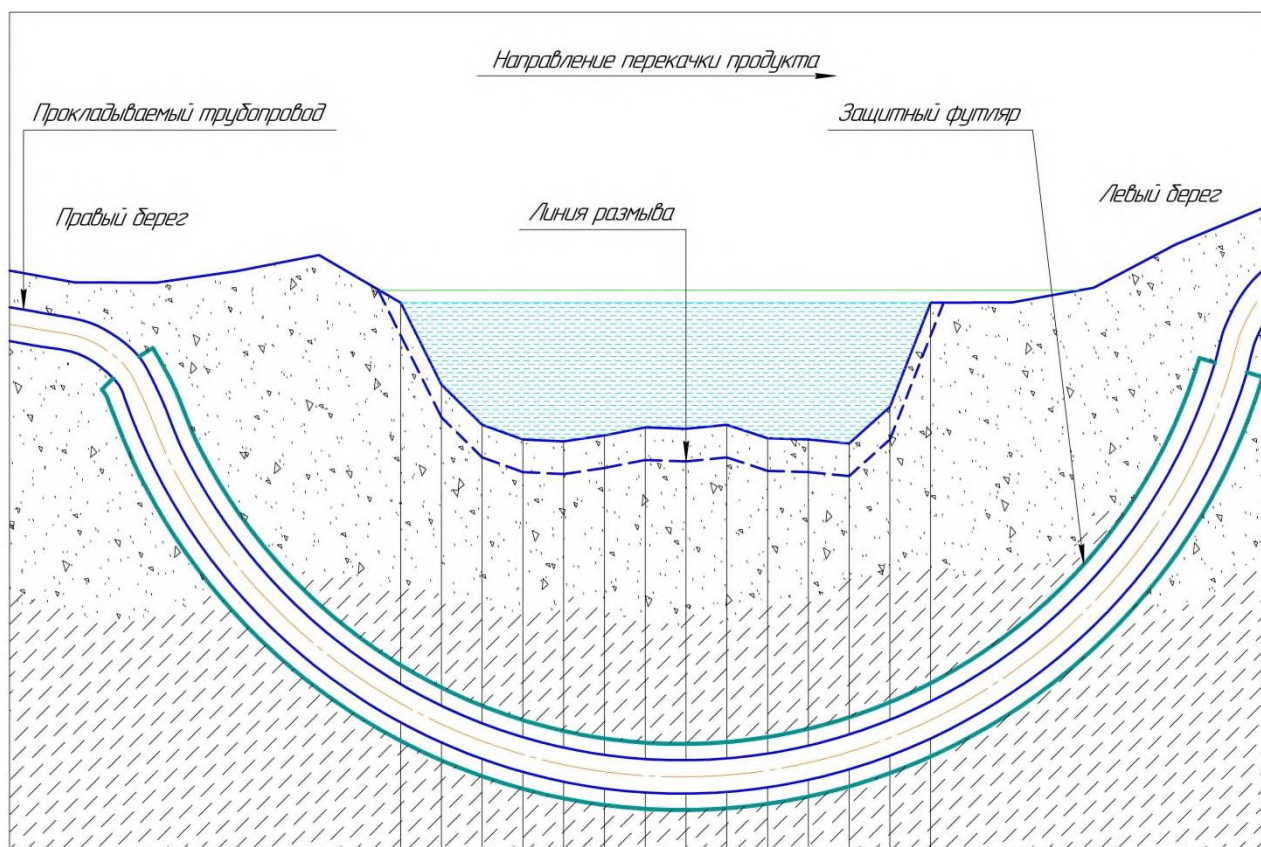


Рисунок 1 - Комбинированный способ прокладки трубопровода

Данный способ прокладки будет заранее дороже за счет использования защитного футляра, проложенного методом ННБ, но при этом мы увеличим надежность подводного перехода, а возможность использования футляра трубопровода на следующие периоды эксплуатации, на данном участке, имеет перспективу окупаемости этой методики.

УДК 622.692.4

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛОЖНОЙ ТОПОГРАФИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ В СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЯХ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Е.А. Тигулев, М.З. Ямилев, НТЦ ООО «НИИ Транснефть», УГНТУ, г. Уфа

При рассмотрении структуры стыковых сварных соединений сталей на разных масштабных уровнях очевидным является вывод об их повышенной по сравнению с основным металлом степени неоднородности как структурной и химической, так и, как следствие, механической.

Исследования, касающиеся описания механической неоднородности сварных соединений, причин её формирования, а также учета её влияния на прочностные расчеты, проводились ранее многими учеными и стали основой для большого количества научных трудов [1-4].

Вместе с тем, большое количество исследований, ранее проводившиеся в данной области, при оценке влияния механической неоднородности на напря-