

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ  
**ТРУБОПРОВОДНОГО  
ТРАНСПОРТА**  
НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ



**Том/Vol.11  
№ 4, 2021**

Science & Technologies:  
Oil and Oil Products Pipeline Transportation

# СОДЕРЖАНИЕ

## ПРОЧНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ, ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

- 364 Обоснование вероятностных коэффициентов запаса как фактора оптимизации металлоемкости трубопроводов и допустимого рабочего давления**  
Ю. Г. Матвиенко, Д. А. Кузьмин, В. В. Зацаринный, М. С. Пугачев, В. В. Потапов  
Проведен анализ влияния коэффициентов вариации сопротивления материала разрушению и коэффициентов вариации нагрузки на вероятность разрушения и коэффициенты запаса по характеристикам сопротивления материала разрушению.
- 372 Упругопластический изгиб трубопровода при комбинированном нагружении**  
В. М. Варшицкий, Е. П. Студёнов, О. А. Козырев, Э. Н. Фигаров  
Рассмотрена задача упругопластического деформирования тонкостенной трубы при комбинированном нагружении изгибающим моментом, осевой силой и внутренним давлением.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 378 Особенности проектирования подводных переходов магистральных трубопроводов в условиях русловой и пойменной многоруканности**  
В. М. Католиков, Д. Б. Казиакбаров, А. А. Мальцев, А. О. Власова  
Представлена усовершенствованная технология разработки траншеи подводных переходов путем создания так называемых ложных траншей на участках с максимальными удельными расходами донных наносов.
- 388 Модифицированные формулы гидравлического расчета нефтепровода для условий изотермического течения степенной жидкости**  
М. З. Ямилев, А. М. Масагутов, А. К. Николаев, В. В. Пшенин, Н. А. Зарипова, К. И. Плотникова  
Цель статьи – представление формулы Дарси – Вейсбаха для изотермических течений степенной жидкости в форме уравнения Лейбенсона.
- 396 Математическая модель распределения давления в магистральном трубопроводе при перекачке с применением противотурбулентных присадок с учетом их деградации**  
М. М. Гареев, М. И. Валиев, Ф. А. Карпов  
Предложена методика расчета распределения давления по трассе магистрального трубопровода в зависимости от концентрации противотурбулентной присадки с учетом путевой деградации.

## ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- 407 Экспериментальное обоснование скорости коррозии трубной стали**  
М. А. Белостоцкий, А. М. Короленок  
Разработана методика определения количественных показателей коррозионно значимых параметров для обоснования вывода в капитальный ремонт магистральных трубопроводов.

## СВАРКА

- 412 Исследование влияния термической обработки на металлофизические свойства металла сварных швов**  
Н. Г. Гончаров, А. А. Юшин, О. И. Колесников, Г. В. Нестеров, А. И. Азарин  
Установлено, что локальная термообработка позволяет оптимизировать показатели механических свойств металла сварных соединений и при необходимости получать требуемый уровень свойств.

## ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ОПЕРАЦИИ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 420 Исследование физико-химических и реологических свойств нефтесмесей, транспортируемых по нефтепроводу Узень – Атырау – Самара**  
Б. К. Саяхов, А. Г. Дидух, Г. А. Габсаттарова, М. Д. Насибуллин, Ж. К. Наурузбеков  
Проведено исследование физико-химических и реологических свойств бузачинской и мангышлакской нефтесмесей на маршруте поставки Узень – Атырау, а также диапазона и причин изменений характеристик бузачинской нефти.
- 428 Разработка централизованного подхода к проведению межлабораторных сличительных испытаний**  
С. В. Габова, А. А. Трусагина, М. Е. Артёмов  
Рассмотрены вопросы проведения межлабораторных сличительных (сравнительных) испытаний с целью проверки квалификации испытательных лабораторий. Представлен централизованный подход к проведению таких испытаний в ПАО «Транснефть», разрабатываемый в рамках совершенствования системы управления качеством нефти.

## ПОЖАРНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- 435 Исследование конструктивных решений установок водяного охлаждения резервуаров**  
С. Н. Морозов, В. В. Таганов, Д. В. Калачинский, Д. А. Иванченко  
С целью определения оптимальных конструктивных и технологических решений элементов установок водяного охлаждения резервуаров проведены гидравлические и огневые испытания различных моделей горизонтального кольца орошения.

## ЭКОЛОГИЯ

- 452 Оценка вклада превышения объема паровоздушной смеси над объемом закачки в потерях нефти и нефтепродуктов от испарения**  
А. А. Коршак, Ан. А. Коршак  
Предложены формулы для обработки результатов измерений потерь нефти и нефтепродуктов от «больших дыханий» резервуаров, учитывающие превышение объема вытесняемой паровоздушной смеси над объемом закачки.

## МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- 460 Оптимизация конструкции камер пуска-приема средств очистки и диагностики**  
И. А. Флегентов, А. В. Кулешов  
Разработана новая конструкция камер пуска-приема средств очистки и диагностики, позволяющая снизить металлоемкость при изготовлении, сократить эксплуатационные затраты, повысить технологичность и надежность.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

- 466 Повышение надежности запорной и регулирующей арматуры на объектах магистральных трубопроводов с использованием механизма управления качеством**  
О. В. Аралов, И. В. Буянов, С. И. Вьюнов, А. М. Короленок  
Представлена комплексная система оценки соответствия запорно-регулирующей арматуры, поставляемой на объекты магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов, обеспечивающая наилучшие результаты в области контроля и повышения качества данного вида арматуры на всех стадиях ее жизненного цикла.