

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА

НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ



**SCIENCE & TECHNOLOGIES:
OIL AND OIL PRODUCTS
PIPELINE TRANSPORTATION**

**Tom/Vol.10
№ 5, 2020**

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 460 Полевые и лабораторные исследования действия касательных сил морозного пучения грунтов на свайные фундаменты**
А. С. Иванов, В. А. Кумаллагов, Н. В. Смирнов
Представлены результаты лабораторных и полевых испытаний по определению сил морозного пучения, действующих на образцы свайных фундаментов из стальных труб с защитным покрытием и без покрытия. Найдены коэффициенты снижения касательных сил морозного пучения для образцов с различными видами покрытий и сделан вывод об эффективности применения покрытий.
- 470 Оценка готовности скважины к протаскиванию трубопровода при строительстве подводного перехода**
З. З. Шарифудинов, С. Ф. Урманчиев, Р. А. Капаев
В работе представлен анализ методов получения и обработки данных инклинометрии для оценки пригодности скважины к протаскиванию трубопровода. Установлено, что с применением современных научно-технических методик возможно описать результаты инклинометрии и построить геометрическую модель скважины для расчета напряженно-деформированного состояния трубопровода при его протаскивании.

ПРОЧНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ, ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

- 479 Причины образования трещиноподобных дефектов в толстолистовой стали 09Г2С для резервуарных металлоконструкций**
В. М. Горицкий, Г. Р. Шнейдеров, Е. П. Студёнов, О. А. Задубровская
Исследованы причины образования трещиноподобных дефектов в краевой части толстолистового проката стали 09Г2С. Сформулированы рекомендации, позволяющие предотвратить появление таких дефектов в стали, используемой для изготовления элементов конструкции резервуаров.

ИСТОРИЯ

- 490 Основные фонды Главтранснефти: резервуары**
А. Е. Сощенко, Е. В. Щурова, Б. Н. Мастобаев
Представлен исторический обзор состояния одной из важнейших групп основных фондов Главтранснефти – резервуаров. Показаны основные тенденции развития резервуаростроения в СССР и США в 1970–1990 гг.

ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ОПЕРАЦИИ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 499 Принципы формирования качества грузопотоков в системе магистральных нефтепроводов**
А. Ю. Ляпин, Е. С. Дубовой, А. А. Шматков, Н. В. Штонда
Представлен подход к оценке стабильности качества грузопотоков при поставке нефти на конечные пункты сдачи в системе магистральных нефтепроводов ПАО «Транснефть». Данный подход может быть использован для оценки стабильности качества грузопотоков в рамках многофункциональной интегрированной системы управления качеством нефти.

- 506 Изучение смеси нефти и газового конденсата для оценки эффективности ее применения в системе трубопроводного транспорта**
Р. З. Сунагатуллин, И. И. Хасбиуллин, Ф. С. Зверев

Приведены результаты лабораторных исследований и стендовых испытаний нефти и газового конденсата с целью оценки возможности совместной перекачки этих углеводородных жидкостей в составе объединенной смеси.

ЭКОЛОГИЯ

- 514 Метод сбора нефти в ледовых условиях с использованием магнитного поля и тонкодисперсного магнетита**
А. В. Сальников, А. А. Лютоев, М. А. Трошин, А. В. Николаева
Предложен комплексный подход, основанный на комбинации диспергирования нефтяного слика твердыми тонкодисперсными магнитными частицами и уборки скиммерами, рабочие органы которых оснащены металлическими омагничеными щетинами.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- 522 Внедрение и адаптация методов математического моделирования нелинейных процессов на примере эксплуатации транспортных средств и специальной техники**
В. С. Власов
Предложены опробованные на большом массиве фактических данных методы математического моделирования затрат на техническое обслуживание и ремонт транспортных средств и специальной техники, приведены результаты их апробации и рекомендации по внедрению.
- 535 Модели структур и алгоритмы управления техническим содержанием сетей АЗС**
А. А. Безродный, Р. Р. Юнушев, А. М. Короленок, О. С. Зайцев
Работа посвящена обсуждению преимуществ и недостатков вариантов систем технического содержания сетей АЗС, а также выбору моделей структур и алгоритмов управления.

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- 550 Разработка стенда для исследования гидравлических характеристик проточной части безвального совмещенного насоса-электродвигателя**
С. Г. Бажайкин, Е. Ф. Денисов, М. З. Ямилев, Е. А. Тигулев
Рассматриваются этапы создания нового безвального насосного агрегата, в том числе в аспекте организации испытаний на эффективность проточной части.
- 558 Дополнительные способы повышения энергоэффективности нефтепроводного транспорта**
М. Р. Лукманов, С. Л. Семин, П. В. Федоров
Раскрыты возможности снижения энергозатрат при организации работ эксплуатирующих служб, работ по устранению дефектов, при подготовке к плановым остановкам трубопровода, применении насосного оборудования, использовании различных схем работы трубопроводов и т. д.

DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION

460 Field and laboratory studies of the effect of frost heaving tangential forces on pile foundations

Andrey S. Ivanin, Vitaly A. Kumallagov, Nikolay V. Smirnov

The results of laboratory and field tests for determining the frost heaving forces acting on pile foundation made of steel pipes with and without protective coating are presented. Reduction factors of frost heaving tangential forces for samples with different types of coatings were found and a conclusion about the efficiency of coatings application was made.

470 Assessment the readiness of the well for pipeline pulling during the construction of underwater crossing

Zarif Z. Sharafutdinov, Said F. Urmancheev, Rim A. Kapaev

The paper presents the analysis of obtaining and processing directional survey data methods to assess the suitability of the well for pipeline pulling. It is established that using modern research and development methods, it is possible to describe the directional survey results and develop a geometric model of the well to calculate the stress-strain state of the pipeline during pulling.

STRENGTH, RELIABILITY, DURABILITY

479 Reasons for the formation of crack-like defects in 09Г2С heavy plate steel for tank steel structures

Vitaly M. Goritskiy, Georgy R. Shneyderov, Eugeny P. Studenov, Olga A. Zadubrovskaya

Metallography, hardness measurement, X-ray spectrum analysis and mechanical tensile and impact bending tests helped to research the causes of crack-like defects in the edge part of 09Г2С heavy plate. Measures to prevent such defects in the steel used for manufacturing tank structure components were recommended.

HISTORY

490 Glavtransneft fixed assets: tanks

Anatoly E. Soshchenko, Elena V. Shchurova, Boris N. Mastobaev

The article presents a historical overview of one of the most important groups of fixed assets of the Main Production Office for Oil Transportation and Supply (Glavtransneft) – tanks. The main tendencies of tank construction development in the USSR and the USA in 1970–1990 are presented.

COMMODITY-TRANSPORT OPERATIONS AND METROLOGICAL SUPPORT

499 Principles of oil flow quality management in the system of main pipelines

Alexander Y. Lyapin, Egor S. Dubovoy, Anton A. Shmatkov, Natalia V. Shtonda

The article presents an approach for assessing the stability of quality in product flows when delivering oil to delivery terminals within the Transneft oil trunk pipeline system. This approach can be used to assess the stability of product flow quality within a multifunctional integrated oil quality management system. The system of measures presented by the authors makes it possible to find optimal solutions for forming product flows of a given quality along the entire supply line to both control the mixing efficiency and sequentially distribute the load among the establishments operating the pipeline.

506 Study of oil-gas condensate mixture to effectiveness evaluation of its use in pipeline transport system

Rustam Z. Sunagatullin, Ilnaz I. Khasbiullin, Fedor S. Zverev

The results of tests of oil and gas condensate are given to assess the possibility of joint pumping of these hydrocarbon liquids as a part of the combined mixture. The optimal gas condensate content in the oil and gas condensate mixture was determined.

ECOLOGY

514 Oil recovery method in ice conditions by means of magnetic field and finely dispersed magnetite

Alexander V. Salnikov, Alexander A. Lyutoev, Mikhail A. Troshin, Arina V. Nikolaeva

A complex approach based on the combination of oil slick dispersion by solid fine magnetic particles and skimmer cleaning, the operative parts of which are equipped with metallic magnetized bristles, has been proposed as a promising and innovative solution of the oil spill in the glacial seas response issue.

ECONOMY AND MANAGEMENT

522 Implementation and adaptation of non-linear process mathematical modeling applied to vehicles and heavy equipment exploitation

Vladimir S. Vlasov

The methods of mathematical modeling of expenses for maintenance and repair of vehicles and heavy equipment tested on a large amount of actual data are proposed, the testing results and implementation considerations are presented. The work done not only allows to make a long-term forecast using accumulated during a short time statistics, but also provides a toolkit to handle a wide range of data including non-linear and stochastic processes.

535 Structure models and control algorithms for technical maintenance of gas station nets

Alexey A. Bezrodny, Renat R. Yunushev, Anatoly M. Korolyonok, Oleg S. Zaytsev

The paper is dedicated to the discussion of the advantages and disadvantages of the maintenance systems of filling station chains, as well as the selection of structure models and control algorithms, the best or optimal according to the given criteria.

POWER INDUSTRY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

550 Development of bench for investigation of hydraulic characteristics of flow part of shaftless combined pump-electric motor

Stanislav G. Bazhaykin, Eugeny F. Denisov, Marat Z. Yamilev, Egor A. Tigulev

The stages of creating a new shaftless pump unit including the flow part efficiency tests are considered. The development is aimed at reducing losses caused by design features of existing pumps.

558 Additional methods to improve the energy efficiency of oil pipeline transportation

Marat R. Lukmanov, Sergey L. Semin, Pavel V. Fedorov

The possibilities of reducing the energy costs in the organization of the work of operating services, planning and execution to eliminate defects and preparatory work for the scheduled shutdown of the pipeline are presented, as well as the use of pumping equipment, the use of various pipelines layouts, etc.

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА

НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Журнал «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов» распространяется по подписке.

Подписной индекс Агентства «Роспечать» – 83127.

