



УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Quality Management in Oil and Gas Industry

Читайте в номере - In this Issue

Управление качеством
и конкурентоспособность

Quality Management & Competitiveness

Техническое регулирование

Standardization in Industry

Надежность оборудования

Equipment Reliability

Производственная безопасность

Safety in Industry

Техника и технология

Technique and technology

№ 2
2012



УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

QUALITY MANAGEMENT IN OIL AND GAS INDUSTRY

Учредитель и издатель

**ООО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
НЕФТИ И ГАЗА»**

Журнал издается с декабря 1996 г.

(Свидетельство о регистрации

ПИ № 77-14375 от 17.01.2003)

Индекс в подписном каталоге «Газеты. Журналы»
Агентства «Роспечать» — 81730

Publisher

**ООО «NATIONAL INSTITUTE
OF OIL AND GAS»**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СОВЕТА:

А.И. Владимиров — президент РГУ нефти
и газа имени И.М. Губкина, академик РИА

ЧЛЕНЫ СОВЕТА:

И.З. Аронов — проф., д.т.н., зав. отделом ВНИИС

Г.Г. Васильев — проф., д.т.н., зав. кафедрой
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина

Б.В. Гусев — проф., д.т.н., чл.-корр. РАН,
президент Российской инженерной академии

В.Н. Ивановский — проф., д.т.н., зав. кафедрой
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина

В.М. Каплунов — генеральный директор
СРО НП «Межрегион ПБ»

В.Я. Кершенбаум — проф., д.т.н., генеральный
директор Национального института нефти и газа

Л.П. Колесникова — руководитель
Сертификационного центра «Технонефтегаз»

В.С. Котельников — д.т.н., генеральный директор
ОАО НТЦ «Промышленная безопасность»

Е.И. Крыжановский — проф., д.т.н., ректор
Ивано-Франковского национального технического
университета нефти и газа, чл.-корр.

Национальной академии наук Украины

А.Г. Молчанов — проф., д.т.н., зав.

кафедрой РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина

А.К. Рахимов — проф., д.т.н., научный
консультант АК «Узнефтегаз-добыча», зам. гл.

редактора «Узбекского журнала нефти и газа»

А.В. Романихин — президент Союза

производителей нефтегазового оборудования

В.М. Самков — к.т.н., зам. генерального

директора ВНИИММШ

В.И. Сидоров — проф., д.т.н., генеральный

директор НП «НТЦ «Промышленная безопасность»

В.В. Шильдин — проф., д.т.н., генеральный дирек-

тор БИП «Метрологический центр энергоресурсов»

Г.И. Шмаль — к.э.н., президент Союза

нефтегазопромышленников

Г. Эфендиев — проф., д.т.н., чл.-корр.

Национальной академии наук Азербайджана

EDITION COUNCIL

COUNCIL CHAIRMAN:

A.I. Vladimirov — President of the Gubkin Russia State University
of Oil and Gas, academician of the Russia Engineering Academy

COUNCIL MEMBERS:

I.Z. Aronov — doctor of sciences, prof., Chief of the Department,
VNIIS

G.G. Vasiliev — doctor of sciences, prof., Chief of the Department,
the Gubkin Russia State University of Oil and Gas

G.V. Gusev — doctor of sciences, prof., member-correspondent
of the Russia Academy of Sciences, President

of the Russia Academy of Engineers

V.N. Ivanovskt — doctor of sciences, prof., Chief of the Department,
the Gubkin Russia State University of Oil and Gas

V.M. Kaplunov — Director General of SRO NCO «Mezhregion PB»

V.Y. Kershenbaum — doctor of sciences, prof., Chief of the
Department, the Gubkin Russia State University of Oil and Gas,
Director General of the National Institute of Oil and Gas

L.P. Kolesnikova — Chief of the Technoneftegaz
Certification Centre

V.S. Kotelnikov — doctor of sciences, prof., Director General
of the Safety in Industry PLC

E.I. Kryzhanivsky — doctor of sciences, prof.,
Rector of the Ivano-Frankivsk National Technical University
of Oil and Gas, member-correspondent of the Ukrain National
Academy of Sciences

A.G. Molchanov — doctor of sciences, prof.,
Chief of the Department, the Gubkin Russia State University
of Oil and Gas

A.V. Romanikhin — President of the Russia Oil and Gas
Equipment Manufacturers Association

V.M. Samkov — doctor assistant of sciences, Director General
Deputy of VNIINMASH

V.I. Sidorov — doctor of sciences, prof., Director General
of the Safety in Industry Partnership

V.V. Shildin — doctor of sciences, prof., Director General
of the Metrology Centre

G.I. Shmal — doctor assistant of sciences — President
of the Russia Oil and Gas Producers Association

G. Efendiev — doctor of sciences, prof., member-correspondent
of the National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan Republic

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В.Я. Кершенбаум — главный редактор

В.С. Аванесов — зам. главного редактора

А.Е. Бару — зам. главного редактора

Э.С. Гинзбург — зам. главного редактора

В.И. Балаба — научный редактор

М.П. Поликарпов — член ред. коллегии

Л.А. Суаридзе — редактор-корректор

EDITORIAL BOARD

V.Y. Kershenbaum — Editor in Chief

V.S. Avanesov — Editor in Chief Deputy

A.E. Baru — Editor in Chief Deputy

E.S. Ginzburg — Editor in Chief Deputy

V.I. Balaba — Editor-Consultant in science

M.P. Polikarpov — Member of Editorial Board

L.A. Suaridze — Editor-Corrector

Адрес редакции: 119991, Москва, ГСП-1,
Ленинский просп., 65, к.1821;
Тел./факс: (499) 135-7926; E-mail: jurnal@ning.ru;
http://www.ning.ru/jurnal.htm

Editorial Board address: Office 1821, Leninsk prospect, 65, 19991
Moscow, GSP-1, Russian Federation;
Tel/Fax: 007-8-499-135-79-26;
E-mail: jurnal@ning.ru; http://www.ning.ru/jurnal.htm

Журнал издается при поддержке
Российского государственного университета
нефти и газа имени И.М. Губкина, Российской
инженерной академии, ООО «Технонефтегаз»

© НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА

Журнал включен ВАК Минобрнауки России в перечень научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. Журнал включен в Реферативный журнал и базы данных ВИНТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory». Редакция не несет ответственности за достоверность и точность сведений, содержащихся в авторских публикациях. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора. При использовании материалов ссылка на журнал обязательна. Перепечатка только с разрешения редакции.

Сдано в набор 01.06.2012 Формат 60x90 1/8
Подписано в печать 14.06.2012 Заказ 90
Усл. печ. л. 8,0 Уч.-изд. л. 8,5 Тираж 2000 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Нефть и газ»
Москва, Ленинский просп., 65, РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина

Содержание Contents

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И КОНКУРЕНТО- СПОСОБНОСТЬ

QUALITY MANAGEMENT & COMPETITIVENESS

Э.А. Ахмадуллин, В.И. Балаба, В.С. Зарецкий, В.Я. Кершенбаум. Квалиметрия работ по текущему и капитальному ремонту скважин	3
Ahmadullin E.A., Balaba V.I., Zaretsky V.S., Kershenbaum V.Ya. Qualimetry of well workover operations	3
А.А. Карцхия. Стратегия развития интеллектуальной собственности в нефтегазовом комплексе	7
Kartskhiya A.A. Strategy of intellectual property development in the oil and gas sector	7
С.М. Дамаскин, Ю.П. Степин. PDM-технологии и информационное обеспечение процесса разработки нефтегазовых месторождений	9
Damaskin S.M., Stepin Yu.P. PDM-technologies and information support for the process of oil and gas fields development	9
Э.А. Микаэлян. Энергоресурсосберегающие технологии транспорта газа	12
Mikaelian E.A. Resource-saving technologies of gas transportation	12
А.А. Пельменёва. Управление качеством в проектах нефтяной и газовой промышленности	13
Pelmeneva A.A. Quality Management in projects of oil and gas industry	13
В.Я. Кершенбаум, Д.С. Туйтебаева. Встраивание системы управления рисками в интегрированную систему управления качеством нефтегазовой компании	16
Kershenbaum V.Ya., Tuytebaeva D.S. Embedding of the risk management system into an integrated quality management system in the oil and gas company	16

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ STANDARDIZATION IN INDUSTRY

И.З. Аронов. Основные вопросы оценки (подтверждения) соответствия в рамках Таможенного союза и национальных режимов подтверждения соответствия	19
Aronov I.Z. Basic issues for evaluation (confirmation) of compliance within the Customs Union and national regimes for compliance confirmation	19
О.Д. Зинченко. Техническое регулирование безопасности машин и оборудования в топливно-энергетическом комплексе	21
Zinchenko O.D. Technical regulation of machinery and equipment safety in the fuel-and-energy sector	21
В.М. Самков. О законодательной поддержке развития института стандартизации Российской Федерации	23
Samkov V.M., On legislative support of progress of the standardization institute in the Russian Federation	23

НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ EQUIPMENT RELIABILITY

ГЕОРГИЮ МАТВЕЕВИЧУ СОРОКИНУ — 85 ЛЕТ!	28
А.И. Истомин. Оценка возможности и условий дальнейшей эксплуатации сварных стыковых соединений магистральных газопроводов с выявленными дефектами	30
Istomin A.I. Evaluation of the possibility and conditions to operate welded butt joints of trunk gas pipelines with revealed defects	30
С.П. Колосов. Комбинирование метода конечных элементов в расчёте нагрузок на участках трубопровода виртуальной модели	31
Kolosov S.P. Combination of the finite element method in calculating the loads at the sections of virtual model of the pipeline	31

Содержание Contents

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	Н.В. Чухарева, А.В. Рудаченко, А.М. Ревазов, В.В. Дмитриенко. Динамика аварийности объектов магистральных трубопроводов, эксплуатируемых на территории сибирского и дальневосточного регионов	35
SAFETY IN INDUSTRY	Chukhareva N.V., Rudachenko A., Revazov A.M., Dmitrienko V.V. Dynamics of the accidents of trunk pipeline facilities operated at the territory of the Siberian and Far Eastern regions	35
	Л.А. Шелыгин. Испарение пожаровзрывоопасных облаков при растекании жидкого метана на неограниченную поверхность	38
	Shelygin L.A. The evaporation of explosion/fire hazardous clouds during liquid methane spreading on the infinite surface	38
	В.М. Горицкий, В.Ф. Мартынюк, Ю.Н. Сайгина. Сценарии аварий при взрыве и пожаре в резервуаре	40
	Goritsky V.M., D.Sc., Martynyuk V.F., D.Sc., Saygina Yu.N. Accident scenarios during explosion and fire in the tank	40
	Д.П. Варламов, О.И. Стеклов. Безопасная эксплуатация системы магистральных газопроводов России	44
	Varlamov D.P., Steklov O.I. Safe operation of trunk gas pipelines in Russia	44
	В.В. Карпова. Подготовка и аттестация персонала объектов магистрального трубопроводного транспорта по вопросам безопасности	49
	Karpova V.V. Training and certification of personnel of trunk pipeline transport facilities on safety issues	49
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ	Е.В. Шеберстов, И.Ю. Корчажкина. Математическое моделирование гидродинамических исследований скважин в трещинно-пористой среде	52
TECHNIQUE AND TECHNOLOGY	Sheberstov E.V., Korchazhkina I.Yu. Mathematical simulation of hydro-dynamic studies of wells in fractured porous media	52
	К.П. Захаров. Способ герметизации заколонного пространства скважины	56
	Zakharov K.P. Method of sealing the well casing annulus	56
	М.В. Золотаева. Функционирование узлов учета газа в условиях воздействия электромагнитных помех	58
	Zolotaeva M.V. Operation of gas metering stations under the action of electromagnetic interference	58
ИНФОРМАЦИЯ	Подготовка нормативных правовых актов, устанавливающих обязательные требования, не относящиеся к сфере технического регулирования	27
INFORMATION	Лицензирование эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов	51
	Образована Комиссия по стратегическому развитию ТЭК и экологической безопасности	60

Квалиметрия работ по текущему и капитальному ремонту скважин.

Ахмадуллин Э.А., к.т.н., главный специалист Управления по бурению ООО «Газпром бурение», **Балаба В.И.**, д.т.н., профессор, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, **Зарецкий В.С.**, к.т.н., ведущий научный сотрудник ОАО «НПО «Буровая техника», **Кершенбаум В.Я.**, д.т.н., профессор, генеральный директор ООО «Национальный институт нефти и газа».

Контактная информация: Тел.: (499)137-81-20, E-mail: balaba@mail.ru.

Аннотация: Предложена четырехуровневая иерархическая модель качества работ по текущему и капитальному ремонту скважин. Рис. 1, табл. 2, библиогр. 10 назв.

Ключевые слова: текущий и капитальный ремонт скважин, модель качества, комплексный показатель качества.

Qualimetry of well workover operations.

Ahmadullin E.A., Cand.Sc., Chief specialist of Drilling Directorate, "Gazprom Burenie" Ltd.; **Balaba V.I.**, Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, **Zaretsky V.S.**, Cand. Sc., Leading Research Fellow of JSC «NPO» Drilling Equipment», **Kershenbaum V.Ya.**, D.Sc., Professor, Director General of «National Institute of Oil and Gas» Ltd.

Contact information: Phone: (499)137-81-20, E-mail: balaba@mail.ru.

Abstract: Paper presents four-level hierarchical model of quality of well workover operations. Fig. 1, Tabl. 2, Ref. 10.

Key words: well workover, quality model, integrated quality indicator.

Стратегия развития интеллектуальной собственности в нефтегазовом комплексе.

Карцхия А.А., к.ю.н., профессор РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Контактная информация: Тел.: (499) 135 81 46, E-mail: grazd.pravo@mail.ru; arhz50@mail.ru.

Аннотация: Приведен анализ факторов, определяющих стратегию развития интеллектуальной собственности в нефтегазовом комплексе. Табл. 1, библиогр. 3 назв.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, патентная активность, объекты инновационной инфраструктуры.

Strategy of intellectual property development in the oil and gas sector.

Kartskhiya A.A., Cand.Sc., Professor of Gubkin Russian State University of Oil and Gas

Contact information: Phone: (499) 135 81 46, E-mail: grazd.pravo@mail.ru; arhz50@mail.ru.

Abstract: Paper gives analysis of factors determining the development strategy intellectual property development in the oil and gas sector. Fig. 1, Ref. 3.

Key words: intellectual property, patenting activity, the objects of innovation infrastructure.

PDM-технологии и информационное обеспечение процесса разработки нефтегазовых месторождений.

Дамаскин С.М., аспирант; **Степин Ю.П.**, д.т.н., профессор, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Контактная информация: Телефон: (499) 135-71-56, E-mail: asu@gubkin.ru.

Аннотация: Изложены задачи процесса регулирования разработки нефтяных месторождений с использованием функций PDM. Рис. 1, библиогр. 6 назв.

Ключевые слова: системы управления производственной информацией, регулирование разработки нефтяных месторождений.

PDM-technologies and information support for the process of oil and gas fields development.

Damaskin S.M., PhD student, **Stepin Yu.P.**, D.Sc, Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

Contact information: Phone: (499) 135-71-56, E-mail: asu@gubkin.ru.

Abstract: Paper describes the objectives of the regulatory process of oil fields development using PDM functions. Fig. 1, Ref. 6.

Key words: production information management systems, control of oil fields development.

Ресурсосберегающие технологии транспорта газа.

Микаэлян Э.А., к.т.н., доцент, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Контактная информация: Тел.: (499) 233-93-08, E-mail: thermo@gubkin.ru.

Аннотация: Предположены показатели ресурсосбережения технологий транспорта газа. Библиогр. 1 назв.

Ключевые слова: энергосберегающие технологии, топливно-энергетические показатели.

Resource-saving technologies of gas transportation.

Mikaelian E.A., Cand.Sc., Associate Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas

Contact information: Phone: (499) 233-93-08, E-mail: thermo@gubkin.ru.

Abstract: Indicators of resource-saving technologies of gas transportation are proposed. Ref. 1.

Key words: energy-saving technologies, fuel and energy indexes.

Управление качеством в проектах нефтяной и газовой промышленности.

Пельменёва А.А., к.т.н., доцент, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Контактная информация: Тел.: 233-93-68, E-mail: kafedra.ng@mail.ru.

Аннотация: Изложены принципы управления качеством в проектах нефтяной и газовой промышленности. Рис. 1, библиогр. 6 назв.

Ключевые слова: проекты нефтяной и газовой промышленности, управление качеством проекта.

Quality Management in projects of oil and gas industry.

Pelmeneva A.A., Cand.Sc., Associate Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

Contact information: Phone: 930-93-68, E-mail: kafedra.ng@mail.ru.

Abstract: Paper outlines principles of quality management in projects of oil and gas industry. Fig. 1, Ref. 6.

Key words: projects of oil and gas industry, projects quality management.

Встраивание системы управления рисками в интегрированную систему управления качеством нефтегазовой компании.

Кершенбаум В.Я., д.т.н., профессор, зав. кафедрой РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина; **Туйтебаева Д.С.**, ана-

литик департамента охраны труда и окружающей среды АО «РД «КазМунайГаз».

Контактная информация: Тел.: (499) 133-60-10, E-mail: tkaning@yandex.ru.

Аннотация: Обоснована необходимость внедрения системы управления рисками в интегрированную систему управления качеством нефтегазовой компании. Рис. 2, библиогр. 2 назв.

Ключевые слова: управление качеством, управление рисками.

Embedding of the risk management system into an integrated quality management system in the oil and gas company.

Kershenbaum V.Ya., D.Sc, Professor, Head of the Chair of Gubkin Russian State University of Oil and Gas; **Tuytebaeva D.S.**, Analyst of the HSE Department of «EP KazMunayGas».

Contact information: Phone: (499) 133-60-10, E-mail: tkaning@yandex.ru.

Abstract: The paper justifies the necessity of introducing a system of risk management into an integrated quality management system of oil and gas company. Fig. 2, Ref. 2.

Key words: quality management, risk management.

Основные вопросы оценки (подтверждения) соответствия в рамках Таможенного союза и национальных режимов подтверждения соответствия.

Аронов И.З., д.т.н., профессор, заведующий отделом, Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации.

Контактная информация: Тел.: (499) 253-70-06, E-mail: niis@vniis.ru.

Аннотация: Приведен анализ вопросов оценки соответствия в рамках Таможенного союза и национальных режимов подтверждения соответствия. Библиогр. 2 назв.

Ключевые слова: обязательная сертификация, декларирование соответствия, Таможенный союз.

Basic issues for evaluation (confirmation) of compliance within the Customs Union and national regimes for compliance confirmation.

Aronov I.Z., D.Sc, Professor, Head of Department, All-Russian Research Institute for Certification.

Contact information: Phone (499) 253-70-06, E-mail: niis@vniis.ru.

Abstract: Paper analyses issues of compliance evaluation within the Customs Union and national regimes for compliance confirmation. Ref. 2.

Key words: mandatory certification, compliance declaring, Customs Union.

Техническое регулирование безопасности машин и оборудования в топливно-энергетическом комплексе.

Зинченко О.Д., руководитель Органа по сертификации РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина в Системе добровольной сертификации топливно-энергетического комплекса.

Контактная информация: Тел.: (499) 135-86-56, E-mail: teksert@gubkin.ru.

Аннотация: Приведен анализ технического регулирования безопасности машин и оборудования в топливно-энергетическом комплексе. Библиогр. 3 назв.

Ключевые слова: технические регламенты, добровольное подтверждение соответствия.

Technical regulation of machinery and equipment safety in the fuel-and-energy sector.

Zinchenko O.D., Head of the Certification agency at Gubkin Russian State University of Oil and Gas in the System of voluntary certification of the fuel-and-energy sector.

Contact information: Phone: (499) 135-86-56, E-mail: teksert@gubkin.ru.

Abstract: Paper analyses technical regulation of machinery and equipment safety in the fuel-and-energy sector. Ref. 3.

Key words: technical regulations, voluntary statement of compliance.

О законодательной поддержке развития института стандартизации Российской Федерации.

Самков В.М., к.т.н., первый заместитель директора по научной работе ВНИИММШ.

Контактная информация: Тел.: (499) (495) 259-94-51, E-mail: info@vniinmash.ru.

Аннотация: Изложены предложения по законодательной поддержке развития стандартизации. Библиогр. 2 назв.

Ключевые слова: стандартизация, технические регламенты, инновационная деятельность.

On legislative support of progress of the standardization institute in the Russian Federation.

Samkov V.M., Cand.Sc., First Deputy Director for R&D of VNIINMASH.

Contact information: Phone: (499) (495) 259-94-51, E-mail: info@vniinmash.ru.

Abstract: Paper outlines the proposals for legislative support for the progress of standardization. Ref. 2.

Key words: standardization, technical regulations, innovation activity.

Оценка возможности и условий эксплуатации сварных стыковых соединений магистральных газопроводов с выявленными дефектами.

Истомин А.И., начальник лаборатории ИТЦ ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург».

Контактная информация: E-mail: artem_ist@rambler.ru.

Аннотация: Изложены принципы оценки возможности и условий эксплуатации сварных стыковых соединений магистральных газопроводов с выявленными дефектами. Рис. 2, библиогр. 2 назв.

Ключевые слова: стыковые соединения магистральных газопроводов, прочностной расчёт, разрушающее давление.

Evaluation of the possibility and conditions to operate welded butt joints of trunk gas pipelines with revealed defects.

Istomin A.I., Head of the laboratory of ETC at «Gazprom transgaz Ekaterinburg» Ltd.

Contact information: E-mail: artem_ist@rambler.ru.

Abstract: The paper outlines principles of assessing capabilities and conditions to operate welded butt joints of trunk gas pipelines with revealed defects.

Key words: butt joints of trunk gas pipelines, strength calculation, bursting pressure.

Комбинирование метода конечных элементов в расчёте нагрузок на участках трубопровода виртуальной модели.

Колосов С.П., ведущий инженер-аналитик, проектировщик, ООО «СфераПро» (г. Курск).

Контактная информация: Тел./факс: 8 (4712) 35-22-08, E-mail: SemKast@yandex.ru.

Аннотация: Изложены принципы комбинирования метода конечных элементов в расчёте нагрузок на участках трубопровода виртуальной модели. Рис. 7, библиогр. 7 назв.

Ключевые слова: трубопровод, расчёт трещин, метод конечных элементов.

Combination of the finite element method in calculating the loads at the sections of virtual model of the pipeline.

Kolosov S.P., Senior engineer-analyst, designer, «SferaPro» LLC (Kursk).

Contact information: Phone/Fax: 8 (4712) 35-22-08, E-mail: SemKast@yandex.ru.

Abstract: The paper outlines principles of combining the finite element method in calculating the loads at the sections of virtual model of the pipeline. Figs.7, Ref.7.

Key words: pipeline, calculation of cracks, finite element method.

Динамика аварийности объектов магистральных трубопроводов, эксплуатируемых на территории сибирского и дальневосточного регионов.

Чухарева Н.В., к.х.н., доцент, **Рудаченко А.В.**, к.т.н., доцент, зав. кафедрой (Национальный исследовательский Томский политехнический университет); **Ревазов А.М.**, д.т.н., профессор, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина; **Дмитриенко В.В.**, начальник отдела Западно-Сибирского управления Ростехнадзора.

Контактная информация: Тел.: 8 (3822) 42-61-53, E-mail: ktxng@tpu.ru.

Аннотация: Изложен анализ динамики аварийности объектов магистральных трубопроводов, эксплуатируемых на территории сибирского и дальневосточного регионов. Рис. 3, табл. 4, библиогр. 9 назв.

Ключевые слова: магистральные трубопроводы, инциденты, аварии.

Dynamics of the accidents of trunk pipeline facilities operated at the territory of the Siberian and Far Eastern regions.

Chukhareva N.V., Cand.Sc., Associate Professor, **Rudachenko A.**, Cand.Sc., Associate Professor, Chair Head (National Research Tomsk Polytechnic University), **Revazov A.M.**, D.Sc., Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, **Dmitrienko V.V.**, Head of the West Siberian Directorate of Rostekhnadzor.

Contact information: Phone: 8 (3822) 42-61-53, E-mail: ktxng@tpu.ru.

Abstract: Paper outlines the analysis of dynamics of the accidents of trunk pipeline facilities operated at the territory of the Siberian and Far Eastern regions. Fig. 3, Tabl. 4, Ref. 9.

Key words: trunk pipelines, incidents, accidents.

Испарение пожаровзрывоопасных облаков при растекании жидкого метана на неограниченную поверхность.

Шелыгин Л.А., к.т.н., доцент, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Контактная информация: E-mail: shelygin@list.ru.

Аннотация: Приведен расчет растекания жидкого метана на неограниченную поверхность при мгновенном и длительном проливе с конечным расходом на процессы испарения пожаровзрывоопасных облаков. Библиогр. 2 назв.

Ключевые слова: пролив жидкого метана, испарение пожаровзрывоопасного облака.

The evaporation of explosion/fire hazardous clouds during liquid methane spreading on the infinite surface.

Shelygin L.A., Cand.Sc., Associate Professor of Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

Contact information: 119991, Moscow, Leninsky prospect, 65, E-mail: shelygin@list.ru.

Abstract: Paper presents calculation of liquid methane spreading on the infinite surface at instant and extended spills with finite flow rate and processes of explosion/fire hazardous clouds evaporation. Ref. 2.

Key words: liquid methane spill, explosion/fire hazardous clouds evaporation.

Сценарии аварий при взрыве и пожаре в резервуаре.

Горицкий В.М., д.т.н., зав. отделом экспертизы металлов ЦНИИПСК им. Мельникова; **Мартынюк В.Ф.**, д.т.н., профессор, **Сайгина Ю.Н.**, аспирант (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина).

Контактная информация: Тел.: (499) 135-85-86, E-mail: ohrbez@gubkin.ru.

Аннотация: Рассмотрены сценарии аварий и возможные последствия в случае взрыва или пожара в резервуаре. Приведены примеры аварий. Рис. 4, табл. 2, библиогр. 10 назв.

Ключевые слова: резервуар, вскипание воды, выброс, аварии при ремонтных работах, сценарии аварии.

Accident scenarios during explosion and fire in the tank.

Goritsky V.M., D.Sc., Head of Metals Examination Department, Melnikov CNIIPSK, **Martynyuk V.F.**, D.Sc., Professor, **Saygina Yu.N.**, post-graduate student (Gubkin Russian State University of Oil and Gas).

Contact information: Phone: (499) 135-85-86, E-mail: ohrbez@gubkin.ru.

Abstract: Paper considers accident scenarios and the possible consequences in case of fire or explosion in the tank. Examples of accidents are given. Fig. 4, Tabl. 2, Ref. 10.

Key words: tank, water ebullition, blowout, accidents during repair works, accident scenarios.

Безопасная эксплуатация системы магистральных газопроводов России.

Варламов Д.П., к.т.н., ведущий инженер ЗАО «НПО «Спецнефтегаз», **Стеклов О.И.**, д.т.н., проф., РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Контактная информация: Тел.: (499) 233-92-17, E-mail: svarka@gubkin.ru.

Аннотация: Приведен анализ дефектов коррозионного растрескивания под напряжением и аномалий кольцевых сварных швов, а также их влияния на безопасность эксплуатации магистральных газопроводов. Рис. 8, библиогр. 7 назв.

Ключевые слова: магистральные газопроводы, концепция риска, снаряды-дефектоскопы, дефекты коррозионного растрескивания под напряжением.

Safe operation of trunk gas pipelines in Russia.

Varlamov D.P., Cand.Sc., Leading engineer of ZAO «NPO Spetsneftegaz», **Steklov O.I.**, D.Sc., Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

Contact information: Phone: (499) 233-92-17, E-mail: svarka@gubkin.ru.

Abstract: Paper gives the analysis of stress corrosion cracking defects and anomalies of girth welds, as well as their impact on the safe operation of trunk gas pipelines. Fig. 8, Ref. 7.

Key words: trunk gas pipelines, risk concept, intelligent pigs, stress-corrosion cracking defects.

Подготовка и аттестация персонала объектов магистрального трубопроводного транспорта по вопросам безопасности.

Карпова В.В., к.т.н., доцент РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Контактная информация: Тел.: (499) 135-85-86, E-mail: ohrbez@gubkin.ru.

Аннотация: Изложена процедура подготовки и аттестация персонала объектов магистрального трубопроводного транспорта по вопросам безопасности. Библиогр. 5 назв.

Ключевые слова: производственный травматизм, промышленная безопасность, аттестация специалистов.

Training and certification of personnel of trunk pipeline transport facilities on safety issues.

Karpova V.V., Cand.Sc., Associate Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

Contact information: Phone: (499) 135-85-86, E-mail: ohrbez@gubkin.ru.

Abstract: Paper outlines the procedure of training and certification of personnel of trunk pipeline transport facilities on safety issues. Ref. 5.

Key words: industrial injuries, industrial safety, certification of personnel.

Математическое моделирование гидродинамических исследований скважин в трещинно-поровой среде.

Шеберстов Е.В., д.т.н., главный научный сотрудник, Корчажкин И.Ю., научный сотрудник, ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

Контактная информация: Тел.: (498) 657-41-92, E-mail: I_Korchazhkina@vniigaz.gazprom.ru.

Аннотация: Приведены теория и результаты математического моделирования гидродинамических исследований скважин в трещинно-поровой среде. Рис. 4, библиогр. 6 назв.

Ключевые слова: гидродинамические исследования скважин, модель пласта.

Mathematical simulation of hydro-dynamic studies of wells in fractured porous media.

Sheberstov E.V., D.Sc., Chief Research Fellow, **Korchazhkina I.Yu.**, Research Fellow («Gazprom VNIIGAZ» LLC).

Contact information: Phone: (498) 657-41-92, E-mail: I_Korchazhkina@vniigaz.gazprom.ru.

Abstract: Paper presents theory and results of mathematical simulation of hydro-dynamic studies of wells in fractured porous media. Fig. 4, Ref. 6.

Key words: hydro-dynamic studies of wells, reservoir model.

Способ герметизации заколонного пространства скважины.

Захаров К.П., ведущий специалист Управления по испытанию, освоению и капитальному ремонту скважин компании ООО «Газпром бурение».

Контактная информация: Тел.: (499) 580-34-37, E-mail: zkp.80@bk.ru.

Аннотация: Предложен способ герметизации заколонного пространства скважины путем установки внутри эксплуатационной колонны перфорированной обсадной колонны и цементирования затрубного пространства. Рис. 1, библиогр. 4 назв.

Ключевые слова: эксплуатационная обсадная колонна, герметизация заколонного пространства.

Method of sealing the well casing annulus.

Zakharov K.P., Leading specialist of the Directorate for wells testing, completion and workover of «Gazprom drilling» LLC.

Contact information: Phone (499) 580-34-37, E-mail: zkp.80@bk.ru.

Abstract: Paper proposes the method of sealing the well casing annulus by mounting inside the production string of a perforated casing string and cementing the annulus. Fig. 1, Ref. 4.

Key words: production string, sealing the well casing annulus.

Функционирование узлов учета газа в условиях воздействия электромагнитных помех.

Золотаева М.В., аспирант РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Контактная информация: Тел.: (495) 640-76-01, E-mail: maria@oborontest.com.

Аннотация: Предложен алгоритм повышения электромагнитной устойчивости узлов учета газа. Рис. 1, библиогр. 3 назв.

Ключевые слова: узел учета газа, электромагнитная совместимость.

Operation of gas metering stations under the action of electromagnetic interference.

Zolotaeva M.V., Post-graduate student, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

Contact information: Phone (495) 640-76-01, E-mail: maria@oborontest.com.

Abstract: An algorithm for improving the stability of gas metering stations in electromagnetic field is proposed. Fig. 1, Ref. 3.

Key words: gas metering station, electromagnetic compatibility.