



УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

*Quality Management in Oil and Gas Industry*

Читайте в номере - In this Issue

Инновации—Модернизация—  
Конкурентоспособность

*Innovations—Modernization—  
Competitiveness*

Управление качеством  
*Quality Management*

Надежность оборудования  
*Equipment Reliability*

Производственная безопасность  
*Safety in Industry*

Техника и технология  
*Technique and technology*

№ 1  
2013



# 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: np-ning@yandex.ru;  
http://www.ning.ru/jurnal.htm

Editorial Board address: Office 1821, Leninsk prospect, 65, 119991  
Moscow, GSP-1, Russian Federation;  
Tel/Fax: 007-8-499-135-79-26; E-mail: np-ning@yandex.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 04.02.2013  
Подписано в печать 04.03.2013  
Усл. печ. л. 8,25 Уч.-изд. л. 8,75  
Формат 60x90 1/8  
Заказ 257  
Тираж 2000 экз.

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

# Содержание Contents

<b>ИННОВАЦИИ — МОДЕРНИЗАЦИЯ — КОНКУРЕНТО- СПОСОБНОСТЬ</b>  <b>INNOVATIONS — MODERNIZATION — COMPETITIVENESS</b>	<b>А.И. Владимиров.</b> О рейтинговании вузов, осуществляющих подготовку кадров по направлению «Нефтегазовое дело» .....	3
	<b>Vladimirov A.I.</b> On rating of universities, educating the professionals in the area of «Petroleum Engineering» .....	3
	<b>А.В. Комарова.</b> Управление знаниями как фактор устойчивого экономического развития нефтегазовых компаний .....	7
	<b>Komarova A.V.</b> Knowledge management as a factor of sustainable economic development of petroleum companies .....	7
	<b>К.Э. Писаренко, Р.Г. Шарафиев.</b> Инновационно-ориентированный менеджмент качества образовательных услуг в нефтегазовой отрасли .....	10
	<b>Pisarenko K.E., Sharafiev R.G.</b> Innovation-driven management of educational services quality in the petroleum industry .....	10
	<b>А.А. Карцхия.</b> Российская интеллектуальная собственность в условиях ВТО .....	14
	<b>Kartshiya A.A.</b> Russian intellectual property in WTO conditions .....	14
<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ</b>  <b>QUALITY MANAGEMENT</b>	<b>Н.В. Ващенко, В.Я. Кершенбаум.</b> Методология оценки совместимости нормативных требований отечественной и зарубежной практики при построении систем менеджмента качества .....	17
	<b>Vashchenko N.V., Kershenbaum V.Ya.</b> Methodology for assessing the compatibility of the regulatory requirements of domestic and foreign practice in organizing quality management systems .....	17
	<b>В.А. Ясашин, А.М. Сычев.</b> Роль и управление качеством систем учета дебита нефтяных скважин в России .....	21
	<b>Yasashin V.A., D.Sc., Sychev A.M.</b> The role and quality management of accounting systems for oil wells production rates in Russia .....	21
	<b>Э.А. Ахмадуллин, С.П. Калинин, Е.Б. Розенбергер.</b> Повышение качества технологического надзора за счет электронного супервайзинга нефтегазопромысловых услуг .....	25
	<b>Akhmadullin E.A., Kalinin S.P., Rosenberger E.B.</b> Improving the quality of technological inspection by electronic supervising of petroleum field services .....	25
	<b>Д.С. Туйтебаева.</b> Разработка комплексной интегрированной системы управления качеством нефтяной компании в задачах НГК Казахстана .....	30
	<b>Tuytebaeva D.S.</b> Development of a comprehensive integrated quality management system of the oil company in the tasks of the Kazakhstan petroleum sector .....	30
	<b>В.И. Андронов, А.К. Вихрев.</b> Управление рисками как один из инструментов обеспечения качества проектов .....	35
	<b>Andronov V.I., Vikhrev A.K.</b> Risk management as a tool to ensure the quality of projects .....	35
<b>НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ</b>  <b>EQUIPMENT RELIABILITY</b>	<b>Г.М. Эфендиев, М.К. Каражанова.</b> Прогнозирование наработки на основе статистического анализа данных об отказах УЭЦН .....	38
	<b>Efendiyev G.M., Karazhanova M.K.</b> Prediction of operating time based on statistical analysis of ESP failures data .....	39
	<b>Э.А. Микаэлян.</b> Применение детандер-генераторов на компрессорных и газораспределительных станциях .....	41
	<b>Mikaelyan E.A.</b> Use of expander-generators at compressor and gas distribution stations .....	41
	<b>А.К. Прыгаев, А.В. Мурадов, Г.М. Сорокин, О.Ю. Елагина.</b> К 90-летию профессора В.Н. Виноградова. Научно-педагогическая школа «Трибология материалов и деталей машин» .....	44
	<b>Prygaev A.K., Muradov A.V., Sorokin G.M., Elagina O.Yu.</b> Scientific and pedagogical school, «Tribology of materials and machine components» .....	44

МАТЕРИАЛЫ, ПОСТУПИВШИЕ В РЕДАКЦИЮ, ПОДЛЕЖАТ ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ РЕЦЕНЗИРОВАНИЮ

# Содержание

## Contents

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### SAFETY IN INDUSTRY

**Ф.Н. Абу-Абед.**

Построение классификатора для снижения риска при строительстве нефтяных скважин на базе нейросетевой модели ..... 47

**Abu-Abed F.N.**

Building a classifier to reduce the risk in the construction of oil wells on the basis of neural-network model ..... 47

**В.Ф. Мартынюк, Ю.Н. Сайгина.**

Барьеры безопасности в резервуарных парках нефти и нефтепродуктов ..... 50

**Martynyuk V.F., Saygina Yu.N.**

Safety barriers in tank farms of oil and oil products ..... 50

**А.П. Завьялов, В.А. Лукьянов.**

Экспертиза промышленной безопасности сосудов и аппаратов, работающих под давлением: от продления срока эксплуатации к управлению жизненным циклом оборудования ..... 54

**Zavyalov A.P., Lukyanov V.A.**

Examination of industrial safety of pressure vessels and equipment: from service life extension to the equipment life cycle management ..... 54

**А.В. Коробов, Е.Е. Фомина.**

Разработка каталога опасностей нефтебазы ..... 57

**Korobov A.V., Fomina E.E.**

Drafting the catalogue of tank farm hazards ..... 57

### ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

### TECHNIQUE AND TECHNOLOGY

**А.В. Браженцев, Р. Резк, Э.С. Гинзбург, И.К. Бикбулатов.**

Разработка новых конструкций долот малого диаметра для бурения скважин ..... 59

**Brazhentsev A.V., Rezk R., Ginsburg E.S., Ph.D., Bikbulatov I.K.**

Development of new designs of small-diameter drill bits for wells drilling ..... 59

**Ю.А. Сазонов, В.В. Муленко, Т.Н. Димаев, А.Ю. Балака.**

Проектирование и параметрическое моделирование многоступенчатых насосных установок ..... 60

**Sazonov Yu.A., Mulenko V.V., Dimaev T.N., Balaka A.Yu.**

Design and parametric modelling of multistage pumps ..... 60

**М.С. Сонин, В.Е. Шутов.**

Анализ современных технологий капитального ремонта магистральных трубопроводов ..... 62

**Sonin M.S., Shutov V.E.**

Analysis of modern technologies for trunk pipelines overhauls ..... 62



**О рейтинговании вузов, осуществляющих подготовку кадров по направлению «Нефтегазовое дело».**

**Владимиров А.И.**, президент РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, профессор.

**Контактная информация:** E-mail: com@gubkin.ru.

**Аннотация:** Приведен анализ зарубежной практики рейтингования вузов. Обоснована необходимость рейтингования вузов, осуществляющих подготовку кадров по направлению «Нефтегазовое дело». Библиогр. 6 назв.

**Ключевые слова:** рейтингование вузов, качество образования, нефтегазовое образование.

**On rating of universities, educating the professionals in the area of «Petroleum Engineering».**

**Vladimirov A.I.**, President of Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Professor.

**Contact information:** E-mail: com@gubkin.ru.

**Abstract:** The paper analyses the international practice of universities' ratings. The necessity is substantiated to perform rating of universities, educating the professionals in the area of «Petroleum Engineering». Ref. 6.

**Key words:** rating of universities, quality of education, petroleum education.

**Управление знаниями как фактор устойчивого экономического развития нефтегазовых компаний.**

**Комарова А.В.**, к.э.н., доцент РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

**Контактная информация:**

E-mail: av-komarova@yandex.ru.

**Аннотация:** Приведен анализ управления знаниями в зарубежных нефтегазовых компаниях. Предложена оригинальная система управления знаниями. Рис. 1, табл. 2, библиогр. 8 назв.

**Ключевые слова:** система управления знаниями, бизнес-процесс, интеллектуальный капитал.

**Knowledge management as a factor of sustainable economic development of petroleum companies.**

**Komarova A.V.**, Ph.D., Associate Professor of Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

**Contact information:** E-mail: av-komarova@yandex.ru.

**Abstract:** The paper presents the analysis of knowledge management in foreign petroleum companies. An original system for knowledge management is proposed. Fig. 1, Tabl. 2, Ref. 8.

**Key words:** system for knowledge management, business-process, intellectual capital.

**Инновационно-ориентированный менеджмент качества образовательных услуг в нефтегазовой отрасли.**

**Писаренко К.Э.**, к.т.н., инженер отдела качества, доцент; **Шарафиев Р.Г.**, д.т.н., начальник отдела качества, профессор (Уфимский государственный нефтяной технический университет).

**Контактная информация:** E-mail: otdelkko@mail.ru.

**Аннотация:** Изложена система инновационно-ориентированного менеджмента качества образовательных услуг в нефтегазовой отрасли. Рис. 6, библиогр. 6 назв.

**Ключевые слова:** образовательные услуги, менеджмент качества образования, нефтегазовое образование.

**Innovation-driven management of educational services quality in the petroleum industry.**

**Pisarenko K.E.**, Ph.D., Engineer of the Quality Department, Associate Professor; **Sharafiev R.G.**, D.Sc., Head of the Quality Department, Professor (Ufa State Oil Technical University).

**Contact information:** E-mail: otdelkko@mail.ru.

**Abstract:** The system of innovation-driven management of educational services quality in the petroleum industry is outlined. Fig. 1, Ref. 6.

**Key words:** educational services, management of education quality, petroleum education.

**Российская интеллектуальная собственность в условиях ВТО.**

**А.А. Карцхия**, канд. юрид. наук, профессор РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

**Контактная информация:** E-mail: grazd.pravo@mail.ru.

**Аннотация:** Приведен анализ развития российского законодательства об интеллектуальной собственности в условиях ВТО. Табл. 1, библиогр. 6 назв.

**Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, правовое регулирование, правообладатели.

**Russian intellectual property in WTO conditions.**

**Kartshiya A.A.**, Ph.D., Professor of Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

**Contact information:** E-mail: grazd.pravo@mail.ru.

**Abstract:** The paper gives analysis of the development of Russian legislation on intellectual property in WTO conditions. Fig. 1, Ref. 6.

**Key words:** intellectual property, legal regulation, rights holders.

**Методология оценки совместимости нормативных требований отечественной и зарубежной практики при построении систем менеджмента качества.**

**Вашенко Н.В.**, начальник отдела сертификации и организации работ АНО КЦ «АТОМВОЕНСЕРТ»; **Кершенбаум В.Я.**, д.т.н., профессор, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

**Контактная информация:** E-mail: kaf00@mail.ru.

**Аннотация:** Изложен анализ методологии оценки совместимости нормативных требований отечественной и зарубежной практики при построении систем менеджмента качества. Табл. 3, библиогр. 9 назв.

**Ключевые слова:** системы менеджмента качества, нормативные требования.

**Methodology for assessing the compatibility of the regulatory requirements of domestic and foreign practice in organizing quality management systems.**

**Vashchenko N.V.**, Head of Certification and Works organizing Department, ANO KC «ATOMVOENERT»; **Kershenbaum V.Ya.**, D.Sc., Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

**Contact information:** E-mail: kaf00@mail.ru.

**Abstract:** The paper analyses the methodology for assessing the compatibility of the regulatory requirements of domestic and foreign practice in organizing quality management systems. Tabl. 3, Ref. 9.

**Key words:** quality management systems, regulatory requirements.

**Роль и управление качеством систем учета дебита нефтяных скважин в России.**

**Ясашин В.А.**, д.т.н., профессор; **Сычев А.М.**, инженер (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина).

**Контактная информация:** E-mail: kaf00@mail.ru.

**Аннотация:** Изложен анализ качества систем учета дебита нефтяных скважин. Рис. 1, библиогр. 5 назв.

**Ключевые слова:** дебит нефтяных скважин, измерительные установки.

**The role and quality management of accounting systems for oil wells production rates in Russia.**

**Yasashin V.A.**, D.Sc., Professor; **Sychev A.M.**, Engineer (Gubkin Russian State University of Oil and Gas.).

**Contact information:** E-mail: kaf00@mail.ru.

**Abstract:** The paper outlines the quality analysis of accounting systems for oil wells production rates. Fig. 1, Ref. 5.

**Key words:** oil wells production rate, metering units.

**Повышение качества технологического надзора за счет электронного супервайзинга нефтегазовых промысловых услуг.**

**Ахмадуллин Э.А.**, к.т.н., главный специалист Управления по бурению ООО «Газпром бурение»; **Калинин С.П.**, менеджер по развитию бизнеса в России National Oilwell Varco;

**Розенбергер Е.Б.**, технический директор Департамента внутрискважинных работ ОАО «ТНК-ВР Менеджмент».

**Контактная информация:** E-mail: mail@burgaz.ru.

**Аннотация:** Обоснована необходимость использования на предприятиях электронного супервайзинга нефтегазопромысловых услуг. Рис. 1, табл. 1, библиогр. 7 назв.

**Ключевые слова:** нефтегазопромысловые услуги, электронный супервайзинг.

#### **Improving the quality of technological inspection by electronic supervising of petroleum field services.**

**Akhmadullin E.A.**, Ph.D., Chief drilling specialist of «Gazprom Drilling» LLC; **Kalinin S.P.**, Business Development Manager in Russia, National Oilwell Varco; **Rosenberger E.B.**, Technical Director of the Department of well intervention of JSC «ТНК-ВР Менеджмент».

**Contact information:** E-mail: mail@burgaz.ru.

**Abstract:** The paper substantiates the necessity to use electronic supervising of petroleum field services by enterprises. Fig. 1, Tabl. 2, Ref. 7.

**Key words:** petroleum field services, electronic supervising.

#### **Разработка комплексной интегрированной системы управления качеством нефтяной компании в задачах НГК Казахстана.**

**Туйтебаева Д.С.**, аналитик департамента охраны труда и окружающей среды АО «РД «КазМунайГаз».

**Контактная информация:** E-mail: dinkovich@mail.ru.

**Аннотация:** Изложены результаты разработки комплексной интегрированной системы управления качеством нефтяной компании. Рис. 1, табл. 1.

**Ключевые слова:** управление качеством, интегрированная система управления качеством.

#### **Development of a comprehensive integrated quality management system of the oil company in the tasks of the Kazakhstan petroleum sector.**

**Tuytebaeva D.S.**, Analyst of the HSE Department of JSC «KazMunaiGas E&P».

**Contact information:** E-mail: dinkovich@mail.ru.

**Abstract:** Paper presents the results of development of a comprehensive integrated quality management system of the oil company. Fig. 1, Tabl. 2.

**Key words:** quality management, integrated quality management system.

#### **Управление рисками как один из инструментов обеспечения качества проектов.**

**Андронов В.И.**, ст. преподаватель, Московский энергетический институт (технический университет); **Вихрев А.К.**, аспирант, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

**Контактная информация:** E-mail: kaf00@mail.ru.

**Аннотация:** Предложена методика управления рисками инвестиционно-строительных проектов. Рис. 1, табл. 3, библиогр. 2 назв.

**Ключевые слова:** инвестиционно-строительные проекты, управление рисками.

#### **Risk management as a tool to ensure the quality of projects.**

**Andronov V.I.**, Senior Lecturer, Moscow Power Engineering Institute (Technical University); **Vikhrev A.K.**, postgraduate, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

**Contact information:** E-mail: kaf00@mail.ru.

**Abstract:** The method of risk management in the investment-construction projects is proposed. Fig. 1, Tabl. 3, Ref. 2.

**Key words:** investment-construction projects, risk management.

#### **Прогнозирование наработки на основе статистического анализа данных об отказах УЭЦН.**

**Эфендиев Г.М.**, д.т.н., руководитель отдела, Институт геологии НАН Азербайджана; **Каражанова М.К.**, старший преподаватель, Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова.

#### **Контактная информация:**

E-mail: galib\_2000@yahoo.com.

**Аннотация:** Изложены результаты прогнозирования наработки на основе статистического анализа данных об отказах установок электроцентробежных насосов. Рис. 4, табл. 1, библиогр. 4 назв.

**Ключевые слова:** установки электроцентробежных насосов, анализ отказов.

#### **Prediction of operating time based on statistical analysis of ESP failures data.**

**Efendiyev G.M.**, D.Sc., Head of the Department (Geology Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences); **Karazhanova M.K.**, Senior Lecturer (Esenov Caspian State University of Technology and Engineering).

**Contact information:** E-mail: galib\_2000@yahoo.com.

**Abstract:** The paper outlines the results of operating time prediction based on statistical analysis of electric submersible pumps failures data. Fig. 4, Tabl. 1, Ref. 4.

**Key words:** electric submersible pumps, analysis of failures.

#### **Применение детандер-генераторов на компрессорных и газораспределительных станциях.**

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

**Контактная информация:** E-mail: thermo@gubkin.ru.

**Аннотация:** Изложены результаты анализа применения детандер-генераторов на компрессорных и газораспределительных станциях.

**Ключевые слова:** газораспределительные станции, детандер-генераторы.

#### **Use of expander-generators at compressor and gas distribution stations.**

**Mikaelyan E.A.**, Ph.D., Associate Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

**Contact information:** E-mail: thermo@gubkin.ru.

**Abstract:** The paper outlines the analytical results of expander-generators use at compressor and gas distribution stations.

**Key words:** gas distribution stations, expander-generators.

#### **Научно-педагогическая школа «Трибология материалов и деталей машин».**

**Прыгаев А.К.**, декан факультета инженерной механики; **Мурадов А.В.**, проректор по научной работе; **Сорокин Г.М.**, профессор; **Елагина О.Ю.**, зав. кафедрой (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина).

**Контактная информация:** E-mail: fim@gubkin.ru.

**Аннотация:** Изложена история развития научно-педагогической школы «Трибология материалов и деталей машин».

**Ключевые слова:** трибология материалов и деталей машин, научно-педагогическая школа.

#### **Scientific and pedagogical school, «Tribology of materials and machine components».**

**Prygaev A.K.**, Dean of Mechanical Engineering Faculty; **Muradov A.V.**, Vice Rector for Research; **Sorokin G.M.**, Professor; **Elagina O.Yu.**, Chair Head (Gubkin Russian State University of Oil and Gas).

**Contact information:** E-mail: fim@gubkin.ru.

**Abstract:** The history of development of scientific and pedagogical school, «Tribology of materials and machine components» is outlined.

**Key words:** tribology of materials and machine components, scientific and pedagogical school.

#### **Построение классификатора для снижения риска при строительстве нефтяных скважин на базе нейросетевой модели.**

**Абу-Абед Ф.Н.**, к.т.н., доцент, Тверской государственный технический университет.

**Контактная информация:** E-mail: aafares@yandex.ru.

**Аннотация:** Изложена методология построения классификатора рисков при строительстве нефтяных скважин на базе нейросетевой модели. Рис. 4, библиогр. 6 назв.

**Ключевые слова:** анализ риска, строительство скважин, нейросетевая модель.

#### **Building a classifier to reduce the risk in the construction of oil wells on the basis of neural-network model.**

**Abu-Abed F.N.**, Ph.D., Associate Professor, Tver State Technical University.

**Contact information:** E-mail: aafares@yandex.ru.

**Abstract:** The methodology is described of Building a classifier to reduce the risk in the construction of oil wells on the basis of neural-network model. Fig. 4, Ref. 6.

**Key words:** risk analysis, construction of wells, neural-network model.

#### **Барьеры безопасности в резервуарных парках нефти и нефтепродуктов.**

**Мартынюк В.Ф.**, д.т.н., профессор; **Ю.Н. Сайгина**, аспирант (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина).

**Контактная информация:** E-mail: ohrbez@gubkin.ru.

**Аннотация:** Изложены результаты анализа барьеров безопасности в резервуарных парках нефти и нефтепродуктов. Рис. 2, табл. 1, библиогр. 7 назв.

**Ключевые слова:** барьеры безопасности, резервуарные парки нефти и нефтепродуктов.

#### **Safety barriers in tank farms of oil and oil products.**

**Martynyuk V.F.**, D.Sc., Professor; **Saygina Yu.N.**, Postgraduate (Gubkin Russian State University of Oil and Gas).

**Contact information:** E-mail: ohrbez@gubkin.ru.

**Abstract:** The paper outlines the results of analysis of safety barriers in tank farms of oil and oil products. Fig. 2, Tabl. 1, Ref. 7.

**Key words:** safety barriers, tank farms of oil and oil products.

#### **Экспертиза промышленной безопасности сосудов и аппаратов, работающих под давлением: от продления срока эксплуатации к управлению жизненным циклом оборудования.**

**Завьялов А.П.**, к.т.н., гл. технолог ИТЦ «Оргтехдиагностика» ОАО «Оргэнергогаз»; **Лукьянов В.А.**, к.т.н., зав кафедрой РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

**Контактная информация:** E-mail: luk@gubkin.ru.

**Аннотация:** Изложена методология продления срока эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением, на основе их выборочного инструментального контроля. Рис. 3, библиогр. 5 назв.

**Ключевые слова:** сосуды и аппараты, работающие под давлением, продление срока эксплуатации, выборочный инструментальный контроль.

#### **Examination of industrial safety of pressure vessels and equipment: from service life extension to the equipment life cycle management.**

**Zavyalov A.P.**, JSC «Orgenergogaz»; **Lukyanov V.A.**, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

**Contact information:** E-mail: luk@gubkin.ru.

**Abstract:** The paper outlines the methodology of pressure vessels and equipment service life extension, based on their selective instrumental inspection. Fig. 3, Ref. 5.

**Key words:** pressure vessels and equipment, service life extension, selective instrumental inspection.

#### **Разработка каталога опасностей нефтебазы.**

**Коробов А.В.**, ассистент; **Фомина Е.Е.**, к.т.н., доцент (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина).

**Контактная информация:** E-mail: ohrbez@gubkin.ru.

**Аннотация:** Предложен каталог опасностей нефтебазы. Табл. 1, библиогр. 2 назв.

**Ключевые слова:** нефтебазы, каталог опасностей.

#### **Drafting the catalogue of tank farm hazards.**

**Korobov A.V.**, Assistant; **Fomina E.E.**, Ph.D., Associate Professor (Gubkin Russian State University of Oil and Gas).

**Contact information:** E-mail: ohrbez@gubkin.ru.

**Abstract:** The catalogue of tank farm hazards is proposed. Tabl. 1, Ref. 2.

**Key words:** tank farms, catalogue of hazards.

#### **Разработка новых конструкций долот малого диаметра для бурения скважин.**

**Браженцев А.В.**, к.т.н., научный сотрудник; **Резк Р.**, аспирант; **Гинзбург Э.С.**, к.т.н., зав. лабораторией; **Бикбулатов И.К.**, в.н.с. (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина).

**Контактная информация:** E-mail: bikbulat@yandex.ru.

**Аннотация:** Изложены результаты разработки и применения новых конструкций буровых долот малого диаметра. Табл. 1, библиогр. 2 назв.

**Ключевые слова:** буровые долота, скважины малого диаметра.

#### **Development of new designs of small-diameter drill bits for wells drilling.**

**Brazhentsev A.V.**, Ph.D., Research fellow; **Rezk R.**, Postgraduate; **Ginsburg E.S.**, Ph.D., Head of laboratory; **Bikbulatov I.K.**, Leading Research fellow (Gubkin Russian State University of Oil and Gas).

**Contact information:** E-mail: bikbulat@yandex.ru.

**Abstract:** The paper outlines the results of development and application of new designs of small-diameter drill bits. Tabl. 1, Ref. 2.

**Key words:** drill bits, slim holes.

#### **Проектирование и параметрическое моделирование многоступенчатых насосных установок.**

**Сазонов Ю.А.**, д.т.н., профессор; **Муленко В.В.**, к.т.н., доцент; **Димаев Т.Н.**, аспирант, (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина); **Балака А.Ю.**, консультант (Det Norske Veritas).

**Контактная информация:** E-mail: ysaz60@mail.ru.

**Аннотация:** Изложены результаты проектирования и параметрического моделирования многоступенчатых насосных установок. Рис. 2, библиогр. 5 назв.

**Ключевые слова:** многоступенчатые насосные установки, параметрическое моделирование.

#### **Design and parametric modelling of multistage pumps.**

**Sazonov Yu.A.**, D.Sc., Professor; **Mulenko V.V.**, Ph.D., Associate Professor; **Dimaev T.N.**, Postgraduate student (Gubkin Russian State University of Oil and Gas); **Balaka A.Yu.**, Consultant (Det Norske Veritas).

**Contact information:** E-mail: ysaz60@mail.ru.

**Abstract:** The paper outlines the results of design and parametric modelling of multistage pumps.

**Key words:** multistage pumps, parametric modelling.

#### **Анализ современных технологий капитального ремонта магистральных трубопроводов.**

**Сонин М.С.**, ст. специалист, ЗАО «КТК-К»; **Шутов В.Е.**, д.т.н., профессор, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

**Контактная информация:** E-mail: srgnp@gubkin.ru.

**Аннотация:** Изложен анализ современных технологий капитального ремонта магистральных трубопроводов. Рис. 8, библиогр. 2 назв.

**Ключевые слова:** магистральные трубопроводы, капитальный ремонт.

#### **Analysis of modern technologies for trunk pipelines overhauls.**

**Sonin M.S.**, Senior specialist, JSC «CTC-K»; **Shutov V.E.**, Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas.

**Contact information:** E-mail: srgnp@gubkin.ru.

**Abstract:** The paper outlines the analysis of modern technologies for trunk pipelines overhauls.

**Key words:** trunk pipelines, overhaul.