

DOI: 10.17122/ntj-oil-2019-3-122-133

УДК 331.45(574+470)

А.В. Федосов, Н.Х. Абдрахманов, И.И. Бадртдинова, Д.Ю. Валекжанин (Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Российская Федерация), **Г.А. Шарипов** (Кокшетауский технический институт Комитета по чрезвычайным ситуациям МВД Республики Казахстан, г. Кокшетау, Республика Казахстан)

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Artem V. Fedosov, Nail Kh. Abdrakhmanov, Ilzida I. Badrtidinova, Dmitriy Yu. Valekzhanin (Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation), **Gabit A. Sharipov** (Kokshetau Technical Institute of the Ministry of Emergency Situations of Republic of Kazakhstan, Kokshetau, Republic of Kazakhstan)

INDUSTRIAL SAFETY IN REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND RUSSIAN FEDERATION

Введение

В связи с огромным рывком в области промышленности опасных веществ, численность опасных производственных объектов (ОПО) имеет тенденцию к увеличению. Рост промышленности приводит к необходимости увеличения и оптимизации безопасных условий жизнедеятельности и обеспечения состояния защищенности населения от вредных и опасных факторов.

С целью урегулирования проблем и обеспечения защищенности населения в нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности вносятся различные корректировки. Совершенствование нормативной базы является основой для снижения аварийности и травматизма на ОПО.

Каждое государство производит регулирование промышленной безопасности исходя из собственного опыта и анализа несчастных случаев, произошедших на ОПО.

Background

Due to the huge breakthrough in the field of hazardous substances industry, the number of hazardous production facilities (HPF) tends to increase. The growth of industry leads to the need to increase and optimize safe living conditions and ensure the state of protection of the population from harmful and dangerous factors.

In order to resolve problems and ensure the protection of the population, various adjustments are made to the regulatory legal acts in the field of industrial safety. Improving the regulatory framework is the basis for reducing accidents and injuries in HPF.

Each state makes regulation of industrial safety on the basis of its own experience and analysis of accidents that have occurred at the HPF.

В данной статье приводится анализ нормативной базы в области промышленной безопасности в Российской Федерации и Республике Казахстан.

Цели и задачи

Изучение нормативной базы в сфере обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов в РК и РФ. Сравнить основные аспекты федеральных законов по промышленной безопасности каждой страны.

Результаты

Сравнительный анализ законов о промышленной безопасности РФ и РК показал, что вопросы организации промышленной безопасности в обеих странах практически идентичны: термины, определения требования к опасным производственным объектам. Однако существенные отличия все же присутствуют.

This article provides an analysis of the regulatory framework in the field of industrial safety in Russian Federation and Republic of Kazakhstan.

Aims and Objectives

To study of the regulatory framework in the field of industrial safety of hazardous production facilities in Kazakhstan and Russian Federation. To compare the main aspects of federal laws on the industrial safety of each country.

Results

A comparative analysis of the laws on industrial safety of Russian Federation and Republic of Kazakhstan showed that the issues of organizing industrial safety in both countries are almost identical: terms, definitions of requirements for hazardous production facilities. However, significant differences are still present.

Ключевые слова: опасный производственный объект; промышленная безопасность; нормативная база; Российская Федерация; Республика Казахстан

Key words: hazardous production facility; industrial safety; regulatory base; Russian Federation; Republic of Kazakhstan

Введение

Система управления промышленной безопасностью является обязательным требованием для обеспечения функционирования опасных производственных объектов (ОПО). Считают, что системы управления промышленной безопасностью, созданные в условиях нынешней экономики, не отвечают требованиям и условиям рынка. В том числе, количество аварий и катастроф, связанных с экологическими и техногенными проблемами, увеличивается. Исходя из сложившейся ситуации, в настоящее время любое предприятие обязано выдвигать на первый план проблемы по обеспечению промышленной безопасности.

Необходимость постоянного развития системы управления промышленной безо-

пасностью и охраны труда на предприятии является одним из важнейших методов повышения безопасности на ОПО.

Главной целью всех требований по промышленной безопасности является создание безопасных условий жизнедеятельности человека, а также реализация их прав и законных интересов. Только в данном случае требования могут гарантировать промышленную безопасность во всех ее проявлениях.

Другими словами, требования промышленной безопасности должны устанавливаться и существовать с целью обеспечения самой промышленной безопасности. Отсюда вытекает то, что требования представляют собой составную часть промышленной безопасности [1-4].

Невозможно оценить эффективность состояния промышленной безопасности, ос-

новываясь на данных только одной страны, поэтому, изучив системы промышленной безопасности Республики Казахстан и Российской Федерации, проанализируем нормативно-правовую базу двух стран в сфере промышленной безопасности.

Нормативная база в сфере организации промышленной безопасности на опасных производственных объектах в Российской Федерации

Подписав в 1992 году Конвенцию ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий, РФ принимает обязательства в сфере разработки и осуществления правовых, организационных, технических, экономических и других мер с целью предотвращения аварий и катастроф в процессе эксплуатации опасных объектов.

В результате в 1997 году принимается Федеральный закон № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Принятый закон стал основополагающим документом, который регламентировал деятельность в области промышленной безопасности в РФ.

Дополнительными документами, регламентирующими деятельность в области промышленной безопасности в РФ, являются:

- Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» от 27.07.2010 № 225-ФЗ (ред. от 11.09.2017);
- Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 г. № 263 (ред. от 10.12.2016) «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте»;
- Постановление Правительства РФ от 04.07.2012 г. № 682 (ред. от 30.05.2017 г.) «О лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности»;
- Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 г. № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной

безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (с изм. на 12.01.2015 г.).

- Приказ Ростехнадзора от 29.03.2016 г. № 125 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств»» (с изм. на 15.01.2018 г.) и др.

Нормативная база в сфере организации промышленной безопасности опасных производственных объектов в Республике Казахстан

В законодательной практике Республики Казахстан термин «промышленная безопасность», который означает состояние защищенности физических, юридических лиц, а также окружающей среды от воздействия ОПО, появился сравнительно недавно - 3 апреля 2002 г., когда был принят Закон РК № 314-II «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах».

Данный закон один из первых нормативно-правовых актов в РК, обеспечивающих регулирование отношений в области промышленной безопасности ОПО.

Дальнейшее развитие нормативной базы в области обеспечения промышленной безопасности нашло отражение в следующих нормативно-правовых актах:

- Приказ Министра Республики Казахстан от 29.12.2008 г. № 219 «Требования промышленной безопасности при разработке нефтяных и газовых месторождений»;
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (МЧС РК) № 219 от 29.12.2008 г. «Общие требования промышленной безопасности» (ОТ);
- ТР «Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 июля 2010 года № 731) и др.

Необходимо отметить, что в результате того, что основной регулирующий документ промышленной безопасности РК № 314-II вызвал немало споров, связанных с противоре-

чащими друг другу статьями, а также содержанием вольных трактовок некоторых терминов, на смену ему приняли Закон РК «О гражданской защите», утверждённый за № 188-V от 11 апреля 2014 года.

Помимо замены основного закона РК, регулирующего промышленную безопасность, Закон РК «О гражданской защите» пришел на смену и ряду других законов, таких как «О гражданской обороне», «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» и «О пожарной безопасности» [5].

Объединение вышеперечисленных законов в один объясняется тем, что системный подход по обеспечению и контролю безопасности человека и окружающей среды вполне целесообразен и приводит к тому, что прогноз, локализация и ликвидация последствий аварий, различного рода катастроф и нарушений будут более эффективными.

Считается, что Закон РК «О гражданской защите» устранил все противоречивые пункты, которые имелись в Законе РК «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Так, например, была установлена система взаимоотношений опасных производственных факторов с уполномоченными органами в области промышленной безопасности, также определены категории предприятий, попадающих под действие Закона, и другие.

Сравнительный анализ нормативной базы РК и РФ в сфере организации промышленной безопасности на предприятиях представлен в таблице 1.

В данной таблице представлены некоторые моменты, отличающиеся в данных законах.

Декларация промышленной безопасности (ДПБ) представляет собой документ, который позволяет всесторонне оценить риски аварий и связанных с ними угроз, разработать мероприятия с целью снижения последствий и размеров ущерба, а также проанализировать принятые меры по локализации последствий аварий. Причем декларация должна обеспечить безопасность производства на всех этапах функционирования производства,

начиная с ввода в ОПО в эксплуатацию и до его консервации [6, 7].

Как в Республике Казахстан, так и в Российской Федерации разработка и применение декларации предназначена для одних и тех же целей, однако требования к разработке, сведения, содержащиеся в декларации, внесение изменений, а также некоторые другие моменты, касающиеся декларации промышленной безопасности, могут существенно различаться.

Рассмотрим некоторые требования, касающиеся ДПБ как в РК, так и в РФ.

Законодательной базой для разработки деклараций промышленной безопасности в РК является Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Об утверждении Правил, определяющих критерии отнесения опасных производственных объектов к декларированным, и Правил разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта» [8, 9].

Согласно данному документу, чтобы разработать декларацию промышленной безопасности, организация, эксплуатирующая ОПО, при наличии аттестата на право разработки декларации, должна создать рабочую группу.

В рабочую группу должны входить как минимум 3 специалиста-эксперта, которые имеют соответствующую квалификацию, стаж работы, а также прошедшие проверку знаний в области промышленной безопасности [10, 11].

Данная рабочая группа обязана:

- 1) Собрать информацию на ОПО, которая будет необходима для ДПБ;
- 2) Провести анализ промышленной безопасности предприятия, учитывая вредные и опасные производственные факторы;
- 3) Рассчитать оценку вредного воздействия данных факторов на работающий персонал, население и окружающую среду;
- 4) Оценить готовность ОПО локализовать и ликвидировать аварийные ситуации;
- 5) Разработать и принять меры для защиты и информирования населения от вредных и опасных факторов действующего или проектируемого ОПО [12, 13].

Таблица 1. Сравнительный анализ нормативной базы РК и РФ в сфере обеспечения промышленной безопасности

<p>Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите»</p>	<p>Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</p>
<p><i>Цель</i> Регулировать общественные отношения, которые возникают при проведении мероприятий по гражданской защите, предупредить и ликвидировать чрезвычайные ситуации, связанные с природными и техногенными проблемами, в том числе локализовать последствия, к которым они привели; обеспечить пожарную и промышленную безопасность на опасных производственных объектах.</p>	<p><i>Цель</i> Предупредить аварии, возникшие на опасных производственных объектах, с целью предотвращения возможных катастроф, а также обеспечить готовность организаций локализовать и ликвидировать возможные последствия.</p>
	<p><i>Ст. 14 Разработка декларации промышленной безопасности</i> П.2. Разработка деклараций промышленной безопасности обязательна для опасных промышленных объектов I и II классов опасности. П.5 Декларация, в случае разработки в составе проектной документации Декларация промышленной безопасности, разрабатываемая в составе проектной документации, и декларация, разрабатываемая вновь, должны пройти экспертизу промышленной безопасности. Проектная документация, которая содержит декларацию промышленной безопасности, подлежит экспертизе в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности. П. 6. Декларация промышленной безопасности должна быть представлена в органы государственной власти, органы местного самоуправления, общественным объединениям и гражданам в порядке, который установлен Правительством РФ П. 7. Декларация, которая представлена в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган, должна быть внесена в реестр деклараций промышленной безопасности в течение пяти рабочих дней со дня поступления соответствующих документов.</p>

<p>Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите»</p>	<p>Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</p>
<p>П. 9. Декларация подлежит изменению при условии изменений в области обеспечения промышленной безопасности, в том числе модернизации или перепрофилирования опасного производственного объекта.</p>	<p>П. 3.1. Декларация промышленной безопасности находящегося в эксплуатации опасного производственного объекта разрабатывается вновь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по истечении десяти лет со дня внесения в реестр деклараций промышленной безопасности; – при изменениях в технологических процессах на ОПО либо при увеличении свыше двадцати процентов количества опасных веществ, используемых на ОПО; – при внесении изменений в требования промышленной безопасности.
<p><i>Ст. 40 Производственный контроль в области промышленной безопасности</i> П. 1. Осуществление производственного контроля в области промышленной безопасности на ОПО возлагается на должностные лица службы производственного контроля с целью максимально возможных снижений рисков воздействия опасных и вредных производственных факторов.</p>	<p><i>Ст. 11 Требования к организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности</i> П. 1. Организация и осуществление производственного контроля является обязанностью ОПО с целью контроля соблюдения требований промышленной безопасности, установленных Правительством Российской Федерации. П. 2. Сведения об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности представляются ... в федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности или их территориальные органы ежегодно до 1 апреля соответствующего календарного года. П. 3. Создание систем управления промышленной безопасностью и обеспечение их функционирования являются обязательными для ОПО I и II класса опасности.</p>

Для РФ основной нормативный документ, регулирующий правило оформления и содержащий перечень необходимых сведений, определяет Приказ Ростехнадзора от 29.11.2005 N 893 (ред. от 15.08.2017) «Об ут-

верждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений» (вместе с «РД-03-14-2005...») [13, 14].

Согласно данному документу прописано, что разработку ДПБ должны осуществлять организации, которые специализированы в данной области и им предоставлена лицензия Ростехнадзора на данный вид деятельности.

На руководителя организации возложена ответственность за предоставление полных и достоверных сведений, необходимых для разработки ДПБ.

В данном нормативном документе не упоминается о рабочей группе, на которую возложена обязанность по разработке ДПБ, как это должно быть в РК, но говорится, что разрабатывать ДПБ могут только проверенные Ростехнадзором организации.

Из вышесказанного следует, что разработка ДПБ в обоих государствах возлагается на уполномоченную в данной области организацию, имеющую либо аттестат (в случае РК), либо лицензию Ростехнадзора (в случае РФ).

Также в качестве примера разберем структурные элементы, которые в обязательном порядке должны быть включены в ДПБ.

Согласно [8], Структурная форма ДПБ ОПО РК должна состоять из следующих разделов:

1) «Общая информация», содержащая основные сведения о производственном объекте;

2) «Характер и масштабы опасности ОПО», которая включает информацию об опасных веществах, технологических процессах, а также сценарии развития конкретных аварийных событий;

3) «Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения», которые содержат меры по противопожарной защите, сведения об оповещении населения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;

4) «Приложения», в которых содержатся сведения о технологических схемах, планы размещения основных технологических оборудования и т.д.

ДПБ ОПО РФ согласно [13] должны содержать структурные элементы, которые представлены ниже:

1) «Общие сведения», представляются основные сведения об объекте, включая чис-

ленность работающего персонала, климатические условия и др.;

2) «Результаты анализа безопасности», содержит сведения об опасных веществах и технологиях, применяемых на данном объекте;

3) «Обеспечение требований промышленной безопасности», должна быть включена информация о требованиях, необходимых для ликвидации и локализации последствий аварий»;

4) «Выводы», в которой содержится перечень опасных участков с показателями риска аварий, факторы, определяющие данный показатель и оценку обеспеченности промышленной безопасности от аварий;

5) «Ситуационные планы», должны включать территории источников основных выбросов и взрывов опасных и вредных веществ, а также сценарии, по которым указанные аварии могут развиваться;

6) «Обязательные приложения к декларации», содержащие расчетно-пояснительные записки и информационный лист, служащий для представления гражданам, в случае их обращения.

Основные требования к сведениям и информации, которые в обязательном порядке должны содержаться в ДПБ обоих государств практически сходны, кроме некоторых нюансов, касающихся конкретных организационных моментов.

Основные результаты по сравнению нормативной базы в области промышленной безопасности РК и РФ

Анализ законодательных актов показывает, что требования в сфере промышленной безопасности РК и РФ аналогичны, но имеют ряд особенностей.

К наиболее существенным моментам можно отнести следующие.

- Закон РК «О гражданской защите» объединяет требования промышленной и пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях. Такое объединение связано с целесообразностью применения системного подхода к обеспечению и контролю безопасности человека и

- окружающей среды, основная цель которых заключается в повышении эффективности прогноза, профилактики и ликвидации последствий возможных производственных аварий, стихийных бедствий, техногенных катастроф, нарушений экологического равновесия [15]. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» полностью посвящен вопросам промышленной безопасности, в соответствии с которым определяются правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Сфера действия ФЗ-116 направлена на предупреждение аварий на ОПО и обеспечение готовности эксплуатируемых опасных производственных объектов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.
- Сфера действия Федерального закона № 116-ФЗ значительно шире Закона РК «О гражданской защите», так как этот закон регулирует весь процесс технического надзора и содержит в себе более детализированный и дифференцированный перечень опасных веществ. Фактические значения показателей промышленной безопасности как в РФ, так и в РК должны быть меньшими или равными допустимым величинам, названным контрольными уровнями, которые устанавливаются, исходя из требований действующего законодательства и статистических данных работы предприятия [9].
 - Требования к классификации объектов контроля (надзора) в области промышленной безопасности в РФ и РК установлены в законе. При этом в Российской Федерации установлено 4 класса опасности ОПО, а в Республике Казахстан - 2, при этом распределение объектов на классы в обеих странах осуществляется по степени риска возникновения аварий (в качестве критериев риска используются качественные и количественные показатели).
 - Существует различие и в периодичности проведения проверок объектов контроля различных классов опасности (таблица 2).
Из анализа таблицы 2 видно, что в РФ и РК отказались от проведения плановых проверок на объектах низкой опасности.
Следует отметить, что в РФ для объектов чрезвычайно высокой опасности установлен режим постоянного государственного надзора.

Таблица 2. Периодичность проведения проверок объектов контроля различных классов опасности

	Республика Казахстан	Российская Федерация
Классы опасности, периодичность (не чаще)	Объекты высокой степени риска - 1 раз в год	ОПО I класса - постоянный надзор; 1 раз в год
	Объекты, не отнесенные к высокой степени риска, - плановые проверки не проводятся	ОПО II класса - 1 раз в год
	—	ОПО III класса - 1 раз в 3 года
	—	ОПО IV класса - плановые проверки не проводятся

Выводы

Требования промышленной безопасности в Республике Казахстан и Российской Федерации регламентируются законами государств, которые схожи на уровне понятий, требований и в области действия документов. Некоторые различия в требованиях промышленной безопасности связаны с разделением на классы опасности, декларированием, организацией производственного контроля, периодичностью проведения проверок на ОПО и некоторыми другими. Обе страны работают в направлении оптимизации и совершенствования нормативно-правового регулирования промышленной безопасности на объектах,

находящихся под их надзором, в том числе с внедрением научно обоснованного риск-ориентированного подхода.

Можно утверждать, что на сегодняшний день в Республике Казахстан и Российской Федерации сформировалась прочная нормативно-правовая база, служащая гарантией безопасного функционирования ОПО и эксплуатации технических устройств, применяющихся на ОПО, подготовки и обучения специалистов в области промышленной безопасности, а также мониторинга и контроля состояния предприятий уполномоченным органом и аттестованными им юридическими лицами.

Список литературы

1. Абдрахманов Н.Х., Матвеев В.П., Нищета А.С., Савицкий В.В., Доржиева О.А., Хакимов Т.А. Анализ отечественного и зарубежного опыта исследований в области безопасного проектирования и эксплуатации технологических объектов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств // Экспертиза промышленной безопасности и диагностика опасных производственных объектов: сб. науч. тр. Уфа, 2015. № 5. С. 162-164.
2. Abdrakhmanov N., Abdrakhmanova K., Vorokhobko V., Abdrakhmanova L., Basyirova A. Development of Implementation Chart for Non-Stationary Risks Minimization Management Technology Based on Information-Management Safety System // *Journal of Engineering and Applied Sciences*. 2017. No. 12. P. 7880-7888.
3. Нуретдинова Д.Ф., Абдрахманова К.Н., Ворохобко В.В., Гостенова Е.А. Анализ статистических данных об авариях на объектах нефтегазовой отрасли России за 2012-2016 гг. // Вестник молодого ученого УГНТУ. 2017. № 3 (11). С. 26-33.
4. Галлямов М.А., Худайбердин Р.Р., Шарипкулов Т.С. К вопросу об эффективности нормативно-правовой базы в области промышленной безопасности опасных производственных объектов // Экспертиза промышленной безопасности и диагностика опасных производственных объектов: сб. науч. тр. Уфа, 2016. № 2 (8). С. 98-100.
5. Закон РК от 11.04.14 № 188-V. О гражданской защите (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г.). URL: <http://docs.cntd.ru/document/901728088> (дата обращения: 08.02.2019).
6. Федосов А.В., Идрисова К.Р., Абдрахманов Н.Х., Ефимова А.В., Градобоева К.В., Расу-

References

1. Abdrakhmanov N.Kh., Matveev V.P., Nishcheta A.S., Savitskii V.V., Dorzhieva O.A., Khakimov T.A. Analiz otechestvennogo i zarubezhnogo opyta issledovaniy v oblasti bezopasnogo proektirovaniya i ekspluatatsii tekhnologicheskikh ob"ektov neftepererabatyvayushchikh i neftekhimicheskikh proizvodstv [Analysis of Domestic and Foreign Research Experience in the Field of Safe Design and Operation of Technological Facilities of Oil Refining and Petrochemical Industries]. *Sbornik nauchnykh trudov «Ekspertiza promyshlennoi bezopasnosti i diagnostika opasnykh proizvodstvennykh ob"ektov»* [Collection of Scientific Works «Examination of Industrial Safety and Diagnostics of Hazardous Production Facilities»]. Ufa, 2015. No. 5, pp. 162-164. [in Russian].
2. Abdrakhmanov N., Abdrakhmanova K., Vorokhobko V., Abdrakhmanova L., Basyirova A. Development of Implementation Chart for Non-Stationary Risks Minimization Management Technology Based on Information-Management Safety System. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2017, No. 12, pp. 7880-7888.
3. Nuretdinova D.F., Abdrakhmanova K.N., Vorokhobko V.V., Gostenova E.A. Analiz statisticheskikh dannykh ob avariyaх na ob"ektakh neftegazovoi otrasli Rossii za 2012-2016 gg [Analysis of Statistical Data on Accidents at Oil and Gas Facilities in Russia for 2012-2016]. *Vestnik molodogo uchenogo UGNTU - Vestnik molodogo uchenogo UGNTU*, 2017, No. 3 (11), pp. 26-33. [in Russian].
4. Gallyamov M.A., Khudaiberdin R.R., Sharipkulov T.S. K voprosu ob effektivnosti normativno-pravovoi bazy v oblasti promyshlennoi bezopasnosti opasnykh proizvodstvennykh ob"ektov [On the Effectiveness of the Regulatory Framework in the Field of Industrial Safety of Hazardous Production Facilities]. *Sbornik nauchnykh trudov «Ekspertiza promyshlennoi bezopasnosti i diagnostika opasnykh*

лов С.Р. Теоретические основы промышленной безопасности. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2018. 129 с.

7. Abdrakhmanov N.Kh., Vadulina N.V., Fedosov A.V., Ryamova S.M., Gaisin E.Sh. A New Approach for a Special Assessment of the Working Conditions at the Production Factors' Impact through Forecasting the Occupational Risks // *Man in India*. 2017. Vol. 97. No. 20. P. 495-511.

8. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341. Об утверждении Правил, определяющих критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым, и Правил разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901728088> (дата обращения: 08.12.2018).

9. Хабидова А.В., Суханос О.Ф. Сравнительный анализ нормативной базы ЕС и РФ в сфере организации промышленной безопасности, ликвидации и предотвращения ЧС в промышленном секторе // *Экология и промышленность России*. 2008. № 11. С. 38-41.

10. Sekerin V.D., Gaisina L.M., Shutov N.V., Abdrakhmanov N.Kh., Valitova N.E. Improving the Quality of Competence-Oriented Training of Personnel at Industrial enterprises // *Quality - Access to Success*. 2018. Vol. 19. No. 165. P. 68-73.

11. Kunelbayev M.M., Gaisin E.Sh., Repin V.V., Galiullin M.M., Abdrakhmanova K.N. Heat Absorption by Heat-Transfer Agent in a Flat Plate Solar Collector // *International Journal of Pure and Applied Mathematics*. 2017. Vol. 115. No. 3. P. 561-575.

12. Федосов А.В., Козлова А.В., Федосов В.А., Басырова А.Р. Место неопределенности измерений при анализе состояния промышленной безопасности опасных производственных объектов // *Сетевое издание «Нефтегазовое дело»*. 2018. № 3. С. 80-97.

13. Приказ Ростехнадзора от 29.11.2005 № 893. Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420357453> (дата обращения: 10.01.2019).

14. Pesinis K Kong Fah Tee. Statistical Model and Structural Reliability Analysis for Onshore Gas Transmission Pipelines // *Engineering Failure Analysis*. 2017. No. 82. Pp. 1-15. DOI:10.1016/j.engfailanal.2017.08.008.

15. Nessim M.A., Zhou W., Zhou J., Rothwell B., McLamb M. Target Reliability Levels for Design and Assessment of Onshore Natural Gas Pipelines // *J. Pressure Vessel Technol.* 2009. No. 131 (12). P. 1-12. DOI:10.1115/1.3110017.

proizvodstvennykh ob'ektov» [Collection of Scientific Works «Examination of Industrial Safety and Diagnostics of Hazardous Production Facilities»]. Ufa, 2016, No. 2 (8), pp. 98-100. [in Russian].

5. *Zakon RK ot 11.04.14 № 188-V. O grazhdanskoi zashchite (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 01.07.2018 g.)* [Law of the Republic of Kazakhstan No. 188-V. of 11.04.14 On Civil Protection (as amended and supplemented as of 01.07.2018)]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/901728088> (accessed 08.02.2019). [in Russian].

6. Fedosov A.V., Idrisova K.R., Abdrakhmanov N.Kh., Efimova A.V., Gradoboeva K.V., Rasulov S.R. *Teoreticheskie osnovy promyshlennoi bezopasnosti* [Theoretical Bases of Industrial Safety]. Ufa, USPTU Publ., 2018. 129 p. [in Russian].

7. Abdrakhmanov N.Kh., Vadulina N.V., Fedosov A.V., Ryamova S.M., Gaisin E.Sh. A new Approach for a Special Assessment of the Working Conditions at the Production Factors' Impact through Forecasting the Occupational Risks. *Man in India*, 2017, Vol. 97, No. 20, pp. 495-511.

8. *Prikaz Ministra po investitsiyam i razvitiyu Respubliki Kazakhstan ot 30 dekabrya 2014 goda № 341. Ob utverzhdenii Pravil, opredelyayushchikh kriterii otneseniya opasnykh proizvodstvennykh ob'ektov k deklariruemym, i Pravil razrabotki deklaratsii promyshlennoi bezopasnosti opasnogo proizvodstvennogo ob'ekta* [Order No. 341 of the Minister for Investment and Development of the Republic of Kazakhstan dated 30 December 2014. About the approval of the Rules Defining Criteria of Reference of Dangerous Production Facilities to Declared, and Rules of Development of the Declaration of Industrial Safety of Dangerous Production Facility]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/901728088> (accessed 08.12.2018). [in Russian].

9. Khabidova A.V., Sukhanos O.F. Sravnitel'nyi analiz normativnoi bazy ES i RF v sfere organizatsii promyshlennoi bezopasnosti, likvidatsii i predotvrashcheniya ChS v promyshlennom sektore [Comparative Analysis of the Regulatory Framework of the EU and the Russian Federation in the Field of Industrial Safety, Liquidation and Prevention of Emergencies in the Industrial Sector]. *Ekologiya i promyshlennost' Rossii - Ecology and Industry of Russia*, 2008, No. 11, pp. 38-41. [in Russian].

10. Sekerin V.D., Gaisina L.M., Shutov N.V., Abdrakhmanov N.Kh., Valitova N.E. Improving the Quality of Competence-Oriented Training of Personnel at Industrial Enterprises. *Quality - Access to Success*, 2018, Vol. 19, No. 165, pp. 68-73.

11. Kunelbayev M.M., Gaisin E.Sh., Repin V.V., Galiullin M.M., Abdrakhmanova K.N. Heat Absorption by Heat-Transfer Agent in a Flat Plate Solar Collector. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 2017, Vol. 115, No. 3, pp. 561-575.

12. Fedosov A.V., Kozlova A.V., Fedosov V.A., Basyrova A.R. Mesto neopredelennosti izmerenii pri analize sostoyaniya promyshlennoi bezopasnosti opasnykh proizvodstvennykh ob'ektov [Place of Measurement Uncertainty in the Analysis of Industrial

Safety of Hazardous Production Facilities]. *Setevoe izdanie «Neftegazovoe delo» - Online Edition «Oil and Gas Business»*, 2018, No. 3, pp. 80-97. [in Russian].

13. *Prikaz Rostekhnadzora ot 29.11.2005 №893. Ob utverzhenii Poryadka oformleniya deklaratsii promyshlennoi bezopasnosti opasnykh proizvodstvennykh ob'ektov i perechnya vklyuchaemykh v nee svedenii* [The Order of Rostekhnadzor dated 29.11.2005 no. 893. About the Statement of the Order of Registration of the Declaration of Industrial Safety of Hazardous Production Facilities and the List of the Data Included in It]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/420357453> (accessed 10.01.2019). [in Russian].

14. Pesinis K Kong Fah Tee. Statistical Model and Structural Reliability Analysis for Onshore Gas Transmission Pipelines. *Engineering Failure Analysis*, 2017, No. 82, pp. 1-15. DOI:10.1016/j.engfailanal.2017.08.008.

15. Nessim M.A., Zhou W., Zhou J., Rothwell B., McLamb M. Target Reliability Levels for Design and Assessment of Onshore Natural Gas Pipelines. *J. Pressure Vessel Technol.*, 2009, No. 131 (12), pp 1-12. DOI:10.1115/1.3110017.

Авторы

• Федосов Артем Васильевич, канд. техн. наук
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
Доцент кафедры «Промышленная безопасность
и охрана труда»
Российская Федерация, 450062, г. Уфа,
ул. Космонавтов, 1
e-mail: fedsv-artem@rambler.ru

• Абдрахманов Наиль Хадитович, д-р техн. наук,
доцент
Уфимский государственный
нефтяной технический университет
Заведующий кафедрой «Промышленная
безопасность и охрана труда»
Российская Федерация, 450062, г. Уфа,
ул. Космонавтов, 1
e-mail: anailx@mail.ru

• Бадртдинова Ильзид Илсуровна
Уфимский государственный
нефтяной технический университет
Студент кафедры «Промышленная
безопасность и охрана труда»
Российская Федерация, 450062, г. Уфа,
ул. Космонавтов, 1
e-mail: b.ilzida99@mail.ru

The Authors

• Fedosov Artem V., Candidate of Engineering
Sciences
Ufa State Petroleum Technological University
Assistant Professor of Industrial Safety
and Labor Protection Department
1, Kosmonavtov str., Ufa, 450062,
Russian Federation
e-mail: fedsv-artem@rambler.ru

• Abdrakhmanov Nail Kh., Doctor of Engineering
Sciences, Associated Professor
Ufa State Petroleum Technological University
Head of Industrial Safety and Labor Protection
Department
1, Kosmonavtov str., Ufa, 450062,
Russian Federation
e-mail: anailx@mail.ru

• Badrtidinova Ilzida I.
Ufa State Petroleum Technological University
Student of Industrial Safety and Labor Protection
Department
1, Kosmonavtov str., Ufa, 450062,
Russian Federation
e-mail: b.ilzida99@mail.ru

• Валекжанин Дмитрий Юрьевич, канд. техн. наук
Уфимский государственный нефтяной технический университет
Доцент кафедры «Промышленная безопасность и охрана труда»
Российская Федерация, 450062, г. Уфа,
ул. Космонавтов, 1
e-mail: pbot@mail.ru

• Valekzhanin Dmitriy Yu., Candidate of Engineering Sciences
Ufa State Petroleum Technological University
Assistant Professor of Industrial Safety and Labor Protection Department
1, Kosmonavtov str., Ufa, 450062,
Russian Federation
e-mail: pbot@mail.ru

• Шарипов Габит Аубакирович, канд. техн. наук
Кокшетауский технический институт
Комитета по чрезвычайным ситуациям МВД
Республики Казахстан
Полковник
Республика Казахстан, 020000, г. Кокшетау,
ул. Акана-Сери, 136
e-mail: gabit_72@inbox.ru

• Sharipov Gabit A., Candidate of Engineering Sciences
Kokshetau Technical Institute of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan
Colonel
136, Akana-Seri str., Kokshetau, 020000,
Republic of Kazakhstan
e-mail: gabit_72@inbox.ru