

2. Пасечко Л.А. Показатели оценки коммерческой деятельности розничной торговли/ Новые идеи в малом бизнесе Internet- ресурс – 2009.

3. Терещенко Н.Н., Емельянова О.Н К вопросу об оценке эффективности деятельности предприятий торговли // Проблемы современной экономики № 4(12) – 2004.

4. Официальный сайт мотосалона «Акселератор» г. Томск <http://motosalon.tomsk.ru/>

УДК 258.345.331.102.124:322.323.012

АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Затонова Елена Демьяновна

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г.Томск*

E-mail: elena.nikonova.95@mail.ru

TO THE QUESTION OF INDUSTRIAL FACILITIES PROCESS SAFETY RELEVANCE

Zatonova Elena Demiyonovna

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Аннотация: В статье рассмотрена система обеспечения производственной безопасности на нефтедобывающем предприятии. Приведены основные законодательные акты в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности. Также в работе представлены основные стандарты и методики предприятия в области производственной безопасности. Рассмотрен инструмент формирования культуры безопасности у работников предприятия. На данном этапе исследования проводится анализ соглашения в области производственной безопасности и сбор статистических данных о происшествиях на предприятии. В дальнейшем планируется провести анализ мероприятий, направленных на снижение травматизма среди работников предприятия.

Abstract: The article reviews the oil-production enterprise process safety system. The main occupational, process and ecological safety legal acts are listed. Author also presents the enterprise main industrial safety standards and methods. A tool forming a safety culture is considered. At the current stage of the study the author is analyzing the process safety agreement and collecting the incidents data. The analysis of measures aimed at employees injuries number reducing is planned.

Ключевые слова: производственная безопасность, нефтедобывающее предприятие, анализ статистических данных, происшествия, культура безопасности.

Keywords: process safety, oil- production enterprise statistical data analysis, events, safety culture.

Обеспечение промышленной безопасности производственных объектов (ОПО) играет ключевую роль в развитии добывающего производства. Мировая статистика показывает, что, несмотря на снижение числа аварий на производственных объектах, тяжесть последствий происшествий возросла. Таким образом, обеспечение функционирования системы обеспечения

производственной безопасности на предприятиях, эксплуатирующих ОПО, требует проведения регулярного анализа и оценки существующей ситуации, анализа данных о несчастных случаях и совершенствования системы обеспечения производственной безопасности.

В данной работе рассмотрена система обеспечения безопасности крупного нефтедобывающего предприятия.

В Российской Федерации основы обеспечения промышленной, пожарной и экологической безопасности, а также охраны труда представлены в различных нормативных актах – Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ, Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 N 69-ФЗ, Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 N 116-ФЗ, Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ и другие[1-4]. Помимо этого, на добывающих предприятиях вводятся международные стандарты менеджмента, такие как OHSAS 18001:2007, MS ISO 14001 и другие [5,6]. При этом, на многих предприятиях разрабатываются внутренние стандарты, устанавливающие более жесткие требования по безопасности, что позволяет значительно снизить риск возникновения аварий и происшествий на производстве.

Основной целью обеспечения производственной безопасности на рассматриваемом предприятии является создание безопасных условий труда и выполнение требований промышленной и пожарной безопасности. Для этого на предприятии разработаны внутренние стандарты, а также следующие политики: политика в области промышленной, пожарной, транспортной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты; антиалкогольная политика. Также на предприятии разработаны такие стандарты, как: система управления безопасностью дорожного движения; основные правила безопасности в области промышленной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты; порядок выявления, оценки и минимизации рисков в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты; происшествия (оперативное сообщение, расследование, учет и периодическая отчетность).

Также на предприятии разработан ряд методических документов: программа по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний; инструкция по обеспечению безопасности питания, водоснабжения и санитарно-гигиенического состояния удаленных производственных объектов; требования к передвижным и стационарным жилым вагонам, жилым вагонам-городкам, обустройству жилых вагон-городков; требования к мобилизационному допуску в области промышленной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты; требования к процессу выявления, оценки и минимизации рисков в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты; требования к организации перевозки

пассажиров вертолетным транспортом; требования по организации допуска персонала и транспортных средств подрядных и субподрядных организаций на производственные объекты; требования к определению, учёту в пирамиде травматизма и регистрации случаев ограничения трудоспособности, случаев оказания медицинской помощи и случаев оказания первой помощи, связанных с производством работ; требования к выявлению, регистрации и анализу опасных действий и опасных условий.

Таким образом, на предприятии существует собственная нормативно-техническая база, позволяющая обеспечить высокий уровень производственной безопасности с учетом специфики осуществляемой деятельности.

Известно, что существующая система управления производственной безопасностью основывается на статистических данных в области охраны труда и промышленной безопасности, а именно на количестве аварий и инцидентов, времени простоя, количестве и тяжести несчастных случаев и др [7], т.е. происшествий, которые уже произошли. При этом, причиной происшествий может быть не само непосредственное действие, но и системная причина. С целью выявления именно системных причин, на предприятии осуществляется сбор и анализ данных об опасных действиях и опасных условиях. Получение статистических данных о систематических нарушениях позволяет выявить недостатки системы обеспечения производственной безопасности и внести корректирующие мероприятия, направленные на предотвращение аварии или происшествия. Выявление системной причины также является одним из важных этапов проведения внутреннего расследования происшествий. Предприятие определяет выявление и устранение ключевых причин для предотвращения повторения происшествия подобного типа в будущем как основную цель расследования происшествий.

С целью формирования культуры безопасности у работников на предприятии адаптирована и внедрена система «5 шагов», позволяющая работнику определить риски на рабочем месте[8]. Идея данной системы заключается в том, что работник, перед тем, как приступить к работе, продумывает свои действия, определяет безопасные способы осуществления работы и необходимые ему инструменты, оценивает нестандартные ситуации, которые могут возникнуть, и способы их предотвращения. После совершения данных операций работник принимает решение, безопасно ли приступать к работе. В случае, если работа не является безопасной, работник должен отказаться от ее выполнения и обратиться к своему линейному руководителю с мотивированным сообщением о невозможности осуществления работы. Использование данной системы работником позволяет ему понять ответственность за безопасность, как собственную, так и окружающих. Таким образом, применение работником системы «5 шагов» является своего рода дополнительным барьером безопасности.

Помимо этого, на рассматриваемом предприятии применяются высокие стандарты безопасности не только к собственным работникам, но к персоналу подрядных организаций, нанимаемых для осуществления определенного типа работ. В дополнение к подписываемому договору, подрядные организации обязуются исполнять соглашение в области промышленной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты. Данное соглашение в виде отдельного документа было впервые введено в 2014 году, до 2014 года положения о требованиях производственной безопасности, выдвигаемые к персоналу подрядных организаций, включались в основные договоры на выполнение работ.

На данном этапе проводится анализ «соглашения в области производственной безопасности» в редакциях 2014, 2016 и 2018 гг., а также сбор статистических данных о происшествиях на рассматриваемом предприятии с целью оценки эффективности соблюдения требований установленного соглашения с подрядными организациями.

Анализ статистических данных с учетом введения или исключения правил безопасности, прописанных в соглашении, наглядно продемонстрирует эффективность определенных правил. В данном случае эффективность мероприятий будет заключаться в снижении частоты определенных видов происшествий, а также в величине возможного ущерба, возникающего в результате реализации нежелательных событий.

Вопросы снижения числа происшествий и определения наиболее действенных и эффективных мероприятий по их предотвращению являются особо актуальными для крупных предприятий. Затраты на эффективные превентивные мероприятия всегда значительно ниже затрат, направляемых на устранение последствий происшествий, проведение расследований, на возмещение ущерба пострадавшим, окружающей среде и т.д. Кроме этого, реализация происшествий влечет за собой не только финансовые убытки, но и ущерб репутации предприятия.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ
2. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 N 69-ФЗ
3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 N 116-ФЗ
4. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ
5. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования
6. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.

7. Баскаков В. П., Ефимов В. И., Сенаторов Г. В. Оценка рисков аварий, инцидентов и несчастных случаев. Планы управления безопасностью труда // Известия ТулГУ. Науки о Земле. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-riskov-avariy-intsidentov-i-neschastnyh-sluchaev-planu-upravleniya-bezopasnostyu-truda> (дата обращения: 29.10.2018).

8. Risk -Controlling the risks in the workplace // HSE URL: <http://www.hse.gov.uk/risk/controlling-risks.htm> (дата обращения: 30.10.2018).

УДК 621.317.335.2:658.512.26

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ НАСТРОЙКИ И КАЛИБРОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЯ ЕМКОСТИ CAP-10

Канунникова Катерина Олеговна

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск*

E-mail: kok6@tpu.ru

Айжамбаев Ержан Нурланович,

АО АК Алтыналмас, г. Алматы

E-mail: e.aizhambayev@shoqpar.kz

DEVELOPMENT OF METHODS OF CONFIGURATION AND CALIBRATION OF THE CAPACITANCE METER CAP-10

Kanunnikova Katherine Olegovna

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Ayzhambaev Yerzhan Nurlanovich,

JSC AK Altynalmas, Almaty

Аннотация: Статья посвящена разработке методики калибровки и настройки измерителя погонной емкости CAP-10. В процессе работы подготовлены контрольные образцы, проведены измерения емкости прибором CAP-10, показано, что есть отклонение между измеренными и действительными значениями емкости. Для уменьшения погрешности применена разработанная методика калибровки.

Abstract: The article is devoted to the development of calibration methods and tuning meter linear capacity CAP-10. Control samples were prepared during operation, capacitance measurements were carried out by the device CAP-10 and the deviation between the measured and actual values of the capacitance was shown. The developed calibration technique is applied to reduce the error.

Ключевые слова: погонная емкость; электроемкостной измерительный преобразователь; калибровка; одножильный провод; электроемкость; поверка; контрольный образец.

Keywords: capacitance per unit length; electro-capacity measuring transformer; calibration; solid conductor; electric capacitance; verification; check sample.