



Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 62

ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ

¹Мардамшин И.Р., ²Аксенов С. Г.,

Уфимский государственный авиационный технический университет, Россия (450077, г. Уфа, Республика. Башкортостан, ул. Карла Маркса, 12), e-mail: ¹mardamshi012@yandex.ru, ²serg.aksenov@yandex.ru

В данной статье рассматриваются правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов. Представлен обзор правил пожарной безопасности в данных зонах, рассмотрены действия руководства при эксплуатации магистральных нефтепродуктов.

Ключевые слова: эксплуатация магистральных нефтепродуктов, правила пожарной безопасности, пожар.

FIRE SAFETY RULES FOR THE OPERATION OF OIL PRODUCT TRUNK PIPELINES

¹Mardamshin I. R., ²Aksenov S. G.

Ufa State Aviation Technical University, Russia (450077, Ufa, Republic of Bashkortostan, Karl Marx str., 12), e-mail: ¹mardamshi012@yandex.ru, ²serg.aksenov@yandex.ru

This article discusses the rules of fire safety during the operation of main oil pipelines. An overview of fire safety rules in these zones is presented, the actions of the management during the operation of main oil products are considered.

Keywords: operation of main oil products, fire safety rules, fire

Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов разработаны в соответствии Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации и определяют требования пожарной безопасности при эксплуатации крупных трубопроводов, которые должны соблюдать все работники предприятий отрасли, а также работники других организаций, предприятий, учреждений и иных юридических лиц, независимо от их организационно-правового статуса и формы собственности, осуществляющие эксплуатацию, техническое обслуживание.

Оборудование, сооружения, барьеры и конструкции в полосе отвода должны поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Сооружения для локализации разливов нефти (канавы, овраги и колодцы) должны обслуживаться, ремонтироваться и своевременно очищаться от нефти [4].

В соответствии с нормами технической эксплуатации магистральных трубопроводов на трассе трубопровода на всех поворотах трассы трубопровода и на углах железнодорожных и

автомобильных переездов должны быть установлены знаки пожарной безопасности, запрещающие пользоваться открытым огнем.

Сотрудники отдела трубопровода систематически должны проводить разъяснительную работу с землепользователями, проживающими вблизи трубопровода, о мерах пожарной безопасности, которые необходимо соблюдать на охраняемой территории, и о том, что делать в случае обнаружения разлива нефти.

На охраняемых территориях вдоль трассы трубопровода должна находиться под контролем любая деятельность, которая может помешать или нарушить нормальную работу трубопровода [6].

Третьи лица не должны иметь доступ в охранную зону трубопровода без письменного согласия оператора. В целях пожарной безопасности запрещается также строительство дорог и подъездных путей к трубопроводу; строительство стоянок для автомобилей, тракторов и техники; строительство садов и огородов.

Также должно находиться под контролем проведение всех видов земляных и строительных работ и взрывных работ, как снаружи, так и под землей.

Линейщики, работающие на определенных участках трубопровода, должны иметь краткое изложение плана действий в чрезвычайных ситуациях (ПДЧС), утвержденного руководством и согласованного с местным органом власти.

При обнаружении поверхностного разлива нефтепродуктов на трассе трубопровода оператор трубопровода или другой персонал, участвующий в эксплуатации трубопровода, должен действовать в соответствии с ППБ и немедленно уведомить оператора или менеджера насосной станции и принять меры по предотвращению приближения к месту разлива постороннего персонала и техники, а также использования открытого огня [5].

Каждая установка должна иметь следующую информацию о пожаро- и взрывоопасности перекачиваемых нефтепродуктов. Температура распространения пламени и концентрационные пределы также должны находиться под контролем.

Параметры и режим работы технологического оборудования для передачи и хранения легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей должны обеспечивать техническую безопасность процесса от взрыва и пожара, что должно быть зафиксировано в описании мер пожарной безопасности [7].

Технологическое оборудование для перекачки и хранения нефтепродуктов, а также меры взрыво-, противоаварийной и противопожарной защиты такого оборудования должны соответствовать проектной документации или паспортным данным. Категорически запрещается выполнять технические действия при выключенном оборудовании [3].

Технологические объекты для транспортировки нефтепродуктов должны быть оборудованы функциональными средствами контроля и регулирования для предотвращения аварийных ситуаций. В целях предотвращения пожаров, цистерны, железнодорожные и автомобильные цистерны, используемые для хранения или перевозки нефтепродуктов, не должны заполняться сверх установленных пределов.

При отсутствии оборудования для контроля и управления работа на оборудовании не может быть выполнена, если его эксплуатация прервана или задержана.

Допустимые пределы воспламеняющихся рабочих параметров технологического оборудования (давление, температура, уровень заполнения и т.д.) должны быть указаны на контрольно-измерительных приборах.

Если один или несколько параметров взрывчатых веществ отклоняются от допустимых пределов, оборудование для мониторинга и управления должно подавать предупредительные и аварийные сигналы (звуковые и визуальные) и предотвращать изменение в опасном направлении при достижении допустимых пределов.

Технологическое оборудование, работающее с нефтепродуктами, должно быть герметичным. Использование негерметичного оборудования запрещено, за исключением случаев, когда это предусмотрено техническими условиями; при обнаружении утечки или в технологическом оборудовании его необходимо немедленно отремонтировать.

Изоляцию технологического оборудования, следует заменить как можно скорее после устранения повреждения, вызвавшего утечку продукта. Разлитые нефтепродукты, почва и изоляция, загрязненные нефтепродуктами, должны быть удалены в специально отведенные места после устранения повреждений технологического оборудования и сооружений.

Запрещается обслуживать оборудование, находящееся под давлением (например, втулки, компрессоры, уплотнения), без сброса давления до атмосферного (статического) уровня. Стационарные автоматические анализаторы концентрации должны находиться в хорошем рабочем состоянии до возникновения аварийной ситуации и проверяться на исправность не реже двух раз в год.

При отсутствии стационарных газоанализаторов окружающий воздух должен периодически анализироваться портативными газоанализаторами для определения взрывоопасных концентраций паров нефти.

Системы трубопроводов для оборудования, резервуаров, наливных платформ и насосов должны обеспечивать изоляцию и удаление нефтепродуктов из технических процессов. Устройства для слива нефтепродуктов в случае аварии или пожара должны быть в исправном состоянии. Клапаны аварийного слива должны быть четко идентифицированы и находиться в свободном доступе [2].

Сброс нефтепродуктов в систему бытовой канализации запрещен, даже в экстренных случаях. Основное и вспомогательное технологическое оборудование предприятия должно быть защищено от статического электричества в соответствии с действующими нормами.

Температура нагрева технологического оборудования должна контролироваться таким образом, чтобы внешняя температура не превышала 80% от температуры самовоспламенения рабочей среды.

Во взрывоопасных зонах следует использовать не искрящие инструменты. Тележки, лестницы и другое колесное оборудование, используемое в опасных зонах, должны быть оснащены шинами из искробезопасных материалов.

При отсутствии стационарного электрического освещения для временного освещения опасных зон, открытых технических площадок, инструментов и другого оборудования должны использоваться перезаряжаемые взрывоопасные фонари.

Использование переносных ламп, не отвечающих требованиям взрывозащиты, запрещено. Включение и выключение ламп должно производиться вне взрывоопасной зоны.

Переносные взрывоопасные лампы должны использоваться только в рабочее время в исправном состоянии.

Автомобили, тракторы, мотоциклы и другие транспортные средства запрещены в данных зонах, где могут скапливаться легковоспламеняющиеся газы и пары. Вокруг этих зон должны быть установлены соответствующие указатели. Автомобилям, не оборудованным средствами безопасности и пожаротушения, въезд на эти территории запрещен.

Важно также уделить внимание организации работы по обеспечению пожарной безопасности на производстве.

Руководители объединений, предприятий и организаций должны обеспечивать выполнение закона, действующих нормативных актов, приказов руководящих органов и предписаний Государственного пожарного надзора. Должны организовать изучение и выполнение настоящих правил всеми работниками подведомственных предприятий; организовать подготовку и обучение рабочих, техников и служащих подведомственных предприятий по вопросам пожарной безопасности; выделить необходимые средства для осуществления мер пожарной безопасности и приобретения средств пожарной безопасности внутри или вне подведомственных предприятий. Также в их обязанности входит обеспечение необходимого финансирования для осуществления мер пожарной безопасности и приобретения средств пожарной безопасности внутри или вне подорганизации [1].

Руководство на производстве также должно поддерживать и эксплуатировать системы пожарной безопасности, соблюдать меры противопожарной защиты.

В их обязанности входит подготовка годовых и долгосрочных планов по установке средств пожаротушения и пожаротушения в помещениях и обеспечение их реализации; подготовка годовых и долгосрочных планов (в координации с национальной пожарной службой) по развертыванию средств пожаротушения в помещениях и обеспечение их реализации.

Также в обязанности входит проведение профилактического обслуживания, ремонта и испытаний огнетушителей и автоматических систем пожаротушения в соответствии с утвержденными планами и обеспечение их надлежащего использования; проведение плановых учений и тренировок, а также обеспечение надлежащей эксплуатации и технического обслуживания средств пожаротушения.

Список литературы

1. Кадочникова Е. Н., Волков Н. А. Анализ пожарной опасности складов нефтепродуктов ЛПДС Ленинск АО «Транснефть-урал» // Научные горизонты. – 2020. – №. 5. – С. 228-232.
2. Калач А. В. Обеспечение пожарной безопасности магистральных нефтепроводов с применением беспилотных летательных судов // Комплексная безопасность и физическая защита. – 2018. – С. 248-255.
3. Куличенко О. А. Обоснование требований пожарной безопасности к объектам экономики вблизи магистральных нефтепродуктопроводов // ББК 68.9 М 34. – С. 35.
4. Тетерин Д. А., Хабибулин Р. Ш. Применение искусственных нейронных сетей в вопросах управления пожарной безопасностью на нефтегазовых объектах // ББК 68.9 М 34. – С. 180.

5. Фомин А. В., Назаров В. П., Артемов А. С. Методика ранжирования участков линейной части магистральных нефтепродуктопроводов по степени пожарной опасности // Проблемы управления рисками в техносфере. – 2019. – №. 4. – С. 22-28.
6. Фомин А. В., Шахманов Ф. Ф., Артемов А. С. Категорирование линейных участков магистральных трубопроводов по степени пожарного риска // Наука и образование в XXI веке: теория, методология, практика. – 2019. – С. 72-77.
7. Фомин А. В., Шахманов Ф. Ф., Артемов А. С. Повышение пожарной безопасности магистральных трубопроводов категорированием линейных участков по степени пожарного риска // Сервис безопасности в России: опыт, проблемы, перспективы. Современные методы и технологии предупреждения и профилактики возникновения чрезвычайных ситуаций. – 2019. – С. 332-334.

References

1. Kadochnikova E. N., Volkov N. A. Analysis of the fire hazard of oil products warehouses LPDS Leninsk JSC "Transneft-Ural" // Nauchnye gorizony. – 2020. – no. 5. - pp. 228-232.
 2. Kalach A. V. Ensuring fire safety of main oil pipelines using unmanned aerial vehicles. Kompleksnaya bezopasnost' i fizicheskoe zashchita. - 2018. - pp. 248-255.
 3. Kulichenko O. A. Substantiation of fire safety requirements for economic facilities near main oil pipelines // BБК 68.9 М 34. - p. 35.
 4. Teterin D. A., Khabibulin R. Sh. Application of artificial neural networks in the management of fire safety at oil and gas facilities // BБК 68.9 М 34. - p. 180.
 5. Fomin A. V., Nazarov V. P., Artemov A. S. Technique for ranking sections of the linear part of the main oil product pipelines according to the degree of fire hazard // Problems of risk management in the technosphere. – 2019. – no. 4. - pp. 22-28.
 6. Fomin A. V., Shakhmanov F. F., Artemov A. S. Categorization of linear sections of main pipelines according to the degree of fire risk // Science and education in the XXI century: theory, methodology, practice. - 2019. - pp. 72-77.
 7. Fomin A. V., Shakhmanov F. F., Artemov A. S. Improving the fire safety of main pipelines by categorizing linear sections according to the degree of fire risk // Security Service in Russia: experience, problems, prospects. Modern methods and technologies for the prevention and prevention of emergencies. - 2019. - pp. 332-334.
-