

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ

Жирнов Антон Владимирович

студент Уфимского государственного авиационного технического университета, РФ, г. Уфа

Аксенов Сергей Геннадьевич

научный руководитель, д-р экон. наук, профессор, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аннотация. Обеспечить пожарную безопасность на промышленном предприятии – является одной из основных его задач. В данной статье будет рассмотрена пожарная безопасность на нефтеперерабатывающем предприятии.

Abstract. To ensure fire safety at an industrial enterprise is one of its main tasks. This article will discuss fire safety at the refinery.

Ключевые слова: пожарная безопасность; нефтепродукты; газоанализатор; пожарная профилактика.

Keywords: fire safety; petroleum products; gas analyzer; fire prevention.

Пожары являются одной из главных проблем современного общества, причиняющее ему вред и угрозу для жизни, поэтому необходимо осознавать значимость профилактики и ликвидации пожаров.

Пожарная безопасность обеспечивается противопожарной профилактикой, а также мерами пожарной защиты. Пожарная профилактика заключается в предупреждении возгораний и сокращение последствий в случае их возникновения [1, с.23].

Обеспечить пожарную безопасность на промышленном предприятии – является одной из основных его задач. В пристальном внимании обеспечения пожарной безопасности нуждаются особо предприятия добычи, хранения и переработки нефтепродуктов, в которых принимаются достаточно сложные технологические решения с использованием автоматизированных систем.

На данных предприятиях применяются вещества, горючесть и взрывоопасность которых достаточна велика. Для достаточного снижения риска возникновения пожаров и иных чрезвычайных ситуаций на таких объектах, обязательным является соблюдение норм и правил проектирования таких объектов и снабжение их специализированными газоаналитическими приборами. На данных объектах в обязательном порядке должны быть установлены системы пожаротушения автоматического типа, сигнализации, сети пожарных водопроводов, насосы и станции.

Анализируя пожары на нефтеперерабатывающих заводах в России за последние 10 лет, можно сделать вывод, что по виду хранимых продуктов пожары распределяются следующим образом: 53% - в резервуарах с бензином, 33% - в емкостях с сырой нефтью и 14% - прочие

продукты нефтяного производства (рисунок 1). Чаще всего пожары на резервуарах происходили на распределительных нефтебазах – 48,3%, резервуары на НПЗ – 27,7%, на нефтепромыслах – 14%, на резервуарах нефтепроводов – 10% [2, с.17].

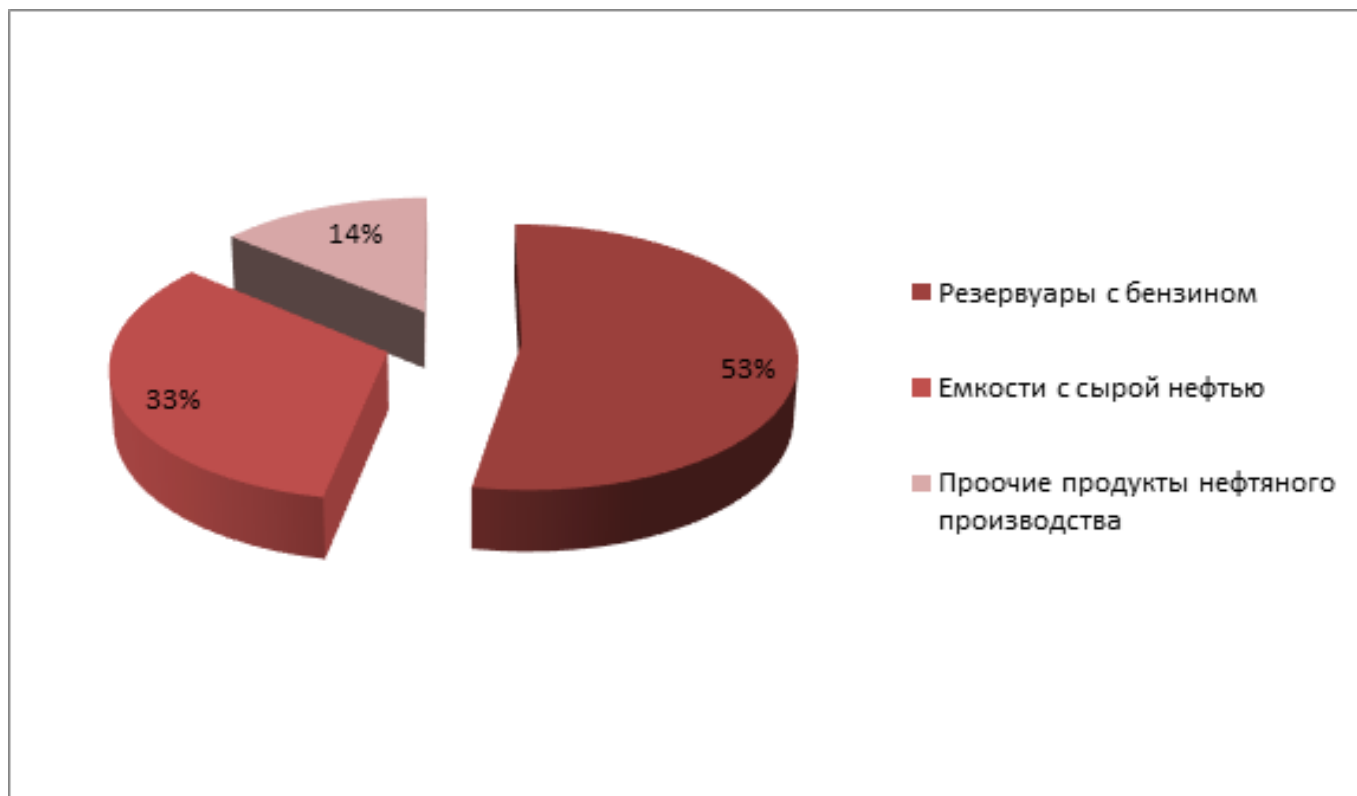


Рисунок 1. Анализ пожаров на нефтеперерабатывающих заводах по виду хранимых продуктов

В России средняя частота пожаров с серьезными последствиями, по отраслям нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности составила 12 пожаров в год. Наиболее опасными для возникновения пожара является весенне-летний период, на долю которого приходится около 73 % от общего числа пожаров. Вместе с тем установлено, что наиболее интенсивно пожарные подразделения работают в зимний период.

Основные требования, предъявляемые к нефтяным предприятиям указаны в «Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности». В данном техническом регламенте обширно указана сфера проектирования предприятий нефтяной промышленности, их эксплуатации и ремонта [3, с.41].

Среди основных правил и требований обеспечения пожарной безопасности на нефтяном заводе можно выделить следующие пункты:

1. Нефтеперерабатывающие заводы и предприятия должны быть оснащены газоаналитическим оборудованием, а также вентиляцией принудительного типа, которая будет служить заменой естественной вентиляции. Все взрывоопасные места обозначаются пожарными знаками, так же как и места для курения на территории.
2. Предметы, которые расположены в лабораториях должны быть сделаны из негорючих материалов. Рабочий и обслуживающий персонал нефтяного завода должен быть в обязательном порядке обучен и проэкзаменирован по пожарно-техническому минимуму.
3. За каждым подразделением завода должен быть закреплен сотрудник руководящего звена,

ответственный за исполнение требований пожарной безопасности. Также в данных подразделениях необходимо брать замеры анализа воздуха.

Пожары на предприятиях начинаются как правило из-за нарушения технологического режима. Это явление происходит довольно часто и поэтому государством созданы нормативные документы, представляющие базовые принципы защиты от пожаров. Такими документами являются: ГОСТ 12.1.004-76 «Пожарная безопасность» и ГОСТ 12.1.010-76 «Взрывобезопасность».

Пожарная профилактика включает 4 вида мероприятий – организационные, режимные, технические, эксплуатационные [4, с.39].

Организационные мероприятия представляют собой нормальное и строгое использование технических установок, оборудования, проведение инструктажей по пожарной безопасности на нефтеперерабатывающих предприятиях, создание добровольных противопожарных формирований на предприятиях, комиссий за надзором следования пожарной безопасности и так далее.

Технические мероприятия – следование нормам и правилам пожарной безопасности, законодательным правилам при проектировании сооружений, электрооборудования, освещения.

Режимные мероприятия включают в себя запрет курения в необорудованных и неустановленных местах, организацию проведения сварочных и огневых работ в пожароопасных помещениях.

Эксплуатационные мероприятия профилактики пожаров – проведение в определенные периоды технических осмотров, ремонтов, испытания устройств и различных технологических машин.

Основой предупреждения пожаров на нефтяном заводе служит мгновенное оповещение сотрудников о возникновении чрезвычайной ситуации, для быстрого принятия мер по устранению данной ситуации. Для этого необходимо:

- использовать и оснастить все подразделения завода, а также бочки нефтехранилищ приборами, оповещательным оборудованием, сигнализациями;
- необходимая эффективность сигналов от ручного оповещательного оборудования;
- исправная работа системы оповещения и управления эвакуацией;
- быстрая и своевременная подача сигналов системой пожаротушения;
- мгновенное срабатывание сигналов и вывод их на экран монитора оператора.

Наиболее распространенными моделями газоаналитического оборудования на нефтеперерабатывающих заводах в Российской Федерации являются приборы производителя MSA Safety. Рассмотрим подробнее наиболее известные модели.

ALTAIR 4XR (рисунок 1) – прибор газоаналитического типа, измеряющий четыре вещества (O_2 , H_2S , CO , Ex). Прибор эргономичен в использовании, имеет резиновый корпус. Данный прибор имеет понятный и несложный интерфейс, крупный дисплей с подсветкой, управление прибором производится большими кнопками.



Рисунок 2. Газоаналитический прибор ALTAIR 4XR

ALTAIR (рисунок 2) – газоаналитический прибор для замеров концентрации газов и кислорода в области рабочей зоны. Данное оборудование с помощью специального крепления можно закрепить на поясе. Он имеет относительно малые размеры. ALTAIR работает в течение двух лет без зарядки элементов питания.



Рисунок 2. Газоаналитический прибор ALTAIR

ALTAIR 5X (рисунок 3) – предназначен для измерения концентрации горючих смесей, кислорода и углекислого газа. Данный прибор может одновременно измерять пять компонентов внешней среды.



Рисунок 3. Газоаналитический прибор ALTAIR 5X

Противопожарное и газоаналитическое оборудование при правильном монтаже согласно с нормами размещения достаточно хорошо повышают эффективность противопожарных мероприятий на нефтеперерабатывающем заводе. Данное оборудование для поддержания в стабильном рабочем состоянии должно своевременно проверяться и обслуживаться [5, с.64].

Одним из составных мероприятий, проводимым на нефтеперерабатывающем заводе является пожарная безопасность. Данная сфера включает в себя работу с взрывоопасными веществами, превышенные концентрации которых может привести к серьезной аварии, влекущей за собой пожар, взрывы, отравление рабочего персонала. Для предотвращения подобных ситуаций необходимо обязательное обеспечение газоаналитическим оборудованием всех помещений, а также работников, в соответствии с установленными требованиями.

Список литературы:

1. Бадагуев Б. Т. Пожарная безопасность на предприятии. Приказы, инструкции, журналы, положения - М.: Альфа-пресс, 2013. - 488 с.
2. Лужкин И.П. Основы безопасности жизнедеятельности - 2009. - 86 с.
3. Михайлов Ю. М. Пожарная безопасность в строительстве - М.: Альфа-пресс, 2012. - 144 с.
4. Нормы пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций. - М.: Энергия, 2014. - 18 с.
5. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций. - М.: Безопасность труда и жизни, 2012. - 75 с.