

УДК 614.842.837

Татаринов Яков Григорьевич

*Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Ивановская пожарно -
спасательная академия Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской
обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий
стихийных бедствий»*

*Кафедра: эксплуатации пожарной техники, средств связи и
малой механизации (в составе УНК «Пожаротушение»)
профиль «Пожарная безопасность» (уровень магистратуры)*

Научный руководитель: Панев Никита Михайлович

*Старший преподаватель кафедры
пожарной безопасности объектов защиты
(в составе УНК «Государственный надзор»)*

капитан внутренней службы

кандидат технических наук

ПОВЫШЕНИЕ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА НЕФТЕБАЗЕ

Аннотация. Наиболее частыми причинами в резервуарных парках является: самовозгорание пирофорных отложений, огневые работы, неосторожное обращение с огнём, поджог. Поэтому необходимо изначально учитывать все возможные опасные риски при разработке проектов, для предотвращения возможных чрезвычайных ситуаций и минимизации риска возгорания или взрыва в результате неправильного хранения и обращения с взрывоопасными веществами. Повышение взрывопожарной безопасности на нефтебазах – это важный шаг к обеспечению безопасности не только для работников, но и для окружающей среды и населения. Работа по реализации проектов по

обеспечению пожарной безопасности должна быть постоянной и систематической, чтобы минимизировать риски возникновения чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: пожарная безопасность, нефтебаза, взрывоопасные вещества, техногенная авария, промышленные площадки, требования пожарной безопасности, горючие вещества, резервуар нефтехранилища.

Yakov Grigorievich Tatarinov

***Federal State Budgetary Educational Institution of
Higher Education "Ivanovo Fire and Rescue Academy***

of the State Fire Service of the Ministry of the

Russian Federation for Civil Defense,

Emergencies and Disaster Response"

Department: Operation of Fire Equipment,

Communication Means and Small Mechanization

(as part of the UNK "Fire Suppression")

Profile: "Fire Safety" (Master's level)

Scientific Supervisor: Nikita Mikhailovich Panev

Lecturer of the Department of Fire Safety

of Protected Objects (as part of the UNK "State Supervision")

Captain of the Internal Service

Candidate of Technical Sciences.

IMPROVING EXPLOSION AND FIRE SAFETY AT THE OIL DEPOT

Annotation. *The most common causes of incidents in tank farms include spontaneous combustion of pyrophoric deposits, hot work, careless handling of fire, and arson. Therefore, it is necessary to consider all possible hazardous risks in the initial stages of project development to prevent potential emergencies and minimize the risk of fire or explosion due to improper storage and handling of hazardous substances. Enhancing*

explosion and fire safety at oil bases is a crucial step in ensuring safety not only for workers but also for the environment and the population. The implementation of projects to ensure fire safety should be constant and systematic to minimize the risks of emergencies.

Keywords: *fire safety, oil depot, explosive substances, technological accident, industrial sites, fire safety requirements, flammable substances, oil storage tank.*

С учетом пожарной нагрузки и высокого риска техногенных аварий, при выборе промышленных площадок, проектировании и возведении строительных объектов; монтаже и эксплуатации наружных установок (внутрицеховых аппаратов), магистральных трубопроводов и обвязки оборудования, в нормативных документах изложены жесткие требования, направленные на предупреждение ЧС, которые могут привести к взрывам и пожарам:

Противопожарные разрывы между строительными объектами, от открытых складов с резервуарами, газгольдерами, наружных технологических установок, аппаратов до зданий; а также между ними, в зависимости от степени стойкости к огню, категорий по взрывопожарной опасности, должны обеспечивать невозможность перехода пожара от одного объекта к другому.

При проектировании недопустимо размещать технологическое оборудование внутри строительных объектов, которые по геометрической конфигурации способны образовать зоны застоя, скопления газов (включая их пары).

Товарно-сырьевые парки, отдельные резервуары хранения жидких, сжиженных углеводородов в составе производственных предприятий следует размещать на более низких отметках рельефа территории по отношению к строительным объектам, обносить вентилируемой

естественным способом оградой, выполненной из негорючих материалов.

Если же наземные резервуары с ГЖ/ЛВЖ, сжиженными горючими газами размещаются на более высоких отметках, чем соседние строительные объекты, то должны выполняться мероприятия по исключению возможности растекания проливов опасных веществ при авариях к данным зданиям, технологическим сооружениям.

Пожарная безопасность складов нефти и нефтепродуктов.

Запрещено прокладывать надземные технологические трубопроводы, предназначенные для транзитной транспортировки взрывопожароопасных, ядовитых веществ, под строительными объектами предприятий; а также по наружным стенам, крышам зданий, независимо от степени стойкости к огню; эстакадам, отдельным опорам, колоннам, изготовленным из горючих материалов.

В производственных, складских помещениях, где возможно выделение газов, паров, приводящее к образованию взрывоопасных концентраций, способных инициироваться от разряда статического электричества, промышленные напольные покрытия должны выполняться из антистатических и/или рассеивающих электричество материалов.

Не допускается проведение эвакуации через помещения строительных объектов, площадки наружных технологических установок, с возможным выделением взрывопожароопасных, токсичных соединений.

Это небольшая часть общего перечня противопожарных мероприятий, изложенных в нормативной документации, приведенной выше, которые следует неукоснительно учитывать и выполнять на объектах нефтегазоперерабатывающих предприятий.

Резервуары с нефтепродуктами бывают горизонтальными и вертикальными. Располагают их под, а также над землей. Резервуары выбирают в соответствии с ГОСТом. По объемам и близости к рекам или городским постройкам причисляют к одному из трех классов опасности.

На каждом резервуаре нефтехранилища делают надпись «Огнеопасно» и указывают характеристики. Если территория объекта находится под охраной и оснащено плакатами, то предупреждение не нужно. Резервуары могут быть с понтонами или плавающими крышками. Такая конструкция емкостей позволяет уменьшить пожарную опасность и испарения легковоспламеняющихся продуктов.

В своде правил размещены таблицы с пожарными расстояниями между резервуарами внутри парка и другими зданиями, сооружениями, путепроводами, объектами.

Вокруг наземных резервуаров делают земляные обвалы. Они должны быть больше на 0,2 м, чем предполагаемый разлив нефтепродукта. Для подземных допустимо отсутствие обвалов, при условии хранения нефти или мазута.

Резервуарные парки оборудуют системами пенного пожаротушения, сигнализирующими устройствами и средствами первичного пожаротушения. Исправность всех элементов, узлов, установок регулярно проверяют, чтобы они были пригодны для использования в любой момент.

Склады и нефтехранилища обеспечивают пожарной охраной. Для персонала разрабатывают инструкции по пожарной безопасности, обозначают места размещения средств первичного пожаротушения.

Резервуары без нефтепродуктов чистят перед регламентными работами, проверкой швов методами неразрушающего контроля, ремонтом. Для этого разработаны официальные инструкции пожарной

безопасности, как и для сварочных и остальных огневых работ на территории резервуарного парка.

Эксплуатация предприятий нефтепродуктообеспечения.

Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения предполагают соблюдение противопожарных норм на автозаправочных станциях и подобных им объектах. Ранее действовали правила пожарной безопасности от 1997 года, но их отменили.

Сейчас на автозаправочные станции, нефтебазы, наливные пункты распространяются требования из «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

На станциях нельзя заправлять транспорт с работающим двигателем, а мотоциклы, мопеды заглушают за 15 м до заправочного островка. Допускается нахождение пассажиров в легковом автомобиле, а в остальных случаях люди должны покинуть салон.

Между транспортом в очереди к заправке должно быть расстояние не менее 1 м, при этом должно остаться место для отъезда или маневра автомобиля.

Запрещено заправлять машины, когда автоцистерна сливает топливо в резервуар. Если нет специального клапана, то в этот момент на территории и в помещении заправочной станции не должны находиться люди кроме обслуживающего персонала.

Аналогичные требования к действиям персонала заправочной станции при возникновении пожара. После обнаружения возгораний отключают электропитание, за исключением противопожарных систем заправочной станции (тушение и сигнализация), сообщают пожарной охране об инциденте, и немедленно приступают к ликвидации с помощью первичных средств пожаротушения.

Пролитые в небольшом количестве нефтепродукты посыпают песком и удаляют в специальный ящик вместе с промасленными материалами (ветошь, одежда). Содержимое в конце дня вывозят за пределы заправочных станций.

Утечку нефтепродуктов из автоцистерны ликвидируют пенным огнетушителем до того, как весь объем не сольется в аварийный люк.

На заправочных станциях запрещено курение, использование открытого пламени, въезд автотранспорта без искрогасителей. Нельзя использовать технику для заправки, которая не предназначена для перевозки, заправки нефтепродуктов.

В указанных выше правилах пожарной безопасности есть требования по оснащению огнетушителями и другими первичными средствами для заправочных островков различных размеров.

Список литературы

1. Акимов В. А., Новиков В. Д., Радаев Н. Н. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. М.: Деловой экспресс, 2001 г. 345 с.

2. Волков О.М. Пожарная безопасность резервуаров с нефтепродуктами -М.: Недра, 2004 г. 360 с.

3. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И.. «Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов». Москва, Ин-октава, 2005 г. 480с.

4. ВППБ 01-05-99 Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов ОАО «АК «Транснефть».

5. ГОСТ Р 12.3.047-98 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

6. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.