

# ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗАЩИТЫ СКЛАДОВ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ

Исатов А.В.

Email: [Isatov1182@scientifictext.ru](mailto:Isatov1182@scientifictext.ru)

*Исатов Алексей Владимирович — магистрант,  
кафедра пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения,  
Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы  
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации  
последствий стихийных бедствий, г. Санкт-Петербург*

**Аннотация:** в статье раскрывается важность создания эффективных систем противопожарной защиты в совокупности с системами оповещения людей о пожаре различных систем хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, с учетом особенностей их проектирования на складских комплексах хранения различного типа, проведения их пусконаладочных, монтажных, а также ремонтных работ. Рассматривается актуальность использования на складских хозяйствах автоматических установок тушения пожара с различными видами огнетушащих веществ.

**Ключевые слова:** автоматическая противопожарная защита, пожарная безопасность, система оповещения, пожар.

## FEATURES OF ENSURING FIRE SAFETY PROTECTION OF WAREHOUSES OF FLAMMABLE AND FLAMMABLE LIQUIDS

Isatov A.V.

*Isatov Alexey Vladimirovich - Master's student,  
DEPARTMENT OF FIRE SAFETY OF BUILDINGS AND AUTOMATED FIRE EXTINGUISHING SYSTEMS,  
ST. PETERSBURG UNIVERSITY OF THE STATE FIRE SERVICE  
OF THE MINISTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION FOR CIVIL DEFENSE, EMERGENCIES AND DISASTER  
MANAGEMENT, ST. PETERSBURG*

**Abstract:** the article reveals the importance of creating effective fire protection systems in conjunction with systems for alerting people about the fire of various storage systems for flammable and combustible liquids, taking into account the peculiarities of their design at warehouse storage complexes of various types, carrying out their commissioning, installation, and repair work. The relevance of using automatic fire extinguishing installations with various types of fire extinguishing agents in warehouses is considered.

**Keywords:** automatic fire protection, fire safety, warning system, fire.

УДК 62-1-9

Пожарная безопасность складов во многом зависит от принципов организации складского хозяйства, от создания условий для правильного хранения различных веществ и материалов.

В обеспечении пожарной безопасности складских помещений большую роль играет специализация склада, предназначен он для хранения продовольственных или непродовольственных товаров или применяется для хранения опасных видов грузов: токсичных и легковоспламеняющихся.

Именно поэтому на территории любого склада обязательно должны находиться специальные средства предотвращения и тушения пожаров (огнетушители, датчики огня и дыма, пожарные гидранты). Кроме того, важно помнить и знать об условиях, которые помогут снизить риск возникновения чрезвычайной ситуации.

Разработка системы противопожарной защиты складских зданий с хранением ЛВЖ и ГЖ в настоящее время имеет актуальную задачу.

Для складских площадей важно создать эффективную систему противопожарной безопасности в совокупности с системой пожарного оповещения, которая будет реагировать на малейшие признаки начинающегося пожара. Даже современные складские комплексы, которые оборудованы по самым высоким стандартам, не всегда не имеют идеальную внутреннюю «экологию». Преимущественно в складских помещениях отсутствует отопление и вентиляция, а всё внутреннее пространство загрязнено пылью, мусором и химическими веществами. Поэтому для склада очень важна система пожарных извещателей, которая позволяет обеспечить устойчивость к воздействию пыли, грязи и химикатов. В случае возникновения необходимости обновления или ремонта датчиков-извещателей, большое значение имеет простота монтажа, наладки и обслуживания, так как склад представляет собой объект с множеством труднодоступных углов, где большую сложность вызывают монтажные и пуско-наладочные работы. Кроме того, система пожарного оповещения должна быть максимально независимой от человеческого фактора.

Сегодня люди научились бороться с огнем и узнавать об угрозе развития пожара в тот момент, когда пламя только появилось, и справиться с ним не составляет труда. Все это стало возможным с появлением такого рода установок автоматического пожаротушения.

Автоматические системы и установки для борьбы с огнем, как правило, являются частью комплекса устройств, призванных обеспечивать общую пожаробезопасность здания или сооружения. Их основное назначение состоит в предотвращении распространения пламени и вступлении в борьбу со стихией на самых ранних стадиях. Эти устройства не являются обязательными компонентами системы пожаротушения. Однако на таких объектах, где присутствует повышенная угроза возгорания и быстрого распространения пламени, а также там, где отсутствует возможность экстренной эвакуации людей, оказавшихся в зоне поражения огнем, установки автоматического пожаротушения незаменимы.

Автоматической системой борьбы с огнем можно назвать комплекс устройств, который способен самостоятельно активизироваться при превышении контролируемых в защищаемой зоне параметров и факторов относительно пороговых значений. Отличительная особенность этих устройств – выполнение ими функций автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожаротушения – это комплекс различного электронного и гидравлического оборудования, которое обеспечивает возможность нейтрализации возгорания на различных объектах как внутри помещений, так и на открытом пространстве. Комплексы АУПТ должны обеспечивать эффективную реализацию следующих задач:

- автономное тушение возгорания при его выявлении на объекте;
- эффективное удаление дыма из помещений;
- устранение пожара до момента его распространения на большую площадь;
- устранение огня до момента появления риска сильного повреждения оборудования, размещаемого на объекте;
- нейтрализацию пожара до момента нанесения большого ущерба материальным ценностям, хранимым в защищаемых помещениях.

АУП, должны обеспечивать достижение одной, а лучше сразу нескольких целей, основными из которых являются:

- ликвидация пламени на защищаемом объекте до того момента, как будут достигнуты критические значения факторов возгорания;
- ликвидация огня до того, как наступит предел огнестойкости строительных конструкций на объекте;
- ликвидация пожара ранее, чем будет причинен максимальный ущерб имуществу и материальным ценностям;
- прекращение процессов горения до того, как появится опасность разрушения технологических установок, которыми оснащен защищаемый объект.

Склады, складские здания и помещения с хранением и обращением ЛВЖ и ГЖ рекомендуется оснащать современными системами пожаротушения пеной низкой, средней или высокой кратности. Допустимы как синтетический, так и фторсинтетический пленкообразующий пенообразователи. Выбор пенообразователя и оборудования зависит от технологии пожаротушения и пожарной опасности объекта (горючего вещества, водоснабжения и других характеристик объекта).

Помещение склада хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей следует содержать в чистоте и порядке.

Хранение легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих жидкостей (ГЖ) должно производиться в специально приспособленных помещениях или на открытых площадках, где должна постоянно поддерживаться чистота.

Порожняя тара из-под ЛВЖ и ГЖ должна храниться отдельно от наполненной (в отдельном помещении или на отдельной открытой площадке).

При хранении тары на открытых площадках следует соблюдать следующие правила размещения емкостей:

- размещение бочек с горючими жидкостями должно осуществляться в группе в один ряд по высоте и в два ряда по ширине;
- проходы между группами одного штабеля тары должны быть шириной не менее 1м, а проезды шириной не менее 1,4 м;
- в месте установки бочек вывешивается табличка с наименованием горючей жидкости и указанием максимально допустимого количества;
- длина штабеля должна быть не более 25 м, ширина — 15 м;
- расстояние между группами одного штабеля должно быть 5 м, а до штабелей соседних площадок (до штабелей порожней тары, например) – 15 м;
- площадки должны быть ограждены земляным валом или несгораемой стеной высотой 0,5 м. Для проезда и прохода на площадку предусматриваются пандусы и стремянки;
- хранение порожней тары осуществляется по правилам, изложенным выше, но высота укладки допускается в четыре яруса;
- расстояние от края площадки до края проезжей части внутренних автомобильных дорог предприятия должно быть не менее 10 м для емкостей с ЛВЖ и 5 м — для ГЖ.

При хранении ЛВЖ и ГЖ в закрытых помещениях необходимо соблюдать следующие правила:

— складские здания для горючих жидкостей должны быть не выше трех этажей, а для легковоспламеняющихся — одноэтажными не ниже II степени огнестойкости (основные строительные конструкции должны быть выполнены из бетона, железобетона или кирпича);

— складские здания должны быть разделены несгораемыми стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч на складские помещения вместимостью каждого не более 200 куб. м ЛВЖ и не более 1000 куб. м ГЖ. Общая вместимость одного складского здания не должна превышать 1200 куб. м ЛВЖ и 6000 куб. м ГЖ. При совместном хранении в одном здании ЛВЖ и ГЖ вместимость одновременного хранения устанавливают по приведенной вместимости из расчета: 1 куб. м ЛВЖ приравнивается к 5 куб. м ГЖ;

— емкости с ЛВЖ должны храниться отдельно от емкостей с ГЖ;

— дверные проемы в стенах складских зданий должны иметь ширину не менее 2,1 м и высоту 2,4 м; двери следует проектировать самозакрывающимися с пределом огнестойкости 0,6 ч и в проемах предусматривать пороги с пандусами высотой 0,15 м;

— полы в складских помещениях должны быть из несгораемого материала и иметь уклон для стока жидкости к лоткам и трапам;

На территории склада и в помещениях для хранения ЛВЖ-ГЖ запрещается:

— пользоваться стальными ломом при перекачивании бочек;

— применять для отвинчивания пробок инструмент из металла, способного вызвать искрение;

— осуществлять хранение какого-либо другого материала;

— применять открытый огонь и курить.

Укладка тары должна производиться с соблюдением мер предосторожности и обязательно пробками вверх.

Места слива и налива должны содержаться в чистоте; пролитые горючие жидкости должны убираться, а места разлива засыпаться песком.

Хранение порожней тары производится с плотно накрученными крышками на горловины бочек (тары).

Не допускается прокладка и эксплуатация воздушных линий электропередачи (в том числе временных и проложенных кабелем) над горючими кровлями, навесами и открытыми складами (штабелями, скирдами) горючих веществ, материалов и изделий.

Отверстия в местах пересечения электрических проводов и кабелей (проложенных впервые или взамен существующих) с противопожарными преградами в зданиях и сооружениях, должны быть заделаны огнестойким материалом до включения электросети под напряжение.

Электросветильники в складах горючих жидкостей должны быть взрывозащищенными (со стеклянными колпаками с уплотнением).

Склад хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должен быть укомплектован первичными средствами пожаротушения и иметь свободный доступ к ним.

Актуальность рассматриваемого вопроса обусловлена тем, что в условиях функционирования рыночной экономики возникает объективная необходимость разработки и внедрения в практику современных методов борьбы с пожарами на объектах хранения ЛВЖ и ГЖ, основанных на проработке возможных ситуаций, которые могут возникнуть при чрезвычайной ситуации, что позволит сократить количество людских потерь, а также материальных ценностей.

#### ***Список литературы / References***

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования». Утвержден и введен в действие приказом МЧС России от 25 марта 2009 г. № 175.
3. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». Утвержден и введен в действие приказом МЧС России от 25 марта 2009 г. № 182.
4. НПБ 87-2000 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний». Утверждены и введены в действие приказом ГУГПС, МВД России от 28.04.2001 № 27.
5. Баратов Н.А., Корольченко Г.Н. и др. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справ.изд.: в 2-х книгах. М.: Химия, 1990. 384 с.
6. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении противопожарного режима в РФ».