



АССОЦИАЦИЯ УЧАСТНИКОВ
ОТРАСЛИ ЦЕНТРОВ
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

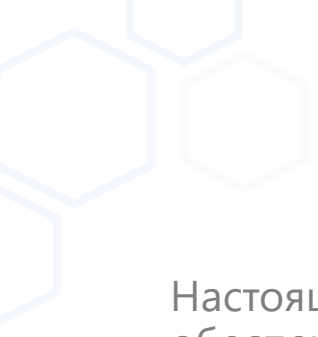
Версия 1.1
Сентябрь 2023

ОТРАСЛЕВЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по обеспечению и повышению
уровня пожарной безопасности
инфраструктуры ЦОД

ОР ЦОД 003-23

Листов 19



Настоящие отраслевые рекомендации разработаны в целях обеспечения и повышения уровня пожарной безопасности инфраструктуры центров обработки данных (ЦОД) путем систематизации разнесенных по различным Федеральным законам и сводам Правил положений, требований и рекомендаций, а также исходя из опыта реализации комплекса противопожарных систем на эксплуатируемых объектах.

В версию 1.1 внесены уточнения, позволяющие участникам отрасли более точно принимать решения о возможности использования представленных на рынке технологий пожаротушения.

ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ

Как правило, заказчик не имеет в штате специалистов по пожарной безопасности и делегирует значительную часть вопросов по проектированию и реализации сторонним подрядным организациям, оставляя за собой контролирующие функции. Нередко, представители заказчика недостаточно глубоко погружены в детали, взаимосвязи, исключения и практику применения огромного количества положений нормативных документов, разнесенных по разным СП и ФЗ, постоянно изменяющихся, и имеющих различные статус. В последние 20 лет из-за сложившихся экономических реалий инженерные компетенции все более смещаются в сторону производителей инженерных систем, что заставляет заказчиков внимательнее разбираться с предлагаемыми проектными решениями.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий документ имеет рекомендательный и справочный характер и может использоваться всеми, кто занимается обеспечением пожарной безопасности ЦОД на проектируемых, строящихся или эксплуатируемых объектах капитального строительства. Настоящая версия рекомендаций составлена по состоянию на июль 2023 года, при необходимости и изменению ситуации документ может пополняться и изменяться.

Данный обзор не является нормативным документом и не может быть использован в виде ссылочного документа. Положения настоящих отраслевых рекомендаций при применении должны быть проверены на актуальность в нормативных документах на текущую дату.

СОКРАЩЕНИЯ


- АПТ – автоматическое пожаротушение
- АУГП (также АУГПТ) – установка газового пожаротушения автоматическая
- АУП–ТРВ – установка пожаротушения тонкораспыленной водой автоматическая
- ДГУ – дизель-генераторная установка
- ЗИП – запасные части, инструменты и принадлежности
- ИПР – извещатель пожарный ручной
- ИП – извещатель пожарный
- ИПДА – извещатель пожарный дымовой аспирационный
- МЧС – Министерство по чрезвычайным ситуациям
- ОТВ – огнетушащее вещество
- ПДЗ – противодымная защита
- СКУД – система контроля и управления доступом
- СОУЭ - Система оповещения и управления эвакуацией людей
- СП – свод правил
- СПС (также АПС) – система пожарной сигнализации
- СПА – система пожарной автоматики
- СТУ – специальные технические условия
- ТО – техническое обслуживание
- ТРВ – тонкораспыленная вода
- ФЗ – федеральный закон
- ЦОД – центр обработки данных

РЕКОМЕНДАЦИИ

Перед началом проектирования заказчик должен определиться с нормативной базой на основании которых он ведет строительство, капитальный ремонт или реконструкцию. Вследствие практически ежегодных изменений в нормативной документации порой даже органам государственной экспертизы тяжело дать однозначные рекомендации о выборе редакции норм, согласно которым должно выполняться проектирование. Примером может служить корректировка документации на уже эксплуатируемые здания ЦОДов, изменение функционального назначения и переоборудование помещений под ЦОДы внутри существующих зданий иного назначений и другие аналогичные случаи. В ряде случаев выходом из положения может служить заключение договора на консультационные услуги как с государственной или коммерческой экспертной организацией, в которой позже будет проводиться экспертиза проектной документации.

Основными вопросами, которым необходимо уделять особое внимание являются объемно-планировочные и конструктивные решения, генеральный и ситуационные планы с размещением топливной инфраструктуры, противопожарных расстояний и путей подъезда пожарной техники. Вышеуказанные разделы являются базовыми и определяющими для всей проектной документации, от них зависит принципиальный подход к выбору технических и организационных решений. Им уделяется значительное время при проверке и согласовании проектной документации в органах экспертизы. Некачественное проектирование, изменения и корректировки могут нести значительные риски для проекта, так как являются обязательными для применения, и сквозным образом затрагивают многие разделы проектной документации.

Нормативной документацией для проектирования и строительства являются Федеральный закон №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Своды Правил по пожарной безопасности, межгосударственные и национальные стандарты. ФЗ является документом обязательно применения, однако от некоторых положений СП добровольного применения можно отступать при проведении



расчета пожарного риска. Нужно помнить, что методика проведения расчета пожарного риска не учитывает множество факторов, и используется для оценки вероятности наступления несчастного случая для человека на объекте. Оценка пожарного риска не является расчетом вероятности возникновения пожара на объекте.

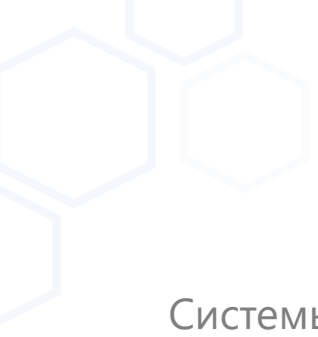
В ряде случаев, при отсутствии необходимых нормативных требований для тех или иных проектных решений необходима разработка Специальных Технических Условий по пожарной безопасности (далее по тексту СТУ), которая согласовывается в местных органах МЧС. СТУ сопровождается разработкой расчета величины пожарного риска, и, в ряде случаев, оперативным планом тушения и расчетом теплового воздействия. СТУ фактически являются документом содержащими нормативные требования по пожарной безопасности, разработанным индивидуально для проектирования и эксплуатации нестандартного объекта. На практике, за цикл проектирования и строительства СТУ могут изменяться и корректироваться.

Инженерный комплекс противопожарных систем ЦОДа состоит из следующих частей:

- Система пожарной сигнализации (СПС)
- Система противопожарной автоматики (СПА)
- Противодымная защита (ПДЗ)
- Установки автоматического пожаротушения (АУП)
- Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Система пожарной сигнализации (СПС)

СПС – основная система пожарной безопасности - состоит из приборов управления, автоматических и ручных пожарных извещателей ИП (датчиков), адресных модулей, различных датчиков, кабельных линий (шлейфов).



Системы пожарной сигнализации делятся на безадресные, адресные и адресно-аналоговые. Наиболее современными и надежными являются адресно-аналоговые системы. Их отличительной особенностью является принятие решение об обнаружении пожара прибором управления, а не извещателем, что повышает достоверность сигнала и уменьшает вероятность ложных срабатываний. В безадресных и адресных устройствах принятие решения об обнаружении пожара принимает непосредственно пожарный извещатель.

Адресно-аналоговые системы как правило дороже адресных и безадресных систем, однако не имеют нормативных ограничений на применение в отличие от безадресных СПС. Значительная часть ЦОДов оснащаются адресно-аналоговыми СПС.


Для управления установками пожаротушения использование беспроводных СПС не допускается.

Входящие в СПС пожарные извещатели разделяются по способу обнаружения пожара на ручные (ИПР) и автоматические.

Согласно п.6.6.27 СП484.1311500.2020 ручные пожарные извещатели (ИПР) устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах, на расстоянии не более 45 метров друг от друга внутри здания (но не более 30 метров от ИПР до выхода из любого помещения); не более 100 метров снаружи здания, на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли или пола. Цвет ИПР красный.

Автоматические пожарные извещатели разделяются по обнаруживаемому фактору пожара на тепловые (ИПТ), дымовые (ИПД), пламени (ИПП), ИП с видеоканалом, мультикритериальные ИП (реагирующие на несколько факторов пожара).

Наиболее часто в центрах обработки данных используются дымовые пожарные извещатели (ИПД), которые бывают точечными и аспирационными (ИПДА). Для защиты помещений с обращением или хранением топлива и ДГУ используется либо комбинированные (дым-тепло), либо тепловые извещатели.




Точечные ИПД устанавливаются, как правило, на потолке (реже стенах) защищаемых помещений.

ИПДА применяются для контроля машинных залов и других энерговооруженных помещений - это наиболее чувствительный вид извещателей, способных обнаружить дым еще до того, как он станет видимым. Цель применения ИПДА - оповещение службы эксплуатации об изменениях в составе воздуха машинного зала, что может свидетельствовать об аварийном развитии ситуации. Как правило, трубопроводы ИПДА прокладываются в зонах наиболее развитых воздушных потоков и рассчитываются по классу чувствительности А в терминологии СП484.1311500.2020, при этом запуск установок пожаротушения и противопожарного алгоритма действий по сигналу от ИПДА не предполагается. Необходимо понимать, что подобное использование ИПДА (в качестве сверхраннего обнаружения) не отменяется установку классических пожарных извещателей на перекрытии, под фальшполом и т.д. При этом, в практике, существуют объекты, где запуск АУП происходит от ИПДА, при этом ИПДА проектируется и размещается согласно СП484.1311500.

Система противопожарной автоматики (СПА)

Совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта. Служит для передачи сигнала «Пожар» от СПС в смежные инженерные системы: лифты, противопожарные клапаны и шторы, охранную сигнализацию и систему контроля и управления доступом для реализации алгоритма работы комплекса систем здания.

СПА должна обеспечивать выдачу инициирующих сигналов управления в следующие системы (при их наличии):

- 
- АУП
 - СОУЭ
 - ПДЗ
 - СКУД
 - Системы инженерно-технического обеспечения

Работа с СОУЭ:

При звуковом способе оповещения СОУЭ активируется по любому сигналу от СПС и/или АУП одновременно, от автоматических или ручных пожарных извещателей.

Работа с АУП, в зависимости от типа установки пожаротушения:

- спринклерные автоматические установки пожаротушения (АУП-С)
- спринклерные автоматические установки пожаротушения с принудительным пуском (АУП-ПП) и дренчерных автоматических установок пожаротушения (АУП-Д)
- автоматические установки газового (АУГП), порошкового (АУПП), водяного пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП-ТРВ).

Работа с ПДЗ:

В общем случае предусматривается полное отключение систем общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов и опускание противодымных штор/жалюзи во всем здании по сигналу от автоматических пожарных извещателей СПС и/или АУП.

Для большинства ЦОДов характерно продолжение работы кондиционирования в машинных залах даже при возгорании внутри. При этом контур холодного – горячего воздуха должен быть изолирован от примеси или подачи свежего воздуха, с помощью огнезадерживающих клапанов. Требование указано в

п.9 ст.85 ФЗ №123 и в примечании к п.9.7.1 СП485.1311500.2020

Система противодымной защиты (ПДЗ) - запускается зонально, по первому поступившему сигналу в определенной зоне противодымной защиты. Запуск данных систем в других зонах защиты при поступлении новых сигналов о пожаре (например, с другого этажа здания) может быть осуществлен только если данный алгоритм работы предусмотрен при проектировании ПДЗ. Во всех остальных случаях запуск ПДЗ в других зонах защиты может быть предусмотрен в ручном режиме с помощью органов управления прибора управления или после выполнения процедуры сброса.

Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции согласно п.7.20 СП7.13130.2013. Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции не должна превышать 150 Па, согласно п.7.16 СП7.13130.2013

Помимо активации ПДЗ в автоматическом режиме, должно быть предусмотрено управление данными системами с пожарного поста, а также от устройств дистанционного пуска (УДП), устанавливаемых у эвакуационных выходов или в шкафах пожарных кранов (или рядом с ними на расстоянии не более 0,5 м). Кроме управления СПА также контролирует состояние оборудования ПДЗ.

Работа со СКУД:

если эвакуационный выход оборудован системой контроля и управления доступом - разблокировка должна происходить автоматически при срабатывании СПС.

Работа с системами инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений (лифты, эскалаторы и т.д.):

В общем случае при срабатывании СПА в лифтах активируется режим «Пожарная опасность»: прибытие кабины на назначенный посадочный этаж (как правило - первый) с исключением действия команд управления из кабины и с посадочных площадок, открытие и удержание в открытом состоянии дверей кабины и шахты. На остальных этажах здания во время режима "Пожарная опасность" двери кабин и шахт лифтов закрыты.

Линии связи между компонентами СПА, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами объекта необходимо выполнять с условием обеспечения автоматического контроля их исправности. Допускается линии формирования сигналов управления инженерными системами выполнять без автоматического контроля их исправности при условии выполнения данных линий нормально-замкнутыми.

Противодымная защита (ПДЗ)

ПДЗ является комплексом инженерных вентиляционных систем, работающих совместно для обеспечения дымоудаления и (или) ограничения распространения дыма на путях эвакуации. К ПДЗ можно отнести систему дымоудаления, подпора и компенсации воздуха, механизированные фрамуги, люки для естественного проветривания, противопожарные шторы и т.д.

Основной задачей ПДЗ является незадымляемость зон здания на время эвакуации, а также на время работы пожарных подразделений, обеспечивающих не только тушение пожара, но и спасение МГН – маломобильных групп населения - из пожаробезопасных зон (при наличии)

Работа систем ПДЗ должна быть взаимосвязана с системами пожарной сигнализации, пожарной автоматики, пожаротушения и описана общим алгоритмом работы в рамках проведения проектных работ. Одновременная работа ДУ с системами объемного пожаротушения не допускается. Одновременная работа ДУ с системами пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления (ТРВ ВД) допускается на основании проектного решения, согласованного с производителем системы ТРВ ВД, разработчиком раздела дымоудаление и получившего положительное заключения экспертизы.

Установки автоматического пожаротушения (АУП)

К целям и задачам систем пожаротушения относятся ликвидация пожара, сохранение материальных ценностей, локализация пожара, препятствование распространению пожара, повышение степени огнестойкости конструкций путем орошения и охлаждения.

Необходимость оснащения зданий ЦОДа автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализации проводят согласно положениям СТУ (при наличии), СП 486.1311500.2020.

При этом, если площадь помещений, подлежащих оборудованию АУП, составляет 40% и более от общей площади

этажей здания, сооружения, следует предусматривать оборудование здания, сооружения в целом АУП с учетом требования п. 4.4 СП 486.1311500.2020.

Тип установки пожаротушения, способ тушения, вид огнетушащего вещества определяются компанией-проектировщиком с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования и согласуется с заказчиком.

По виду пожаротушения, применяемое в ЦОДах, подразделяется:

- a) газовое пожаротушение;
- b) водяное пожаротушение, включая установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления (агрегатные и модульные);
- c) порошковое пожаротушение.

Примечание:

Порошковое пожаротушение применяется в помещениях общего назначения: подсобные, помещения хранения и т.д., где отсутствуют зоны затенения, а ущерб от порошкового состава отсутствует или незначителен.

По типу пожаротушения делится на объемное и поверхностное.

К объемным относятся установки газового и порошкового пожаротушения, к поверхностным - водяного. Установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления имеют преимущественно признаки и свойства поверхностного, локально-объемного и локально-поверхностного пожаротушения.

Для сохранения электронного, электротехнического оборудования и тушения на ранней стадии развития пожара необходимо использовать средства газового пожаротушения, которые не оказывают влияния и воздействия на объекты хранения и дорогостоящее оборудование.

Виды газовых огнетушащих веществ ГОТВ:

Все существующие газовые огнетушащие составы разрешенные к применению на территории РФ приведены в СП 485.1311500.2020 пункт 9.3.1, таблица 9.1.

а) Сжиженные ГОТВ (хладон 125, хладон 227еа, ФК5-1-12, NovacTM 1230 - наиболее распространенные ГОТВ.

Они характеризуются невысоким рабочим давлением (25-65 бар), наличием отечественных производителей установок АПТ на базе данных ГОТВ, высокой эффективностью и скоростью пожаротушения, незначительным перепадом давления при выпуске ГОТВ по сравнению с газами группами б) и в), компактностью установки.

Все три ГОТВ подходят для защиты объектов ЦОД. Они имеют различия по безопасному воздействию на человека и окружающую среду (по данным международного стандарта ISO 14520). Не смотря на это нормами РФ предусмотрена обязательная эвакуация людей при пожаре, а выделяемые при горении вещества более токсичны и опасны, чем воздействие ГОТВ на человека и окружающую среду.

К плюсам относится отсутствие ограничений (квот) и запретов по экологическим показателям, наличие протоколов испытаний на токсикологическую безопасность, отсутствие акустического воздействия на накопители информации для некоторых ФК5-1-12, представленных на российском рынке под разными торговыми наименованиями. К недостаткам можно отнести внесение хладона 125 и хладона 227еа в перечень озоноразрушающих газов, выпуск и производство которых значительно ограничены.

б) Сжатые ГОТВ (азот, аргон, Инерген). Слабо распространены. К плюсам можно отнести экологическую безопасность, к недостаткам - значительное давление в модулях (200-300 бар), сложность при монтаже и испытаниях на прочность и герметичность, значительно большую необходимую площадь для размещения оборудования по сравнению с сжиженными ГОТВ, высокое избыточное давление, возможно акустическое воздействие на носители информации.

в) ГОТВ, находящиеся под давлением собственных паров (углекислота). CO₂ на объектах ЦОД не используется, по тем же причинам что и в п.б), при этом углекислота крайне опасна для человека.

В состав проектной документации установки газовой ПТ должны быть включены: расчеты массы газа и клапанов сброса избыточного давления, планы размещения оборудования и трасс трубопроводов, гидравлические расчеты. При выпуске исполнительной документации, в случае отступлений от проектных решений работоспособность смонтированной системы должна подтверждаться гидравлическими расчетами.

Расчет массы ГОТВ должен быть проведен согласно с требованиями приложения Д СП485.1311500.2020.

Расчет клапана сброса избыточного давления должен быть выполнен в соответствии с требованиями приложения Ж СП485.1311500.2020.


Требования к удалению продуктов горения и ОТВ после срабатывания установок газового и порошкового пожаротушения изложены в п.7.13 СП7.13130.2013.

Виды и типы автоматических установок водяного пожаротушения (АУП)

Водяные АУП подразделяются:

1. АУП СД (спринклерно-дренчерная установка)
2. АУП ТРВ (установка пожаротушения тонкораспыленной водой)
 - АУП ТРВ АТ (установка пожаротушения тонкораспыленной водой агрегатного типа)
 - АУП ТРВ МТ (установка пожаротушения тонкораспыленной водой модульного типа)

АУП ТРВ разделяются на НД (низкого давления, до 2 МПа) и ВД (высокого давления, более 2 МПа). АУП низкого давления характеризуются бОльшим расходом воды, установки высокого давления требуют меньше ОТВ для тушения.



Агрегатная АУП - установка, в составе которой присутствует насосная станция, обеспечивающая расчетные параметры в системе, сеть трубопроводов, клапаны, запорная арматура, оросители. Насосы агрегатной АУП должны располагаться в помещении насосной станции пожаротушения, требования к которой изложены в СП485.1311500.

Для АУП ТРВ АД (высокого давления, АД) конструктивное исполнение трубопроводов и их соединений, запорной арматуры должно быть выполнено из нержавеющей стали.

АУП ТРВ МТ – модульная установка, в составе которой присутствует модуль с водой, баллон с газом – вытеснителем, сеть трубопроводов, оросители.


Модульная АУП ТРВ имеет различные конструктивные исполнения и могут располагаться непосредственно внутри защищаемого помещения. Размещение модулей или их оросителей, параметры подачи ТРВ должны обеспечивать пожаротушение в условиях защищаемого помещения (объекта) с учетом наличия затенений вероятного очага пожара и его ранга.

При выборе водяных АУП следует отдавать предпочтение агрегатным АУП-ТРВ-ВД.

При оснащении коридоров, лобби, вестибюлей ЦОДов водяными АУП рекомендуется использовать воздухозаполненные варианты исполнения АУП-ТРВ-ВД. Для исключения подачи ОТВ в систему трубопроводов из-за ложных срабатываний спринклерных оросителей следует руководствоваться техническими параметрами и рекомендациями производителя.

Параметры установок водяного пожаротушения принимать согласно положениям раздела СП485.1311500 и по техническим параметрам производителя.

К сложностям применения установки водяного пожаротушения помимо возможного риска выхода из строя электронного оборудования можно отнести тот факт, что установки ТРВ активируются при обнаружении дыма и температуры и обычно



защищают лишь часть площади машинного зала (до 120-240 кв.м). При работающей системе кондиционирования колбы охлаждаются, а дым разбавляется, что увеличивает инерционность установки пожаротушения в целом. Для адресного обнаружения дыма возможно использование аспирационных извещателей и(ли) оптического теплового извещателя, для каждой зоны, защищенной АУП ТРВ.

Исходя из вышесказанного, перед принятием решения об использовании АУП ТРВ в серверных и электрощитовых помещениях рекомендуется тщательно оценить риски, возникающие при использовании технологии.

Не рекомендуется размещать над помещениями машинных залов трассы трубопроводов водяного ПТ во избежание затопления помещений машинных залов.

Помещения, оснащаемые установками водяного ПТ должны иметь дренажные каналы для слива воды.


Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре должны осуществляться одним из следующих способов или комбинацией следующих способов:

- 1) подачей звуковых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей. Тип звукового оповещения (звук или речь) определяется по СП 3.13130.2009 таблица 2, п.17.

В случае звукового оповещения сигналы оповещения людей о пожаре должны отличаться по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

В случае речевого оповещения СОУЭ транслирует специально разработанные тексты о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, обеспечивающих безопасность людей и предотвращение паники при пожаре. Данные звуковые



файлы хранятся в памяти аппаратуры СОУЭ и запускаются автоматически от СПС. Большое внимание уделяется разборчивости речи.

Согласно п. 4.2 СПЗ.13130.2009 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола. Данное требование обеспечивается проектными решениями на основании расчетов и может быть проверено по окончании монтажа с помощью поверенных измерительных приборов (шумомеров).

Уровень максимального шума в машинном зале или ДГУ необходимо замерять при полном наполнении технологическим оборудованием. Необходимо учитывать, что нередко уровень шума в машинных залах составляет 80 – 85 Дб. Зоны горячих и холодных коридоров должны быть оснащены проблесковыми маячками и громкоговорителями;

- 2) размещением и обеспечением освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

- 3) включением светового оповещения о пожаре (световые мигающие оповещатели). Требование является рекомендуемым, но необходимо учитывать возможность посещения объекта маломобильными группами населения (МГН), при этом следует выполнять требования СП 59.13330.2016 по наличию световых оповещателей, подключенные к СОУЭ, в помещениях и зонах, посещаемых МГН;

- 4) включение эвакуационного (аварийного) освещения;

- 5) дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторы рекомендаций надеются, что данный документ поможет дать базовое понимание техническим специалистам о инженерных системах, обеспечивающих пожарную безопасность и особенностях их применения в разрезе специфики функционирования центров обработки данных.

БЛАГОДАРНОСТИ

Ассоциация участников отрасли ЦОД выражает признательность за подготовку настоящих отраслевых рекомендаций Ренату Курбатову, генеральному директору ООО «Пожтехника-Проект», за ценные идеи и рецензирование – Алексею Солдатову, Игорю Дорофееву, Марине Шулекиной, а так же участникам Рабочей группы №14 – Михаилу Саликову, Сергею Двойнову, Владимиру Левину.



АССОЦИАЦИЯ УЧАСТНИКОВ
ОТРАСЛИ ЦЕНТРОВ
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Об Ассоциации участников отрасли ЦОД

Ассоциация участников отрасли центров обработки данных (ЦОД) является профессиональной некоммерческой организацией, которая ведет свою деятельность в интересах игроков рынка ЦОД, способствует формализации и развитию передовой быстрорастущей инновационной отрасли.

Независимое объединение профильных компаний и физических лиц является крупнейшей отраслевой платформой, обладающей уникальной экспертизой в области ЦОД. В деятельности Ассоциации принимают участие эксперты компаний, работающие на российском рынке ЦОД, в сфере предоставления услуг ЦОД, в области проектирования, монтажа и эксплуатации дата центров, производства оборудования, системной интеграции, консалтинга и телекоммуникаций. Начиная с 2013 года Ассоциация планомерно занимается развитием нормативной и деловой базы отрасли ЦОД. Сегодня в Ассоциацию участников отрасли ЦОД входят более 50 членов.

Интернет-ресурсы Ассоциации:

- Официальный сайт: www.dccunion.ru
- Портал ТК120 «Центры обработки данных»: tk120.dccunion.ru
- Портал СДС «РосЦОД»: cert.dccunion.ru
- База знаний отрасли ЦОД: www.dccbase.ru
- Блог «Голос отрасли ЦОД»: www.dccvoice.ru
- Телеграм-канал Ассоциации: t.me/dccunionru
- Телеграм-чат Ассоциации: t.me/dccunionchat
- ВКонтакте: vk.com/dccunionru