
ДИАЛОГИ СО СПЕЦИАЛИСТАМИ

ПЕРСПЕКТИВЫ ОСНАЩЕНИЯ ПОРОШКОВЫМИ ОГНЕТУШИТЕЛЯМИ И ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ ИХ ПЕРЕЗАРЯДКИ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ МЧС РОССИИ

Теему Венескари.

**Пожарно-спасательный департамент Каменлаксанского района
Финляндской Республики.**

С.В. Ильницкий.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

Рассмотрен международный опыт оснащения порошковыми огнетушителями пожарно-спасательных подразделений для тушения очагов пожаров в жилом секторе электросетей и электрооборудования, а также на примере Финляндской Республики оснащение непосредственно пожарно-спасательных подразделений оборудованием для их перезарядки, и целесообразность перенятия подобного опыта в подразделениях МЧС России.

Ключевые слова: порошковый огнетушитель, перезарядная станция, жилой фонд, электропроводка

Исходя из международной и общероссийской статистики пожаров, следует, что пожары в жилом секторе представляют серьезную опасность для жизни и здоровья людей. Жилой сектор наиболее многочислен и уязвим перед угрозой возникновения пожаров. Также следует выделить и другие распространенные места возможного возникновения пожаров:

- Пожары на транспортных средствах;
- Пожары в складских помещениях;
- Производственные здания;
- Административные здания;
- Сельскохозяйственные объекты;
- Строящиеся объекты и сооружения;
- Железнодорожные подвижные составы;
- Горные шахты (места добычи полезных природных ресурсов и минералов).

В соответствии с международными стандартами к данным официальной статистики по пожарам не относятся сведения об объектах, на которых произошли пожары. Основным критерием статистических данных является процентное соотношение количества пожаров (рис. 1, 2).

Как правило, самая распространенная причина возникновения пожаров в жилом секторе – это неосторожное обращение с огнем, на втором месте – неисправность в электропроводке или электроустановках [1]. Если рассматривать весь жилой фонд Российской Федерации, то разновидность строений, которые используются для проживания людей, очень разнообразна. Большинство спальных районов крупных городов построены начиная со второй половины XX в. и по сегодняшний день, и, как правило, все эти здания имеют вторую степень огнестойкости. Также есть, так называемый, исторический фонд жилого сектора крупных городов, в котором все здания в основном имеют третью степень огнестойкости, где распространение пожара по деревянным перекрытиям между этажами

представляют большую опасность. В населенных пунктах, таких как поселки городского типа, деревни, села, садоводства, дачные поселки, можно наблюдать всевозможные типы построек, от каменных коттеджей до деревянных домов. Во всех зданиях и сооружениях, используется электрооборудование, электроустановки, и везде есть электрическая проводка.

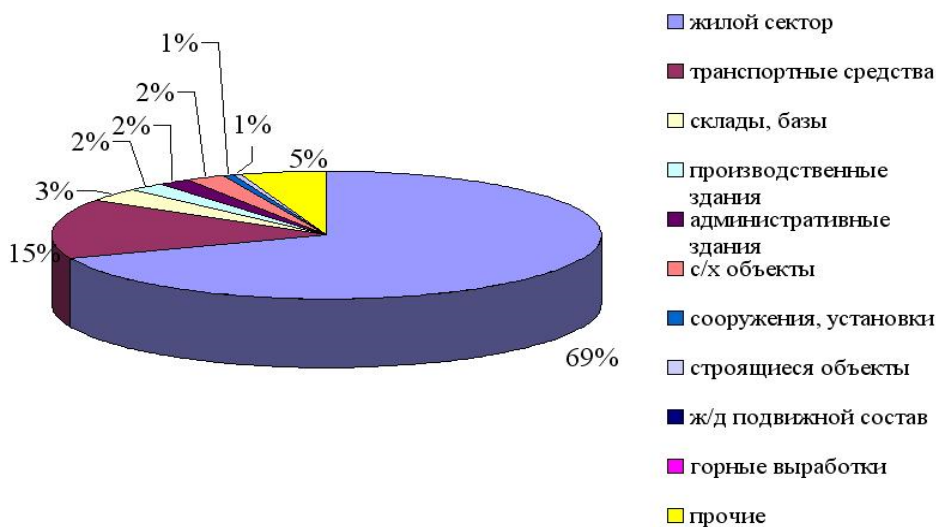


Рис. 1. Процентное соотношение количества пожаров на различных объектах Российской Федерации за 2008–2016 гг.



Рис. 2. Процентное соотношение причин количества пожаров в Финляндской Республике за 2015–2016 гг.

Следует отметить, что жизнь людей в своих квартирах и домах в наше время невозможна без использования таких технических средств и приборов, как: бытовая кухонная техника, бытовая техника ванной комнаты, компьютеры, телевизоры, элементы светового освещения, средства учета использования электроэнергии. К основным средствам учета использования электроэнергии относятся: приборы учета в жилом помещении, приборы учета на лестничной клетке, приборы, распределяющие электричество между потребителями в распределительных щетках на лестничных клетках или подвальных

помещениях жилого здания. В отдельно стоящих жилых домах размещение подобных приборов предусмотрено планировочным проектом, чаще всего она устанавливается при входе или в одном из помещений, которое расположено у входа. Так как все жилые дома строились в разное время, нагрузки, на которые рассчитаны электроприборы и электрическая проводка, были разные. И многие из них просто не справляются с нагрузками, которые возникают при использовании различной бытовой техники, и это, как правило, и становится причиной коротких замыканий и больших переходных сопротивлений в электрических сетях и приборах. Короткие замыкания и большие переходные сопротивления в электросети, вовремя не выявленные, могут привести к возгоранию в распределительных щитках или других местах использования электрических приборов как в местах общего пользования (лестничные клетки, помещения подъездов), так и в квартирах. Естественно, если очаг пожара не обнаруживается на начальной стадии развития пожара, то для локализации и ликвидации пожара могут потребоваться силы и средства пожарно-спасательных подразделений с использованием для тушения большого количества воды и пены, подаваемой на тушение от пожарных автомобилей. Однако существует большая вероятность, что возможный очаг пожара в электроприборах или электросетях будет обнаружен на ранней стадии благодаря запаху дыма, запаху тлеющей проводки, запаху плавления пластиковых элементов электроприборов, искрению или открытому горению элементов электроприборов. В случае возникновения такого пожара есть возможность ликвидировать его подручными средствами без нанесения особого вреда электросети в целом. Самым распространенным средством является порошковый огнетушитель, который можно использовать для тушения небольших очагов пожара без сильных повреждений нетронутых огнем электросетей и электрооборудования.

Жилой фонд Финляндской Республики относительно однообразен и представлен на 90 % всех строений двумя типами: многоквартирные дома средней этажности (4–7 этажей) и частными жилыми домами в сельской и пригородной местности. Процентное соотношение городского фонда к населённым пунктам сельского типа составляет 60 % к 40 %, и большинство зданий имеют вторую степень огнестойкости.

Огнетушители порошковые (ОП) предназначены для тушения возгорания твердых, жидких и газообразных веществ класса А, В, С, Е. Исключение составляют щелочные металлы, горение которых может происходить без доступа кислорода. Также порошковые огнетушители применяются для тушения электроустановок, находящихся под напряжением до 1 000 В. Огнетушителями ОП оборудуются бытовые помещения, склады, легковые и грузовые автомобили, офисы, промышленные объекты. Не рекомендуется использовать данные огнетушители для защиты электронного оборудования, которое может выйти из строя при попадании порошка. Температура эксплуатации и хранения огнетушителей данного вида составляет от –40 до +50°C. Способ срабатывания – ручной. Перезарядку необходимо производить один раз в пять лет. Огнетушители порошковые бывают переносные и передвижные. Вместимость переносных огнетушителей составляет от 1 до 8 л, а у передвижных — от 50 до 100 л [2].

Все подручные средства пожаротушения должны быть доступны и просты в эксплуатации гражданами без определенной специальной подготовки. Порошковые огнетушители могут использоваться после прочтения простого алгоритма действий:

1. Сначала надо вырвать пробку.
2. Потом вытащить чеку.
3. Направить раструб на очаг возгорания.
4. Нажать на рычаг.

Все порошковые огнетушители делятся на закачные и газогенераторные. Закачные порошковые огнетушители заряжены огнетушащим порошком и инертным газом (это может быть азот, углекислота) или воздухом под давлением примерно равным давлению 16 атмосфер. Данным типом огнетушителя возможно тушение (если тип порошка А, В, С, Е) горящих твердых веществ, горящих жидкостей, воспламеняющихся газов, электропроводки

под малым напряжением до 1 000 В, если тип порошка В, С – небольших возгораний жидкостей и газов в легкодоступных местах. В конструкцию данного огнетушителя входит запорное устройство, которое позволяет, не прикладывая особых усилий, подавать порошок на пламя простым нажатием рукой на верхнюю ручку и, отпуская ручку, прекращать его подачу.

Принцип действия газогенераторных огнетушителей заключается в использовании энергии генерируемого в момент запуска газа для выброса огнетушащего вещества. Они могут применяться в любых условиях как первичное средство тушения пожаров. Кроме необходимого времени ожидания (6–10 сек.) в первый момент после запуска принципиально не отличаются от закачных огнетушителей.

После каждого использования порошкового огнетушителя его следует перезарядить, опломбировать и он вновь становится пригодным к эксплуатации. Как правило, перезарядкой огнетушителей занимаются специализированные организации, которые аккредитованы и сертифицированы на оказание данного вида услуг. Стоимость перезарядки в Российской Федерации составляет 55–70 % от стоимости нового порошкового огнетушителя, то есть экономия при перезарядке очевидна.

Несмотря на простоту хранения и эксплуатации, не каждый человек в нашей стране может заявить, что в его квартире или в местах общего пользования в жилом доме хранятся исправные огнетушители. Даже в домах, где ведется сервисное и охранное обслуживание помещений общего пользования, администрация не всегда обеспечивает наличие необходимого количества порошковых огнетушителей. Отдельно стоит отметить сложность состояния вопроса пожарной безопасности в старом жилом фонде, то есть в домах, которым уже более ста лет со дня постройки. В этих домах, как правило, проводка подлежит полной замене раз в тридцать лет и частичной по мере необходимости или степени неисправности электросети.

Именно с этой целью, при комплектовании пожарных и спасательных автомобилей в перечень необходимого пожарно-технического вооружения и оборудования стали включать как минимум один порошковый огнетушитель ОП-3, а в комплектации пожарных и спасательных автомобилей, выпускаемых после 2008 г., стали включать как минимум три порошковых огнетушителя. При тушении небольших очагов горения в распределительных щитах или в местах прохождения электрической проводки порошковый огнетушитель является очень эффективным средством тушения пожара.

В качестве примера можно рассмотреть статистические данные по реагированию пожарных подразделений на пожары, возникшие в жилом секторе Петроградского района за 2016 г. по причине неисправной электрической проводки и электрических приборов учета использования электроэнергии. При этом учитывались только те случаи, когда личный состав пожарных подразделений для локализации и ликвидации очага возгорания пользовался порошковыми огнетушителями, состоящими на вооружении пожарных частей. В Петроградском районе Санкт-Петербурга находятся две пожарные части: «1 Пожарная часть» выезжала на пожары 14 раз и «10 Пожарно-спасательная часть» – 17 раз. При этом применялись:

1. Порошковый огнетушитель ОП-3 – 20 раз;
2. Порошковый огнетушитель ОП-5 – 11 раз.

Во всех случаях был нанесен минимальный ущерб электросети и электрооборудованию. Также следует отметить, что при горении в распределительном щитке (5 случаев из вышеперечисленного) требования охраны труда регламентируют начать работы по тушению, убедившись, что электросеть обесточена, и необходимо учесть, что для этого требуется определенное время [3]. В случае использования порошкового огнетушителя, личный состав подразделений ликвидирует горение не контактируя с горящим оборудованием, используя огнетушитель на безопасном расстоянии. Естественно, принятие решения на пожаре целиком находится в компетенции руководителя тушения пожара [4]. Решение об использовании порошкового огнетушителя зависит, прежде всего,

от оснащенности личного состава такими огнетушителями. Руководствуясь целесообразностью предотвратить возможный ущерб от развившегося пожара, на начальной стадии горения использование порошковых огнетушителей – одно из самых простых и эффективных решений. При этом действия личного состава пожарных подразделений не зависят от работы других служб (например, «Ленэнерго»).

После каждого использования порошкового огнетушителя, входящего в комплект пожарного автомобиля, его необходимо в кратчайшие сроки перезарядить и поставить на пожарный автомобиль, который выезжает на пожары и аварийно-спасательные работы. На данный момент ни одна пожарная часть не имеет оборудования для перезарядки порошковых огнетушителей, поэтому все огнетушители перезаряжаются в сторонних организациях, которые оказывают услуги в сфере пожарной безопасности. Так денежные средства на перезарядку огнетушителей должны выделяться с согласования руководства отрядов, в состав которых входят пожарные части, и порой эта процедура может затянуться на несколько дней или даже недель, так как перезарядка производится с учетом всех нуждающихся частей организованно и одновременно. Также следует помнить, что в данном случае тяжело рассчитать необходимое количество денежных средств, предназначенных для оплаты услуг перезарядки порошковых огнетушителей, даже с учетом резервов. Так что, нельзя исключать, что при неблагоприятной пожарной обстановке в районе выезда пожарной части может возникнуть ситуация, что все подразделения используют все огнетушители, а средств на их перезарядку на данный момент не будет. Исходя из приведенного выше примера Петроградского района, такие ситуации в 2016 г. возникали в частях неоднократно.

Для зарядки и перезарядки огнетушителей используются различные станции, например, станция зарядная порошковая СЗП-02ГУ М. Она используется для заправки корпусов огнетушителей всех существующих моделей методом вакуумирования корпусов с последующей загрузкой огнетушащего порошка в огнетушители. Как правило, данное оборудование размещается на предприятиях, а также в организациях, которые производят выпуск, ремонт и техническое обслуживание огнетушителей соответствующего типа. Станция обладает рядом преимуществ, которые во многом и обуславливают её популярность:

- высокая производительность;
- относительно небольшая потребляемая мощность;
- высокий уровень безопасности и защиты от поломок [5].

Внешний вид станции представлен на рис. 3.



Основные технические характеристики:

- 1). Режим работы: кратковременное включение для создания вакуумметрического давления в течение 10 сек. на один огнетушитель объемом 5 л;
- 2). Производительность станции при заправке огнетушителей порошком – 500 кг/час;
- 3). Потребляемая мощность насосом в вакуумном агрегате не более 4 кВт;
- 4). Габаритные размеры станции (мм):
 - длина 770;
 - ширина 600;
 - высота 1790.
- 5). Масса станции – 240 кг;

Рис. 3. Станция зарядная порошковая СЗП-02ГУ М

б). Характеристика электрооборудования:

- номинальная мощность электродвигателя – 4 кВт;
- число оборотов электродвигателя – 1 450 об/мин;
- род тока питающей сети – переменный, трехфазный;
- напряжение питающей сети – 380 В;
- клиновые ремни серии Б – 1 120 мм.

Размещение подобной зарядной станции требует проведения ряда дополнительных работ:

- подготовка помещения и рабочего места для ее эксплуатации;
- сборка и монтаж;
- создание условий для хранения необходимого запаса порошка и др.

Необходимо предусмотреть подготовку технической документации и прохождение соответствующего обучения сотрудниками, которые будут заниматься зарядкой и перезарядкой порошковых огнетушителей.

С точки зрения экономии, наличие подобных заправочных станций непосредственно в подразделениях, денежные затраты в период эксплуатации порошковых огнетушителей снизились бы в разы, но на первом этапе монтажа и подготовки к работе таких станций потребуются значительные затраты с учетом всех необходимых работ. Поэтому прежде чем обосновывать целесообразность размещения такой станции в подразделении, необходимо изучить статистику выездов пожарных подразделений на пожары, учесть все особенности охраняемого района данным пожарным подразделением. Необходимо определить соотношение жилого фонда к другим различным объектам, которые располагаются в районе выезда. В крупных городах, где несколько пожарных частей входят в состав отряда пожарной охраны, целесообразно разместить такую станцию на отряд или даже на несколько отрядов в одном из подчиненных подразделений, расположенных недалеко друг от друга, желательно отряды, граничащие друг с другом. В сельской и пригородной местности нужно учитывать отдаленность расположения жилых и загородных домов от ближайших пожарных частей, так как порой отдаленность может составлять до 100 км и более, что делает наличие любых огнетушителей и уж тем более заправочных станций, при долговременном следовании на пожар, абсолютно бесполезным. В регионах, где функционируют производственно-технические центры пожарной охраны, можно рассмотреть вариант о расположении такой заправочной станции на их базе. В этом случае все использованные порошковые огнетушители из частей, отрядов и других аварийно-спасательных формирований могут быть заряжены на базе производственно-технических центров. Данное размещение заправочной станции позволит значительно сэкономить денежные средства подразделений.

Опираясь на международный опыт Финляндской Республики, стоит отметить, что предложенные вышеназванные мероприятия, которые рекомендуется применять в Российской Федерации, уже дают положительный результат в пожарно-спасательной службе Финляндии. Техническая служба полностью автономно обеспечивает техническое обслуживание порошковых огнетушителей, в том числе и их перезарядку. Необходимо отметить, что при относительно редких пожарах в жилом фонде по причине неисправной проводки и, как результат, использование порошковых огнетушителей, финансовые расходы на обеспечение технического обслуживания не являются существенными.

Литература

1. Статистические данные Официального сайта МЧС России. URL: <http://www.mchs.gov.ru> (дата обращения: 10.05.2017).
2. Паспорт-инструкция порошкового огнетушителя ОП-5. URL: <http://www.holt-trade.ru> (дата обращения: 10.05.2017).
3. Об утверждении и введении в действие правил по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службы МЧС России: Приказ МЧС России от 31 дек. 2002 г. № 630. Доступ из информ.-правового портала «Гарант».

4. Об утверждении порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны: Приказ МЧС России от 31 марта 2011 г. № 156. Доступ из информ.-правового портала «Гарант».

5. Станция зарядная порошковая. СЗП-02ГУ ПАСПОРТ СЗП-02ГУ.00000 ПС. URL: <http://www.unfire01.ru/>(дата обращения:10.05.2017).

