

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРИНЦИПЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛ И СРЕДСТВ ПРИ ПОЖАРЕ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Садиков Айнур Фидарисович**

студент, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

**Аксенов Сергей Геннадьевич**

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

Актуальность данной темы в том, что пожары на промышленных предприятиях, являются сложными и затяжными, ликвидируются с большим трудом, представляют большую угрозу жизни и здоровью людей и наносят значительный материальный ущерб. Строительство и реконструкция промышленных объектов с освоением больших производственных площадей увеличивают вероятность возникновения крупных пожаров. Большинство производственных зданий представляют собой одноэтажные многопролётные корпуса с верхним светом, внутренними водостоками и пристроенными бытовыми помещениями. Основной стеновой материал – кирпич, несущие конструкции выполнены преимущественно из монолитного железобетона, покрытия, фонари и переплёты – из дерева. Между утеплителем и верхней плитой крыши есть зазоры, где может распространяться огонь. Для промышленных предприятий характерны постройки из одноэтажных зданий, но встречаются и 2-х, 3-х этажные корпуса. Значительную часть зданий оборудуют мостовыми кранами или подвесными транспортёрами. Кровлю совмещённых покрытий делают обычно из рулонных материалов. В последнее время широкое распространение получили покрытия из стального профилированного настила с утеплителем из пенополистирола. В многоэтажных зданиях размещают отдельные производства с вертикальным технологическим процессом или предприятия, изготавливающие мелкие трудоёмкие детали, а также лаборатории, конструкторские бюро, вспомогательные и административные помещения. Производственные объекты отличаются повышенной пожарной опасностью, так как характеризуется сложностью производственных процессов; наличием значительных количеств ЛВЖ и ГЖ, сжиженных горючих газов, твердых сгораемых материалов; большой оснащённостью электрическими установками и другое. Из-за наличия пожароопасных участков, возникший в цехе машиностроительного предприятия пожар уже через 10...15 мин. приобретает значительные размеры. Особенно быстро (скорость 10...15 м/мин) распространяется пожар по сгораемому покрытию из профилированного настила, утеплённого пенополистиролом. Чтобы преградить путь огню на покрытии устраивают противопожарные зоны и, так называемые, висячие брандмауэры, но они не всегда являются эффективной преградой. Стволы для тушения подаются внутрь несущих конструкций, для преграждения распространения огня внутрь здания, и на покрытие, для ликвидации горения одновременно с разборкой конструкций. Снизу тушат пожар стволами РС-70 под большим давлением и лафетными стволами, прокладывая рукавные линии по возможности под противопожарными зонами, по поперечным и продольным проходам. Чтобы сдержать распространение огня, по фронту движения пламени подают воду с интенсивностью ориентировочно 0,4...0,5 л/с на 1 м<sup>2</sup>. Для тушения пожара со стороны крыши подают стволы РС-70 и РС-50, при развившихся пожарах вводят лафетные стволы. Стволами РС-70 локализируют пожар в определённых границах, для ликвидации горения внутри утеплённого покрытия вводят стволы РС-50. В случае развитого пожара основные силы и средства ограничения пределов пожара сосредоточены на участках ближайших противопожарных заграждений. Чтобы исключить горение, распространяющееся через пустоты в покрытии, верхний настил кровли следует вскрыть, залив утеплитель и внутреннюю поверхность конструкций струями воды, которые направляются как по пустотам

в сторону источника пожара, так и в обратном направлении. При пожаре продукты горения быстро заполняют вышележащие этажи, затрудняют проведение эвакуации. Выделяются продукты сгорания, содержащие большое количество отравляющих веществ. В течении 3 мин с начала интенсивного горения может создаваться угроза жизни людям, находящимся в здании. Тушение пожара затрудняется сильным задымлением путей эвакуации и необходимостью эвакуации большого количества работников здания. На предприятиях авиационной промышленности при создании летательных аппаратов широко используются детали из магниевых сплавов. Однако с точки зрения пожарной безопасности магний обладает особыми физическими свойствами. Горение магниевых сплавов сопровождается выделением яркого пламени белого цвета и белого (по цвету) дыма. Яркое пламя вредно для глаз, поэтому необходимо использовать светофильтры. Подача водяной струи компактной струей ведёт к разбрызгиванию металла. Эффективное тушение магниевых сплавов достигается огнетушащими порошками, подаваемыми из ручных стволом автомобиля порошкового или комбинированного тушения. При тушении порошком на горячей поверхности образуется слой спекшейся корочки, который прекращает горение. Потушенную поверхность охлаждают раствором пенообразователя или пеной низкой кратности. Таким образом большое значение для эффективной борьбы с пожарами в цехах и на установках промышленных предприятий имеет их заблаговременное и тщательное изучение в оперативно-тактическом отношении и составление необходимых оперативных документов. При выборе огнетушащих средств и интенсивности их подачи РТП должен учитывать свойства и количество хранящихся веществ и материалов, способ их хранения и ряд других немаловажных параметров.

### **Список литературы:**

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Михайлова В.А., Аксенов С.Г. Пожары вертикальных стальных резервуаров в 2016-2018 годах // Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность 2019): Материалы I Международной научно-практической конференции. - Уфа: РИК УГАТУ, 2019. С. 49-52.
4. В.В. Терещев, Н.С. Артемьев, А.В. Подгрушный, В.А. Грачев. Пожаротушение в промышленных зданиях. Серия «Пожаротушение». Книга 2. - М.: Пожнаука.
5. Аксенов С. Г. К вопросу о принятии управленческих решений при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров в городских условиях // Современные проблемы пожарной безопасности: теория и практика (FireSafety 2020): Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. - Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 8-19.