

АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЛЕТНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЯХ, ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Головин Григорий Иванович

магистрант, ФГБОУ ВО 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 работы - обеспечения пожарной безопасности на летно-испытательных станциях, предприятий авиационной промышленности, обусловлена недостижимостью 100 % уровня защиты от пожаров. Цель – это проведение анализа обеспечения пожарной безопасности на летно-испытательных станциях, предприятий авиапромышленности. В результате был сделан анализ первичных средств пожаротушения и пожарной обстановки в целом на территории летно-испытательных станций. Для понимания, что такое пожарная безопасность ниже приведу основные определения:

В месте тем пожарная безопасность - это состояние защищенности личности, имущества от пожаров. Требования пожарной безопасности – это специальные условия социального и технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными актами, документами или уполномоченным государственным органом.

Меры пожарной безопасности - это действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности.

Противопожарный режим – это правила поведения людей, порядок организации производства и содержания помещений, обеспечивающие предупреждение нарушений требований безопасности и тушение пожаров.

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.

На данный момент имеются рабочие пожарных гидранты, одна ёмкость 4 м³ с пенообразователем, и для прикрытия безводных объектов несколько ёмкостей с водой общим объёмом около 100 м³, сухотрубы. Также в помещениях имеются пожарные краны. Имеется автоматическая пожарная сигнализация подключённое к системе Орион PRO, с выводом сигнала на пульт пожарной охраны.

На примере, разберём 2 пожара произошедшие в 2020г на одном заводе. Обошлось без жертв среди работников и личного состава пожарной охраны, только материальный ущерб в несколько десятков тысяч рублей.

Один пожар, горение титановой стружки, на площадке хранения отходов, во время огневых (сварочных) работ. Площадь не большая, около 20м², но тушение осложнялось тем, что

температура горения более 1000 °С, и тушить водой и водными растворами запрещено. Для сравнения дерево горит при температуре от 450 до 620°С в зависимости от влажности и плотности древесины, а также от формы и объема в целом.

А второй пожар произошёл, во время переливания легко воспламеняющейся жидкости (бензина) на складе хранения, из одной бочки в другую тару. Работник был в синтетической рабочей одежде, от статического электричества и паров жидкости произошло возгорание. Площадь маленькая около 5м², сообщили быстро, локализовали оперативно. Но сложность была в том, что в процессе горения выделяется много токсичного дыма, всё это было в помещении с массовым пребыванием людей.

Оба случая возможно было предотвратить, если бы не так называемый человеческий фактор, пренебрежение правил техники пожарной безопасности.

Необходимо отметить, что летно-испытательные станции представляет собой площадку, на которой расположены: Административные здания, ангары для обслуживания и ремонта вертолётов или самолётов, транспортные ангары, склады ГСМ, насосно-фильтрационные станции, а также складские и бытовые помещения. Административно-бытовая часть состоит как правило из 3-х этажных зданий, площадь около 2500 м². Ангары для обслуживания и ремонта летательных средств, одноэтажные, площадь примерно 700 м². Транспортные ангары площадью в 3000м².

Конструктивные элементы здания:

фундамент - столбчатый, ленточный железобетонный;

стены - кирпичные, железобетонные панели;

перегородки – кирпичные;

кровля – мягкая (битумная основа), железобетонные плиты;

полы – бетонные, дощатые, линолеум;

проемы – дверные, оконные, ворота;

внутренняя отделка – оштукатурено цементно-известковым составом, потолки (AMSTRONG) подвесные, обои, окраска масляная и вододисперсионная;

электроосвещение проводка алюминий, медь с сечением провода до 5мм² скрытая, или наружная 220 и 380 В.

В административно бытовой части находятся кабинеты ремонтного участка, комната отдыха, диспетчерское бюро; учебный класс, фойе, сушилка, раздевалка, душ, туалет, столовая. Административно-бытовая часть имеет лестничную клетку 1-го типа с выходом наружу. Всего имеется 4 выхода с первого этажа на улицу.

Электрощитовые с распределением 220/380V находятся на первом этаже, согласно поэтажного плана.

Приточно-вытяжная, принудительная и естественная. Вентиляционные камеры присутствуют в административно бытовой части.

Отопление: центральное – водяное.

Пожарную нагрузку составляют вещества и материалы, способные гореть или поддерживать горение ГСМ.

На складе ГСМ установлены резервуары. Для приема и выдачи топлива марки ТС -1, Б 91/115.

Прием и выдача нефтепродуктов производится через насосное - фильтрационное оборудование, установленное в насосном помещении через трубопроводы, все резервуары и трубопроводы наземные, горизонтального типа без понтона. Пожар в данном помещении может возникнуть вследствие разгерметизации участка трубопровода в результате неосторожного обращения с огнём, замыкания электропроводки и т.д. Критической условия для жизни людей наступают уже через 2-3 минуты вследствие взрыва, резкого повышения температуры горения.

Наиболее вероятным и пожароопасным местом возникновения пожара является склад ГСМ, который находится на территории летно-испытательных станций.

Система противопожарной защиты. Здания оснащены первичными средствами пожаротушения (огнетушителями ОП-5, ОУ-2,3,5, ОВП-8, ОП-8). Автоматическое пожаротушение, система автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре – присутствует частично.

Противопожарное водоснабжение объекта имеется внутреннее противопожарное водоснабжение в виде пожарных кранов.

Возникновение пожара можно предотвратить путем проведения инженерно-технических мероприятий при проектировании и эксплуатации технологического оборудования, энергетических, транспортных и санитарно-технических установок, а также соблюдением правил пожарной безопасности.

Устранить возможные причины возникновения пожара можно исключением, где это осуществимо, образования горючей среды, а также предупреждением появления тепловых источников, способных воспламенить эту среду.

Соответственно на данном предприятии, используют ЛВЖ и ГЖ, имеется множество источников зажигания. Источники воспламенения, встречающиеся в условиях производства, весьма разнообразны по причинам появления, по природе и параметрам.

Таким образом значительную пожарную опасность представляют: продукты горения; тепловое проявление механической энергии; искры, образующиеся при ударах твёрдых тел; разогрев тел при трении; тепловые проявления химических реакций; вещества, самовоспламеняющиеся и самовозгорающиеся; огневые ремонтные и монтажные работы на промышленных предприятиях, складах и базах (относятся электрогазосварочные, резательные, паяльные, ремонтные и монтажные работы, связанные с нагреванием деталей, оборудования, конструкций и коммуникаций открытым огнем огневое напыление на поверхности полимерных материалов и т. д) При соблюдении всех противопожарных мер приводит к минимизации возникновения пожара. Предупреждение и проведение профилактических мероприятий также благотворно сказывается на повседневную деятельность.

Список литературы:

1. Соломин, В.П. Пожарная безопасность: Учебник для студентов высшего профессионального образования / Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, О.Н. Русак; Под ред. Л.А. Михайлова. — М.: ИЦ Академия, 2013 С. 224.
2. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 69-ФЗ "О пожарной безопасности"
3. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
4. Правила устройства электроустановок.- 7_е изд., перераб. и доп. - 2002.
5. Аксенов С. Г., Чернов А. В. Современные проблемы пожарной безопасности // Студенческий

форум, 2021 № 13(149), Ч 2, С. 99 -100;

6. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К. Чем и как тушат пожар // Современные проблемы безопасности (FireSafety 2020): теория и практика: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции: Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 146-151.

7. Аксенов С.Г., Файзуллин Р.Ф., Ильин П.И., Шевель П.П., Автономный пожарный извещатель – устройство спасающее жизнь и имущество граждан // Современные проблемы пожарной безопасности: теория и практика (FireSafety 2020). Материалы II Всероссийской научно-практической конференции: Уфа, РИК УГАТУ, 2020. С. 209 - 215.

8. Аксенов С.Г., Назаров В.П., Артемов А.С., Куличенко О.А., Фомин А.В., Шахманов Ф.Ф., Обоснование инженерно-технического решения, снижающего воздействие опасных факторов пожара пролива. // УГАТУ; Уфа, 2019 . С. 149-156

9. 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.