

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

Барахсанов В.В.

*Барахсанов Василий Васильевич - магистрант,
Институт безопасности жизнедеятельности
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий, г. Якутск*

УДК 699.814

Эффективность применения любой технической системы на объекте обусловлена результатом внедрения этой системы. Для систем пожарной автоматики этим результатом является сокращение материального ущерба от пожара или достижение требуемого уровня защиты при возникновении пожара. При этом эффективность будет максимальной при оптимальном соотношении следующих основных свойств системы: основного параметра (для пожарной автоматики это время обнаружения и тушения пожара и, следовательно, ущерб от пожара), стоимости и надежности системы. Все вышеперечисленное находится в неразрывной связи друг с другом. В системах пожарной автоматики присутствует особая специфика - от работы этих систем часто зависит человеческая жизнь.

Итак, система пожарной автоматики должна сохранять свою работоспособность, как в условиях нормальной эксплуатации, так и в режиме «тревоги», то есть в условиях пожара. Если мы разделим факторы, которые могут привести к отказу системы, на внутренние (возникают в самой системе во время нормального периода эксплуатации) и внешние (воздействуют на систему извне во время неблагоприятных условий эксплуатации), то получится, что параметр надежности отвечает за работу системы под действием внутренних факторов, а живучесть - под действием внешних. Устойчивость же - это суммирующий параметр, т.е. способность выполнять свои функции при выходе из строя части элементов системы в результате воздействия всех дестабилизирующих факторов, как внутренних, так и внешних.

При решении вопроса о необходимости применения автоматических установок пожарной сигнализации, для защиты объекта используются методы: нормативный и расчетно-графический. В настоящее время наиболее широкое распространение получил нормативный метод, сущность которого состоит в том, что необходимость применения и выбор вида средств пожарной автоматики предписывается (т.е. обязательна) для конкретных зданий, сооружений, помещений и оборудования соответствующими нормативно-техническими документами.

Вместе с тем, технические средства пожарной автоматики должны иметь параметры и исполнения, обеспечивающие безопасное и нормальное функционирование в условиях воздействия среды их размещения.

Также технические средства, надежность которых в диапазоне внешних воздействий не может быть определена, должны иметь автоматический контроль работоспособности.

Основным регламентирующим документом в области обеспечения зданий и сооружений системами оповещения и управления эвакуацией является «СП 3.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности». Данный документ разработан в соответствии со статьей 84 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», является нормативным документом по пожарной безопасности в области стандартизации добровольного применения и устанавливает требования пожарной безопасности к системам оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях, сооружениях и строениях.

Основным регламентирующим документом в области обеспечения зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения и управления пожарной автоматикой является СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Основными нормативными правовыми актами, регламентирующими требования по обеспечению объектов защиты системами противопожарной защиты и системами оповещения о пожаре, являются:

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;

- Приказ МЧС РФ от 18.06.2003 № 315 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией» (НЛБ 11003)» (для зданий, введенных в эксплуатацию до 2009 года);

- Приказ МЧС России от 25.03.2009 № 175 «Об утверждении свода правил «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

- Приказ МЧС РФ от 20.06.2003 № 323 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях» (НПБ 104-03)» (для зданий, введенных в эксплуатацию до 2009 года);

- Приказ МЧС РФ от 25.03.2009 № 173 «Об утверждении свода правил «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности».

Нормативно-правовые акты, для обеспечения противопожарной защиты социально значимых объектов, предусматривают выполнение следующих организационных мероприятий:

- объекты защиты должны быть оборудованы системами автоматической пожарной сигнализацией, системами оповещения и управления эвакуацией при пожаре;

- каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

В отношении каждого объекта руководителем организации, в пользовании которой на праве собственности или на ином законном основании он находится, утверждается инструкция о мерах пожарной безопасности. Лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности. Руководитель организации назначает лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение ее требований. На объекте с массовым пребыванием людей, а также на объекте с рабочими местами на этаже для 10 и более человек руководитель организации обеспечивает наличие планов эвакуации людей при пожаре.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме» руководитель организации обеспечивает проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем противопожарной защиты зданий и сооружений. В соответствии с Федеральным законом от 4.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений подлежит лицензированию и осуществляется организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме» руководитель организации организует проверку состояния огнезащитной обработки (пропитки) не реже одного раза в год.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.12.2011 № 1225 «О лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений» выполнение работ по огнезащите материалов, изделий и конструкций входит в перечень работ и услуг, составляющих деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.

Установленные в соответствии с требованиями нормативными правовыми актами РФ системы мониторинга удастся сократить время обнаружения пожара и время прибытия пожарных подразделений к месту вызова, что в свою очередь, даст возможность провести более оперативные и эффективные мероприятия по спасению людей и снижено материального ущерба от пожаров.

Особое место в обеспечении пожарной безопасности занимает деревообрабатывающая промышленность. Деревообработка – одна из быстро развивающихся и перспективных отраслей промышленности страны, ведь на долю нашей страны приходится около пятой части всех лесов земного шара. И не менее значимый фактор это то, что древесина — сырье, запасы которого могут непрерывно восстанавливаться в отличие от невозобновляемых (газа, угля, руды, нефти, торфа и др.). Дерево и его производные материалы имеют низкую степень огнестойкости, легко воспламеняемы, и могут гореть самостоятельно. В связи с этим они представляют потенциальную опасность, на предприятиях деревообработки.

Повышенная пожароопасность деревообрабатывающих производств объясняется тем, что в них сосредотачивается значительное количество горючих материалов в виде досок, заготовок, деталей готовых изделий и особенно легкогорючих отходов (стружек, опилок, пыли, коры и др.). Наибольшей пожароопасностью отличаются цехи вторичной обработки древесины, например машинные, столярно-

сборочные, модельные, шлифовальные и др., где обрабатывают просушенную древесину. Пожарная опасность в значительной мере зависит от характера технологического процесса. Например, строгание, фрезерование и шлифование древесины более пожароопасные процессы по сравнению с пилением на лесопильных рамах, так как они сопровождаются образованием сухих тонких стружек и мелкой пыли. Опасность заключается в том, что сухие мелкие отходы способны загораться даже от искры и, следовательно, при большом скоплении в цехах и мастерских древесины создаются условия не только для быстрого распространения огня, но и затрудняющие локализацию и ликвидацию пожара.

Менее опасны в пожарном отношении лесопильные, шпалорезные, лесотарные, разделочные цехи, где производится первичная обработка сырой или влажной древесины, поступающей по цепным лесотранспортерам непосредственно из реки или бассейна, либо штабелей свежесрубленных лесоматериалов. Особенного внимания заслуживают цехи по отделке мебели с применением нитрокрасок (нитроэмалей) и нитролаков, где могут образоваться взрывоопасные смеси.

Пожароопасность лесосушилок обуславливается содержанием в камерах значительного количества просушенных пиломатериалов, уложенных на прокладках и со шпациями. Опасность создается главным образом в предпоследнюю фазу сушки, когда относительная влажность воздуха снижается до 30%, а температура достигает 90 °С.

Таким образом, пожарная опасность деревообрабатывающих предприятий зависит от специфических особенностей отдельных цехов и мастерских: степени влажности древесины; состава оборудования; характера технологического процесса; температурного режима, при котором ведется процесс, огне- и взрывоопасности вспомогательных материалов и др.

Лесопильные цехи, где обрабатывают сырую или влажную древесину, поступающую по цепным лесотранспортерам из штабелей круглых лесоматериалов, бассейна или реки, в пожарном отношении менее опасны по сравнению с деревообрабатывающими цехами.

Опасность возникновения пожара в лесопильном цехе зависит от конструкции и материала здания, в котором расположен цех, а также от видов оборудования и его размещения. Пожарная опасность в таких цехах увеличивается за счет того, что лесопильные цехи размещают в основном в двухэтажных помещениях с большим количеством горючих отходов и деревянных конструкций.

Причинами загораний и пожаров в лесопильном цехе могут быть искрение, статическое электричество, выделение тепла от оборудования и самовозгорание. При неправильно подобранном и смонтированном электрооборудовании также возможны загорания и пожары. К причинам загораний и пожаров относится нарушение противопожарного режима в цехе — применение открытого огня, сварка, курение в цехе и т. д.

Наиболее опасно в пожарном отношении трансмиссионное, отделение. При деревянных ограждениях, переходах, стенах, колоннах и большом числе быстровращающихся частей механизмов, промасленных опилок и пыли на деревянных конструкциях, оборудовании и электропроводке возникает опасность распространения пожара.

Пожарная опасность в лесопильном цехе может быть предупреждена строгим выполнением противопожарных правил, например своевременной уборкой пыли, опилок, правильным обслуживанием и своевременным ремонтом оборудования, приспособлений и инструментов, проверкой изоляции электросетей и сопротивления растеканию тока в заземлительном устройстве.

Таким образом, для повышения пожарной безопасности технологических процессов обработки древесины должна предусматривать следующие мероприятия:

- применение местных отсосов и пневмотранспорта для непрерывного удаления от оборудования опилок, стружки, пыли и прочих отходов деревопереработки. Для предотвращения осаждения отходов в воздуховодах скорость движения воздуха при отсосе принимают не менее 15 м/с;
- строгое соблюдение противопожарного режима в цехах (запрещение курения, использования открытого огня, проведения сварочных работ);
- контроль за исправностью электрооборудования и электропроводки. Не допускается перегрузка станков и двигателей;
- контроль за температурой подшипников. Для избежания их перегрева предусматривается бесперебойная смазка;
- очистка воздуха в циклонах;
- вентиляционные каналы должны быть оборудованы автоматически закрывающимися заслонками и задвижками;
- проведение регулярной очистки производственной зоны и оборудования от пыли, уборка стружки, опилок и промасленных обтирочных материалов.

На основании вышеизложенного, данные меры позволяют реализовать наиболее целесообразный комплекс мер направленных на обеспечение пожарной безопасности на деревообрабатывающих производствах.

Список литературы

1. ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения. Введен в действие 01.07.1990.
2. Словарь по кибернетике. Под ред. В.М. Глушкова. Киев: Гл., ред. Укр. сов. энциклопедии, 1979.
3. *Бабуров В.П., Бабурич В.В., Фомин В.И., Смирнов В.И.* Производственная и пожарная автоматика. Ч.2. Автоматические установки пожаротушения: Учебник. М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. 298 с.
4. ГОСТ 27990-88. Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования. Введен в действие 01.07.1990.
5. ГОСТ Р 53325-2009. Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний. Утвержден и введен в действие 18.02.2009.
6. ГОСТ Р 27.301-2011. Надежность в технике. Управление надежностью. Техника анализа безотказности. Утвержден и введен в действие 14.12.2011.
7. *Дружинин Г.В.* Надежность Автоматизированных систем. М.: Энергоатомиздат, 1986.
8. *Райкин А.Л.* Элементы теории надежности технических систем. М.: Советское радио, 1973. 342 с.
9. *Козлов Б.А., Ушаков И.А.* Справочник по расчету надежности аппаратуры радиоэлектроники и автоматики. М.: Советское Радио, 1975.
10. *Рябинин И.А.* Надежность и безотказность структурно-сложных систем. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2007. 276 с.
11. *Барлоу Р., Прошан Ф.* Статистическая теория надежности и испытания на безотказность. М.: Наука, 1984. 328 с.
12. Стандарт МЭК 300-3-1 (1991) Управление надежностью.
13. Стандарт МЭК 863 (1986) Представление результатов прогнозирования безотказности, ремонтпригодности и готовности.
14. Мироненко Я. Проблемы оценки показателей надежности систем противопожарной автоматики. Часть 1»Алгоритм Безопасности» № 1, 2014.
15. *Мироненко Я.* Проблемы оценки показателей надежности систем противопожарной автоматики. Часть 2»Алгоритм Безопасности» № 4, 2014.