

УДК 681.5:614.8(075)
ББК 38.96я73
В75

Рецензенты:

С. А. Ковалев, канд. техн. наук, доцент,
зав. кафедрой «Безопасность жизнедеятельности
и гражданская оборона» ОмГУ;

К. А. Петренко, директор ЧОУ ДПО «Омское зерно»

Воронков, О. Ю. Расчет, монтаж и эксплуатация систем пожарной автоматики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Ю. Воронков, С. Ф. Храпский, Е. Я. Мухамеджанова ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Электрон. текст. дан. (5,59 Мб). – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2020. – 1 электрон. опт. диск. – Минимальные системные требования: процессор Intel Pentium 1,3 ГГц и выше; оперативная память 256 Мб и более; свободное место на жестком диске 260 Мб и более; операционная система Microsoft Windows XP/Vista/7/10; разрешение экрана 1024×768 и выше; акустическая система не требуется; дополнительные программные средства Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше. – ISBN 978-5-8149-2986-0.

Рассмотрена роль систем пожарной автоматики в обеспечении взрывопожарозащиты промышленных объектов. Изложены основы расчета водяных, пенных и газовых автоматических установок пожаротушения; принцип действия, правила монтажа и требования к эксплуатации систем автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, а также систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов и слушателей программ профессиональной переподготовки, изучающих дисциплину «Расчет, монтаж и эксплуатация систем пожарной автоматики».

Редактор *О. В. Маер*

Компьютерная верстка *Л. Ю. Бутаковой*

*Для дизайна этикетки использованы материалы
из открытых интернет-источников*

Сводный темплан 2020 г.
Подписано к использованию 28.02.20.
Объем 5,59 Мб.

© ОмГТУ, 2020

ВВЕДЕНИЕ

Пострадавшие и погибшие в результате получения ожогов люди – это большое горе для родственников и невосполнимая потеря для общества. Материальные убытки, возникающие в результате пожара, часто в разы превышают вложенные в обеспечение профилактики и предотвращения пожаров средства. Поэтому внедрение автоматических систем пожаротушения, оповещения и эвакуации людей, позволяющих круглосуточно защищать жизнь и здоровье людей, обеспечивать сохранность материальных ценностей, является важным и неотъемлемым условием современного производства.

Данное требование закреплено законодательно и является обязательным для исполнения при эксплуатации пожароопасных объектов. В федеральном законе от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» сформулированы критерии, которым должны отвечать все средства противопожарной защиты и тушения [33].

Пожарная автоматика включает в себя технические средства, предназначенные для обнаружения, тушения или локализации пожара и оповещения людей.

К средствам пожарной автоматики относятся:

- автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС);
- автоматические установки пожаротушения (АУПТ);
- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- автоматические системы противодымной защиты;
- автоматические системы управления различным инженерным и технологическим оборудованием зданий и сооружений (лифтами, СКУД и пр.).

Данные системы могут быть как автономными, так и интегрированными в другие. Средства пожарной автоматики способны обнаружить пожар на ранней стадии по первичным признакам – температура, дым, инфракрасное излучение и другие, а далее – действовать в соответствии с заложенной программой: включить систему оповещения и дымоудаления, остановить лифты, заблокировать аварийные выходы и т. д.

Все действия направлены на достижение главной цели – сохранить жизни людей в условиях чрезвычайной ситуации (ЧС) и максимально снизить материальный ущерб.

В зависимости от условий применения автоматика пожарной безопасности должна соответствовать следующим требованиям:

- возможность обнаружения ЧС на объекте;
- прекращение развития процесса в опасном направлении;
- высокое быстродействие для выполнения противоаварийных мероприятий;
- стабильность во времени (минимальное старение и утомляемость элементов);
- независимость от внешних факторов (температура, давление и т. д.);
- безотказность при длительной работе;
- высокая надежность;
- минимальное потребление энергии;
- возможность заменять вышедшие из строя элементы без повторного монтажа всей системы.

В настоящем пособии рассматриваются вопросы, касающиеся расчетов, монтажа и эксплуатации систем пожарной автоматики.