

ЗАДАЧИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСМОТРА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА МЕСТЕ ПОЖАРА

Скиба Станислав Юрьевич

магистрант, Кемеровский государственный университет, РФ, г. Кемерово

TASKS AND SEQUENCE OF INSPECTING ELECTRICAL EQUIPMENT AT THE FIRE SCENE

Stanislav Skiba

Master's student Kemerovo State University, Russia, Kemerovo

Аннотация. Неисправность электрооборудования зачастую является причиной возникновения пожаров. В статье рассматриваются причины возгорания из-за неисправности электрооборудования и разрабатывается алгоритм действий при осмотре места пожара.

Abstract. Electrical malfunction is often the cause of fires. The article discusses the causes of fire due to a malfunction of electrical equipment and develops an algorithm of actions during the inspection of the fire site.

Ключевые слова: пожарная безопасность; электрооборудование; очаг пожара.

Keywords: fire safety; electrical equipment; fire source.

На объектах энергетики риск возникновения пожаров достаточно высок из-за длительной эксплуатации электроустановок.

Статистика говорит, что в РФ 30% пожаров происходит по причине неправильной эксплуатации электрооборудования и половина из них связана с нарушением использования проводов и кабелей.

Число пожаров, связанных с эксплуатацией электрических устройств в зданиях, стабильно высокое. Больше всего пожаров возникает в жилом секторе — 70%. Возникают они, как правило, по причине неправильного монтажа либо эксплуатации электрооборудования и представляют реальную опасность для человека.

По данным МЧС и ВНИИПО, до 30% пожаров возникают вследствие неисправностей в электрооборудовании, материальный ущерб от них превышает 30% [1].

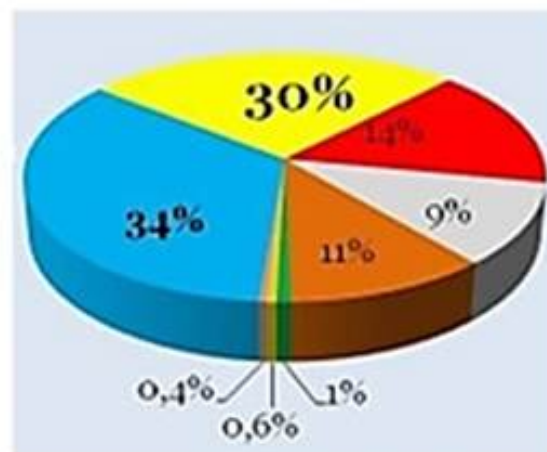
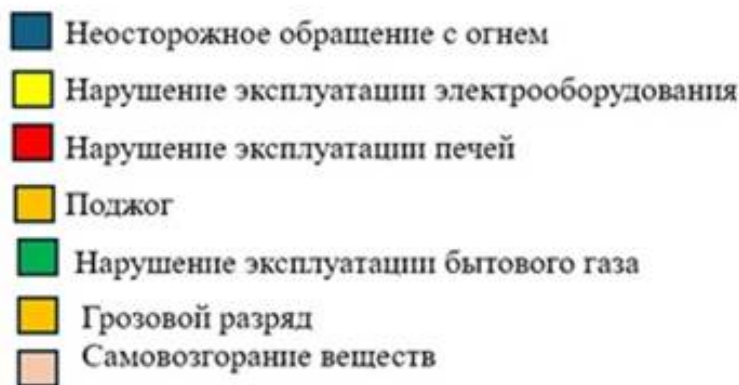


Рисунок 1. Статистика пожаров в России по основным причинам их возникновения

К причинам пожаров, возникших от электроустановок, можно отнести:

- короткое замыкание
- перегрузку в электроцепях
- большое сопротивление в цепи
- искрообразование
- электрическую дугу
- перегрузку электросети,
- переход тока на металлические заземленные конструкции,
- переход тока на радио- и телефонные линии,
- тепловое воздействие электронагревательных приборов, ламп накаливания,
- аварийный режим работы люминесцентных светильников.

Необходимо учитывать, что любой из указанных аварийных режимов может переходить в другой более опасный режим [6]. Почти каждый пятый пожар связан с электротехническими причинами. Достаточно обнаружить в очаге пожара оплавленный электрический проводник и можно выдвигать версию об электротехнической причине пожара — это доказывает многолетний опыт исследования пожаров. Но для объективного определения причины возгорания следует исследовать всю электросеть [7].

В свете изучаемого вопроса нас будет интересовать пожар, возникший по причине неисправности электрооборудования или электроприборов бытового назначения.

Рассматривая данную проблему, надо понимать, какие задачи необходимо решить при осмотре электрооборудования на месте пожара. Они могут быть следующими:

- проверить правильно ли была проложена электропроводка (или трасса);
- проверить схему электросети;
- отметить места скруток, перегибов, состояние контактных соединений;
- проверить состояние устройств электрозащиты;
- выявить участки с оплавлением или эрозиями контактных соединений;
- изъять участки кабеля с признаками аварийных процессов;
- диагностировать условия разрушения механизмов;
- зафиксировать все неисправности в протоколе осмотра.

Стоит обратить внимание и на метод исследования копоти на месте пожара, с помощью которого рассматривается механизм образования и осаждения копоти в процессе развития пожара, критерии выбора зон исследования слоя копоти, результаты измерений поверхностного электросопротивления слоя копоти [9].

Все это в дальнейшем поможет выявить причинно-следственные связи между аварийным режимом работы и возникновением пожара. Также одной из главных задач осмотра является выявление признаков, указывающих на место возникновения очага пожара. Таким образом, изучив данный вопрос, можно составить следующий алгоритм действий при осмотре электрооборудования на месте пожара [2]:



Рисунок 2. Алгоритм действий при осмотре электрооборудования на месте пожара

Избежать возникновения пожаров полностью невозможно, но можно контролировать исправность электрооборудования и бытовых электрических приборов, что поможет уменьшить число возможных пожаров. Таким образом, решение задачи по обеспечению пожарной безопасности электроустановок *актуально* для сохранения жизни и здоровья людей, а также для сокращения материального ущерба [2].

Цель написания данного тезиса — привлечь внимание к данному вопросу и выработать алгоритм действий при осмотре электрооборудования на месте пожара. Новизна данного вопроса заключается в использовании современного метода предотвращения пожара. Сейчас есть новая техника, которая позволяет выявить угрозу возгорания до начала тепловыделения в месте поломки. Это дает возможность избежать пожара. Метод основан на измерении переходного сопротивления и высокочастотного тока, которые связаны друг с другом. В процессе осуществляется непрерывный мониторинг всего участка электросети или электроустановки. На основе результатов контроля формируется предупреждающий сигнал или выдается команда на отключение электросети или электроустановки. [8].

Вывод: на предприятиях энергетики необходимо разработать комплекс мероприятий, направленных на уменьшение возможности неисправности электрооборудования и надзор за сроком его эксплуатации. Авторы представленной литературы считают рассматриваемый вопрос важным с точки зрения уменьшения экономического ущерба от пожаров, сохранения жизни и здоровья людей.

Список литературы:

1. Викторов И. В. Пожары и взрывы: учеб. пособие. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2019. 145 с.
2. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования. — М.: Изд-во стандартов. — 1992. — 84 с.
3. Лущик А. П. Современные технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожаров. // Энергетика и рациональное природопользование. — М.: Науч. Мир, 2020. — № 45 — С. 1-10.
4. Public Fire Information Websites. URL: <https://www.fs.usda.gov/science-technology/fire/information> (дата обращения: 15.01.2025).
5. Черкасов В. Н. Пожарная безопасность электроустановок: учебник. М.: Академия ГПС МЧС России, 2019. 377 с. — ISBN 5-9229-0020-X. — URL: <https://pzhproekt.ru/books/cherkasov-v-n-kostarev-n-p-pozharnaya-bezopasnost-elektroustanovok> (дата обращения: 14.01.2025)
6. Основные электротехнические причины пожаров от электрооборудования Методические рекомендации по организации профилактики пожаров от электрооборудования в жилых и общественных зданиях с применением технических средств URL: <https://sudact.ru/law/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-profilaktiki-pozharov-ot/metodicheskie-rekomendatsii/2/> (дата обращения: 25.01.2025)
7. Электротехнические причины пожара: описание и виды. URL: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/electrotekhnicheskie-prichiny-pozhara/> (дата обращения: 25.01.2025)
8. Королев И. С., Степанов Б. М. Способ обнаружения пожаровзрывоопасных неисправностей в электроустановках. - Пожаровзрывобезопасность. - № 3. - 2003. С 47- 50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposob-obnaruzheniya-pozharovzryvoopasnyh-neispravnostey-v-elektroustanovkah/viewer> (дата обращения: 25.01.2025)
9. Выявление очаговых признаков и путей распространения горения методом исследования слоев копоти на месте пожара. Методические рекомендации. URL: <https://fireman.club/literature/vyiyavlenie-ochagovyih-priznakov-po-kopoti-2008/>(дата обращения: 25.01.2025)