

Следовательно, данные Ростехнадзора не совсем объективны, тем не менее, по результатам изучения этих данных можно сделать выводы о том, что основная масса аварий на промышленных предприятиях Кузбасса происходит в угольной отрасли, что не удивительно, так как эта отрасль является основной в области.

Большое количество аварий происходит на электросетях, что также говорит об общей изношенности оборудования.

По данным анализа количество смертельных случаев в результате аварий более 50 %.

По результатам анализа описаний аварий, приведенного Ростехнадзором, следует, что помимо изношенности оборудования, на количество и тяжесть аварий очень сильно влияет человеческий фактор.

Один из ключевых аспектов предотвращения аварий на промышленных предприятиях – это улучшение системы безопасности и обучение персонала. Для этого необходимо провести анализ возможных причин аварий, чтобы определить слабые места в системе безопасности.

Важно обратить внимание на оборудование, используемое на предприятии, и его состояние. Регулярная проверка и техническое обслуживание помогут выявить потенциальные проблемы и предотвратить возможные аварии. Также стоит установить систему контроля качества производства, чтобы гарантировать соответствие оборудования всем требованиям безопасности.

Обучение персонала играет решающую роль в предотвращении аварий. Регулярные тренировки по оказанию первой помощи и эвакуации помогут снизить риск травмирования при возникновении аварийной ситуации. Сотрудникам следует также давать информацию о правилах работы с опасными веществами или материалами, а также о мерах пожарной безопасности.

Другой важный аспект – это культура безопасности на предприятии. Руководство должно активно поддерживать и поощрять соблюдение правил безопасности. Также стоит внедрить систему отчетности о возможных опасностях или нарушениях безопасности, чтобы своевременно реагировать на потенциальные проблемы.

Список использованных источников:

1. Статистика аварийности: сайт. – URL: <http://usib.gosnadzor.ru/info/> (дата обращения: 20.12.2023). – Текст: электронный.
2. Основные фонды Кузбасса: сайт. – URL: <https://42.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Основные%20фонды%20Кузбасса.pdf> (дата обращения: 22.12.2023). – Текст: электронный.
3. Статистический анализ причин аварий и травматизма на опасных производственных объектах – тема научной статьи по энергетике и рациональному природопользованию: сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskiy-analiz-prichin-avariy-i-travmatizma-na-opasnyh-proizvodstvennyh-obektah> (дата обращения: 25.12.2023). – Текст: электронный.

## АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ ЮРГИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

*М.А. Воробьева<sup>а</sup>, студент гр. 3-17Г21*

*Научный руководитель: Луговцова Н.Ю., к.т.н., доц.*

*Юргинский технологический институт (филиал)*

*Национального исследовательского Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: <sup>а</sup>mav30@tpi.ru*

**Аннотация:** В статье рассмотрены статистические данные по количеству и причинам возникновения пожаров в частном секторе г. Юрга и Юргинского района. Приведены примеры мер безопасности при обращении с отходами.

**Ключевые слова:** пожар, жилой сектор, причины, статистика.

**Abstract:** the article considers statistical data on the number and causes of fires in the private sector of the city of Yurga and the Yurga district. Examples of safety measures for handling ash and slag waste are given.

**Keywords:** fire, residential sector, causes, statistics.

Данная работа является актуальной из-за возросших случаев появления пожаров в частных секторах и пригородах. В нашей жизни бытовые пожары стали обыденными случаями.

Сотрудники МЧС постоянно напоминают жителям Юргинского района, что пожар легче предупредить, чем потушить. Для этого нужно соблюдать элементарные правила поведения.

Осознание серьезности данного вопроса, заключается в установлении контроля над собственным поведением и привычками: не курить в постели, не оставлять без присмотра малолетних детей, следить за работающими электробытовыми, отопительными и газовыми приборами и т. д. Проведенная ревизия электрической проводки и электроприборов в доме в разы уменьшает вероятность возникновения пожара, а соблюдение мер безопасности при эксплуатации электрооборудования исключает пожар в принципе. Безусловно, пожар – это неконтролируемый процесс, но соблюдение правил пожарной безопасности сводит вероятность его возникновения к минимуму.

В представленной работе рассматривается статистический период с 2018 по 2022 годы.

За 2018 год на территории Юрги произошло 29 пожаров. Общие материальные потери составили 1215 тысяч рублей. При пожарах за рассматриваемый период года погибло 2 человека, травм не допущено. Пожарами уничтожено или повреждено: – 28 строений; – 727 м<sup>2</sup> поэтажной площади. Основными причинами пожаров, произошедших за 2018 год на территории Юрги, являются: нарушение правил монтажа электрооборудования – 8 случаев; неосторожное обращение с огнем – 8 случаев; поджог – 5 случаев; неосторожное обращение с огнем при курении – 4 случая; нарушение правил устройства и эксплуатации печного отопления – 3 случая; неисправность систем и механизмов автотранспортных средств – 1 случай [1].

За 12 месяцев 2019 года в Юрге и Юргинском районе произошло 396 пожаров. В большинстве случаев (283 раза) объектом возгорания явились сухая растительность и мусор. 102 пожара произошли в жилом секторе и 11 – на автотранспорте. С начала 2019 года в Юрге и Юргинском районе при пожарах погибли 9 и 12 человек получили травмы.

Рассмотрим статистику за 2020 год. За период 2020 года на территории Юрги произошло 42 пожара. Общие материальные потери составили 20119 тысяч рублей. При пожарах за рассматриваемый период года погибло 3 человека, травм не допущено. Пожарами уничтожено или повреждено: – 13 строений; – 935 м<sup>2</sup> поэтажной площади.

Основными причинами пожаров, произошедших за 2020 год на территории Юрги, являются: нарушение правил монтажа электрооборудования – 6 случаев; неосторожное обращение с огнем 3 случая; поджог – 7 случаев; неосторожное обращение с огнем при курении – 11 случаев; нарушение правил устройства и эксплуатации печного отопления – 6 случаев; неисправность систем и механизмов автотранспортных средств – 4 случая.

За период 2021 года зафиксировано 31 возгорание, что на 11 % меньше показателей 2020 года. Снижение числа пожаров в сельской местности в 2021 году оказалось почти вдвое больше, чем в городе – 14,6 % против 7,9 %. Количество погибших составило 9 человек – это почти на 2 % больше предыдущего года и уступает только показателю самого неблагоприятного в исследуемом периоде 2019 года. Тогда от возгораний скончались 16 человек. Среди погибших в 2018 году было больше жителей сельской местности, а с 2019 года в Юрге от огня гибнет больше горожан. Самыми частыми причинами возгораний в 2021 году названы неосторожное обращение с огнем (17 фактов), нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования (14 случаев), нарушение правил устройства и эксплуатации печей (27811 случаев). Следом идут поджоги и нарушение правил устройства и эксплуатации транспортных средств. Также в сборнике приводится подробная аналитика по причинам возгораний в городах и сельской местности [2].

В числе трудоспособного населения виновниками пожаров в 2021 году чаще всего становились сотрудники рабочих специальностей – 7 случаев. В тройке «лидеров» по этому показателю также лица без определенного рода занятий и домохозяйки – 7 и 5 случаев соответственно.

Самой распространенной причиной летальных исходов при пожарах традиционно остается отравление токсичными продуктами горения. В 2021 году от этого погибли 21 человек (60,09 %). Далее идет воздействие высокой температуры – 6 случая (12,23 %), иные причины – 3 (4,42 %) и отравление токсичными газами, ядовитыми веществами – 1,42 %.

В 2022 году на территории Юрги и Юргинского муниципального района произошло 375 пожара, на которых погибли три человека. Все 3 смертельных случая произошли при пожарах в частном жилом секторе. Судебно-медицинская экспертиза показала, что все погибшие находились в состоянии алкогольного опьянения. Пять человек, включая одного ребенка, получили различные травмы. В результате пожара шесть человек были спасены и 46 эвакуированы.

Небрежное обращение с огнем в 2022 году являлось причиной 69 % пожаров в Юрге и Юргинском муниципальном районе в 2022 году. Из них, процентное распределение выглядит следующим образом:

- пожары, в связи с неправильным монтажом и нарушениями в использовании электрооборудования – 9 %;
- пожары, из-за неисправностей и небрежностью в эксплуатации печного отопления – 9 %;
- пожары умышленные – поджоги, либо по небрежности – 9 %;
- прочие пожары – 4 %.

Преимущественно пожары в 2022 году происходили в жилых помещениях. Большею частью горели частные домохозяйства – 30 %, с меньшей частотой квартиры в многоквартирных домах – 21 %, также были зарегистрированы случаи возгорания надворных построек – 18 %, бань и садовых домов, дачи [3].

В 2022 году виновниками пожаров были рабочие (35 % всех пожаров, где виновники были установлены), пенсионеры (25 %) и лица без определенной работы (20 %). В 40 % случаев виновником пожара был владелец имущества. Основными возрастными группами виновников пожаров были 20–40 лет (30 %), 41–59 лет (30 %) и 60+ (25 %), в подавляющем большинстве случаев виновниками возгораний являются мужчины.

К 2022 году отмечается увеличение числа пожаров, вызванных детьми младшего школьного возраста. На долю виновников пожаров этой категории приходится 10 % всех пожаров, по которым установлен виновный в возгорании.

Самые распространенные причины возникновения пожаров – неосторожное обращение с огнем, неосторожность при курении, нарушение правил устройства электрооборудования, а также неправильное устройство и эксплуатация печного отопления. Чтобы печь не стала причиной пожара, нужно следить за её исправностью: белить и заделывать трещины на печи сразу, как только они появляются. Своевременно чистить и ремонтировать. Ремонт и кладку печей доверять только лицам и организациям, имеющим лицензию на проведение этих работ. Чрезвычайно опасно оставлять топящиеся печи без присмотра или на попечение детей, недееспособных членов семьи. Нельзя применять для розжига печей горючие и легковоспламеняющиеся жидкости; растапливать печь дровами, по длине не вмещающимися в топку. Нельзя перекаливать печи, сушить на печах и вблизи них дрова, одежду и другие горючие материалы. В местах, где стены, перегородки, перекрытия, балки зданий примыкают к печам и дымоходным трубам, необходимо предусмотреть разделку из негорючих материалов. Перед топкой отопительной печи обязательно должен быть металлический лист размерами не менее 50 x 70 см.

Печная дверца должна быть исправной, плотно закрываться. При обнаружении признаков горения, главное – сохранять спокойствие и действовать в соответствии с элементарными правилами безопасности. Немедленно позвонить в пожарно-спасательную службу по телефонам «01», «101» или «112». Если это не опасно, до прибытия пожарных постараться локализовать или потушить очаг пожара подручными средствами. Если справиться с пожаром не представляется возможным, покинуть дом, закрыв за собой окна и двери, и ждать пожарных.

На данный момент, в Российской Федерации набирает обороты противопожарное нормирование. На 2023 год строения, в плане пожарной защищенности, а также постройки различного направления имеют свое основание на общепризнанной концепции противопожарного проектирования безопасности.

Требования пожарной безопасности формируются на опыте фактических пожаров, и анализе потенциальных. Точно так же учитывается материальный ущерб и гибель людей в последствии. Большая часть пожаров, прерываются населением, и о них неизвестно.

По результатам выполненной работы можно составить свой анализ ситуации со статистикой пожаров. Вся картина в целом выглядит неоднозначно. Все очень сильно зависит от множества факторов, сопутствующих возгоранию. Но главный фактор, человеческий, всегда будет решающим. Согласно проведённому анализу, необходимо как можно чаще проводить различные лекции и беседы со всеми слоями населения по правилам пожарной безопасности.

Список использованных источников:

1. Причина пожаров – горячая зола: сайт Администрации города Юрги. – URL: <https://www.yurga.org/news/detail/prichina-pozharov-goryachaya-zola> (дата обращения: 12.02.2024). – Текст: электронный.
2. Юрга ОНЛАЙН: сайт. – URL: [http://www.блет.юрг.рф/novosti\\_2023/novosti\\_yurgi\\_i\\_yurginskogo\\_rajona/pozhary\\_2022\\_goda\\_statistika\\_analiz\\_prichin\\_posledstviya/](http://www.блет.юрг.рф/novosti_2023/novosti_yurgi_i_yurginskogo_rajona/pozhary_2022_goda_statistika_analiz_prichin_posledstviya/) (дата обращения: 12.02.2024). – Текст: электронный.
3. Тинькофф журнал: сайт. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/guide/not-burnout/>.

4. Бариев Э.Р. Пожарная безопасность и предупреждение чрезвычайных ситуаций: словарь терминов и определений; ред. Э.Р. Бариева. - Мн.: УП "Технопринт", 2019 год. – 200 с.

5. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов / В.Е. Анофриков, С.А. Бобок, М.Н. Дудко, Г.Д. Елистратов. – ГУУ. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 2006. – 125 с.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

*М.О. Козлов<sup>а</sup>, студент гр. 3-17Г21*

*Научный руководитель: Деменкова Л.Г., к.пед.н., ст. преп.*

*Юргинский технологический институт (филиал)*

*Национального исследовательского Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: <sup>а</sup>tok21@tpi.ru*

**Аннотация:** К объектам железнодорожной инфраструктуры относятся железнодорожные пути общего пользования, станции, устройства электроснабжения, сигнализации, централизации, блокировки, связи, передачи и обработки информации, управления движением поездов.

**Ключевые слова:** организация пожарной безопасности, мероприятия, периодичность проверки, организация производственного контроля пожарной безопасности

**Abstract:** the objects of railway infrastructure include public railway tracks, stations, power supply devices, signaling, centralization, blocking, communication, transmission and processing of information, train traffic control.

**Keywords:** organization of fire safety, measures, frequency of inspection, Organization of industrial control of fire safety.

В сфере железнодорожных перевозок пожарная безопасность приобретает первостепенное значение, охватывая комплекс мер, направленных на предотвращение, обнаружение и быстрое тушение пожаров. Эти меры тщательно разработаны для обеспечения безопасности пассажиров, персонала и ценного имущества.

Стратегии предотвращения пожаров играют ключевую роль в снижении риска возникновения вспышек пожаров. Регулярно проводятся проверки электрических систем, отопительного оборудования и подвижного состава для выявления и устранения любых потенциальных опасностей. Кроме того, строгое соблюдение специально отведенных мест для курения и запрет на использование открытого огня в зонах ограниченного доступа еще больше сводят к минимуму вероятность возникновения пожаров.

Системы раннего обнаружения имеют решающее значение для минимизации последствий пожаров. Детекторы дыма и тепловые датчики стратегически размещены на железнодорожных объектах для оперативного выявления и оповещения властей о любых признаках пожара. Такое немедленное реагирование позволяет пожарным быстро локализовать и потушить пламя, предотвращая его эскалацию и потенциальный ущерб.

Для предотвращения перепадов напряжения на железнодорожной дороге применяются следующие методы: использование запрограммированных регуляторов напряжения, которые контролируют и поддерживают идеальное напряжение на железнодорожной линии. Они обеспечивают постоянный ток и предотвращают перепады напряжения, создание дополнительных устройств, таких как гибкие резисторы и конденсаторы, для регулировки электрической сети и уменьшения перепадов напряжения, использование стабилизаторов напряжения, которые поддерживают постоянное напряжение или компенсируют его изменения, чтобы защитить оборудование от перенапряжения и уменьшить колебания напряжения, соблюдая условия эксплуатации электрического оборудования, которые могут выявить предполагаемые неисправности и проблемы в работе оборудования, это позволяет выполнять ремонт или замену.

Противопожарные барьеры служат важнейшими элементами для предотвращения распространения пламени и дыма. Изготовленные из огнестойких материалов, эти барьеры разделяют железнодорожные сооружения на более мелкие отсеки, эффективно сдерживая пожары в определенных зонах и предотвращая их распространение на соседние помещения. Такая стратегия разделения сводит к минимуму ущерб и позволяет пожарным более эффективно бороться с пламенем.

Проверку состояния противопожарных заграждений следует проводить каждый год, в то время как жизненно важно проверять исправность и герметичность противопожарных окон, дверей, люков, задвижек, тамбурных замков, входов, близость щелей и утечек в узлах, стыках и местах пересечения заграждений с различными средствами коммуникации, близость и исправность запрограммированных устройств, которые оповещают о распространение огня и предметов горения по каналам, трубопроводам и шахтам в случае пожара.