

– Дверь эвакуационного выхода должна быть открыта в направлении о выходе из комнаты. Не устанавливать на путях эвакуации раздвижные и вращающиеся двери, турникет, винтовая лестница и другое оборудование это препятствует по пути эвакуации;

– Соблюдайте проектное решение при эксплуатации пути эвакуации. Не снесите двери или перегородки, препятствующие распространению огня. Не запирайте дверь эвакуационного выхода или установите замок, который можно легко открыть изнутри (без ключа);

– Для проведения: Проверки работоспособности пожарной лестницы и аварийного выхода – не реже одного раза в 5 лет, с очисткой вытяжек и вентиляционных помещений – раз в год, проверка со стояния подачи воды для тушения пожара - каждые шесть месяцев (весной и осенью);

– Обеспечить ремонтпригодность оборудования и электроприборов;

– Контролировать соблюдение требований безопасности при проведении любого вида электрогазосварочных, монтажных и иных работ;

– Регулярно проводить инструктаж персонала о правилах пожарной безопасности и обращению с первичными средствами пожаротушения. Убедиться, что персонал соблюдает правила пожарной безопасности помещения.

– Отметить места для курения табличкой, оборудовать урной из негорючих материалов. Хранить материалы с учетом их пожароопасных физико-химических свойств (способность к окислению, самонагреванию и воспламенению при попадании влаги, соприкосновении с воздухом и т. д.);

– Не храните мусор и горючие материалы под лестницей. Не хранить материалы, оборудование и мебель на чердаке, техническом этаже, не устраивайте там подсобных помещений.

Чтобы помочь сотрудникам освоить технику пожарной безопасности в студии, следует регулярно проводить инструктажи и учебные тревоги. Необходимо обучать все категории сотрудников. Это поможет сотрудникам скоординировать свои действия в случае пожара и избежать паники.

Соблюдение пожарной безопасности в студии балета, на ее территории и объектах – одно из требований закона и правил охраны труда.

Список использованных источников:

1. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации: Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г.: (ред. от 24.10.2022). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/608935004> (дата обращения 23.01.2025). – Текст: электронный.

2. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902111644> (дата обращения 03.01.2025). – Текст: электронный.

СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ В УГОЛЬНЫХ ВЫРАБОТКАХ

Д.П. Когтева, С.Е. Коротков, студенты гр. 3-17Г01, И.Н. Кольчурин, студент гр. 17Г41,

Научный руководитель: Родионов П.В.^а, к.пед.н., доц.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

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

E-mail:^аrodionov1972@tpu.ru

Аннотация: На сегодняшний день достаточно часто в различных источниках обсуждается гибель работающего персонала на современных угольных объектах, непосредственно задействованных в запланированном разработанным и утвержденным планом выполнении как подземных, так и наземных видов деятельности, при этом часто забывается о реально возможной гибели таких работников, непосредственно находящихся в производственных зданиях и различного предназначения сооружениях угольного объекта наземного комплекса.

По этой причине приведение этих зданий в соответствие с современными требованиями с точки зрения обеспечения необходимого уровня безопасности часто оказывается совершенно нерентабельным без значительных финансовых и материальных затрат. Также невозможно оставить эти здания и сооружения в ненадлежащем состоянии, поскольку эти объекты никак не могут обеспечить требуемые безопасные условия труда для работников тех промышленных предприятий, которые считаются промышленными предприятиями, расположенными непосредственно в производственных и непроизводственных поверхностных зданиях и сооружениях действующих в настоящее время угледобывающих предприятий. В статье рассмотрены основные системы противопожарной защиты в угольных выработках.

Ключевые слова: угольный объект, безопасность, угольные выработки, противопожарная защита, спасательное оборудование, средства индивидуальной защиты, пожарная опасность объекта, подземный пожар

Abstract: Today, quite often in various sources, the death of working personnel at modern coal facilities is discussed, directly involved in the planned implementation of both underground and surface activities by a developed and approved plan, while often forgetting about the real possible death of such workers directly located in industrial buildings and various purpose structures of a coal facility of a terrestrial complex. For this reason, bringing these buildings in line with modern requirements in terms of ensuring the necessary level of security often turns out to be completely unprofitable without significant financial and material costs. It is also impossible to leave these buildings and structures in an inadequate condition, since these facilities cannot in any way provide the required safe working conditions for employees of those industrial enterprises that are considered industrial enterprises located directly in industrial and non-industrial surface buildings and structures of currently operating coal mining enterprises. The article discusses the main fire protection systems in coal mines.

Keywords: coal facility, safety, coal workings, fire protection, rescue equipment, personal protective equipment, fire hazard of the facility, underground fire

Обеспечение необходимого уровня безопасности жизни и соответственно здоровья постоянных работников на современных действующих угольных объектах при непосредственном возникновении различных негативных пожароопасных факторов, в различной степени относящихся именно к наиболее опасным техногенным авариям, в подавляющем большинстве является составной неотъемлемой частью реального создания надлежащих и необходимых условий осуществляемой на практике трудовой деятельности. На практике не все люди, работающие в компании, находятся в равных условиях труда. Однако следует обратить внимание, что современные работодатели должны надлежащим образом обеспечивать всем сотрудникам, работающим в компании, максимально безопасные условия труда, в том числе путем внедрения и замены защитного и спасательного оборудования.

В связи с достаточно быстрым ростом различных опасных производственных факторов, непосредственно влияющих на постоянно работающих сотрудников, а также невозможностью соблюдения требуемого уровня безопасности персонала компании путем «жестких» ограничений на регулирование производственной системы в части соответствующих и необходимых мер безопасности на промышленных и производственных объектах, использования различных средств индивидуальной защиты и спасения, в соответствии с действующими в соответствующих странах правилами охраны труда.

Несмотря практически на всю глубину и реальную обширность выполненных до этого времени как теоретических, так и соответствующих экспериментальных работ, наиболее особую актуальность с целью обеспечения установленных современных требований в аспекте охраны труда приобретает именно своевременная и комплексная профилактика возможных пожаров и соответственно их последствий на современных действующих угледобывающих предприятиях с осуществлением на практике открытых горных работ.

При существующей на сегодняшний день достаточно низкой защищенности используемых в промышленности наземных зданий и сооружений действующих предприятий рассматриваемой угольной промышленности, в большей степени выраженной в значительном количестве зафиксированных нарушений в аспекте охраны труда и необходимого уровня безопасности, и практической невозможности их приведения к установленным современным условиям по надлежащему обеспечению уровня и степени безопасности работающих сотрудников возникла реальная потребность в современной разработке наиболее целесообразного и оптимального метода прогнозирования и соответствующего управления возможными рисками для работающих сотрудников, не успевших эвакуироваться до возможного наступления различного рода опасных производственных факторов.

Так как общая численность подземных пожаров увеличивается, то соответственно имеет смысл в дальнейшем разработать наиболее эффективный метод качественного и своевременного обнаружения на различных

начальных стадиях возможных подземных пожаров. В таком случае, применяя на практике один из общеизвестных методов своевременного обнаружения возможных подземных пожаров, обязательно необходимо повторное использование обоснованных организационных или иных целенаправленных мер с целью повышения зарегистрированного официально общего уровня и степени пожарной безопасности современной горнодобывающей компании.

Практическое внедрение разработанного современного технологического оборудования для угольных шахт может быть реализовано в случае:

- установки на действующем горнодобывающем предприятии апробированного нового технологического оборудования, в полном объеме отвечающего всем необходимым и современным установленным требованиям различного рода безопасности;

- модернизация используемого в производственном процессе оборудования до необходимого уровня, в полной мере отвечающего всем установленным современным требованиям.

Также необходимо отметить, что практическое внедрение целенаправленной комплексной системы осуществляемого аэрогазового контроля или же современной автономной системы качественного и своевременного обнаружения на начальной стадии возможного подземного пожара возможно при:

- внедрении на действующем горном производстве современной системы, в полном объеме осуществляющей систематический контроль и качественный мониторинг сформированной пожарной обстановки в угольной шахте;

- внедрении на действующем производстве комплексной системы, в полной мере осуществляющей необходимую регистрацию на начальной стадии какой-либо пожарной ситуации в современной горнодобывающей компании с встроенной функцией качественной идентификации сформированной текущей пожарной обстановки, систематического прогноза степени и уровня вероятности практического возникновения пожара на определенном участке.

Различные разработанные целенаправленно организационные меры обязательно включают в себя целый ряд разнообразных мер по качественному и запланированному повышению сформированного производственного сознания и соответственно культуры постоянно работающих сотрудников, а также по качественному улучшению осуществляемого процесса организации запланированного производства с намеченной целью наиболее оптимального повышения его необходимой эффективности.

Используемые горные машины и оборудование оказывают решающее влияние на технологию всех стадий процесса разработки. При открытой разработке месторождений следует различать дражные, скреперные и бульдозерные, гидравлические и экскаваторные методы разработки. При подземной добыче методы добычи не всегда подразделяются на способы добычи. Однако, сегодня необходимо различать четыре способа добычи из-за разных способов вскрытия, подготовки и расчистки для добычи: с использованием небольшого горного оборудования, которое необходимо перемещать вдоль забоя; с использованием самоходного оборудования; гидравлический; бесшахтный, путем выщелачивания, газификации и т. д. При открытой добыче пустая порода (торф), перекрывающая слой руды, должна быть удалена до начала выемки полезных ископаемых. Открытые карьеры достаточно велики для размещения больших высокопроизводительных машин. При подземной разработке вынимается, по сути, только слой угля, поэтому вынимаемая часть ограничена. Горные машины, используемые для подземной выемки, должны быть небольшими, но в то же время пустая порода, покрывающая пласт, не может быть удалена. При разработке россыпных месторождений следует различать следующие виды горных работ: подготовительные выработки, вскрышные работы, подготовительные выработки, горные работы.

Формирование списка запланированных организационных мероприятий, как правило, начинается с осуществления экономического анализа исходного уровня реализуемого производства и в полной мере основывается именно на целевых показателях качественного улучшения осуществляемого процесса производства на дальнейший плановый период. При этом отметим, что практически для каждого отдельно взятого мероприятия, непосредственно включенного в сформированный план, четко определяются обоснованные выполнением сроки и соответствующие ответственные лица за их реальную реализацию, а также источники необходимых расходов, применяемые в данном процессе материальные ресурсы, запланированная степень эффективности практической реализации, установленный срок окупаемости и т. д.

Все вышеперечисленные методы возможного улучшения уровня пожарной безопасности и соответственно пожарной безопасности работающих сотрудников на данном производстве практически не могут в полной мере обеспечить достаточно высокий уровень только лишь сами по себе, так как проводимые инструктаж

и обучение работающего персонала обязательно должны сочетаться с иными оптимальными техническими методами, к примеру, такими как внедрение более современной системы своевременного обнаружения пожаров.

Внедрение в практическую деятельность современной автоматической интегрированной системы осуществляемого контроля уровня и степени загазованности или же используемой автономной системы своевременного обнаружения начальной стадии пожара вполне можно считать наиболее эффективным и практически необходимым современным способом качественного повышения уровня пожарной безопасности всей угольно-добывающей компании. Несмотря на то, что общая численность зафиксированных официально пожаров и соответственно погибших с каждым последующим годом снижается, при этом отметим, что значение пожарного риска в современной России значительно превышает нормативно установленное значение практически в 70 раз. В данном аспекте отметим, что пожарная безопасность применяемых в процессе производства надземных зданий и сооружений, в большей части, находится на должном уровне лишь только благодаря ряду осуществляемых как организационных, так и соответствующих технических мероприятий, реализуемых специалистами угольных предприятий.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Для различных систем обеспечения пожарной безопасности применимы соответствующие требования пожарной безопасности. В соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности в зависимости от типа обрабатываемых веществ и материалов в зданиях и помещениях проводится их категорирование по взрывопожарной и пожарной опасности. В свою очередь, определенные параметры, четко определяемые при категорировании, в полной мере основанные на количестве газовоздушной, паровоздушной и пылевоздушной смеси, оказывают значительное влияние на избыточное давление, которое, как правило, развивается как внутри производственных помещений, так и вне этих зданий и сооружений при различных реализуемых взрывах наружных установок, а также на определенные размеры конкретных зон нижних концентрационных пределов различного распространения пламени, а также не малую интенсивность как тепловых потоков так и тепловых излучений.

Все выше приведенные пожароопасные факторы оказывают существенное влияние на получаемые на практике расчетные значения пожарного риска в различного рода производственных помещениях, которые в большей части выражаются в форме потенциального, личного и социального рисков гибели работающих сотрудников угольных компаний при пожаре.

Установленные нормативные значения пожарного риска определяются на законодательном уровне в Российской Федерации и их установленные значения являются предельно допустимыми. В общем случае в используемых сегодня на практике производственных помещениях угольных компаний под риском подразумевается реальная вероятность наступления различного рода неблагоприятного события, где возможная вероятность является именно количественной мерой вероятности практического наступления того или иного мероприятия. Понятие «рисков» в исчерпывающем варианте закреплено в Российской Федерации ныне действующим законодательством о техническом регулировании. Данными закрепленными законодательно требованиями определено, что «техническое регулирование» является нормативно-правовым отношением к производимой продукции с непосредственным учётом минимально необходимого комплексного обеспечения его наиболее оптимального уровня безопасности. Каждый из рисков, связанных с обращением с твердыми горючими материалами – углем, горючей угольной пылью, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями – в производственных помещениях в угольной промышленности, в гаражах, где хранятся автомобили. Взрывчатые вещества, используемые для дробления породы при открытой добыче, и опасности, связанные с вторичными пожарами, также небезопасны для шахтеров.

Следует отметить, что при наличии социального риска для проживающего населения непосредственно вблизи опасного промышленного предприятия, ряд принятых дополнительных мер должен осуществляться не только самим предприятием, но и соответствующими местными, региональными органами власти Российской Федерации. Этот комплекс предусмотрен законодательством о защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций. Следует также отметить, что практически неконтролируемые пожарные ситуации вполне могут перерасти в различной сложности чрезвычайные ситуации и тем самым потребовать значительного привлечения всех сил и соответствующих средств единой национальной системы для их необходимого предупреждения и ликвидации. Необходимо обязательно реализовать весь разработанный комплекс в аспекте охраны и обеспечения безопасности действующих угольных предприятий Российской Федерации, как для наиболее эффективного обеспечения нужного уровня пожарной безопасности работающего в компании персонала, в том

числе путем практической реализации разработанных мероприятий в области пожарной безопасности работающих сотрудников, так и для защиты вблизи проживающего населения и близь лежащей территории от различного рода чрезвычайных ситуаций.

Список использованных источников:

1. Правила безопасности в угольных шахтах. НПАОП 10.0-1.01-05-К.: 2005. – 398 с.
2. Сборник инструкций к «Правилам безопасности в угольных шахтах». – К.: 2003, том 1. – 478 с.
3. Поздняков К.И. Уточнение расчётных параметров пожаротушения в конвейерных выработках шахт / К.И. Поздняков, А.А. Клычков, Ю.В. Гавриш, Д.С. Буряк // Горноспасательное дело. – 2010. – Вып. 4. – С 45–55.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ НА ГОРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

*Р.И. Малков, студент гр. 3-17Г21, И.Н. Кольчурин, И.А. Семенченко, студенты гр. 17Г41,
Научный руководитель: Родионов П.В.^а, к.пед.н., доц.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail:^аrodionov1972@tpu.ru*

Аннотация: В статье рассмотрены основные аспекты проведения мероприятий по гражданской обороне на горных предприятиях, приведены основные опасные факторы, меры по их ликвидации и роль различных участников процесса.

Ключевые слова: гражданская оборона, шахты, анализ угроз и опасностей, планы гражданской обороны.

Abstract: The article discusses the main aspects of civil defense measures at mining enterprises, presents the main dangerous factors, measures to eliminate them and the role of various participants in the process.

Keywords: civil defense, mines, threat and danger analysis, civil defense plans.

В современном мире, где угрозы со стороны природных и техногенных катастроф все более актуальны, вопросы организации мероприятий гражданской обороны на предприятиях становятся особенно важными. Одной из сфер, требующих особого внимания, является горная промышленность.

Горные предприятия несут определенные риски, связанные с добычей полезных ископаемых в сложных условиях. В случае аварийной ситуации на таком предприятии возможны серьезные последствия для окружающей среды и здоровья работников. Поэтому организация мероприятий гражданской обороны на горном предприятии является неотъемлемой частью его безопасности и эффективной работы.

Организация мероприятий гражданской обороны является важной частью безопасности на горных предприятиях. Введение в эту организацию включает в себя несколько ключевых аспектов [1].

Во-первых, необходимо провести анализ потенциальных угроз и опасностей, с которыми может столкнуться горное предприятие. Это могут быть различные аварийные ситуации, такие как пожары, обрушения, несчастные случаи и т. д. Важно оценить вероятность и воздействие таких ситуаций на предприятие и его рабочих.

Во-вторых, необходимо разработать планы гражданской обороны, которые будут определять последовательность действий и ответственность сотрудников в случае возникновения аварийных ситуаций. Эти планы должны быть достаточно гибкими, чтобы адаптироваться к конкретным условиям предприятия и учитывать роль каждого отдела и работника.

Для успешной организации мероприятий гражданской обороны необходимо обеспечить обучение сотрудников. Регулярные тренировки и практические учения помогут повысить их готовность и компетентность в действиях в аварийных ситуациях [2].

Перед организацией мероприятий гражданской обороны на горном предприятии необходимо провести анализ возможных угроз и рисков. Одной из основных угроз на горном предприятии является возможность аварийных ситуаций, связанных с взрывоопасными работами, обрушениями горных пород или возгораниями. Важно также учитывать вероятность пожаров и аварийных выбросов опасных веществ. Ответственность за возможные угрозы также может лежать на внешних факторах, таких как неблагоприятные погодные условия