



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)**

**ПРОТОКОЛ
ЗАСЕДАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА**

30.08.2016

№ 03

Москва

Председательствующий	- Красных Борис Адольфович, председатель НТС
Секретарь	- Капралов Евгений Юрьевич, и.о. ученого секретаря НТС

Присутствовали: 60 человек, в том числе: 17 членов НТС и 43 приглашенных участников заседания (Приложение «Регистрационный лист участников заседания Научно-технического совета Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору 30 августа 2016 г.» к настоящему Протоколу).

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. О состоянии внедрения многофункциональных систем безопасности и работ по развитию дистанционного мониторинга безопасности на опасных производственных объектах.

1.1. Внедрение многофункциональных систем безопасности (МСБ) на объектах угольной отрасли.

(Докладчик Мясников С.В. – заместитель начальника Управления по надзору в угольной промышленности Ростехнадзора.)

1.2. Реализация пилотного проекта по организации системы дистанционного мониторинга состояния промышленной безопасности на шахте «Комсомолец» АО «СУЭК-Кузбасс» на базе МСБ.

(Докладчик Руденко Ю.Ф. – советник генерального директора АО «СУЭК»)

1.3. Разработка ПИР «Прототип системы дистанционного контроля промышленной безопасности опасных производственных объектов на пилотном участке АО «СУЭК-Кузбасс» (шахта «Комсомолец»).

(Докладчик Курпатов О.В. – директор по разработке программных систем ЗАО «Российская корпорация средств связи»;

Содокладчик: Костогрызов А.И. – председатель подкомитета информационной и промышленной безопасности Комитета по безопасности предпринимательской деятельности торгово-промышленной палаты Российской Федерации).

1.4. Организация МСБ на шахте «Ерунаковская-VIII».

(Докладчик Филатов П.Ю. – заведующий лабораторией экологического мониторинга АО НЦ «ВостНИИ»;

Содокладчик Кулигин П.В. – техник лаборатории экологического мониторинга АО НЦ «ВостНИИ»).

1.5. МСБ ИНГОРТЕХ: применение, развитие и использования для управления рисками эксплуатации угольных шахт.

(Докладчик Бабенко А.Г. – технический директор ООО «ИНГОРТЕХ»).

1.6. Модернизация действующих на шахтах МСБ Гранч и использование их для дистанционного мониторинга параметров безопасности ведения горных работ.

(Докладчик Гоффарт Т.В. – начальник Научно-технического отделения ООО НПФ «Гранч»).

1.7. Многофункциональная система безопасности Девис Дерби.

(Докладчик Руднев П.В. – генеральный директор ООО «Девис Дерби Сибирь»)

1. Рассмотрев вопросы внедрения многофункциональных систем безопасности и выполнения работ по развитию дистанционного мониторинга безопасности на опасных производственных объектах, заслушав заявленные в повестке дня доклады Научно технический совет Ростехнадзора отмечает:

В 2010 году в Правила безопасности в угольных шахтах, утвержденные Постановлением Госгортехнадзора России от 5 июня 2003 г. № 50, было введено понятие многофункциональной системы безопасности угольной шахты (Приказ Ростехнадзора от 20 декабря 2010 г. № 1158 «О внесении изменений в Правила безопасности в угольных шахтах»: «Шахта должна быть оборудована комплексом систем и средств, обеспечивающих решение задач организации и осуществления безопасного производства и информационной поддержки контроля и управления технологическими и производственными процессами в нормальных и аварийных условиях - многофункциональной системой безопасности. Многофункциональная система безопасности обеспечивает (далее – «МФСБ»):

- а) предотвращение условий возникновения различных видов опасности геодинамического, аэрологического и техногенного характера;
- б) оперативный контроль соответствия технологических процессов заданным параметрам;
- в) применение систем противоаварийной защиты людей, оборудования и сооружений.

Приказом от 19 ноября 2013 года № 550 утверждены Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Правилами установлено требование по оборудованию угольной шахты комплексом систем и средств, обеспечивающим организацию и осуществление безопасности ведения горных работ, контроль и управление технологическими и производственными процессами в нормальных и аварийных условиях, объединенными в многофункциональную систему безопасности (МФСБ). Неотъемлемой частью МФСБ являются системы определения местоположения персонала в горных выработках шахты, поиска и обнаружения людей, застигнутых аварией; оперативная, громкоговорящая и аварийная подземная связь и аварийное оповещение; два независимых канала связи с подразделением ВГСЧ, обслуживающим шахту.

Состав МФСБ определяется проектной документацией с учетом установленных опасностей шахты и предусматривает контроль рудничной атмосферы, массива горных пород, горных выработок, подземного персонала, средств локализации взрыва и технологического оборудования.

В настоящее время все действующие угольные шахты в рамках МФСБ обеспечены современными системами аварийного оповещения как отечественного, так и зарубежного производства. К отечественным системам относятся: «Гранч», «Ингортех» СУБР, «Радиус». Зарубежные системы представлены: «Davis Derby» (Великобритания), «Mine Radio System» FLEXCOM

(Канада), «Becker» (Германия) и другие. Лидером в настоящий момент является ООО «Ингортех», системы которого применяются на 44 % шахт.

Все системы аварийного оповещения позволяют передавать сигнал аварийного оповещения на индивидуальные головные светильники шахтеров на месте ведения работ. Оповещение персонала осуществляется кодовыми световыми и звуковыми сигналами как групповыми, например «Эвакуация», так и индивидуальными сигналами. Помимо аварийного оповещения система обеспечивает определение местоположения персонала в горных выработках шахты, газовый контроль, контроль количества воздуха поступающего в шахту и на отдельные участки, контроль работы дегазации. Опыт эксплуатации систем показал их работоспособность. В тоже время, анализ эксплуатации систем на шахтах выявил ряд их недостатков:

- неустойчивость системы к воздействию ударной волны;
- невозможность точного позиционирования из-за неукомплектованности;
- отсутствие технических средств для обнаружения застигнутых аварией людей;
- отсутствие контроля рудничной атмосферы в выработанных пространствах;
- отсутствие алгоритма прогнозирования предаварийных ситуаций;
- не учитываются результаты замеров переносными газоанализаторами;
- зависимость исправности всей системы от повреждения излучающего кабеля;
- отсутствие информации о работоспособности системы в подземных горных выработках (при отказе системы работник об этом не знает);
- отсутствие обратной связи с работником (отсутствует отметка у оператора системы о том, что работник получил сигнал об аварии);
- отсутствие двусторонней беспроводной (мобильной) голосовой связи между работником в шахте и диспетчером;
- несовместимость систем МФСБ с громкоговорящими локальными переговорными устройствами очистного комплекса;
- отсутствие возможности автоматической передачи аварийного оповещения системой без участия горного диспетчера (для устранения человеческого фактора).

26 мая 2016 г. и 08 июня 2016 г. в Ростехнадзоре совместно с МЧС России, Минэнерго России, предприятиями-изготовителями МФСБ, угольными компаниями и научно-исследовательскими организациями проведены совещания для поиска и обсуждения путей совершенствования МФСБ, обеспечения возможности ее использования для дистанционного мониторинга параметров безопасности ведения горных работ для организации безопасного производства на угольных шахтах, осуществления информационной поддержки, контроля и управления технологическими процессами в нормальных и аварийных условиях, а также выявления критических изменений параметров работы шахт, разрезов, прогнозирования предаварийных ситуаций на них.

Автоматизированные системы объектового мониторинга применяются в различных отраслях промышленности. Требования к их составу, функциональным возможностям и процессам их производства регламентированы рядом национальных стандартов. В 2015 году вступил в силу ГОСТ Р 55154-2012

«Оборудование горно-шахтное. Системы безопасности угольных шахт многофункциональные. Общие технические требования», утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт от 22 ноября 2012 г. № 1077) в котором содержатся требования необходимые для проектирования, разработки и производства многофункциональных систем безопасности угольных шахт, включая системы наблюдения, оповещения и поиска застигнутых аварией людей.

В соответствии с Планом нормотворческой деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на 2016 год на ноябрь 2016 г. запланировано внесение изменений в Правила безопасности в части установления требований о соответствии многофункциональных систем безопасности требованиям ГОСТ Р 55154-2012 «Оборудование горно-шахтное. Системы безопасности угольных шахт многофункциональные. Общие технические требования» и «ГОСТ Р 22.1.12-2005. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования», раздел 4.

Данные изменения позволят обеспечить исполнение требований ГОСТ Р 55154-2012 разработчиками, изготовителями и организациями, эксплуатирующими МФСБ, и осуществить модернизацию действующих на шахтах МФСБ в том числе в целях использования их для дистанционного мониторинга параметров безопасности ведения горных работ.

Система дистанционного контроля промышленной безопасности - система сбора, передачи информации с целью анализа, выявления критических изменений параметров, прогнозирования предаварийных ситуаций и передачи в управляющие компании и уполномоченные федеральные органы исполнительной власти для принятия мер (в рамках мероприятий по совершенствованию многофункциональных систем безопасности, разработке и внедрению технологий дистанционного мониторинга состояния безопасности объектов повышенной опасности).

В апреле 2016 г. проведено совещание руководителей и специалистов Ростехнадзора и АО СУЭК по вопросу организации системы дистанционного мониторинга и контроля состояния промышленной безопасности опасных производственных объектов в угольной промышленности. Принято решение и намечены пути реализации пилотного проекта по организации системы дистанционного мониторинга состояния промышленной безопасности на шахте «Комсомолец» АО «СУЭК-Кузбасс» на базе МФСБ. Работы выполняются в соответствии с планом работ по реализации ПИР «Разработка прототипа системы дистанционного контроля промышленной безопасности опасных производственных объектов на пилотном участке АО «СУЭК-Кузбасс» (шахта «Комсомолец») специалистами рабочей группы от Ростехнадзора, АО «СУЭК», АО «СУЭК-Кузбасс», ПЕ шахта «Комсомолец» ШУ «Комсомолец» АО «СУЭК-Кузбасс», ЗАО «Российская корпорация средств связи», «НИИ прикладной математики и сертификации».

Использование сведений, полученных от МФСБ в режиме реального времени, в совокупности с информацией, имеющейся у инспекторского состава Ростехнадзора (класс опасности, статистика аварийности на объекте и по отрасли, данные предыдущих проверок, результаты деятельности службы производственного контроля), с применением средств автоматизации позволит организовать комплексный подход к обеспечению безопасности в Российской Федерации, а также обеспечить более полное внедрение динамической компоненты риск-ориентированного подхода, когда определение степени регулирующего воздействия (в том числе периодичность проведения плановых проверок и основания для проведения внеплановых проверок) будет осуществляться не только статическими показателями (классом опасности объекта), но и динамическими, в том числе объективными данными дистанционного мониторинга.

В результате внедрения в деятельность Ростехнадзора и использования риск-ориентированного подхода с использованием данных, полученных от АСОМ, при планировании контрольно-надзорной деятельности появится возможность выбирать объекты для контроля более точно, объективно оценивать уровень безопасности и всесторонне подойти к вопросу предотвращения аварии на объекте, а также избежать формального критерия включения эксплуатирующей организации в план контрольно-надзорной деятельности в зависимости от даты завершения последней плановой проверки.

Помимо вероятности и масштабов потенциальной аварии на опасном объекте, у инспектора Ростехнадзора появится возможность динамически оценивать эффективность деятельности предприятия по снижению уровня риска аварии, имея при этом объективное подтверждение расчетных результатов от объектовых систем дистанционного мониторинга.

В дискуссии по обсуждаемым вопросам выступили: Поздняков Г.А., Новиков А.В., Ермак Г.П., Ишхнели О.Г., Красных Б.А.

Научно-технический совет решил (голосование «За» - единогласно; «Против» - 0; «Воздержались» - 0):

1.1. Принять к сведению доклады и сообщения на заседании Научно-технического совета.

1.2. Принять к сведению, что в настоящее время на всех действующих угольных шахтах России внедрены и успешно эксплуатируются автоматизированные системы, входящие в состав МФСБ.

1.3. Рекомендовать компаниям – изготовителям многофункциональных систем безопасности продолжить работы по модернизации существующих МФСБ с целью придания им возможности:

-оценивать состояние ОПО в режиме реального времени, риски возникновения аварий на основе аналитической обработки текущей и исторической информации об объекте контроля;

- выявлять критические изменения технологического процесса;
- фиксировать предпосылки возникновения инцидентов и аварий на основе полученных данных с подсистем МФСБ и информировать об этом в виде предупредительных сигналов.

1.4. Рекомендовать управляющим компаниям продолжить работу по реализации пилотных проектов в рамках дистанционного мониторинга и тиражированию их на другие ОПО I и II классов опасности.

1.5. Рекомендовать Ростехнадзору совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти проработать и внести дополнительные требования в части обязательного внедрения в организациях, эксплуатирующих ОПО I и II классов опасности, систем дистанционного мониторинга на базе существующих МФСБ с возможностью передачи критических параметров показателей промышленной безопасности в Ростехнадзор.

1.6. Рекомендовать Ростехнадзору внести изменения в нормативные правовые акты Ростехнадзора, устанавливающие требования о соответствии многофункциональных систем безопасности требованиям ГОСТ Р 55154-2012 «Оборудование горно-шахтное. Системы безопасности угольных шахт многофункциональные. Общие технические требования» и «ГОСТ Р 22.1.12-2005. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования», раздел 4.

1.7. Рекомендовать управляющим компаниям организовать подразделения для осуществления математической обработки и анализа критических изменений параметров работы ОПО I и II классов опасности.

1.8. НТС Ростехнадзора рассмотреть результаты работы по реализации пилотных проектов по организации системы дистанционного мониторинга состояния промышленной безопасности на базе МФСБ в 2017 году.

Ответственные: Красных Б.А., Ермак Г.П.

Председатель НТС




Б.А. Красных

И.о. ученого секретаря НТС

Е.Ю. Капралов