



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

**ПРОТОКОЛ  
ЗАСЕДАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА**

30.10.2019

№ 03

Москва

Присутствовали: 28 членов НТС (кворум) и 20 участников заседания НТС (регистрационный лист прилагается к настоящему протоколу).

**ПОВЕСТКА ДНЯ:**

**1. Правоприменительная практика разработки обоснований безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса.**

Докладчики: Кручинина Ирина Антоновна - директор по экспертизе ЗАО НТЦ ПБ, Нестеров Юрий Леонидович - Начальник Управления по надзору за объектами нефтегазового комплекса Ростехнадзора.

**2. О пилотном проекте дистанционного мониторинга промышленной безопасности на угледобывающих предприятиях АО «СУЭК».**

Докладчики: Сальников Артем Александрович - заместитель начальника управления – начальник отдела производственного контроля, промышленной безопасности и технического аудита АО «СУЭК», Беляк Валерий Леонидович – консультант Управления по надзору в угольной промышленности Ростехнадзора.

**3. О применении роботизированных диагностических комплексов для внутритрубной диагностики трубопроводов области теплоэнергетики.**

Докладчик: Скопцов Юрий Викторович – заместитель директора ФБУ «НТЦ Энергобезопасность».

**4. Предложения по развитию аналитической деятельности Ростехнадзора.**

Докладчик: Чепраков Павел Юрьевич – Начальник Организационно-аналитического управления Ростехнадзора.

---

**1. По вопросу «Правоприменительная практика разработки обоснований безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса.»**

Заслушав доклады начальника управления по надзору за объектами нефтегазового комплекса Ю.Л. Нестерова и директора по экспертизе ЗАО НТЦ ПБ И.А. Кручининой Научно-технический совет Ростехнадзора отмечает следующее.

Введенная в 2013 году в Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» норма, позволяющая устанавливать индивидуальные требования промышленной безопасности через механизм обоснования безопасности является достаточно актуальной. Проведенный детальный анализ статистических данных показал, что данная норма наиболее востребована на опасных производственных объектах, на которых осуществляется эксплуатация грузоподъемных механизмов, на объектах магистрального трубопроводного транспорта и нефтегазодобычи, а также позволил оценить нагрузку на одного эксперта по направлениям аттестации экспертов.

Анализ обоснований безопасности и заключений экспертизы на них показал, что для объектов магистрального трубопроводного транспорта чаще всего разрабатываются обоснования безопасности, связанные с нарушением минимально допустимых расстояний, использованием вероятностных критериев взрывоустойчивости зданий/сооружений, превышением допустимого расстояния между узлами запорной арматуры, наземным исполнением арматуры, обслуживанием технических устройств по методологии RBI. При этом в качестве типовых ошибок, допущенных при разработке обоснований безопасности магистрального транспорта, отмечаются ошибки в содержательной части, при выборе компенсирующих мероприятий, а также при проведении анализа риска.

Для таких опасных производственных объектов, как «Фонд скважин месторождения» наиболее актуальными являются нормы, связанные с сокращением расстояний между устьями скважин, между кустами скважин, эксплуатацией скважин с межколонными давлениями, установлением срока временной приостановки скважин без консервации. Отмечены ошибки, связанные с некорректным наименованием опасного производственного объекта, подбором компенсирующих мероприятий, установлением непроверяемых требований.

Среди проблем, выявленных в ходе анализа правоприменительной практики разработки обоснований безопасности отмечены следующие:

отсутствие у территориальных органов Ростехнадзора, у разработчиков обоснований безопасности, у экспертов информации о наличии обоснований безопасности на опасном производственном объекте (далее – ОПО), что может привести к появлению на одном объекте нескольких обоснований безопасности с взаимоисключающими компенсирующими мероприятиями или с взаимосвязанными отступлениями от требований промышленной безопасности без их учета при доказательстве достаточности компенсирующих мероприятий;

отсутствие единого реестра обоснований безопасности, что делает затруднительным анализ устанавливаемых требований промышленной безопасности для их учета при переработке федеральных норм и правил, в том числе в рамках регуляторной гильотины;

низкое качество экспертиз промышленной безопасности обоснований безопасности, а также ошибки, допускаемые при внесении заключений экспертиз промышленной безопасности при их регистрации.

Научно-технический совет принял решение:

1. Рекомендовать Ростехнадзору:



рассмотреть возможность создания реестра обоснований безопасности опасных производственных объектов с публичной частью, размещаемой на официальном сайте Ростехнадзора, увязав его с реестром опасных производственных объектов при совершенствовании информационной системы Ростехнадзора;

при переработке нормативно-правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности в рамках регуляторной «гильотины» принимать во внимание результаты анализа требований, устанавливаемых в обоснованиях безопасности опасных производственных объектов и опыт эксплуатации таких объектов;

информировать территориальные органы Ростехнадзора о результатах анализа правоприменительной практики разработки обоснований безопасности ОПО нефтегазового комплекса.

## **2. По вопросу «О пилотном проекте дистанционного мониторинга промышленной безопасности на угледобывающих предприятиях АО «СУЭК».**

Рассмотрев результаты работы по реализации пилотного проекта по организации системы дистанционного мониторинга состояния промышленной безопасности на шахте «Комсомолец» АО «СУЭК-Кузбасс» Научно технический совет Ростехнадзора отмечает следующее.

Внедрение на шахте «Комсомолец» АО «СУЭК-Кузбасс» системы дистанционного мониторинга состояния промышленной безопасности позволило ввести на шахте инновационную модель контроля параметров безопасности, в том числе:

выявление, идентификация и ранжирование техногенных событий промышленной безопасности в режиме реального времени;

аналитическая обработка, расчет индикаторов состояния промышленной безопасности в режиме реального времени;

распознавание угроз на ранней стадии;

представление результатов аналитической обработки в виде, удобном для использования и принятия решений на каждом из уровней управления промышленной безопасностью.

Определены основные задачи системы дистанционного мониторинга состояния промышленной безопасности:

1) Мониторинг (дистанционный сбор данных об основных параметрах технологического процесса, а также хранение данных).

2) Аналитика (оперативная оценка текущего состояния, а также риска возникновения аварии; прогнозирование уровня промышленной безопасности шахты; прогнозирование времени, имеющегося у персонала для устранения причин возникновения предпосылок аварии до момента ее возникновения и развития).

3) Представление (отображение актуальной информации о состоянии и событиях промышленной безопасности; отображение информации о текущих значениях о технологических параметрах и показателях риска).

4) Контроль (состояние объектов в режиме реального времени; оперативное оповещение об авариях и о возрастании риска возникновения аварий).

Научно-технический совет Ростехнадзора принял решение:

1. Рекомендовать АО «СУЭК»:

продолжить работы по вводу в промышленную эксплуатацию системы дистанционного контроля промышленной безопасности на шахте «Комсомолец» АО «СУЭК-Кузбасс»;

с учетом опыта и результатов пилотного проекта на шахте «Комсомолец» ввести в промышленную эксплуатацию системы дистанционного контроля промышленной безопасности на шахтах АО «СУЭК» в соответствии с представленным графиком с окончанием работ в 2020 году.

2. Рассмотреть результаты работы по вводу в промышленную эксплуатацию системы дистанционного контроля промышленной безопасности на шахтах АО «СУЭК» в декабре 2020 года.

**3. По вопросу «Применение роботизированных диагностических комплексов для внутритрубной диагностики трубопроводов области теплоэнергетики»**

Заслушав доклад заместителя директора ФБУ «НТЦ Энергобезопасность» Ю.В. Скопцова Научно-технический совет отмечает следующее.

Тепловые сети, как и все трубопроводы промышленного и коммунального назначения, с техногенной и экологической точек зрения относятся к категории потенциально опасных объектов. От надежной работы систем теплоснабжения зависит обеспечение комфортных условий труда и быта во всех жилых, общественных и производственных зданиях с постоянным или периодическим пребыванием людей. Причиной повреждений тепловых сетей является как внутренняя, так и наружная коррозия. В связи с этим возникает потребность в точном диагностировании состояния трубопроводов тепловых сетей, а также возможность прогнозирования будущих дефектов.

Программно-аппаратный комплекс обеспечивается тремя компонентами.

1) Научно-методическое обеспечение для разработки порядка проведения диагностических мероприятий и формирования обоснованных критериев оценки результатов работ. Аналитический центр осуществляет функцию сбора и обработки цифровых данных полученных, по результатам диагностических работ, для их дальнейшего использования в рамках дистанционной контрольно-надзорной деятельности. Данный компонент находится в зоне ответственности ФБУ «НТЦ Энергобезопасность».

2) Программные средства для объективной оценки результатов диагностических исследований и автоматизации бизнес-процессов эксплуатации энергетической инфраструктуры. Данная компонента обеспечивается решениями ООО «Дивайс Инжиниринг».

3) Роботизированный диагностический комплекс для внутритрубной диагностики оснащен комбинированными высокочастотными электромагнитными датчиками, что позволит решить проблему диагностики теплофикационных



трубопроводов, имеющих серьезные коррозионные повреждения. Данная инновационная система позволяет осуществлять передвижение по трубе, игнорируя препятствия в виде конструктивных элементов трубопроводов тепловых сетей и посторонних предметов. Комплекс является уникальной разработкой Санкт-Петербургского государственного университета.

Управление техническим состоянием оборудования систем теплоснабжения обеспечивается в следующей последовательности:

проведение диагностических обследований и актуализация сведений об эксплуатационных параметрах;

оценка текущего состояния элементов системы теплоснабжения и прогноз состояния в будущие периоды;

обоснование приоритетности диагностических мероприятий и ремонтов.

Для функционирования комплекса определена следующая этапность работ:

1) Создание цифровой модели энергосистемы с включением всех имеющихся сведений о техническом состоянии тепловой сети.

2) Выявление и ранжирование участков сети подлежащих диагностике с учетом их приоритетности по заданным технико-экономическим критериям.

3) Проведение работ по диагностике.

4) Автоматизированное прогнозирование технического состояния оборудования.

5) Автоматизированное планирование проведения ремонтов и диагностик.

6) Автоматизированное формирование обязательной отчетной документации в цифровом формате (например паспортов тепловых сетей).

7) Автоматизированная передача результатов диагностик в Ростехнадзор через аналитический центр ФБУ «НТЦ Энергобезопасность».

В настоящее время ведется разработка трех вариантов исполнения диагностического комплекса: для диагностики тепловых сетей, радиационно-защитное для диагностики объектов атомной энергетики, взрывозащитное для диагностики трубопроводов системы газораспределения.

Отличительными особенностями комплекса является высокий клиренс, шесть приводных колес и шесть ног с независимыми приводами.

Комплекс способен проходить крутоизогнутые отводы 90°, тройники и врезки, сильфонные компенсаторы, запорную и предохранительную арматуру, выполняет оценку геометрии трубы по 6 точкам, с точностью до 0,2 мм, применен ультразвуковой датчик, позволяющий повысить точность диагностики особо критичных мест, выявленных в процессе магнитного контроля, выявлять дефекты размером до 2 мм.

Применение программно-аппаратного комплекса обеспечит комплексное решение задач снижения аварийности объектов и повышение надежности инженерной инфраструктуры.

Научно-технический совет Ростехнадзора принял решение:

1. Отметить востребованность программно-аппаратного комплекса с элементами предиктивной аналитики и дистанционного мониторинга технического состояния объектов теплоэнергетики.

2. Рекомендовать ФБУ «НТЦ Энергобезопасность» продолжить работу по формированию нормативно-методической базы по применению программно-аппаратного комплекса и проведение НИОКР по данной тематике.

#### **4. По вопросу «Предложения по развитию аналитической деятельности Ростехнадзора»**

Заслушав доклад начальника Организационно-аналитического управления Ростехнадзора П.Ю. Чепракова Научно-технический совет Ростехнадзора отмечает следующее.

Входящее в состав Ростехнадзора Организационно-аналитическое управление выполняет общее методическое руководство аналитической работой, учет ее результатов, а также осуществляет комплексное планирование и анализ деятельности Службы.

Отраслевые управления центрального аппарата Ростехнадзора осуществляют координацию и контроль за деятельностью территориальных органов Службы по видам надзора.

Территориальные органы представляют сведения как в отраслевые управления центрального аппарата, так и в Организационно-аналитическое управление.

Обобщение поступившей информации Организационно-аналитическое управление производит в целом по Службе; отраслевые структурные подразделения обобщают сведения по направлениям деятельности (видам надзора), взаимодействуя с Организационно-аналитическим управлением в части получения сводных данных и сверки показателей аварийности/травматизма.

В последнее время значительно увеличился объем аналитической работы. В частности, выросли трудозатраты по расчёту показателей эффективности и результативности контрольно-надзорной деятельности. На этом фоне в Ростехнадзоре все острее начинает ощущаться потребность в квалифицированных кадрах, обладающих практическими навыками информационно-аналитической деятельности, имеющих опыт работы в отраслях промышленности, понимающих специфику контрольно-надзорной деятельности в области промышленной безопасности.

В целом обмен информацией в Ростехнадзоре, взаимодействие его структурных подразделений по вопросам информационно-аналитической работы находится на приемлемом уровне. Резерв в качественном повышении уровня аналитической работы находится в плоскости создания более оперативных форм передачи информации и взаимодействия заинтересованных подразделений.

У Ростехнадзора имеются потенциальные информационные возможности в смежных с контрольно-надзорной деятельностью областях. Это целый информационный пласт, который может использоваться в качестве фактуры для подготовки, к примеру, аналитических записок в Правительство Российской Федерации по актуальным проблемам в сфере промышленной безопасности.



Научно-технический совет Ростехнадзора принял решение:

1. Рекомендовать Организационно-аналитическому управлению:

продолжить работу по совершенствованию общего методического руководства аналитической работой, учета ее результатов, а также осуществления комплексного планирования и анализа деятельности Службы;

принимая о внимание потенциальные информационные возможности Ростехнадзора, определить приоритетные направления информирования органов государственного управления на 2020 год по актуальным проблемам в сфере промышленной безопасности.

Председатель НТС

Б.А. Красных

Ученый секретарь НТС

А.В. Денисов