



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

**ПРОТОКОЛ
ЗАСЕДАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА**

05.06.2019

№ 02

Москва

Присутствовали: 17 членов НТС (кворум) и 20 участников заседания НТС (регистрационный лист прилагается к настоящему протоколу).

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Организация экспертизы программных средств, используемых при обосновании безопасности объектов использования атомной энергии.

Докладчик: начальник отдела расчетных обоснований безопасности ФБУ «НТЦ ЯРБ» ученый секретарь экспертного Совета по аттестации программ для ЭВМ при Ростехнадзоре Шевченко Сергей Александрович.

2. Повышение безопасности и эффективности производства взрывных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых с применением механизированного зарядного комплекса отечественного производства для заряжания эмульсионных взрывчатых веществ.

Докладчики: заместитель начальника отдела по надзору за взрывными работами Управления горного надзора Ростехнадзора Ёжикова Анастасия Александровна; генеральный директор АО «НИПИГОРМАШ» Волков Андрей Валентинович.

3. О результатах анализа государственных программ Российской Федерации на предмет возможности включения в них мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности (п. 32 Плана мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу, утвержденного распоряжением Правительства РФ от 17.09.2018 № 1952-р).

Докладчик: заместитель начальника управления - начальник отдела реализации государственных программ Управления экономики, финансов и государственных программ Ростехнадзора Карсаков Андрей Александрович.

4. Реализация требований Федерального закона от 29.07.2018 № 271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам подтверждения компетентности работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики».

Докладчик: начальник Правового управления Ростехнадзора Яковлев Дмитрий Алексеевич.

1. По вопросу «Организация экспертизы программных средств, используемых при обосновании безопасности объектов использования атомной энергии».

Заслушав доклад начальника отдела расчетных обоснований безопасности ФБУ «НТЦ ЯРБ» С.А. Шевченко, Научно-технический совет Ростехнадзора отмечает следующее.

Экспертиза программ для ЭВМ проводится во исполнение требований статьи 26 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», согласно которым при подготовке документов, обосновывающих безопасность объектов использования атомной энергии (ОИАЭ), для построения расчетных моделей процессов, влияющих на безопасность указанных объектов, должны использоваться программы для ЭВМ, прошедшие экспертизу в организации научно-технической поддержки уполномоченного органа государственного регулирования. Приказом Ростехнадзора от 20.09.2018 № 450 определено, что экспертизу программ для ЭВМ осуществляет ФБУ «НТЦ ЯРБ».

Порядок экспертизы программ для ЭВМ утвержден приказом Ростехнадзора от 30.07.2018 № 325, в котором установлены: цели проведения экспертизы программ для ЭВМ; порядок действий при проведении экспертизы программ для ЭВМ и сроки выполнения всех этапов указанной экспертизы; критерии оценки программ для ЭВМ.

Экспертиза программы для ЭВМ проводится в отношении только тех программ для ЭВМ, которые предназначены к использованию в целях построения расчетной модели (расчетных моделей) процессов, влияющих на безопасность объектов использования атомной энергии и (или) видов деятельности в области использования атомной энергии, при подготовке документов, обосновывающих безопасность указанных объектов и (или) видов деятельности, в следующих тематических областях: физика ядерных реакторов и систем с ядерными материалами, ядерная безопасность; теплогидродинамика и моделирование мультифизических процессов; перенос ионизирующего излучения, радиационная защита, распространение (миграция) радиоактивных веществ; прочность, ресурс элементов, оборудования, систем; прочность и надежность строительных конструкций зданий и сооружений; вероятностный анализ безопасности и надежности систем и объектов; физическая химия, геохимия и гидрогеология.

Подтвержденная результатами экспертизы область применения программы для ЭВМ отражается в аттестационном паспорте программы для ЭВМ, который оформляется ФБУ «НТЦ ЯРБ». В аттестационном паспорте также отражаются справочные сведения об организациях, специалисты которых прошли обучение и проверку знаний по применению программы для ЭВМ в области ее применения (указанные сведения включаются в аттестационный паспорт на основании информации, поступившей в ФБУ «НТЦ ЯРБ» от заказчика экспертизы программы для ЭВМ). Срок действия аттестационного паспорта ограничен 10 годами. Переоформление аттестационного паспорта после истечения его срока действия осуществляется на основе анализа опыта применения и оценки актуальности программы для ЭВМ при обосновании безопасности ОИАЭ. Информационную базу действующих аттестационных паспортов программ для ЭВМ ведет ФБУ «НТЦ ЯРБ».

В целях проведения экспертизы программы для ЭВМ заказчик экспертизы направляет в адрес ФБУ «НТЦ ЯРБ»:

заявление о проведении экспертизы программы для ЭВМ, оформленное в соответствии с установленным образцом;

экземпляр программы для ЭВМ на электронном носителе;

копии документов, подтверждающих, что заказчик экспертизы является правообладателем программы для ЭВМ или обладает неисключительными правами на использование программы для ЭВМ;

перечень организаций, специалисты которых прошли обучение и проверку знаний по использованию программы для ЭВМ в области ее применения (при наличии).

Вместе с вышеперечисленными материалами заказчик экспертизы направляет в адрес ФБУ «НТЦ ЯРБ» также:

отчет, содержащий результаты обоснования использования программы для ЭВМ при построении расчетной модели (расчетных моделей) процессов, влияющих на безопасность объектов использования атомной энергии и (или) видов деятельности в области использования атомной энергии – отчет о верификации (валидации) программы для ЭВМ;

материалы, необходимые для проведения тестирования программы для ЭВМ, которые включают в себя: исходные данные, использованные при проведении расчетов, результаты которых представлены в отчете о верификации (валидации) программы для ЭВМ; инструкцию пользователя программы для ЭВМ, содержащую описание применения программы для ЭВМ и описание порядка ввода исходных данных, используемых в программе для ЭВМ при построении расчетных моделей;

предложения об области применения программы для ЭВМ для включения их в аттестационный паспорт программы для ЭВМ.

Порядком экспертизы программ для ЭВМ предусмотрена деятельность Экспертного совета по аттестации программ для ЭВМ при Ростехнадзоре, основными задачами которого являются коллегиальная оценка результатов экспертизы программ для ЭВМ, а также разработка предложений по содержанию проектов аттестационных паспортов программ для ЭВМ. В структуру Экспертного совета входят Президиум и 7 секций по вышеуказанным тематическим направлениям. В деятельности Экспертного совета принимают участие представители от более чем 50-ти организаций, включая специалистов Ростехнадзора и его ОНТП, научно-технических организаций атомной отрасли, национальных исследовательских центров, ведущих высших учебных заведений, институтов Российской академии наук.

Положение об Экспертном совете, перечень организаций – членов Президиума Экспертного совета, а также перечень тематических секций Экспертного совета утверждены приказом Ростехнадзора от 27.12.2018 № 655. Председатель Экспертного совета – Сергей Николаевич Богдан (заместитель директора ФБУ «НТЦ ЯРБ»). Заместитель председателя Экспертного совета – Сергей Леонидович Соловьев (научный руководитель АО «ВНИИАЭС», научный руководитель проектного направления «Атомные станции малой мощности» Госкорпорации «Росатом»). Ученый секретарь Экспертного совета – Сергей Александрович Шевченко (начальник отдела расчетных обоснований безопасности ФБУ «НТЦ ЯРБ»).

Экспертный совет принимает решения только после оценки результатов экспертизы, с учетом мнений широкого круга экспертного сообщества. Многолетняя деятельность Экспертного совета подтверждает, что коллегиальное сотрудничество высококвалифицированных специалистов при оценке результатов экспертизы программ для ЭВМ позволяет в максимальной степени обеспечить объективность и избежать предвзятости. Если разработчик программы для ЭВМ считает то или иное замечание экспертов не обоснованным, то такое замечание обязательно выносится на обсуждение соответствующей тематической секции Экспертного совета. Если же и тематическая секция не может прийти к единому мнению, то обсуждение проводится на заседании Президиума Экспертного совета в расширенном составе, с обязательным участием разработчика программы для ЭВМ. Таким образом, решения об экспертизе программ ЭВМ принимаются с учетом мнения научно-технического экспертного сообщества, что делает процедуру экспертизы максимально свободной от субъективизма.

На данный момент более 230 программ для ЭВМ имеют действующие аттестационные паспорта, при этом со стороны пользователей программ для ЭВМ в Экспертный совет или ФБУ «НТЦ ЯРБ» не поступило ни одной рекламации на какую-нибудь программу для ЭВМ из числа аттестованных.

В настоящее время к числу наиболее значимых «вызовов» с точки зрения научно-технических аспектов применения программ для ЭВМ следует отнести: принимаемые инновационные технические решения как при проектировании новых ОИАЭ, так и при внедрении на действующих ОИАЭ; развитие новых методов расчетного моделирования (мульти-физическое моделирование, программы для ЭВМ типа CFD-DNS), а также цифровых технологий (машинное обучение, включая искусственные нейронные сети, виртуальные АЭС и т.п.).

Адекватной реакцией со стороны Госкорпорации «Росатом» и Ростехнадзора на указанные «вызовы» должно стать решение следующих задач, связанных с деятельностью по экспертизе и аттестации программ для ЭВМ:

актуализация требований к верификации (валидации) программ для ЭВМ (взамен требований РД-03-34-2000), совершенствование критериев оценки современных программ для ЭВМ и цифровых технологий, развитие подходов к оценке квалификации пользователей программ для ЭВМ;

системное развитие экспериментальной базы, необходимой для обоснования инновационных технических решений, принимаемых как при проектировании новых ОИАЭ, так и при внедрении на действующих ОИАЭ, включая формирование подходов к выявлению «пробелов» в экспериментальных данных и создание единой цифровой базы оцененных экспериментальных данных.

Результаты деятельности экспертизы программ для ЭВМ, применяемых при обосновании безопасности объектов использования атомной энергии, получили высокую оценку на заседаниях секции № 3 «Безопасность объектов использования атомной энергии» Научно-технического совета Ростехнадзора (протокол заседания от 24 сентября 2018 г.) и научно-технического совета № 12 «Цифровые технологии» Госкорпорации «Росатом» (протокол заседания от 18 декабря 2018 г.).

Научно-технический совет Ростехнадзора принял решение:

1). Отметить положительный опыт Ростехнадзора и ФБУ «НТЦ ЯРБ» по организации и проведению экспертизы программ для ЭВМ, применяемых при обосновании безопасности объектов использования атомной энергии.

2). Рекомендовать ФБУ «НТЦ ЯРБ» осуществлять системный анализ результатов проведения экспертизы программ для ЭВМ с целью выработки предложений по совершенствованию деятельности Ростехнадзора по экспертизе программ для ЭВМ.

2. По вопросу «Повышение безопасности и эффективности производства взрывных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых с применением механизированного зарядного комплекса отечественного производства для заряжания эмульсионных взрывчатых веществ».

Заслушав доклады заместителя начальника отдела по надзору за взрывными работами Управления горного надзора Ростехнадзора А.А. Ёжиковой и генерального директора АО «НИПИГОРМАШ» А.В. Волкова Научно-технический совет Ростехнадзора отмечает следующее.

Ростехнадзор в рамках установленных полномочий проводит техническую политику по повышению безопасности и эффективности применения взрывчатых материалов, совершенствованию техники и технологии взрывных работ.

Особое внимание уделяется сокращению объемов перевозок промышленных ВВ за счет увеличения их производства из невзрывчатых компонентов вблизи мест ведения взрывных работ, сокращению доли тротилосодержащих и других высокочувствительных ВВ.

Количество взрывчатых веществ, израсходованных организациями, ведущими взрывные работы в 2018 году, составило 1,9 млн.т. (в 2017 году – 1,8 млн.т). В 2018 году из общего объема израсходованных взрывчатых веществ (1,9 млн.т) 75% (1,46 млн.т) изготовлено вблизи мест применения из невзрывчатых компонентов. Из них 75% (1,12 млн.т) составили наиболее безопасные эмульсионные ВВ.

Вместе с тем, в подземных выработках основным способом заряжания является устаревший и опасный пневматический способ с использованием гранулированных взрывчатых веществ, что в предыдущие годы уже привело к нескольким крупным авариям с человеческими жертвами.

При проведении расследований данных аварий установлено, что причиной взрывов в зарядных машинах является воспламенение воздушной смеси с тонкодисперсным алюминием в зарядном шланге, а затем в бункере, перешедшая в детонацию. Возможными причинами возникновения искры могли быть механические воздействия, либо электростатический разряд.

В настоящее время сложность перехода на эмульсионные взрывчатые вещества обусловлена тем, что технические устройства для подземного заряжания эмульсионными ВВ предоставляет ограниченное число организаций, в основном иностранных, что сказывается на цене взрывных работ.

Эмульсионные ВВ в патронированном виде выпускаются, однако для необходимых объемов работ многим организациям нужно именно механизированное зарядание.

Эмульсия, предназначенная для изготовления эмульсионных ВВ для подземных работ должна обеспечивать устойчивую детонацию в скважинах и шпурах малого диаметра, быть достаточно пластичной для обеспечения возможности ее транспортирования по зарядным трубопроводам на значительное расстояние и позволять устойчиво формировать заряд ЭВВ в восстающих скважинах; иметь низкую чувствительность к удару и трению.

Таким образом, задача разработки и внедрения технологии взрывных работ в подземных выработках с использованием эмульсионных взрывчатых веществ, при которых будет исключена возможность образования в рабочей зоне взрывоопасной пылевоздушной смеси и зарядов статического электричества является одной из наиболее актуальных задач развития взрывного дела в Российской Федерации.

Научно-технический совет Ростехнадзора принял решение:

Отметить целесообразность дальнейшей работы по внедрению и развитию процесса перехода на более безопасные технологии производства взрывных работ в подземных горных выработках с применением оборудования и технологий, разработанных отечественными производителями, в том числе компанией «НИПИГОРМАШ».

3. По вопросу «О результатах анализа государственных программ Российской Федерации на предмет возможности включения в них мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности».

Заслушав доклад заместителя начальника управления-начальника отдела реализации государственных программ Управления экономики, финансов и государственных программ А.А. Карсакова Научно-технический совет Ростехнадзора отмечает следующее.

Ростехнадзор является ответственным исполнителем подпрограммы «Развитие системы обеспечения промышленной безопасности» (далее – Подпрограмма) государственной программы «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 300, далее – Государственная программа).

Приоритеты и цели государственной политики в сфере реализации Государственной программы определены с учетом Основ государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 6 мая 2018 г. № 198 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу».

Целью реализации Подпрограммы является обеспечение технологической безопасности и безопасности при использовании атомной энергии на поднадзорных Ростехнадзору объектах.

Количественно ход реализации Подпрограммы характеризуется достижением целевых значений показателей, включая показатель снижения аварийности на опасных производственных объектах.

Государственная программа является документом стратегического планирования, аккумулирующим мероприятия, направленные на повышение уровня промышленной безопасности, включая мероприятие «осуществление контрольно-надзорных мероприятий на объектах использования атомной энергии, на опасных производственных объектах, объектах электроэнергетики, строительного комплекса, гидротехнических сооружениях».

В соответствии с перечнем государственных программ Российской Федерации, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2010 г. № 1950-р, на сегодняшний день реализуются 44 государственные программы Российской Федерации.

Анализ государственных программы Российской Федерации показал, что реализация 8 из них предусматривает достижение результатов в отдельных отраслях промышленности:

развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328, ответственный исполнитель – Минпромторг России);

развитие оборонно-промышленного комплекса (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2016 г. № 425-8, ответственный исполнитель – Минпромторг России);

развитие авиационной промышленности (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 303, ответственный исполнитель – Минпромторг России);

развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 304, ответственный исполнитель – Минпромторг России);

развитие фармацевтической и медицинской промышленности (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 305, ответственный исполнитель – Минпромторг России);

космическая деятельность России (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 306, ответственный исполнитель – Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос»);

развитие атомного энергопромышленного комплекса (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2014 г. № 506-12, ответственный исполнитель – Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»);

развитие рыбохозяйственного комплекса (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 314, ответственный исполнитель – Минсельхоз России).

Реализация указанных государственных программ Российской Федерации способна оказать влияние на достижение цели и решение задач Подпрограммы.

Цели и задачи указанных государственных программ, а также их отдельные структурные элементы (подпрограммы, основные мероприятия, мероприятия, контрольные события, целевые показатели) направлены преимущественно на развитие отрасли в целом, без обособления мероприятий по повышению промышленной безопасности и определения индикативных значений, характеризующих ее целевой и фактический уровень.

Так, одной из целей подпрограммы 8 «Развитие системы технического регулирования, стандартизации и обеспечение единства измерений» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» является содействие внедрению промышленными предприятиями наилучших доступных технологий, технической модернизации отраслей промышленности при одновременном снижении негативного воздействия на окружающую среду.

К задачам государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений» отнесена разработка и внедрение новых прорывных разработок, необходимых для создания морской, речной техники и техники для освоения шельфовых месторождений, а задачи подпрограммы 8 «Комплексное развитие отрасли» государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» включают поддержку технического перевооружения российских организаций авиационной промышленности.

Целью государственной программы Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» является обеспечение фармацевтической и медицинской промышленности достаточными кадровыми резервами и информационной инфраструктурой, а в качестве одной из задач государственной программы Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса» обозначено создание условий для диверсификации и развития производства высокотехнологичной продукции военного, гражданского и двойного назначения.

Учитывая, что указанные государственные программы Российской Федерации способны оказать влияние на промышленную безопасность, целесообразно по согласованию с ответственными исполнителями государственных программ Российской Федерации рассмотреть вопрос обособления дополнительных отдельных мероприятий, реализация которых будет направлена на повышение уровня промышленной безопасности в отдельных отраслях, при условии сохранения действующей структуры Подпрограммы.

Дополнительно в целях снижения возникновения инцидентов и аварий по причине человеческого фактора возможно рассмотрение вопроса включения мероприятия по обеспечению повышения квалификации работников отраслей промышленности в государственную программу Российской Федерации «Содействие занятости населения» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 298, ответственный исполнитель – Минтруд России) в части дополнения подпрограммы «Безопасный труд» мероприятиями, связанными с повышением профессиональных навыков работников в области промышленной безопасности.

Научно-технический совет Ростехнадзора принял решение:

1). Рекомендовать Ростехнадзору при разработке доклада в Правительство Российской Федерации использовать результаты анализа государственных программы Российской Федерации на предмет включения дополнительных мероприятий, направленных на повышение уровня промышленной безопасности в отдельных отраслях.

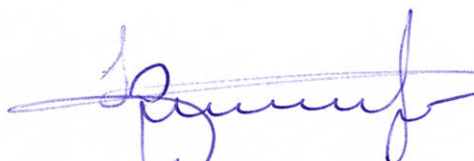
2) Рекомендовать Ростехнадзору рассмотреть вопрос дополнения представленного в докладе перечня государственных программ, реализация которых способна оказать влияние на промышленную безопасность опасных производственных объектов, Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 (ред. от 08.02.2019), и учесть результаты анализа указанной государственной программы при разработке доклада в Правительство Российской Федерации.

3) Отметить целесообразность рассмотрения с ответственными исполнителями по государственным программам, реализация которых способна оказать влияние на промышленную безопасность опасных производственных объектов, вопроса о дополнении программ (подпрограмм) дополнительными мероприятиями, реализация которых будет способствовать повышению уровня промышленной безопасности в отдельных отраслях народного хозяйства (без изменения действующей структуры программ, определенных исполнителей и соисполнителей).

4. По вопросу «Реализация требований Федерального закона от 29.07.2018 № 271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам подтверждения компетентности работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики».

Заслушав доклад начальника Правового управления Ростехнадзора Д.А. Яковлева Научно-технический совет принял решение принять к сведению информацию о реализации требований Федерального закона от 29.07.2018 № 271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам подтверждения компетентности работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики».

Председатель НТС



Б.А. Красных

Ученый секретарь НТС



А.В. Денисов