

Анализ опасностей и оценка риска промышленных аварий в руководствах по безопасности

Темой прошедшего 24 ноября 2014 г. в учебно-методическом центре группы компаний «Промышленная безопасность» (ГК ПБ) 27-го¹ научного семинара стал анализ опасностей и оценка риска промышленных аварий в руководствах по безопасности.

Открывая семинар, ген. директор ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности» (ЗАО НТЦ ПБ) д-р техн. наук, проф. Е.В. Кловач сообщила, что, как и на предыдущих занятиях, речь пойдет о проблемах анализа риска. Но на этот раз будет представлена информация о проведенных учеными ГК ПБ разработках в области анализа риска аварий, которые использованы в новых проектах руководств по промышленной безопасности.



С докладом «О проектах методик анализа риска аварий на опасных производственных объектах (руководств по безопасности)» выступил директор центра анализа риска ЗАО НТЦ ПБ д-р техн. наук М.В. Лисанов. Он отметил, что основная цель изменений, внесенных в 2013 г. в законодательство в области

промышленной безопасности, — внедрение более гибкого надзора, основанного на риск-ориентированном подходе и направленного в том числе на устранение избыточных административных барьеров для бизнеса и создание стимулов к модернизации отечественной экономики. Наиболее важные изменения касаются идентификации опасных производственных объектов (ОПО) по четырем классам опасности и их регистрации, выдачи разрешений на применение технических устройств на

ОПО, экспертизы промышленной безопасности, разработки систем управления промышленной безопасностью, декларации промышленной безопасности. Введена новая процедура — разработка обоснования безопасности ОПО.

— При этом нормативная база Ростехнадзора характеризуется тенденцией увеличения количества положений по использованию методологии анализа риска как основы для принятия решений по обеспечению безопасности. К документам с функциональными и риск-ориентированными требованиями можно отнести федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» (утв. приказом Ростехнадзора от 6 июля 2013 г. № 520), «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утв. приказом Ростехнадзора от 11 марта 2013 г. № 96), «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта» (утв. приказом Ростехнадзора от 15 июля 2013 г. № 306) и ряд других.

Но в существующие технические требования безопасности, как правило, не включены количественные характеристики, определяющие, например, периодичность контроля, значения безопасных расстояний, т.е. те нормы, которые могут быть изложены в руководствах по безопасности, стандартах, сводах правил или обосновании безопасности ОПО. Научный коллектив ГК ПБ по возможности восполняет данный методический пробел. К примеру, разработан программный комплекс ТОКСИ+^{Risk} для анализа последствий аварий и оценки показателей риска, подготовлены руководства по безопасности (РБ) «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности» (утв. приказом Ростехнадзора от 27 декабря 2013 г. № 646), «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов» (утв. приказом Ростехнадзора от 7 ноября 2014 г. № 500) и проект РБ «Методика оценки последствий аварий

¹ Очередной 28-й научный семинар «Промышленная безопасность» состоится 18 мая 2015 г. в Учебно-методическом центре ЗАО НТЦ ПБ по адресу: Россия, 105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, строение 14. Начало работы семинара в 14-00. Предварительная тематика «Развитие методов анализа опасностей и оценки риска промышленных аварий». Окончательная тематика семинара определяется организаторами с учетом поступивших заявок и предложений. Приглашаются все заинтересованные специалисты. Желающим участвовать в работе семинара необходимо с 11 до 15 мая 2015 г. направить в адрес организаторов письмо-заявку с указанием названия организации, фамилии, имени, отчества и должности участника. Семинар бесплатный. Число участников ограничено. Заявки направлять по факсу (495) 620-47-50 или по электронной почте eagarova@safety.ru. Материалы о предыдущих семинарах размещены на <http://riskprom.ru/publ/11>.

на взрывопожароопасных химических производствах», в которой представлены основные уравнения вычислительной гидродинамики (CFD) выброса и рассеяния опасных веществ.

В настоящее время ученые ГК ПБ готовят проекты РБ «Методические рекомендации по разработке обоснования безопасности опасных производственных объектов», «Методика анализа риска аварий опасных производственных объектов морского нефтегазового комплекса», «Методика анализа риска аварий на сухопутных объектах нефтегазодобычи и промысловых трубопроводов» и другие актуальные документы. Слушатели были ознакомлены с их методологической основой.



— Актуализация единого нормативного документа, представляющего методические основы и рекомендации по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий для обеспечения требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, капитальном ре-

монте, реконструкции, техническом перевооружении, эксплуатации, консервации и ликвидации ОПО продиктовало необходимость разработки РБ «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», — сообщил зав. отделом количественной оценки риска ЗАО НТЦ ПБ канд. техн. наук А.И. Гражданкин, который не только подробно рассказал о проекте этого документа (цель, задачи, этапы анализа риска, показатели опасности, основные и специальные методы анализа опасностей и оценки риска аварий), но и остановился на некоторых дискуссионных моментах в толковании ключевых терминов, используемых в сфере анализа риска промышленных аварий.

Так, в проекте данного РБ предложены следующие определения.

Опасность аварии — возможность причинения ущерба человеку, имуществу и (или) окружающей среде вследствие аварии на ОПО. Обусловлена она наличием на ОПО опасных веществ, энерго- и массообменными свойствами технологических процессов, ошибками проектирования, строительства и эксплуатации, отказами технических устройств и их систем, а также нерасчетными (запроектными) внешними природными, техногенными и антропогенными воздействиями на ОПО.

Угроза аварии — актуализированная опасность аварии, характеризующая непосредственно предаварийное состояние ОПО. Наступает

при необоснованных отступлениях от требований промышленной безопасности, а также в случаях приближения внешних техногенных, антропогенных и природных воздействий к предельным проектным нагрузкам.

Риск аварии — мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на ОПО и соответствующую ей тяжесть последствий.

Допустимый риск аварии — значения риска аварии, установленные нормативными документами, превышение которых создает угрозу возникновения аварии на ОПО.

Докладчик также подчеркнул контрпродуктивность использования терминов «риск» и «опасность» в качестве синонимов, конъюнктурность словосочетания «управление риском», ошибочность поисков риска в виде самостоятельной сущности (риск — лишь мера опасности) и методическую ущербность определения термина безопасности через отсутствие «недопустимого риска».



О двух проектах РБ — методиках анализа риска аварий на ОПО нефтегазового комплекса, в разработке которых приняли участие наряду со специалистами группы компаний «Промышленная безопасность» их коллеги из ОАО «Газпром нефть» и ОАО «ЛУКОЙЛ», рассказал зав. отделом

АНО «Агентство исследований промышленных рисков» Д.В. Дегтярёв.

Проект РБ «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах морского нефтегазового комплекса» крайне необходим при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе российских северных морей. Документ распространяется на фонд скважин, участки ведения буровых работ, площадочные объекты (стационарные платформы; морские эстакады; плавучие буровые установки: буровые суда, полупогружные и самоподъемные плавучие буровые установки; плавучие технологические и подводные добычные комплексы), стационарные и плавучие нефтеналивные и перегрузочные комплексы и линейные объекты (технологические трубопроводы, трубопроводы внешнего транспорта нефти, газа или газового конденсата), расположенные во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне, на континентальном шельфе и в морях России.

Проект РБ «Методика анализа риска аварий на сухопутных объектах нефтегазодобычи и промысловых трубопроводах» будет востребован при проведении анализа риска аварий на суше. Таки-

ми объектами могут стать: участки ведения буровых работ, предварительной подготовки нефти, комплексной подготовки газа; фонд скважин; площадки насосной станции, промышленной компрессорной станции; пункт подготовки и сбора нефти; парк резервуарный (промышленный, товарный); площадка (цех, установка) газоперерабатывающего завода, система промышленных (межпромышленных) трубопроводов месторождения (участка, площадки); установки подготовки нефти и газа, предварительной подготовки нефти; дожимная, кустовая насосные станции; приемо-сдаточный, комплексный сдаточный пункты и т.п.

В обоих документах приведены частота аварийной разгерметизации типового оборудования, порядок расчета истечения пожаро-взрывоопасных жидкостей и газа из морских и промышленных трубопроводов и при фонтанировании скважин.

Слушатели активно участвовали в обсуждении представленных докладов, задали немало вопросов. Стоит отметить, что семинар транслировали в Интернете в режиме онлайн, благодаря чему его аудитория существенно расширилась за счет различных регионов страны.

А.А. Рябов, фото А.А. Будкина (ЗАО НТЦ ПБ)



Дорогие коллеги, друзья!
Уважаемые работники и ветераны энергетической отрасли!
От всей души поздравляю вас с профессиональным праздником — Днем энергетика!

Энергетика по праву считается одной из ключевых, стратегически важных отраслей отечественной экономики, развитию которой традиционно уделяется приоритетное внимание. Благодаря самоотверженному труду нескольких поколений высококвалифицированных специалистов, ученых, инженеров, строителей, обслуживающего персонала была создана мощная производственно-технологическая база, введены в строй поистине уникальные объекты.

Электрическую и тепловую энергию круглосуточно поставляют в любые уголки России сложные уникальные энергосистемы. Объединенные в них генерирующие предприятия, от мощных атомных электростанций до небольших теплоэнергосистем, разветвленная сеть передачи и распределения электрической и тепловой энергии гарантируют надежность энергоснабжения всей страны. Благодаря высоким профессиональным качествам энергетиков, их трудолюбию и ответственному отношению к делу непрерывно наращивается потенциал энергетической системы нашей страны, вводятся в строй новые энергетические объекты, внедряются современные технологии.

Надзор за обеспечением надежности и безопасности в энергетике, за выполнением обязательных нормативных требований при строительстве, вводе в эксплуатацию мощных и сложных энергетических объектов, за созданием условий безаварийной и безопасной эксплуатации энергоустановок поручен Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Выполнение этой важной задачи кроме огромного объема технических знаний и опыта требует от сотрудников, осуществляющих государственный надзор в энергетической сфере, стойких моральных и незаурядных деловых качеств, чувства гражданского долга, ответственности за порученное дело.

Именно наличие такого комплекса качеств позволило обеспечить в сжатые сроки готовность энергетических установок к XXII Олимпийским зимним играм в Сочи, их надежную и безопасную работу. В настоящее время успешно решается не менее важная и сложная задача — интеграция в систему федерального надзора России Республики Крым и города федерального значения Севастополя в условиях коренного изменения структуры энергоснабжения и дефицита квалифицированных кадров в этом регионе.

Хочется выразить признательность и благодарность коллективу государственного энергетического надзора Ростехнадзора, а также поздравить всех работников и ветеранов энергетической отрасли России с профессиональным праздником, пожелать благополучия, крепкого здоровья, счастья и плодотворной работы!

Руководитель Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

А.В. Алёшин