

УДК 624.014.012:681.518.54

## **Задачи совершенствования подготовки кадров по направлениям промышленной и технологической безопасности**

**Волошин В.С.**, д.т.н.

Приазовский государственный технический университет, Украина

**Аннотация.** На основе заданий Государственной научно-технической программы «Ресурс» приведены меры по созданию системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов-экспертов в строительстве, совершенствованию системы промышленной и технологической безопасности.

**Анотація.** На підставі завдань Державної науково-технічної програми «Ресурс» наведені заходи щодо створення системи підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації фахівців-експертів у будівництві, удосконалення системи промислової та технологічної безпеки.

**Abstract.** Based on the assignment of the «Resource» State scientific and technical program the measures on developing the system of training, retraining and refresher training of experts in the building industry, perfection of system of industrial and technological safety are presented.

**Ключевые слова:** промышленная безопасность, технологическая безопасность конструкций зданий и сооружений, повышение квалификации, аттестация специалистов, управление рисками.

**1. Введение.** Анализ травматизма и аварийности на производстве за последние годы показывает, что большинство несчастных случаев связано с недостаточным обеспечением безопасности производства. При этом, наибольший уровень смертельного травматизма остается в угольной и строительной отраслях экономики. Определение правовых, экономических и организационных основ безаварийного функционирования производственных объектов при осуществлении хозяйственной деятельности является приоритетным направлением государственной политики. В настоящее время в Верховном Совете рассматривается законопроект «О промышленной безопасности» (регистр. № 2201 от 07.03.2008 г.). В соответствии с установленными требованиями, промышленная безопасность определяет состояние защищенности жизни и здоровья людей от опасных производственных факторов при использовании небезопасных производственных объектов, обеспечивает систему правовых, социально-экономических и организационно-технических мер. Необходимость рассмотрения данного законопроекта вызвана постоянным увеличением количества объектов, единиц оборудования, объемов работ повышенной опасности, а также

значительным износом основных фондов предприятий. Вместе с этим, только квалифицированные кадры, имеющие высокую подготовку в сфере промышленной безопасности, способны реализовать сбалансированную систему безопасности на производстве при минимальном участии соответствующих центральных органов исполнительной власти, максимальной эффективности и минимальной нагрузке субъектов хозяйствования, что позволит создать благоприятные условия для устойчивого развития производства.

**2. Организационно-методическая основа работ.** Для научно-технического сопровождения проблем производственной безопасности выполняются работы по координации научной, научно-технической, экспертной и образовательной деятельности, направленной на повышение уровня промышленной безопасности. Акцентированная государственная правовая политика в области промышленной безопасности направлена на повышение профессиональных знаний специалистов. Установленный подход позволяет совершенствовать учебно-методическую работу для улучшения подготовки специалистов в области промышленной безопасности, государственного надзора и экспертной деятельности. В новых условиях хозяйствования при использовании опасных производственных объектов особое внимание уделяется разрешительным документам, специальному обучению и аттестации специалистов по требованиям нормативно-правовых актов в области промышленной безопасности.

Промышленные предприятия, инженерные коммуникации, объекты жилищно-коммунального хозяйства и транспортной инфраструктуры включают сооружения, конструкции, конструкции зданий и инженерных сетей, которые при ухудшении эксплуатационных свойств могут переходить в категорию объектов повышенной опасности. Как правило, это становится реальностью по причинам значительного уровня износа, отсутствия регламентных сроков обновления основных фондов, сложного экономического и финансового состояния большинства субъектов хозяйственной деятельности. В последнее время к перечисленным причинам добавились проблемы низкого качества подготовки специалистов, устаревшая нормативно-техническая база, которые привели к снижению исполнительской дисциплины и эффективности технического обслуживания объектов различного назначения.

Обеспечение промышленной безопасности производственных объектов в значительной степени определяется технологической безопасностью конструкций, зданий и сооружений. Безопасность здания или сооружения обеспечивается путем установления требуемых для обеспечения безопасности проектных значений его параметров и качественных

характеристик, реализации их на этапе строительства и поддержания на требуемом уровне в процессе эксплуатации. В такой взаимосвязи определены и задачи реализации Государственной научно-технической программы «Ресурс», утвержденной Постановлением КМУ от 8 октября 2004 г. N 1331. Программа «Ресурс» направлена на обеспечение технологической безопасности в основных отраслях экономики, предупреждение возникновения аварий и аварийных ситуаций техногенного характера и является составной частью создания экологически и техногенно безопасных условий жизнедеятельности, неотъемлемым условием национальной безопасности и государственного строительства.

Реализация требований в области промышленной безопасности связана с эффективным использованием результатов работ научных организаций НАН и МОНМС Украины на национальном, отраслевых, региональных уровнях, полученных в ходе выполнения программы «Ресурс» в 2004-2010 годах:

методологии единой системы оценки надежности и безопасной эксплуатации сооружений, конструкций, оборудования, инженерных систем;

научной основы оценки нормирования безопасности, методов, критериев и правил расчета остаточного ресурса объектов длительной эксплуатации;

методов продления проектного срока эксплуатации, а также правовой и нормативно-технической базы продления нормативного ресурса промышленных объектов;

системы повышения квалификации и аттестации специалистов-экспертов в области надежности и безопасной эксплуатации, оценки и диагностики технического состояния объектов.

Улучшение подготовки специалистов в Приазовском государственном техническом университете в области промышленной безопасности неразрывно связано с совершенствованием форм и методов организации учебного процесса. Создание кафедры «Строительство, техническая эксплуатация и реконструкция» ПГТУ в 2009 г. способствовало становлению единого подхода к государственной системе подготовки, переподготовки и аттестации специалистов – экспертов по вопросам технологической безопасности конструкций зданий.

Проблема продления ресурса сооружений, конструкций, оборудования и инженерных сетей для объектов металлургической, коксохимической, горно-рудной промышленности, связанная с реализацией задач Постановления КМУ от 8 октября 2004 г. N 1331 ”Про затвердження

Державної науково-технічної програми "Ресурс", розглядалась на 2-ом Координаційному совещанні, яке відбулося в ПГТУ в листопаді 2010 г. На совещанні була підкреслена важливість розвитку територіальної нормативно-правової бази забезпечення експлуатаційної надійності та безпечної експлуатації об'єктів житлово-комунального господарства, будівель та споруд промислового призначення, транспорту та зв'язі, енергетики, що обумовлено необхідністю впровадження сучасних матеріалів та технологій ресурсо- та енергозбереження.

Координаційно-методичне совещання «Формування єдиної системи підготовки спеціалістів-експертів по питаннях технологічної безпеки з участю представників Минрегіонстрою України, ІЭС ім. Е.О.Патона НАН України, ООО «Укрінсталькон ім. В.Н. Шимановського», НІІСК, НУ «Львівська політехніка», ПГТУ та інших відбулося 1 червня на базі Київського національного університету будівництва та архітектури. В результаті обговорення прийнято рішення про підготовку спеціалістів (базове навчання), перепідготовку експертів по питаннях технологічної безпеки будівель та споруд (напрямок підготовки «Будівництво») на основі освітньо-професійних програм по спеціальності «Промислове та громадянське будівництво». Зміст освіти та навчання: бакалавр, магістр з урахуванням спеціалізації випускників.

В межах робочих програм спеціальних курсів кафедр рекомендовано включити курси лекцій «Технологічна безпека конструкцій будівель та споруд», «Контроль корозійного стану та протикорозійна захист будівельних конструкцій».

Учасники совещання звернулися до Минрегіонстрою України з пропозиціями по впровадженню системи підвищення кваліфікації та атестації спеціалістів-експертів:

включення в ліцензійні умови виконання будівельної діяльності положення про необхідність підвищення кваліфікації по напрямку технологічна безпека конструкцій будівель та споруд через два роки після першого випуску спеціалістів по напрямку технологічна безпека;

доработки та обґрунтування на законодавчому рівні питання про введення професійної атестації спеціалістів-експертів в області будівництва.

Для выпуска специалистов с повышенным творческим потенциалом подписан договор о стратегическом партнерстве ПГТУ и базовой организацией Минрегионстроя Украины ТОВ «Укринсталькон им. В.Н. Шимановского». Привлечение профессорско-преподавательского состава кафедр «Охрана труда», «Строительство, техническая эксплуатация и реконструкция» ПГТУ для создания научно-учебного центра «Техноресурс» совместно с ООО «Укринсталькон им. В.Н. Шимановского» позволяет успешно решать проблемы производственной и технологической безопасности в базовых отраслях промышленности региона. Практическим результатом сотрудничества является формирование подкомитета «Противокоррозионная защита в строительстве» в составе Технического Комитета «Металлостроительство» Минрегионстроя Украины на базе ПГТУ.

**3. Экономический аспект управления производственной безопасностью.** Разработка экономического механизма регулирования условий безопасности – проблема, имеющая много составляющих. Производственная и технологическая безопасность связаны отношениями, существующими в рыночной экономике. В основу функционирования такого механизма в техногенной сфере положена оценка рисков.

Процесс управления риском охватывает различные аспекты работы с риском, от идентификации и анализа риска до оценки его допустимости и определения потенциальных возможностей снижения риска посредством выбора, реализации и контроля соответствующих управляющих действий. Анализ риска представляет собой структурированный процесс, целью которого является определение как вероятности, так и размеров неблагоприятных последствий исследуемого действия, объекта или системы.

Общей задачей анализа риска является обоснование решений, касающихся риска. Эти решения могут приниматься как часть более крупного процесса управления рисками посредством сопоставления результатов анализа риска с критериями допустимого риска. Во многих ситуациях возникает необходимость оценивания преимуществ того или иного решения. В целом назначение критериев допустимого риска является достаточно сложной задачей, особенно для техногенных ситуаций, связанных с производственной или технологической безопасностью.

Снижение риска возникновения чрезвычайной ситуаций базируется на комплексе оценок, включая экономические критерии. Для условий рыночной экономики определяющую роль играет критерий "стоимость-эффективность". Оценивание рисков для каждого уровня системы

производственной или технологической безопасности выполняется на принципах частичной самокупаемости и самофинансирования. Развитие нормативно-технической базы и законодательной базы позволяет использовать механизмы страхования для компенсации возможных убытков в результате возникновения чрезвычайных ситуаций.

Страхование как неотъемлемая часть строительного инвестиционного процесса позволяет на всех стадиях жизненного цикла строительных объектов не только возмещать внезапные и непредвиденные убытки, но производить защиту капиталовложений. Практика зарубежного страхования позволяет экономить финансовые средства за счет отказа от создания резервных фондов на случай возникновения ущерба, что дает возможность подрядчику использовать эти средства в качестве работающего капитала. В случае наступления страхового случая восстановление объекта может быть произведено значительно быстрее за счет возмещения дополнительных расходов, связанных с выполнением аварийных работ. Страхование позволяет повысить культуру производства на строительной площадке за счет проведения превентивных мероприятий по улучшению системы противопожарной безопасности, усиления режима безопасности строительной площадки, повышения качества технического обслуживания при эксплуатации и ремонтно-восстановительных работах, выявления нарушений режима нормальной эксплуатации и предупреждения аварийных ситуаций.

**4. Выводы.** Координация научной, научно-технической, экспертной и образовательной деятельности позволяет эффективно использовать методический и практический опыт для решения задач повышения уровня промышленной и технологической безопасности.