

пожарной безопасности объектов энергетики осуществляется различными системными методами, основными из которых являются следующие:

*Методический подход.* Этот метод основан на трех положениях: предотвращении возникновения пожара; быстром обнаружении и тушении начавшегося пожара; предотвращении распространения пожара. Основными направлениями реализации этого метода являются: минимизация количества горючих материалов и возможных источников воспламенения, внедрение технических средств обнаружения, сигнализации и борьбы с пожарами, подготовка и обучение обслуживающего персонала мероприятиям по противопожарной безопасности, организация пожарной охраны энергетических объектов.

*Анализа риска возникновения пожара.* Этот метод является более современным и прогрессивным. Он используется для обоснования проектных решений систем противопожарной защиты объектов энергетики. Этот метод основан на положениях теории риска. При этом, в основу технического обоснования необходимости противопожарной защиты, ее уровня положено определение степени риска воспламенения горючих веществ и материалов. При практической реализации этого метода в сфере электроэнергетики основная задача заключается в определении граничных условий, соответствующих требуемому уровню пожарной безопасности, с последующим выбором в этих определенных условиях необходимой системы противопожарной защиты, имеющей наиболее высокие качественные показатели.

Следует отметить, что требуемый уровень пожарной безопасности (выбор конкретной системы противопожарной защиты) объекта энергетики при реализации как первого, так и второго метода выбирается в зависимости от воздействия факторов пожара на обслуживающий персонал, технологическое оборудование с учетом как социальной, так и экономической составляющих.

## **УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ НА СОДОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

*В.Ф. Райко, Є.О. Семенов, Н.Д. Устинова*

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут»*

**Анотація.** Розглянуті етапи процесу управління технологічними ризиками на хімічному підприємстві. Найбільшу небезпеку для навколишнього середовища і персоналу у содовому виробництві представляють техногенні аварії, пов'язані з

викидами аміаку та розривами шламопроводів. Ідентифікація технологічних небезпек на кожному відділенні виробництва дозволить розробити ефективну систему управління ризиками на підприємстві при мінімальних фінансових витратах.

**Ключові слова:** технологічний ризик, ідентифікація небезпек, содове виробництво, управління ризиками.

**Анотація.** Рассмотрены этапы процесса управления технологическими рисками на химическом предприятии. Наибольшую опасность для окружающей среды и персонала в содовом производстве представляют техногенные аварии, связанные с выбросами аммиака и разрывами шламопроводов. Идентификация технологических опасностей на каждом отделении производства позволит разработать эффективную систему управления рисками на предприятии при минимальных финансовых затратах.

**Ключевые слова:** технологический риск, идентификация опасностей, содовое производство, управление рисками.

**Abstract.** The stages of the process of technological risk in a chemical plant. The greatest danger to the environment and personnel in soda production are technological accidents related to emissions of ammonia and fractures cutting ditch. Identification of technological hazards at each branch of production will allow to develop an effective system of risk management at the enterprise with minimal financial costs.

**Keywords:** technological risk, hazard identification, soda production, risk management.

Україна, рухаючись по шляху до Європи, намітила тенденцію до переходу від Концепції абсолютної безпеки управління промисловою безпекою до концепції прийнятної ризику, прийнявши національний стандарт ДСТУ ОHSAS 18001:2010 «Системи управління гігієною та безпека». Содові підприємства схильні до великої кількості ризиків через свою специфіку: складність в апаратурному оформленні технологічного процесу і його багатостадійність, розмаїття сировини, готової продукції, складності в організації виробничого циклу і в його управлінні.

У загальному вигляді етапи процесу управління ризиками на підприємстві можна представити таким чином. Визначають цілі управління ризиками, виявляють фактори ризику, здійснюють вибір показників та оцінки ризиків, виробляють вибір найбільш небезпечних ризиків, оцінюють прийнятний ризики і намічають комплекс заходів щодо зменшення ризиків, враховуючи співвідношення витрат на їх проведення з отриманими вигодами. Надалі контролюють виконання заходів, здійснюють моніторинг за ефективністю управління ризиками. Управління ризиками має носити системний характер на всіх етапах життєвого циклу підприємства, при аналізі комплексної дії шкідливих факторів, характеристиці різних виробництв і стадій процесу. Важливим моментом у процесі управління ризиками є розробка системи критеріїв для оцінки ризиків. При виявленні небезпечної ситуації необхідно враховувати час пік і сезонні періоди, заплановані і незаплановані простоя, зміни у

виробничому процесі і ремонті, збої в технологічному процесі, дефекти обладнання, помилки обслуговуючого персоналу. Визначаючи величину ризику, необхідно виділити з групи найбільш важливі з точки зору безпеки, ранжувати їх за величиною і спланувати заходи з підвищення безпеки в порядку, відповідному величині ризику. Існують різні способи з визначення величини ризиків. Найбільш поширеним є спосіб, описаний в британському стандарті BS 8800, згідно з яким ймовірність величини ризиків підрозділяється на малу, середню і високу, а наслідки ризиків – відповідно на незначні, помірно значущі і серйозні. Відповідно до прийнятого рішення про значущість ризику визначають необхідність і черговість заходів, враховуючи попередження фактора небезпеки, ліквідацію існуючих факторів небезпеки, використання безпечної техніки.

На содовому підприємстві найбільшу небезпеку для навколишнього середовища і персоналу представляють техногенні аварії при:

- Розгерметизації ємностей з аміачною водою;
- Викидах аміаку внаслідок порушення технологічного режиму розливів технологічних рідин в блоці цехів абсорбції–дистиляції;
- Розривах трубопроводів з розсолем і шламопроводів у відділенні розсолоочистки і блоці цехів абсорбції–дистиляції, а також при відкачуванні дистилерної рідини у шламонакопичувач;
- Порушеннях технологічного режиму випалу вапняку з викидами оксиду вуглецю у вапняному цеху;
- Порушеннях правил експлуатації пилогазоочисного обладнання (циклонів, рукавних фільтрів, аспіраційних систем) або його поломка при закупуруванні кальцинованої соди в цеху кальцинації.

Реалізація підходу до ідентифікації технологічних небезпек дозволить створити ефективну систему управління ризиками, максимально знижує небезпеку і пов'язані втрати при мінімальних фінансових витратах.

## **ШУМ ОТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

*Студентка Чан Ту Ань, руководитель В.Л. Клеевская*

*Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ» г. Харьков*

**Анотація.** В роботі розглянуто негативний вплив шуму від автомобільного транспорту. Виявлено чинники, які впливають на рівень шуму. Було проведено вимірювання рівней шуму від автотранспорту в «спальних» районах м. Харкова.