

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ КАК ОДНОГО ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ КРИТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОСУДАРСТВА**

**В. И. Свентицкий**

*ОАО «Белтрансгаз», г. Минск, Республика Беларусь*

С целью систематизации потенциально опасных объектов, вывод которых из строя может иметь значительные политические и военные последствия, введен термин «критическая инфраструктура». Под ним понимается совокупность физических или виртуальных систем и средств, важных для государства в такой мере, что их выход из строя или уничтожение могут привести к губительным последствиям в области обороны, экономики, здравоохранения и безопасности нации. В системе критической энергетической инфраструктуры одним из наиболее важных элементов являются магистральные трубопроводы высокого давления.

Вопросы защиты и обеспечения безопасности критической инфраструктуры правоохранители поднимают с начала 90-х годов XX в. Здесь и далее под безопасностью понимают не нормы промышленной безопасности, достаточно отработанные и устоявшиеся, а совокупность таких элементов, как физическая охрана в сочетании с техническими системами безопасности, информационная безопасность. Выводы, сделанные по результатам проведенных исследований, свидетельствуют о том, что уязвимость к повреждению критических инфраструктур растет и существует необходимость в разработке как национальных, так и международных программ их защиты.

Автором изучены подходы, существующие в странах Евросоюза, США, Канаде, Грузии, Германии, России к вопросу обеспечения безопасности национальных критических инфраструктур. В странах ЕС признается, что существуют серьезные риски: нет ни единой законодательной среды, ни управляющей структуры, решающей вопросы безопасности вдоль всей цепи поставки энергоресурсов. Богатую практику обеспечения безопасности критических инфраструктур наряду с отработанной правовой базой имеют США. Представляет интерес опыт Грузии. Богатый практический опыт накоплен в России. В контексте рассматриваемой темы исследования ведет Центр европейских стратегий безопасности (CESS) (Мюнхен).

Нельзя не остановиться на таком достаточно новом явлении, как рост кибератак на критически важные инфраструктуры. Компания McAfee совместно с Центром стратегических и международных исследований (CSIS) обнародовала результаты отчета, которые демонстрируют потери от кибе-

ратак, и их воздействие на критически важные объекты энергосистем и нефтегазовой отрасли. Основные выводы отчета: кибератаки продолжают доминировать, не внедряются эффективные меры защиты.

Серьезные исследования в этой области проводятся в России. К числу объектов, уязвимых для кибертеррористической атаки на элементы критически важной энергетической инфраструктуры, подлежащих защите в первую очередь, в РФ относят автоматизированные системы управления технологическими процессами на нижнем уровне и их компоненты (сервера, в первую очередь сервера SCADA, автоматизированные рабочие места, микропроцессорные контроллеры, средства телемеханики) и др. Системное изучение проблемы позволило исследователям сделать вывод, что законодательное поле этой страны не вполне соответствует современным потребностям в защите объектов критически важных инфраструктур; документы, регламентирующие деятельность по обеспечению их информационной безопасности в должном объеме еще не подготовлены. Нельзя не отметить, что Президентом Российской Федерации внесен на рассмотрение проект закона «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса». Устанавливаются организационные и правовые основы в сфере обеспечения безопасности объектов топливно-энергетического комплекса в России от противоправных действий, а также права, обязанности и ответственность юридических и физических лиц, владеющих на законном праве объектами топливно-энергетического комплекса.

В Беларуси функционирование объектов магистральных трубопроводов регламентировано Законом «О магистральном трубопроводном транспорте» (принят Палатой Представителей 11 декабря 2001 года, зарегистрирован в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 11 января 2002 г. № 2/836). Обеспечению безопасности магистральных газопроводов посвящена 4 глава Закона. В частности, это требования по разработке декларации промышленной безопасности и экологического паспорта магистрального трубопровода, проведению оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности по созданию и функционированию магистральных трубопроводов и т.д. И только в статье 30 упомянуты вопросы охраны: охрана магистральных трубопроводов и объектов магистральных трубопроводов осуществляется непосредственно оператором и организациями, имеющими, в соответствии с законодательством Республики Беларусь, право осуществлять такую деятельность.

Представляется, что с учетом современных реалий этого недостаточно. Очевидна необходимость разработки правового акта, который определял бы требования к оснащению магистральных трубопроводов высокого давления как значимого звена критической энергетической инфраструктуры государства системами безопасности, касающимися физической, тех-

нической и информационной безопасности. Речь идет в том числе о создании единого типового проекта системы безопасности трубопровода, охране воздушных переходов и вдольтрассового оборудования, скважин отбора и закачки газа. Целесообразно изучение опыта охраны с помощью технических средств с применением видеоаналитики, позволяющей вести контроль ситуации без участия человека по всей длине трубопровода.

**УДК 621.642.2**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ**

**Л. М. Спириденко, И. А. Свирко**

*УО «Полоцкий государственный университет»,  
ОАО «Нефтезаводмонтаж», г. Новополоцк, Республика Беларусь*

В мировой практике вопросам резервуаростроения уделяется достаточно много внимания, и связано это прежде всего с тем, что вертикальные цилиндрические резервуары для нефти и нефтепродуктов представляют собой весьма ответственные инженерные сооружения, авария которых может привести к экономическому и экологическому ущербу, несоизмеримому со стоимостью самого сооружения.

Совершенствование нормативно-технической базы является основой для повышения надежности и безопасной эксплуатации резервуаров. Значительный прогресс в области разработки и совершенствования норм по проектированию и устройству резервуаров достигнут в России. В последнее время там были разработаны и введены следующие стандарты:

- ПБ 03-605-03 – Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов (введены в 2003 году);
- ГОСТ Р 52910-2008 – Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов (введен в 2008 году);
- СТО-СА-03-002-2009 – Стандарт организации. Правила проектирования, изготовления и монтажа вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов (введен в 2009 году);
- ГОСТ 31385 – Межгосударственный стандарт. Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия (введен в 2010 году).