

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).

В нашей республике также была проделана работа по разработке норм в области резервуаростроения при непосредственном участии специалистов кафедры трубопроводного транспорта УО «ПГУ» и ОАО «Нефтезаводмонтаж». В результате приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь в 2010 году утвержден и введен в действие технический кодекс установившейся практики ТКП 45-5.04-172-2010 «Стальные вертикальные цилиндрические резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов. Правила проектирования и устройства». При разработке документа были проанализированы различные стандарты в области резервуаростроения, такие как API 650, EN 14015, указанные выше российские нормы, стандарты Украины, Казахстана, Польши. В наибольшей степени ТКП гармонизирован с нормами России. Прежде всего, это связано с историей развития резервуаростроения, методами расчетов резервуарных конструкций, взаимодействием ведущих специалистов в этой области из России и Беларуси (ученых, проектировщиков, изготовителей, монтажников).

Разделы нового стандарта содержат основные положения для проектирования и расчета, чтобы любой проектировщик мог без проблем и громоздких расчетов спроектировать резервуарные конструкции для требуемого объема и при сочетании различных факторов.

В стандарте приняты современные подходы к технологии изготовления резервуарных конструкций в заводских условиях. Детально описаны требования, предъявляемые к материалам, их обработке, сварке и контролю качества.

В некоторых случаях ТКП допускает применение альтернативных решений при условии согласования их с головной организацией по сварке (требования к термообработке, требования к обработке кромок и т.п.). Это связано с тем, что технологии обработки металлов, сварки, изготовления и монтажа резервуарных конструкций постоянно совершенствуются, вместе с тем совершенствуются оборудование и методы производства работ.

С момента ввода в действие стандарта он уже стал основной настольной книгой для проектировщиков, изготовителей, монтажников, а также организаций, занимающихся эксплуатацией резервуарных конструкций.