

ОТСУТСТВИЕ НОРМ В ОБЛАСТИ МАЛОТОННАЖНОГО ХРАНЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

P. E. СЕРКИБАЕВ

*РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина,
Москва, Россия*

На сегодняшний день сжиженный природный газ (СПГ) является одним из перспективных энергоносителей, который активно используется в энергетике, транспорте и промышленности. Однако отсутствие унифицированных и чётких нормативно-правовых актов в области малотоннажного хранения создаёт серьёзные риски для безопасности, экономической эффективности и устойчивого развития энергетической отрасли [1]. В данном исследовании рассмотрены основные проблемы, связанные с отсутствием единых норм, приведен анализ международных и отечественных практик.

В нашей современности большая часть объектов производства и хранения СПГ держится на зарубежных нормативных стандартах, подавляющее большинство которых разработана европейскими странами, а также Америкой. Это происходит из-за того, что первые крупные проекты были реализованы именно за рубежом, соответственно и первые провали и неудачи имели место быть. Чтобы обеспечить достаточную безопасность и надежность систем производства и хранения СПГ были разработаны основные нормативные документы.

Самыми крупными и наиболее охватывающими сферу СПГ в рамках производства и хранения нормативными документами можно назвать:

– NFPA 59A (ANSI/NFPA 59A) – «Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG)» («Производство, хранение и перекачка сжиженного природного газа (СПГ)», разработанный в США [2];

– EN 1473 – «Installation and equipment for liquefied natural gas – Design of onshore installations» («Установки и оборудование для сжиженного природного газа. Проектирование наземных установок»), принятый в Европейском союзе [3].

Первый документ в основе является сводом правил, охватывающим как можно больше тем, связанных с производством и хранением СПГ. В него входит все, от выбора места и проектирования комплексов до анализа угроз для населения и окружающей среды при работе предприятия. Важно отметить, что данный нормативный документ освещает создание систем приема, хранения и регазификации СПГ в малотоннажном сегменте, то есть объемом хранимого продукта до 1000 м³. Данный норматив содержит нормы по организации работы объектов, их обслуживанию и обучению персонала.

Чтобы индустрия СПГ в Российской Федерации вышла на новый уровень, необходимо сформировать комплексную систему стандартов. Такая система должна включать в себя конкретные требования к процессу проектирования, производства, проведения испытаний и эксплуатации различного оборудования.

Важным этапом на пути развития нормативной базы стало принятие в 2015 году государственного стандарта РФ – ГОСТ Р 56352–2015 «Производство, хранение и перекачка сжиженного природного газа. Общие требования безопасности». Этот документ во многом перекликается с американским стандартом NFPA 59A (NEQ), однако не охватывает его в полном объеме.

При сравнении с американским аналогом можно отметить, что в российском ГОСТе значительно меньше ссылок к дополнительным нормативным документам. Кроме того,

среди используемых нормативных ссылок встречаются документы, принятые ещё в 1976, 1987 и 1988 годах. Это свидетельствует о том, что существующая нормативная база не в полной мере отвечает современным требованиям технического регулирования.

Отдельно стоит упомянуть ГОСТ Р 55892–2013 – документ, который фокусируется на объектах, связанных с малотоннажным сегментом СПГ. В ГОСТе описаны требования к сооружению малотоннажных резервуаров для хранения СПГ [4].

Действие данного ГОСТа распространяется на установки, которые соответствуют следующим параметрам: суммарная масса хранимого СПГ не превышает 200 тонн; объём резервуаров не более 260 м³; давление в резервуарах не выше 0,8 МПа.

Отсутствие нормативной базы для резервуаров объёмом выше 260 м³ в сфере малотоннажного хранения СПГ свидетельствует не только об отсутствии современных конструкций и технических решений, но и создаёт препятствия для развития газификации и повышения автономности. Отсутствие нормативной базы, также мешает увеличивать объем систем приема хранения и регазификации за счет увеличения единичного объема резервуарного парка.

Существующие государственные стандарты, хотя и вносят определённый вклад в регулирование отрасли, не покрывают весь спектр вопросов, связанных с малотоннажным хранением СПГ. В частности, нет нормативных актов для резервуаров объёмом выше 260 м³, что свидетельствует о пробелах в техническом регулировании и нехватке современных решений в этой области.

Учитывая растущий интерес к использованию СПГ и необходимость повышения энергетической безопасности страны, разработка новой нормативной документации для безопасного малотоннажного хранения СПГ в России является насущной задачей. Такая документация должна: учитывать передовой международный опыт (например, стандарты NFPA 59A и EN 1473); отражать современные технические решения и конструкции для хранения СПГ; устанавливать чёткие требования к проектированию, строительству, эксплуатации и техническому обслуживанию объектов малотоннажного хранения; обеспечивать баланс между безопасностью, экономической эффективностью и потребностями рынка.

Разработка и внедрение комплексной нормативной базы позволит: минимизировать риски аварий и других инцидентов при работе с СПГ; стимулировать развитие технологий малотоннажного хранения в России; расширить возможности для газификации регионов и повышения их энергетической автономности; создать благоприятные условия для инвестиций в отрасль; обеспечить соответствие российской практики международным стандартам.

Таким образом, создание нормативной документации для безопасного малотоннажного хранения СПГ – необходимый шаг на пути к развитию современной, безопасной и эффективной энергетической отрасли в России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федорова, Е. Б. Анализ современного состояния стандартизации в области сжиженного природного газа / Е.Б. Федорова, В.Я. Кершенбаум // Газовая промышленность. – 2017. – №3. – С.109–115.
2. NFPA 59A: Standard for the Production, Storage and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and> (дата обращения: 01.10.2025).
3. BS EN 1473:2016 Installation and equipment for liquefied natural gas – Design of onshore installations [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shop.bsigroup.com/ProductDetail/?pid=000000000030297214> (дата обращения: 01.10.2025).
4. ГОСТ Р 55892-2013 Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования.