

**Анализ нарушений, выявленных при эксплуатации аммиачных холодильных установок на предприятиях Самарской области**  
**Конев А. М.<sup>1</sup>, Ярмин А. А.<sup>2</sup>, Курков А. Н.<sup>3</sup>, Честных М. Н.<sup>4</sup>, Шакуров А. Ф.<sup>5</sup>, Силиванов В. В.<sup>6</sup>, Ведин Е. А.<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Конев Антон Михайлович / Konev Anton Mihajlovich – эксперт;

<sup>2</sup>Ярмин Андрей Александрович / Jarmin Andrej Aleksandrovich – эксперт,  
отдел экспертизы;

<sup>3</sup>Курков Александр Николаевич / Kurkov Aleksandr Nikolaevich – директор экспертного центра,  
экспертный центр,  
АО «Метролог»;

<sup>4</sup>Честных Максим Николаевич / Chestnyh Maksim Nikolaevich - главный инженер проекта;

<sup>5</sup>Шакуров Артур Фанилевич / Shakurov Artur Fanilevich – главный конструктор,  
проектный отдел,  
ЗАО «Нефтебазстрой»;

<sup>6</sup>Силиванов Владимир Владимирович / Silivaniv Vladimir Vladimirovich – начальник лаборатории неразрушающего  
контроля,  
экспертный центр;

<sup>7</sup>Ведин Евгений Александрович / Vedin Evgenij Aleksandrovich – ведущий инженер,  
проектный отдел,  
АО «Метролог», г. Самара

**Аннотация:** в статье рассматриваются проблемы и нарушения в области промышленной безопасности на предприятиях, использующих аммиачные холодильные установки, основные нарушения, связанные с эксплуатацией и ремонтом аммиачных холодильных установок.

**Ключевые слова:** промышленная безопасность, импортные технологии, аммиачные холодильные установки.

Анализ результатов проверок состояния промышленной безопасности аммиачных холодильных установок предприятий показал ряд существующих факторов опасности, оказывающих влияние на снижение уровня состояния промышленной безопасности. Основная часть аммиачных холодильных установок построена по устаревшим типовым проектам 50-60-х годов. Многочисленные реконструкции установок в процессе эксплуатации проводились без предварительной проектной проработки. На отдельных предприятиях до сих пор не восстановлена утраченная проектная документация.

Проектные и технические решения инженерного оборудования и производственных помещений на отдельных предприятиях не соответствуют требованиям правил безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок, строительных и пожарных норм.

Холодильные камеры не оборудованы системами аварийной вентиляции, отсутствуют системы и средства подавления испарения и нейтрализации проливов жидкого аммиака. На многих предприятиях отсутствует быстродействующая автоматическая запорная арматура, стационарные системы газоанализа.

Порядок обслуживания систем вентиляции, оборудования и технологических трубопроводов аммиачных холодильных установок и технологических цехов на ряде предприятий не соблюдается.

Не обеспечивается инструктаж по безопасным методам труда и действиям при аварийных ситуациях персонала коллективов арендаторов производственных помещений.

В производственных помещениях, в том числе в холодильных камерах, отсутствуют системы автоматического газоанализа аммиака.

На многих предприятиях отсутствуют передвижные аварийно-вытяжные вентиляционные системы.

Коренная реконструкция установок на многих предприятиях практически не проводилась, произведена лишь замена отдельных блоков и отдельных единиц оборудования.

При проведении обследований предприятий выявляется большое количество нарушений, связанных с эксплуатацией и ремонтом аммиачных холодильных установок:

- эксплуатация предохранительных клапанов с просроченными сроками их ревизии и регулировки;

- проведение испытания и ремонта технологического оборудования без отглушения его металлическими заглушками;

- не ведётся должный контроль за состоянием технологических трубопроводов аммиачных холодильных установок (не проводится ревизия трубопроводов (не реже 1-ого раза в 3 года); с применением ультразвуковой толщинометрии);

- не проводятся проверки исправности приборов систем сигнализации и противоаварийной

защиты в установленные сроки с регистрацией в соответствующем журнале;

- на отдельные насосы и компрессоры аммиачных холодильных установок не ведутся ремонтные журналы, в которых должны отражаться все проводимые ремонты и сведения по контролю основных размеров деталей компрессоров, а также зазоры в сопрягаемых деталях;

- производственный контроль проводится формально. Проводимые проверки производственного контроля не всегда отражаются в соответствующем журнале;

- администрацией предприятий не проводятся периодические комплексные проверки состояния промышленной безопасности опасных производственных объектов.

На отдельных предприятиях помещения компрессорных и аппаратных не оборудованы приточной вентиляцией. На ряде предприятий обслуживание аммиачных холодильных установок производится одним машинистом в смену.

На отдельных предприятиях имеются нарушения элементов взрывозащиты электрооборудования и систем КИПиА от пылевлагодонепроницаемости.

На большинстве предприятий не заведены эксплуатационные паспорта на здания и сооружения аммиачных холодильных установок. Отсутствуют сведения об их осмотрах и ремонтах.

На большинстве предприятий не заключены договоры с профессиональными аварийно-спасательными формированиями.

В настоящее время отдельные предприятия Самарской области проводят определённую работу по повышению промышленной безопасности, включая вопросы технического перевооружения и модернизации. Строительство и пуск новых аммиачных холодильных установок взамен устаревших позволяет уменьшить количество аммиака с 8,0 тонн до 3,0 тонн. Современные установки работают полностью в автоматическом режиме. Применение импортной технологии Фирмы «GPASSO GmbH Refrigeration Technology» (Германия) в системе хладоснабжения и чиллеров полной заводской готовности значительно повышает безопасность эксплуатации аммиачной установки за счёт разделения на блоки, не связанные между собой по хладагенту при эксплуатации.

В настоящее время отдельные предприятия в качестве хладагента перешли на фреоновые холодильные установки.

### *Литература*

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. Приказ Ростехнадзора от 11.03.2013 N 96 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Зарегистрировано в Минюсте России 16.04.2013 N 28138).
4. Приказ Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.05.2014 N 32326).
5. ГОСТ 12.2.233-2012 (ISO 5149:1993) ССБТ. Системы холодильные холодопроизводительностью свыше 3,0 кВт. Требования безопасности. Введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2012 г. N 1000-ст.