



Рисунок 2 – Анализ аварийности строительных конструкций производственных зданий в 2001–2015 гг. (по материалам конструкций)

Таким образом, в работе выполнен анализ аварийности строительных конструкций жилых, общественных и производственных зданий на территории стран СНГ в период с 2001 по 2015 гг. Наиболее подробно проанализирована аварийность строительных конструкций и элементов производственных зданий по виду конструктивных элементов и разновидности материалов.

Список литературы

1 Реестр аварий зданий и сооружений 2001–2010 годов / К. И. Еремин [и др.]. – М., 2011. – 320 с.

УДК 539.3

РЕГЛАМЕНТИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Ю. В. ГРОМЫКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Безопасность зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) обеспечивается посредством установления соответствующих требованиям безопасности проектных значений параметров зданий и сооружений и качественных характеристик в течение всего жизненного цикла здания или сооружения, реализации указанных значений и характеристик в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта (далее также – строительство) и поддержания состояния таких параметров и характеристик на требуемом уровне в процессе эксплуатации, консервации и сноса.

Безопасность зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) обеспечивается посредством соблюдения требований действующих нормативных документов.

В Российской Федерации главенствующим документом, регламентирующим минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям (в том числе к входящим в их состав сетям инженерно-технического обеспечения и системам инженерно-технического обеспечения), а также к связанным со зданиями и с сооружениями процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), является «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ, имеющий статус федерального закона. Данный технический регламент устанавливает требования, касающиеся:

- 1) механической безопасности;
- 2) пожарной безопасности;
- 3) безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях;
- 4) безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях;
- 5) безопасности для пользователей зданий и сооружений;
- 6) доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения;
- 7) энергетической эффективности зданий и сооружений;
- 8) безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

Наряду с вышеперечисленными требованиями документ регламентирует:

- требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений в процессе строительства, реконструкции, капитального и текущего ремонта;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации, при прекращении эксплуатации и в процессе сноса (демонтажа);
- оценку соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса).

В целях настоящего Федерального закона строительные нормы и правила, утвержденные до дня вступления в силу настоящего Федерального закона, признаны сводами правил. Этим же регламентом был утвержден перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований настоящего Федерального закона.

Что же касается Республики Беларусь, то на данный момент подобные документы у нас отсутствуют. Требования к зданиям и сооружениям на этапах проектирования, строительства и эксплуатации регламентируются рядом узкоспециализированных документов, больше половины из которых имеют статус ГОСТов. Часть документов, имея перекрестные ссылки, противоречат друг другу, что приводит к недопониманию и нестыковкам на всех этапах: от проектирования до эксплуатации.

Более-менее обстоят дела с документами, касающимися вопросов оценки безопасности зданий и сооружений в процессе обследования. Так ТКП 45-1.04-305–2016 «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные положения» устанавливает основные требования к техническому состоянию и техническому обслуживанию зданий и сооружений, строительных конструкций и инженерных систем и оценке их пригодности к эксплуатации.

Требования настоящего технического кодекса предназначены для применения при эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий различного назначения, находящихся в ведении организаций, собственности физических лиц и индивидуальных предпринимателей независимо от форм их собственности и ведомственной принадлежности.

Данный документ содержит не только непосредственные указания и рекомендации по порядку проведения, методике и критериям оценки строительных конструкций и инженерных систем, но и определяет порядок проведения как непосредственно обследования, так и весенне-осенних осмотров, и порядок ведения необходимой документации.

Являясь узконаправленным документом данный технический кодекс установившейся практики может послужить примером и стать основой для разработки закона, аналогичного Федеральному закону «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ Российской Федерации. Потребность в таком документе возникла уже очень давно – с начала процессов по приведению нормативных документов к сегодняшним реалиям и потребностям строительного комплекса Республики Беларусь.

Началом процесса по созданию аналогичного документа хотелось бы считать Указ Президента Республики Беларусь от 14 января 2014 г. № 26 «О мерах по совершенствованию строительной деятельности», где вводится понятие «классы сложности». К моменту выхода Указа № 26 был принят предварительный государственный стандарт СТБ П 2331–2013 «Классификация зданий и сооружений. Основные положения», утвержденный постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30 августа 2013 г. № 45 (далее – СТБ П 2331–2013).

Согласно СТБ П 2331–2013 здания и сооружения относятся к пяти классам сложности.

Классификацию зданий и сооружений применяют для определения необходимости осуществления административных процедур, стадийности проектирования и строительства, определения состава проекта и необходимости выполнения специальных расчетов, проведения государственных экспертиз, процедур подтверждения соответствия, аттестации и аккредитации.

Основанием для принятия решения по отнесению объекта строительства к определенному классу сложности являются технические характеристики (высота, объем, площадь, вместимость, протяженность здания или сооружения и др.).

В качестве дополнительных критериев учитывают функциональное назначение зданий и сооружений объекта строительства, их технико-экономические характеристики, прогнозируемые экономические, социальные и (или) экологические последствия при аварии на объекте.

В целом в виду более тесной интеграции России и Беларуси возможно принятие аналогичного документа с адаптированным перечнем национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе будет обеспечиваться соблюдение требований законов Республики Беларусь.

УДК 696.48-67

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕЛИОУСТАНОВОК ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ

В. В. ГРУШИНОВ, Т. В. ЯШИНА,

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Повышение надежности и долговечности транспортных объектов наравне с повышением их энергоэффективности и энергонезависимости весьма актуально для нашей страны, находящейся на пересечении мировых транспортных потоков.

В настоящее время имеется многообразие строительных технологий, но они должны быть в большей степени скорректированы на энергосбережение, долговечность и надежность. В особенной степени это касается объектов, обслуживающих бесперебойную работу на автомобильном и железнодорожном транспорте. При реализации сложных и ответственных строительных проектов в транспортном строительстве возрастают требования к качеству зданий, сооружений и коммуникаций.

Поиск путей ресурсосбережения и снижения себестоимости транспортных объектов также является весьма актуальным. Применение безопасных гелиосистем, обеспечивающих горячей водой и энергией здания и сооружения на транспорте, способствует решению этих проблем.

Безопасный и экологически чистый способ приготовления горячей воды и поддержки отопления (гелиосистемы) завоевывает во всем мире все большую популярность. Системы горячего водоснабжения и отопления с использованием солнечных коллекторов особенно активно развиваются в странах, экономика которых (как и наша) испытывает существенную зависимость от импортируемого топлива.

Гелиоустановки – это устройства для преобразования солнечной энергии в другие виды. Они могут применяться для нагревания и охлаждения воды и воздуха, то есть отопления и кондиционирования, опреснения воды, выработки электроэнергии и др.

В конструкции гелиосистемы основным элементом является солнечный коллектор, или гелиоколлектор. Именно в поглощающей панели гелиоколлектора под воздействием солнечного излучения, а точнее, инфракрасной его составляющей, и происходит преобразование солнечной энергии в тепловую. В результате панель разогревается, а прокачиваемый через нее жидкий теплоноситель отбирает полученное тепло.

На транспорте эффективное применение гелиосистемы могут найти там, где есть потребность в горячей воде: на вокзалах и предприятиях общественного питания, для душевых, домов отдыха локомотивных бригад и особенно на объектах, удаленных от централизованных систем теплоснабжения (придорожных кафе, строительных бытовках, общественных комплексах, расположенных вдоль магистралей и у транспортных развязок и др.).

Сегодня современные установки обладают дополнительными преимуществами, поскольку энергоэффективность их значительно увеличилась, ударостойкая герметичная конструкция коллектора практически не имеет теплопотерь, а срок эксплуатации может составлять более 20 лет.