

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.

При проектировании и установке гелиоколлекторов следует учитывать индивидуальные особенности объекта: высоту здания, наклон и направленность скатов крыши, затененность рядом стоящими объектами или деревьями и др. Гелиоустановки могут быть расположены на крышах и стенах зданий, на земле с учетом максимальной ориентации их на юг.

Опыт эксплуатации гелиоустановок в Республике Беларусь на железнодорожных объектах уже есть и свидетельствует о высокой эффективности их работы.

Сегодня гелиоустановки эффективно эксплуатируются на объектах железнодорожного транспорта: дистанции пути Барановичского отделения БелЖД и Волковысской дистанции пути, на моторвагонном депо БелЖД в Минске, локомотивном депо (дом отдыха для машинистов) в Полоцке, в доме отдыха локомотивных бригад в Калинковичах; на предприятии «Красносельскавтотранс» в Гродненской области (для прачечных и душевых). Установка солнечного коллектора на Заводе путевых машин в Пинске, принадлежащем БелЖД, позволила отказаться от услуг местной ТЭЦ, а затраты на установку солнечного коллектора окупались за считанные месяцы.

Опыт эффективной эксплуатации и производства современных солнечных коллекторов белорусскими специалистами в г. Гомеле, производящими мониторинговые исследования их работы, показал, что наиболее объективная и точная оценка работы гелиоустановки возможна при учете солнечных часов в сутки, а не пасмурных и солнечных дней в году. Достаточно нескольких часов (двух-трех) появления солнца из-за туч в пасмурный день, чтобы температура в бойлере современной гелиоустановки восстановилась и повысилась, а современное утепление бойлеров позволяет длительное время поддерживать в нем высокую температуру.

В Гомельской области гелиоустановки с успехом эксплуатируются сегодня на 50 объектах. Одними из первых гелиоустановки стали эффективно эксплуатироваться на ж.-д. транспорте – на Гомельской дистанции гражданских сооружений и Гомельской дистанции пути, где горячая вода используется для производственных и бытовых нужд – механической мастерской, буфета, душевой (от коллекторов, имеющих общую площадь 12,6 м², можно получать до 6 кВт тепловой энергии с емкостью объемом 500 л).

Гелиоустановки нагревают воду для эксплуатационных служб на железнодорожном транспорте, например, в вагонном депо удовлетворяется ежедневная потребность в подогреве эмульсии для мойки колесных пар подвижного состава.

Солнечное тепло может быть эффективным источником тепла и энергии для зданий, расположенных вдали от инженерных коммуникаций.

Широкое применение с высокой степенью эффективности солнечные коллекторы могут найти в транспортном строительстве – там, где требуется горячая вода, а именно: в служебных НГЧ, для прачечных комбинатов на транспорте, ремонтно-механических мастерских, зданий по обслуживанию (ремонт, уборке, мойке, чистке подвижных составов) и т. п.

Наибольший экономический эффект может быть получен с марта по октябрь, (т. е. 7–8 месяцев в году). Работать гелиосистемы могут бесконечно – пока светит солнце.

В Беларуси есть все перспективы, чтобы солнечная энергия (наряду с другими возобновляемыми источниками) работала на энергетическую безопасность страны. Солнечные установки практически не требуют больших эксплуатационных расходов, не нуждаются в ремонте и требуют затрат лишь на них сооружение и поддержание их в чистоте. Работать они могут бесконечно.

Сбережение дорогостоящих энерго- и теплоресурсов будет способствовать энергонезависимости РБ и транспортного комплекса в частности.

Здания и сооружения на транспорте, использующие горячую воду, при использовании гелиоколлекторных систем могут стать энергоэффективными и надежными.

УДК 66.013.512

ВЛИЯНИЕ ЗИМНИХ УСЛОВИЙ НА ПАРАМЕТРЫ БЕТОНИРОВАНИЯ: ПРИНЦИПЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПРИЧИНЫ, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

Е. А. ДЕМИДОВА, В. В. ТИТОК, Е. В. НОВАК

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Украина

Современные способы организации и технологии строительства предусматривают непрерывное выполнение строительных работ в течение года без остановок, обусловленных природно-