

которого может достигать 40 %. В-третьих, возможности станции позволяют сжигать щепу с влажностью до 55 %, не затрачивая ресурсы на ее досушку [2, с. 32].

Таким образом, энергосистема Брестской области – это современный, динамично развивающийся комплекс, обеспечивающий электрической и тепловой энергией всех потребителей в Брестской области и за ее пределами.

Список использованных источников:

1. Достижения белорусских энергетиков / ГПО «Белэнерго»; редколлегия: Е.О. Воронов [и др.]. – Минск: Экономэнерго, 2016. – 452 с.
2. Шишко, В. М. Идти в ногу со временем / В. М. Шишко // Энергетическая стратегия. – 2011. – № 2 (20) март–апрель. – С. 30–33.
3. Энергия созидания / Т. Ивицкая [и др.]. – Брест: ООО «РИА «Вечерний Брест»», 2011. – 96 с.

Черноиван В.Н., Хоровец В.В., Черноиван Н.В., Тимошук В.А.

ТЕПЛОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕГКИХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Брестский государственный технический университет, кафедра технологии строительного производства

Использование легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК) при возведении зданий и сооружений, началось с середины 50-х годов прошлого века в США и Канаде, как развитие малоэтажного каркасного домостроения.

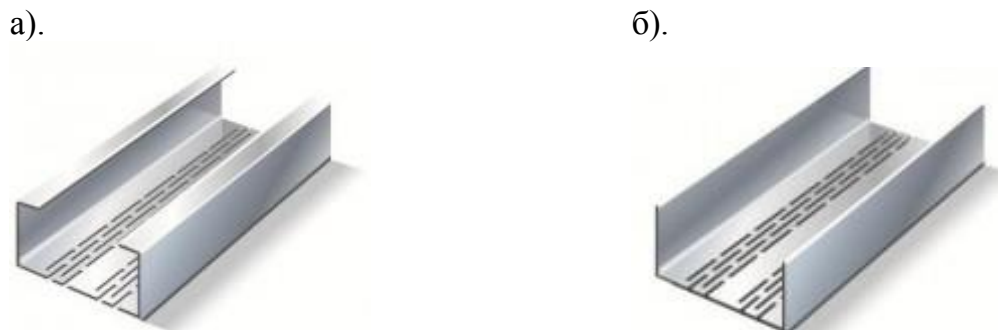
Сегодня технология ЛСТК при возведении несущего каркаса зданий и сооружений различного назначения широко применяется в Великобритании, США, Японии, Финляндии и др. и набирает популярность в России (рис. 1). Вызвано это следующим. Тонкостенные конструкции примерно на 50% легче, а значит и дешевле по сравнению с черным металлом. С учётом снижения веса конструкций снижается стоимость работ по монтажу металлоконструкции. Отсутствие мокрых процессов позволяет выполнять строительство круглогодично, при любой погоде.



Рисунок 1 – Несущий каркас жилого здания из ЛСТК

Высокая технологичность – еще одно конкурентное преимущество ЛСТК, достигаемое во многом благодаря отказу от применения тяжелой техники, удобной транспортировке и минимальному количеству задействованных рабочих. В виду того,

что каркас здания собирается из металла на болтовых соединениях, как большой конструктор, не требуется сварочного оборудования. Однако, низкие теплотехнические характеристики металла ($\lambda = 58 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$), приводящие к созданию в ограждающих конструкциях «мостиков холода», негативные влияния которых на эксплуатационные характеристики зданий и сооружений общеизвестны, сдерживали применение ЛСТК в массовом строительстве.



а – ТПС (стойчатый усиленный с перфорацией по всей длине); б – ТПП (прогонный с перфорацией по всей длине профиля)

Рисунок 2 – Марки эффективных термопрофилей

Разработанные в последние 10-15 лет перфорированные стальные профили и выпуск их в промышленных масштабах позволили решить проблему «мостиков холода» в зданиях построенных с применением ЛСТК. Перфорированные стальные профили в литературе классифицируют как термопрофили. Наличие перфорации в стальных профилях, позволяет существенно улучшить их термические свойства. Перфорация выступает в качестве температурной паузы для стального элемента, снижая теплопроводность по длине профиля.

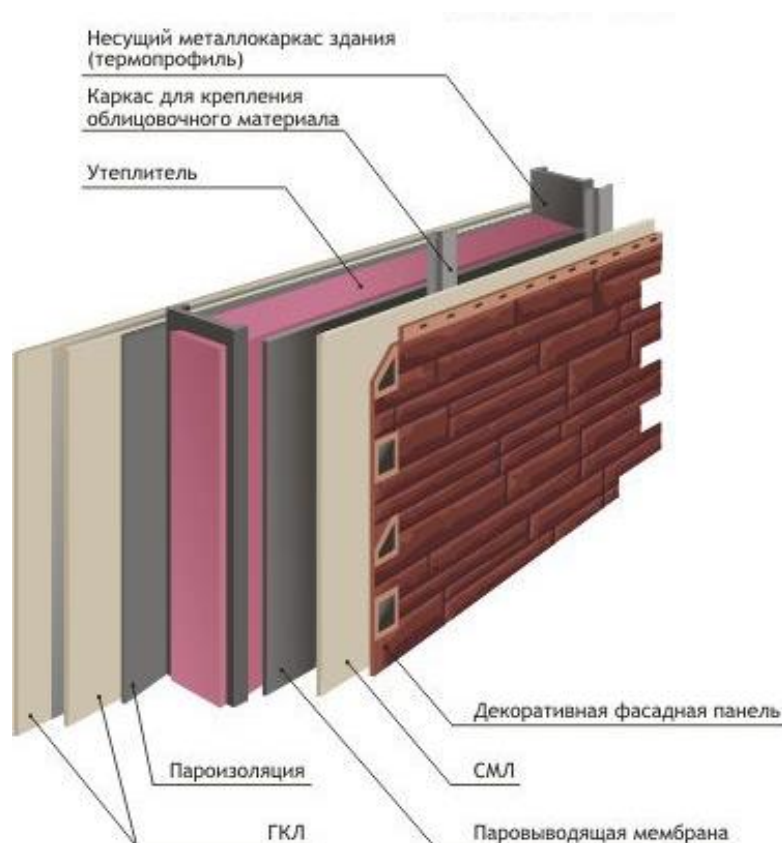


Рисунок 3 – Конструктивное решение сэндвич-панелей

Исследованиями установлено, что теплопроводность стальных профилей зависит как от формы и размера перфорации, так и от размера шага перфорации. По данным исследований, проведенных в Финляндии и Швеции наиболее эффективными, с точки зрения энергосбережения, являются стальные профили с перфорацией по всей длине от 4^х до 8^и рядов (рис. 2). Их применение в ограждающих конструкциях позволяет снизить теплопроводность по профилю на 70-80% по сравнению с ЛСТК без перфорации.

Налаженное массовое производство эффективных термопрофилей, имеющих высокую несущую способность, позволяет перейти к возведению бескаркасных зданий из сэндвич-панелей.

Строительство из сэндвич-панелей – это быстрый и малозатратный способ возведения зданий и сооружений. Предпочтение отдается сэндвич-панелям следующего конструктивного решения: трехслойная структура, содержащая два основных металлических наружных слоя и прочный слой-утеплитель (рис. 3).

Сэндвич-панели имеют различное предназначение (оконные сэндвич-панели), простеночные (глухие) и т.д. Возведению зданий из сэндвич-панелей, как правило, предшествуют проектные работы, в которых разрабатываются развертки по всем наружным стенам здания, на основании которых составляется спецификация требуемых типов сэндвич-панелей.

Список использованных источников:

1. Рекомендации по проектированию, изготовлению и монтажу ограждающих и несущих конструкций из стальных гнутых профилей повышенной жесткости. – М.: ЦНИИПСК им. Мельникова, 1999 г. – 32 с.
2. Материалы для проектирования наружных ограждающих конструкций с применением стальных гнутых термопрофилей ИНСИ. – Омск: УИЦ ИСИ СибАДИ, 2003 г. – 44 с.

Клебанюк Д.Н., Пойта П.С., Шведовский П.В.

ОСОБЕННОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОЕКТНОГО ВАРИАНТА ПЛИТНО-СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Брестский государственный технический университет, кафедра геотехники и транспортных коммуникаций

Выбор оптимальных конструктивных и организационно-технологических решений при проектировании плитно-свайных фундаментов (ПСФ) представляет собой сложную инженерную задачу, требующую реализации принципов, как комплексности, так и системности подходов к оценке возможных решений. При этом комплексный подход требует учета всех прямых и косвенных факторов, влияющих на решение проблемы, а системный - выбора решения в наибольшей степени соответствующего целям [2, с.216]. Поэтому оптимальный вариант конструктивных и организационно-технологических решений должен характеризоваться системой критериев, базирующихся на совокупности внешних (техничко-эксплуатационных и технико-экономических), внутренних (технологических, конструктивных и организационных) и дополнительных (социальных и экологических) параметрах и