

## **Использование системы напольного отопления в пневмоопорных объектах**

Акельев В. Д., Дикун О. В.

Белорусский национальный технический университет

Пневмоопорные конструкции отличает предельная легкость и компактность, высокая сборность и транспортабельность, возведение в короткие сроки без тяжелых вспомогательных приспособлений. Такие конструкции обладают высокой сейсмостойкостью, предназначены перекрывать помещения больших объемов и площадей, их можно возводить на любых грунтах и практически в любых климатических условиях. Материал оболочки имеет высокую удельную прочность и работает только на растяжение

В современных пневмоопорных объектах используется система воздушного отопления, что учитывая большие размеры сооружений и низкое сопротивление теплопередачи оболочки весьма затратно.

Исходя из этих факторов проектировщикам стоит обратить внимание на систему напольного отопления. Ее важным преимуществом является равномерное горизонтальное распределение температур и близкое к идеальному вертикальное распределение (отсутствуют зоны перегрева и холода). Обширная теплоотдающая поверхность генерирует большое количество излучаемого тепла, которое распространяется к окружающим предметам. В помещении создается наиболее оптимальный климат (температура пола колеблется в пределах 22–25 °С, а температура воздуха на двухметровом уровне составляет 19–22 °С). Использование систем напольного отопления требует тщательного расчета и экономического обоснования, что является трудоемким процессом, который также включает в себя расчет теплопотерь объекта. Вместе с тем монтаж данных систем довольно дорогостоящий и требует высокой компетенции и использования качественных материалов.

При монтаже выполняется гидроизоляция из вспененного полиуретана, в качестве греющего контура в системе применяются полимерные трубы, которые заливаются бетонным слоем толщиной не менее 45 мм.

Использование систем напольного отопления может стать хорошей альтернативой воздушному отоплению в пневмоопорных объектах, но к проектированию данных систем стоит подходить с особой точностью.

В исследовании по данной теме принимали участие студенты факультета энергетического строительства: Коцуба В. К., Девятловская Д. С., Рублик В. И., Тукай Н. Ю.