

**Методы расчета и опыт применения текстильных воздуховодов  
в Республике Беларусь**

Борухова Л.В., Конаш С.В., Ширяков А.А.  
Белорусский национальный технический университет

Текстильные воздуховоды могут одинаково хорошо использоваться как для транспортировки, так и для распределения воздуха. Различают приточные текстильные системы распределения воздуха (текстильные воздуховоды и воздухораспределители) и текстильные воздуховоды для вытяжки. Эта технология позволяет заменять традиционные металлические воздуховоды на текстильные аналоги различных сечений.

Распределение воздуха осуществляется сквозь материал, перфорированный отверстиями различного диаметра, размещенными на ткани особым образом. Варьируя размеры отверстий и их расположение, можно обеспечить бесконечное количество способов воздухораспределения, начиная с рассеивания с низкой скоростью и заканчивая целенаправленной подачей на большое расстояние. Для рассеивания воздуха предназначены малые отверстия диаметром 0,2-0,4 мм, которые называются микроперфорацией. Для направленной подачи воздуха используются ряды отверстий диаметром 4 мм и более, которые называются перфорацией.

Достижение определенного значения скорости в рабочей зоне зависит от правильно подобранного способа раздачи воздуха. При необходимости можно комбинировать рассеянную и направленную подачу.

Минимальное статическое давление, необходимое для поддержания правильной формы воздуховода, зависит от массы используемой ткани. Для легких материалов достаточно 20 Па, для средних и тяжелых 50 Па. Однако распределение давления по длине диффузора отличается от традиционного трубопровода за счёт снижения продольной скорости.

Наиболее важными параметрами расчета воздухораспределительной системы на основе тканевых воздуховодов являются:

- высота перекрытия;
- перепад температур с учетом нагрузки в летний и зимний периоды;
- геометрия участка (объекта) – его высота, ширина, глубина;
- базовый диаметр воздуховодов, их количество, производительность;
- Скорость движения воздуха в рабочей зоне: если объект не относится к особому типу, рабочей считается зона высотой 1 800 мм от пола. Комфортной в такой зоне считается скорость движения воздуха в диапазоне от 0,15 до 0,20 м/с. Другие значения определяются в соответствии с особенностями конкретного объекта.