

УДК 697.92

В.А.Бускадзе (2 курс, каф. ТОЭС), Д.В.Кузьменко (5 курс, каф. ТОЭС)

## ОБ АКУСТИЧЕСКОМ РАСЧЕТЕ, КАК ОСНОВЕ МАЛОШУМНОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

Низкий уровень шума при работе систем вентиляции и кондиционирования воздуха является очень важным показателем. Шум является одним из основных источников нарушения комфортного состояния. Поэтому при разработке систем и подборе соответствующего оборудования обязательно должен учитываться акустический фактор. Снижение шума данных систем – одна из важнейших задач, которую необходимо решать при проектировании зданий.

Основой для проектирования шумоглушения систем вентиляции и кондиционирования воздуха является акустический расчет. Основные задачи такого расчета: определение октавного спектра воздушного, структурного вентиляционного шума в расчетных точках и его требуемого снижения путем сопоставления этого спектра с допустимым спектром по гигиеническим нормам. Исходными данными для акустического расчета являются шумовые характеристики оборудования. Расчетные точки располагаются в местах обитания человека, в частности, на месте установки вентилятора (в вентиляционной камере); в помещениях или в зонах, граничащих с местом установки вентилятора; в помещениях, обслуживаемых системой вентиляции; в помещениях, где воздуховоды проходят транзитом; в зоне устройства приема или выброса воздуха, или только приема воздуха для рециркуляции.

В зависимости от нахождения расчетной точки – в помещении, где установлен вентилятор; в помещении, смежном с помещением, где установлен вентилятор; в помещении, обслуживаемом системой; расчетные точки находятся на прилегающей к зданию территории; расчет структурного шума – используются определенные методики акустического расчета.

Меры по снижению шума в системах вентиляции и кондиционирования основывается на двух видах операций, применяемых одновременно или последовательно:

- 1) меры, относящиеся к самому источнику шума;
- 2) меры, относящиеся к каналам передачи шума.

Основываясь на методике акустического расчета можно выделить следующие средства снижения шума:

- прежде всего, необходимо добиться снижения скоростей движения воздуха в системе;
- для снижения шума в воздушных каналах предназначены шумоглушители;
- для снижения структурного шума, создаваемого в результате виброколебаний вентиляторов, используют виброизоляторы;
- основная защита от воздушного шума, создаваемого вентооборудованием, осуществляется при помощи звукоизоляции ограждающих конструкций помещения.
- акустические свойства материалов существенно зависят от их структурных параметров, которые определяют область применения этих материалов; так, если требуется снижение шума в области низких частот, то целесообразно использовать облицовки, выполненные из ультра или супертонких волокнистых материалов плотностью 15-20 кг/м<sup>3</sup> и более.
- единственным способом защиты от шумового воздействия систем холодоснабжения является экранирование.

Контроль за уровнем шума представляет собой сложный комплекс проблем, которые нельзя недооценивать. Контроль за уровнем шума является почти всегда дополнительным и важным фактором при составлении сметы затрат, трудно поддающимся предвидением со

стороны тех, кто не является специалистом в данной области. Проблемы борьбы с шумом должны рассматриваться на стадии проектирования, когда есть возможность выбирать наиболее рациональные решения при условии недопущения роста затрат. После завершения работ по строительству объекта понижение уровня шума даже на несколько дБ представляется намного более сложной и дорогостоящей.