

О ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Зенько Е.С., Бевз А.И.

**научный руководитель канд. тех. наук, доцент В.К.Шмидт
Сибирский федеральный университет**

Эксплуатация вентиляционного оборудования, как правило, невозможна без осуществления комплекса мероприятий по шумоглушению. Для правильного выбора объема и состава средств снижения шума при проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха существует акустический расчет, необходимость которого устанавливается соответствующими нормами. Точность такого расчета, как минимум, зависит от достоверности исходных данных. Использование неточных исходных данных приводит к существенному искажению прогнозируемых акустических ситуаций для проектируемого объекта, ошибочным проектным решениям по обеспечению нормативных требований уровня шума и, как следствие, необоснованным и зачастую весьма затратным материальным вложением в проекты.

В настоящее время представление неточных исходных данных в каталогах фирм изготовителей и поставщиков оборудования не является редкостью. Такие неточности появляются как с целью создания привлекательности поставляемого вентиляционного оборудования, так и по причине ряда существенных погрешностей в характеристиках факторов шума.

Основными нормируемыми параметрами постоянного шума в местах нахождения человека являются уровни звукового давления в девяти октавных полосах частот. Вместе с тем для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука. В связи с этим, основной шумовой характеристикой вентиляционного оборудования, которое создает шум, являются октавные уровни звуковой мощности, а в качестве дополнительной – скорректированный уровень звуковой мощности.

Несмотря на это, значительное количество фирм (особенно зарубежных) в качестве основной шумовой характеристики представляют либо уровень звуковой мощности, либо суммарный уровень звуковой мощности, либо уровень звука (без указания расстояния от источника на котором он измерен), либо скорректированные октавные уровни звуковой мощности.

Для выполнения квалифицированного акустического расчета и решения практических задач защиты от шума по первым трем характеристикам невозможно получить зависимое от частоты требуемое снижение шума, которое позволяло бы достаточно точно установить причину неблагоприятной ситуации или источник, ее создающий.

Четвертая из приведенных выше характеристик предлагается изготовителями оборудования в качестве основной шумовой характеристики вентиляционного оборудования, однако на самом деле таковой не является. На самом деле это октавные

уровни звуковой мощности источника, но за вычетом корректирующей поправки. Такую поправку автоматически вносит измерительный тракт при измерении уровня звука. В результате чувствительность прибора существенно снижается преимущественно в низкочастотном диапазоне, а восприятие им данного шумового воздействия приближается к восприятию шума человеком.

Иногда в качестве шумовой характеристики крупногабаритного вентиляционного оборудования производителями предлагаются октавные звукового давления, измеренные на расстоянии 1,5 и 10 м от излучающей шум поверхности оборудования. Измерения в абсолютном большинстве случаев проводятся в прямом поле, где уровень звука снижается на 6 дБ при удвоении расстояния от источника шума.

В этих случаях при расположении расчетных точек на указанных или близких к ним расстояниях от источника изготовители оборудования предлагают сравнивать приведенные измеренные уровни с допустимыми уровнями звукового давления и таким образом определять искомое требуемое снижение шума. В реальных условиях эксплуатации вентиляционного оборудования прямое поле вокруг источника выделения шума, как правило, отсутствует. Вследствие этого реальные уровни звукового давления на тех же опорных расстояниях будут выше измеренных. В результате итогом такого подхода будет занижение требуемого снижения шума оборудования и превышение ожидаемых результатов звукового давления над допустимыми их значениями.

Существование указанной негативной практики говорит об ошибочных действиях изготовителей вентиляционного оборудования и требует от проектировщиков в своих расчетах учитывать неточности в представленных акустических характеристиках с целью минимизировать расходы на шумоглушение.