

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Светлова Валерия Валериевича
«Оценка и снижение шума стационарных источников в жилой застройке»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
01.04.06 – Акустика

Среди многочисленного разнообразия экологических проблем, решение задач, направленных на снижения повышенного акустического воздействия на территории жилой застройки, является важным аспектом для повышения качества жизни граждан.

Строительство новых городских район в непосредственной близости от действующих предприятий, делает вопрос снижения шума от инженерно-технологического оборудования все более актуальным. Данный факт неоднократно подтверждается в ежегодных государственных докладах Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Как известно, длительное шумовое воздействие отрицательно влияет на нервную систему человека, вызывая сердечно-сосудистые и другие заболевания. В связи с этим проблема защиты населения от шума технологического оборудования требует продолжения поиска новых решений.

Диссертация Светлова В.В. на тему «Оценка и снижение шума стационарных источников в жилой застройке» структурно состоит из введения, 6 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Основные результаты отражены в 11 работах, в том числе 3 из списка журналов, рекомендованных ВАК, с участием автора получено 3 патента.

В первой главе проведен анализ проблемы повышенного акустического воздействия от технологического оборудования на территорию жилой застройки. Описан объект исследования, основными рассматриваемыми типами оборудования приняты: вентиляционные и аспирационные системы, тягодутьевые машины, холодильные установки, системы кондиционирования воздуха, градирни, дизель-генераторные установки, компрессорное и трансформаторное оборудование.

Во второй главе автором проведена систематизация рассматриваемых источников шума. В работе проанализировано большое количество источников шума, определены их шумовые характеристики и дана классификация источников по 10 категориям и 6 классам шумности, для каждого из которых определена зона акустического дискомфорта. В рамках рассматриваемой главы был проведен анализ шумозащитных мероприятий применимых к реализации непосредственно в источнике шумового воздействия, по результатам анализа автор делает вывод о недостаточной изученности таких мер снижения шума на пути распространения, как шумозащитные экраны и шумозащитные кожухи.

В последующих главах автор представляет разработанную математическую модель расчета эффективности технологических шумозащитных экранов и показывает проведенные теоретические исследования, с апробацией результатов в ходе натурных измерений на опытном стенде. Большое внимание в работе автор уделяет различным вариантам расположения источников шума, расчетной точки и экранов. В исследовании учтен характер звуковых полей перед экраном, влияние свойств экрана, геометрических параметров экрана и пр. на общую акустическую эффективность. В работе получена математическая модель, в которой учтено влияние резонансных явлений в стенках шумозащитного кожуха на ослабление звукоизоляционной способности его стенок.

Светлов В.В. уделяет пристальное внимание вопросам оценки акустических характеристик технологического оборудования по средствам натурных измерений. Представлен оригинальный, разработанный автором метод поиска основных источников шума предприятия, оказывающих наибольший вклад в процессы шумообразования на

территории жилой застройки с использованием узкополосного анализа, сутью которого является выявление дискретной составляющей, в спектрах источника шума и приёмника.

Выполненное сравнение результатов расчета по разработанным формулам, действующей нормативно-технической документации и эксперимента показывает, что автором достигнуто повышение точности расчетов, что имеет высокое практическое значение. В работе представлены рекомендации по шумозащитным мероприятиям в зависимости от классов источников шума.

Следует отметить, что результаты работы были учтены при разработке нормативного документа СП 254.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от производственного шума». С использованием расчётных моделей, представленных в данной работе, были разработаны рекомендации для различных предприятий, в результате чего автор добился снижения шума на территории жилой застройки до нормативных значений.

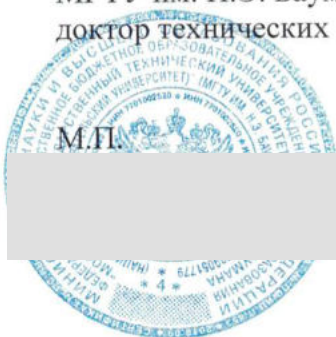
В качестве замечаний к работе можно указать следующее:

- представляется, что объектом исследования в данной работе являются стационарные источники шума в жилой застройке, а не создаваемый ими шум, как указано в тексте автореферата;
- не описаны используемые средства измерений и программное обеспечение;
- на рис. 3 и 5 приведено сравнение результатов расчета и эксперимента, однако не указано по каким формулам приводился расчет;
- в тексте автореферата диссертации имеются неточности стилистического характера.

Вместе с тем, следует отметить, что отмеченные недостатки носят частный характер, и не снижают значимости полученных в диссертации научных результатов.

В целом работа заслуживает положительной оценки. Автореферат отражает основные положения диссертационной работы. Диссертация Светлов В.В. является законченной работой, выполненной на высоком научно-техническом уровне. По уровню проработки проблемы, актуальности темы, новизне и достоверности полученных результатов и их практической значимости работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Светлов В.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.06 – Акустика.

Профессор кафедры «Экология
и промышленная безопасность»
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
доктор технических наук



А.И. Комкин

В Е Р Н О
ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

А.Г. МАТВЕЕВ