

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу
Васильева Вадима Александровича
на тему «Научное обоснование и рекомендации по актуализации
методик расчета шума автотранспортных потоков»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.3.7 – Акустика

Актуальность темы работы

Шум является широко распространенным фактором загрязнения окружающей среды, который отрицательно влияет на здоровье и благополучие населения. Шум, создаваемый транспортом, считается вторым по значимости среди негативных факторов по ряду заключений экспертных комиссий. Практические решения по оценке ожидаемого акустического воздействия от автотранспортного потока широко представлены в литературе и действующей нормативно-технической документации, при этом в данных решениях нередко отсутствует обоснованный подход к определению акустического центра автотранспортного потока и не в полной мере учитывается влияние материала и угла падения для подстилающей поверхности и фасада. В работе предложен подход к определению акустического центра и ожидаемого звукового поля на прилегающей к магистрали территории и территории, прилегающей к фасаду.

В связи с этим диссертационная работа Васильева Вадима Александровича, является не только актуальной, но и своевременной.

Анализ содержания диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, основных выводов и рекомендаций, списка литературы из 163 наименований и пяти

БГТУ "ВОЕНМЕХ"
им. Д.Ф.Устинова
Вх. № 87-26
от 21.11.2023.

приложений. По каждой главе имеются выводы. Диссертация содержит 187 страниц, в том числе 54 рисунка, 25 таблиц.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Представленные положения, выводы и рекомендации обоснованы теоретически и подтверждены экспериментально. Корректность экспериментальных результатов подтверждается использованием поверенной прецизионной акустической аппаратуры, а также использованием современных методик акустических испытаний и обработки результатов измерений.

Достоверность разработанных решений подтверждена в ходе натурных исследований, выполненных при использовании высокоточной измерительной акустической аппаратуры по действующим методикам акустических исследований, включающих методы оценки результатов и погрешности измерений.

Основные положения диссертации докладывались на всероссийских и международных конференциях, по результатам исследований, представленных в работе опубликовано 10 научных работ, в том числе 5 в изданиях входящих в перечень, рекомендованных ВАК.

Основные результаты исследований внедрены в ООО «ТЕХНОПРОЕКТ», АО «Институт «Трансэкопроект», ООО «Институт «Гипроникель».

Научная новизна исследования

Научной новизной обладают:

1. Теоретическая модель определения акустического центра автотранспортного потока, учитывающая распределение звукового поля над проезжей частью, что позволяет уточнить шумовую характеристику автотранспортного потока и улучшить качество оценки его воздействия;
2. Аналитическая зависимость расположения акустического центра в зависимости от характеристики автотранспортного потока;
3. Математическая модель формирования звукового поля от автотранспортного потока различной конфигурации на примагистральной территории и на территории, прилегающей к фасаду, что позволяет увеличить точность расчета ожидаемых уровней шума от автотранспортного потока.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая и практическая значимость диссертации определяется выполненными исследованиями по оценке расположения акустического центра автотранспортного потока. Предложена математическая модель оценки ожидаемых уровней звука на примагистральной территории и территории, прилегающей к фасаду. Практическую значимость представляют разработанные автором классификация расположения акустического центра в зависимости от характеристики автотранспортного потока и научно обоснованные методики, позволяющие с высокой степенью точности описать акустическую ситуацию на примагистральной территории для различных автотранспортных потоков.

Замечания

По представленной диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Отсутствует описание условий, используемых для решения задачи методом конечных элементов, при расчете в программном комплексе.
2. В работе не представлен алгоритм определения смещения акустического центра на участках динамически изменяющегося автотранспортного потока, к примеру, в случае приближения к пересечениям или развязкам.
3. Предложенная в работе методика аппроксимации линейного источника на серию эквивалентных точечных затрудняет проведение расчетов вручную.
4. По тексту диссертации имеются опечатки.

Заключение

Диссертационная работа Васильева Вадима Александровича «Научное обоснование и рекомендации по актуализации методик расчета шума автотранспортных потоков» на соискание ученой степени кандидата технических наук выполнена на высоком научном уровне и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержатся решения задач, имеющих существенное значение для оценки акустического воздействия от автотранспортного потока на окружающую среду. Полученные автором результаты достоверны и имеют важное практическое значение, выводы и заключения обоснованы. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её содержание отвечает паспорту научной специальности 1.3.7- Акустика в части пункта 10. Автор

диссертации, Васильев Вадим Александрович, заслуживает присуждения ему
ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.7-
Акустика.

Официальный оппонент:
доктор технических наук,
специальность 01.04.06 Акустика,
доцент, профессор кафедры
автоматических систем
энергетических установок
Федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Самарский национальный
исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»



Александр Алексеевич Иголкин

443086, г. Самара, Московское шоссе, д. 34
тел. 8 (846) 267-46-57
эл. почта: igolkin.aa@ssau.ru



Подпись <u>Иголкин АА</u> удостоверяю
Ученый секретарь Самарского университета
<u>Иголкин</u> Васильева И.П.
» 20__ г.