

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Васильева Вадима Александровича
«Научное обоснование и рекомендации по актуализации методик расчета шума
автотранспортных потоков»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
1.3.7 – Акустика

Решение проблем экологического характера, в частности, минимизации негативного акустического воздействия на окружающую среду, является важным фактором для обеспечения устойчивого развития современного общества. Одной из наиболее острых проблем является снижение транспортного шума в условиях плотной застройки урбанизированных территорий. Для повышения качества жизни населения необходимо более точно прогнозировать акустическое загрязнение, для реализации этого требуется разработка новых методов расчета шума автотранспортных потоков.

Работа Васильева В. А. «Научное обоснование и рекомендации по актуализации методик расчета шума автотранспортных потоков» состоит из введения, пяти глав, заключения и списка использованной литературы. Основные решения работы отражены в десяти публикациях, пять из которых опубликованы в журналах из списка рекомендованных ВАК.

В первой главе работы автор анализирует проблемы, возникающие при оценке акустического воздействия автотранспортного шума, в частности, сложности, связанные с определением местоположения акустического центра транспортного потока. Указывается, что решения, описанные в действующей нормативно-технической документации, нуждаются в корректировке. Также рассматриваются вопросы учета характеристик подстилающей поверхности и отражения звука от зданий, а также возникающие сложности при аппроксимации дороги как линейного источника для острых и нулевых углов обзора. В результате автор приходит к выводу о необходимости уточнения существующих методов расчета шума автотранспорта.

Во второй главе предложен алгоритм для определения акустического центра автотранспортного потока на дороге. Этот алгоритм использует информацию о фактическом распределении интенсивности транспортного потока по полосам и позволяет конкретизировать расположение акустического центра. Также в главе проведен анализ реальных данных, характеризующих автотранспортный поток, по результатам анализа приведены осреднённые показатели расположения акустического центра источника шума.

В третьей главе автор представляет методику расчета ожидаемых уровней шума линейного источника, в которой, основываясь на физических принципах распространения звука, предложена сегментация линейного источника шума на серию эквивалентных

точечных. Автором разработана математическая модель для оценки совокупного воздействия источников шума, по всему частотному спектру, учитывающая влияние угла падения звука и материала поверхности при распространении звука.

В последующих главах автором проведена проверка предложенных методик по определению акустического центра и ожидаемого звукового поля. Представлены сведения о проводимых экспериментах и сравнение полученных результатов натурных измерений с результатами расчетов по предложенным методикам.

Сравнение результатов расчетов по предложенным автором формулам с результатами по методикам действующих нормативно-технических документов и с экспериментальными данными показывает, что автор достиг повышения точности расчетов, что имеет важное практическое значение. Предлагаемый метод позволяет устранить недостатки существующих методик, поэтому рекомендуется для дальнейшего использования при прогнозировании шума автотранспорта.

В качестве замечаний к работе можно указать следующие:

1. не приведено обоснование корректности использования значений полученных поправок, учитывающих смещение акустического центра для автомобильных дорог с различной характеристикой в дБА;
2. не в полной мере описаны преимущества подхода к разделению линейного источника на серию эквивалентных точечных.

Приведенные замечания не снижают общее качество работы. По актуальности, научной новизне и практической значимости представленная работа соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, установленным в п.п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Васильев Вадим Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.7- Акустика.

Минина Наталия Николаевна
Доктор технических наук
(специальность 01.04.06 «Акустика»)
Генеральный директор
ООО «ТранспроектИнжиниринг»
196084, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Малая Митрофаньевская, д.4,
литер Л, офис 318,
телефон: +7 (812) 948-55-99,
e-mail info@tpe.su

