

К вопросу об акустическом загрязнении окружающей среды в пределах железнодорожных станций

Научный руководитель – Масленников Станислав Александрович

Кружиллина А.А.¹, Баклакова В.В.²

1 - Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета, Шахты, Россия, *E-mail: eleralexa873@gmail.com*; 2

- Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону, Россия, *E-mail: valeriya.baclackowa@yandex.ru*

Мы исследовали акустическую среду на территории железнодорожной станции Шахтная. Железнодорожная станция расположена в черте города Шахты. Из-за своего расположения город Шахты является одним из промежуточных пунктов следования поездов большинства направлений, соединяющих Центральный и Северо-Кавказский федеральные округа. Согласно данным диспетчерской службы в день проведения натурных исследований 09.10.2020 года железнодорожный поток составил 170 подвижных составов. Городская застройка находится в непосредственной близости к железнодорожной станции. Согласно [3] жилую застройку следует отделять от железной дороги санитарным разрывом, размер, которого устанавливается расчетом, согласно санитарным требованиям, но не должен быть меньше 100 метров. На исследуемом участке выявлены серьезные нарушения. Расстояние от домовладений до крайней оси железнодорожного полотна на некоторых участках по пер. Новочеркасский и пер. Железнодорожный составляет меньше 30 метров.

На основании имеющихся данных мы произвели расчет максимальных и эквивалентных уровней звукового давления для каждой категории поездов на расстоянии 5 метров от оси крайнего железнодорожного полотна.

Полученные расчетные значения превышают предельно-допустимые уровни шума в пределах городской застройки. Для подтверждения полученных значений нами были выполнены натурные замеры уровней звукового давления на территории железнодорожной станции Шахтная.

Измерения производились с помощью шумомера ЭКОФИЗИКА-110А в соответствии со стандартом [4] в точке расположенной в непосредственной близости к крайней оси железнодорожного полотна на расстоянии пяти метров. Мы выполнили по два измерения (в момент прибытия и отбытия подвижного состава) трех поездов каждой категории.

Полученные результаты, совмещенные со значениями ПДУ [5], представлены в виде графика для лучшей наглядности. На рисунке 1 представлен график усредненных значений уровней звукового давления поездов трех категорий на среднегеометрических частотах в октавных полосах от 31,5 до 8000 Гц.

Полученные в результате исследования данные позволяют утверждать, что железнодорожная станция Шахтная является главным источником шумового загрязнения в районе своего расположения. Выявленная проблема определяет направление наших дальнейших исследований. Для определения степени влияния шума железнодорожного транспорта на селитебную зону нами планируются экспериментальные исследования уровней звукового давления в точках, расположенных в жилом массиве на местах с явным нарушением гигиенических норм застройки с целью построения акустической карты территории.

Данные исследования могут быть основой для дальнейшей разработки комплекса эффективных мероприятий по снижению акустической нагрузки от железнодорожного транспорта в пределах городской черты.

