

Инженерно-экологическая оценка эксплуатации основных транспортных развязок г. Йошкар-Олы

Ионова К. Л.

*Ионова Ксения Львовна / Ionova Kseniya Lvovna – инженер по экологии,
кафедра экологии, почвоведения и природопользования,
Институт леса и природопользования
Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола*

Аннотация: в статье анализируются проблемы эксплуатации загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия от основных транспортных развязок г. Йошкар-Олы.

Ключевые слова: атмосферный воздух, шум, транспорт, децибелы, рассеивание загрязняющих веществ.

Транспорт является одним из важнейших элементов материально—технической базы отечественного производства и необходимым условием функционирования современного индустриального общества.

Наряду с преимуществом, которое обеспечивает обществу развитая транспортная сеть, ее прогресс также сопровождается негативными последствиями — отрицательным воздействием транспорта на окружающую среду. На сегодняшний день автомобильный транспорт – главный загрязнитель атмосферы наших городов. Россия, как и большинство развитых стран мира, словно паутиной окутана сетями оживленных автомобильных трасс. Ежегодно с отработавшими газами в атмосферу поступают сотни миллионов тонн вредных веществ; автомобиль – один из главных факторов шумового загрязнения; дорожная сеть, особенно вблизи городских агломераций, «съедает» ценные сельскохозяйственные земли. Под влиянием вредного воздействия автомобильного транспорта ухудшается здоровье людей, отравляются почвы и водоёмы, страдает растительный и животный мир.

На протяжении последних лет в городе Йошкар-Оле прослеживается устойчивая тенденция увеличения доли выбросов от автотранспорта в общей доле загрязнения воздушного бассейна, что связано с возрастанием количества единиц автомобильного транспорта, а также создание высокого уровня шума и вибрации. Доля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта составляет 73 %, т. е. около 78,5 тыс. тонн. При этом сами выбросы автотранспорта составляют 65 %, а 20 % – продукты возгонки и терморазложения масел, 9 % – испарения бензин и 6 % – продукты износа резины и металла.

Объектом исследования являются: основные транспортные развязки г. Йошкар-Олы. Объекты наблюдения представляют собой системы линейных источников, расположенных на территории города. В качестве основных объектов были выбраны главные автомагистрали города, образующие перекрестки [1].

Распределение загрязнителей от автотранспорта в г. Йошкар-Оле очень неравномерно и во многом определяется характером транспортно-дорожной и уличной сетей. В настоящее время интенсивность движения на ряде улиц находится на пределе их пропускной способности. Ситуация усугубляется тем, что автотранспорт относится к движущимся источникам загрязнения, широко встречается в жилых районах и местах отдыха.

Основные причины накопления загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Йошкар-Олы от выбросов автотранспорта следующие:

- 1) близкое расположение автомагистралей к жилой застройке;
- 2) неудовлетворительное содержание городских дорог;
- 3) высокие темпы увеличения количества автотранспорта, увеличение числа автомобилей с длительными сроками эксплуатации.

Для снижения влияния загрязняющих веществ автомобилей на окружающую среду можно предложить следующие меры:

1. Перевод транспорта на газовое топливо.
2. Замена антидетонаторов (вместо соединений свинца могут быть использованы ароматические углеводороды, способные в результате окисления образовывать нетоксичные или малотоксичные продукты).
3. Оборудование автомобилей блоками очистки выхлопных газов.
4. Регулирование транспортного потока: перераспределение транспортной нагрузки по улицам города Йошкар-Олы с тем, чтобы не создавать слишком большой концентрации автомобилей.
5. Повышение культуры вождения, правильное поведение водителя автомобиля на дороге позволяют снизить выбросы отработанных газов в большей степени, чем технические мероприятия; большое значение имеет равномерный характер движения (без резкого торможения и ускорения), езда на средних скоростях.
6. Развитие общественного транспорта. Преимущества общественных видов транспорта перед индивидуальным: на 20 % меньше стоимость перевозок в расчете на один пассажиро-километр, на 75 % меньше количество отработанных газов, значительно меньше риск несчастных случаев.
7. Усиление контроля за экологическим состоянием автомобилей.
8. Развитие экологически чистых видов транспорта (троллейбусы, велосипеды и т. д.).

9. Важное значение имеют строительство транспортных развязок, кольцевых дорог и использование подземного пространства для размещения гаражей и автостоянок (например, расширение дороги на Центральном мосту).

К мероприятиям, позволяющим снизить воздействие транспортного шума на окружающую среду, относятся:

- рациональная организация перевозок и движения (совершенствование дорог, выбор парка подвижного состава и его структуры, оптимальная маршрутизация автомобильных перевозок, организация и регулирование дорожного движения и рациональное управление автомобилем);
- совершенствование автомобиля и его техническое состояние (совершенствование конструкций автомобиля, создание новых типов силовых установок, применение новых типов топлива и поддержание технического состояния автомобиля);
- увеличение темпов и объемов работ по озеленению и благоустройству города;
- применение глушителей шума [2].

Ухудшение шумового режима происходит при расположении зданий вблизи перекрестка, вне зависимости от варианта застройки. Территории, расположенные вблизи перекрестка, образованного пересечением магистралей разной категории, имеют различную степень акустической опасности. В планировочной структуре города перекрестки являются узлами, имеющими акустически неблагоприятные зоны, что в целом влияет на формирование и качество акустической среды. В качестве мероприятий по снижению шума в домах сложившейся застройки рекомендуется усиление звукоизоляции окон и балконных дверей на фасадах зданий первого эшелона с использованием современных конструкций окон, позволяющих снизить шум на 15-34 дБА [3].

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что уровень шума на магистрали зависит не только от интенсивности, но и от состава транспортного потока.

Литература

1. Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов, СПб, 2010 г.
2. Учебное пособие «Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве» под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г. Л. Осипова, Москва, Стройиздат, 1993 год.
3. Учебное пособие «Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом» под редакцией Н. И. Иванова, Москва, 2008 г.