

*Рефераты-проспекты магистерских диссертаций*

УДК 504.6:629.33

ББК 20.18

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА
ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ АВТОТРАНСПОРТА***А.С. Бабич*

Изучение проблемы загрязнения атмосферного воздуха вблизи автомагистралей является одной из самых актуальных задач на сегодняшний день.

Отработанные газы двигателей внутреннего сгорания содержат более 200 наименований вредных веществ, в том числе канцерогенных. В связи с тем что отработавшие газы автомобилей поступают в нижний слой атмосферы, вредные вещества находятся практически в зоне дыхания человека. При этом наносимый ущерб необходимо оценивать как с экологической, так и с экономической точки зрения, что вызывает значительные трудности.

Целью магистерской диссертации является построение модели для исследования транспортной проблемы в г. Волгограде, в частности на улицах Тулака и Садовой, оценка экологического и экономического ущерба от заторов на указанных улицах.

Для достижения цели диссертации были поставлены следующие **задачи**:

- изучить транспортную проблему города Волгограда;
- рассмотреть метод определения загрязняющего воздействия от автотранспорта, рассчитать уровень выбросов от автотранспорта в районе пересечения улиц Тулака и Садовой;
- рассчитать и оценить экономические потери.

Расчет вредных выбросов от автотранспорта производился с помощью программы «Автомагистраль-город» производства компании «НПП «Логус»». Алгоритмы расчетов

основаны на математическом аппарате и нормативных материалах, заложенных в «Методике определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов». Программа «Автомагистраль-город» согласована с НИИ «Атмосфера» и позволяет проводить расчеты для таких элементов участков улично-дорожной сети, как перегоны и перекрестки.

При оценке экономического ущерба рассмотрена методика расчета предотвращенного экологического ущерба.

Полученные результаты по моделированию эколого-экономического ущерба от выбросов автотранспорта позволяют объективно сравнить различные варианты движения автотранспорта, сделать выводы о целесообразности и необходимости изменений в структуре транспортных развязок. Полученный статистический материал может быть использован в последующих исследованиях.

Положения, выносимые на защиту:

1. На качественный состав транспортных выбросов значительное влияние оказывает режим движения автомашин.

2. При устранении транспортных заторов предотвращенный экологический ущерб возможно представить в приближенной стоимостной форме.

3. Расчетный экономический ущерб является заниженным по сравнению с реально существующим.

Структура диссертации подчинена логике решения поставленных задач и включает введение, 4 главы, заключение и библиографию.

В ходе работы было проведено исследование транспортной проблемы в современных городах, проанализированы оказывающие влияние факторы, особенности, последствия.

В настоящее время сообщение центральной части Волгограда с его южными районами затруднено двумя железнодорожными переездами в районе улиц Тулака и Садовой, ежедневно создающими многокилометровые пробки. На этом участке происходит скопление автомобилей рядом с жилыми массивами, никак не защищенными от загрязняющего и шумового воздействия.

Для получения статистических данных было организовано визуальное наблюдение за участком на пересечении улиц Тулака и Садовой. Обычно на участке формируется транспортный затор в обе стороны движения.

Протяженность затора в одном направлении движения часто составляет около 1 000 метров. В каждом направлении стоит от 300 до 400 автомобилей. Среди них в среднем 70 % легковые автомобили, 20 % автомобили типа «Газель», 10 % грузовые автомобили или автомобили повышенной грузоподъемности. Количество автомобилей в транспортном заторе зависит и от дня недели, и от времени суток.

На основании полученных статистических данных был произведен расчет выбросов от автотранспорта. Проводились расчеты для

свободного движения транспорта по исследуемому участку и для различного по времени сигнала светофора.

Также рассмотрена ситуация в случае открытия подземной транспортной развязки, при которой движение автомашин будет проходить независимо от движения поездов. Строительство подземного варианта транспортной развязки было начато в 1995 г., на данный момент так и не завершено. Всего для завершения строительства необходимо еще 1,1 млрд рублей.

В результате расчетов было установлено, что при построении подземной развязки и тем самым устранении транспортных заторов предотвращенный экологический ущерб составит около 7,5 млн руб. ежегодно.

Из расчетов видно, что, если принимать во внимание только экологический ущерб от выбросов, его цена значительно ниже необходимых средств для строительства. Но следует помнить, что далеко не все отрицательные последствия загрязнения можно выразить в стоимостной форме. Поэтому расчетный экономический ущерб всегда является заниженным по сравнению с реально существующим. Также влияние загрязнения может выходить не только за горизонт периода экономических расчетов, но и за границы социальных оценок – продолжительности активной деятельности двух последующих поколений.

MODELING OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC DAMAGE FROM VEHICLE POLLUTION

A.S. Babich