

**ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА УДС Г.
КРАСНОЯРСКА**

**Далидович Е.С.,
научный руководитель Шадрин Н.В.
Сибирский Федеральный Университет**

Решение задачи снижения влияния автомобильного транспорта на уровень загрязнения атмосферы города связано с рассмотрением причин, способствующих росту негативного воздействия АТС на состояние окружающей среды и здоровье населения. К основным факторам, влияющим на уровень загрязнения окружающей среды, относятся:

- структурные характеристики автотранспортных средств;
- техническое состояние автотранспортных средств;
- качество топлива автомобилей;
- интенсивность движения транспорта;
- пропускная способность улично-дорожной сети (УДС);
- качество экологического контроля;
- состояние парковок АТС;
- открытые стоянки: зимой длительный прогрев и пуск двигателей.

Для снижения вредных выбросов в атмосферу существует ряд мероприятий:

- Экологически ориентированное обновление подвижного состава общественного транспорта;
- совершенствование использования моторных топлив, использование альтернативных видов топлив;
- оптимизация организации дорожного движения;
- организация экологического контроля выбросов от транспортных средств, качества моторного топлива и мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- формирование законодательной и нормативно правовой базы в области охраны окружающей среды от воздействия автотранспорта.

По данным ГИБДД на 01.01.2013 в Красноярске было зарегистрировано более 586 690 транспортных средств (ТС), в том числе:

- 387 125 легковых автомобилей;
- 87 342 грузовых автомобилей;
- 12 459 автобусов;
- 4 237 единиц мототехники;
- 44 671 прицепов,
- 4 856 полуприцепов.

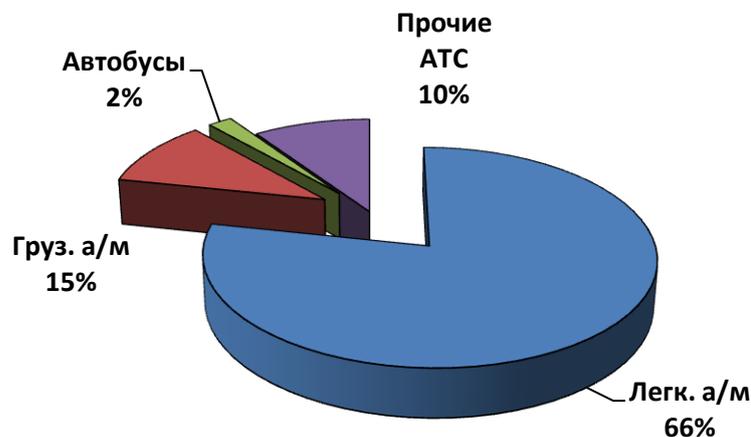


Рисунок 1 – Структура автопарка г.Красноярска на 01.01.2013г.

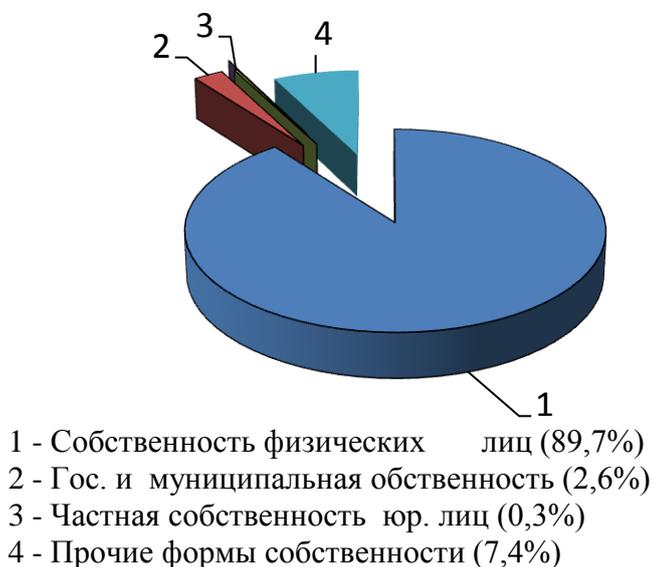


Рисунок 2 - Структура автопарка города по видам собственности

Проанализировав количество пассажирского транспорта г. Красноярска можно сделать вывод о том, что доля муниципального транспорта в транспорте общего пользования составляет 28,3 %. При этом 33,8 % муниципального парка имеет полный износ. С точки зрения объемов выбросов вредных веществ с отработавшими газами двигателей, прямой вклад транспорта общего пользования в загрязнение города не является определяющим. Но существует косвенное воздействие транспорта общего пользования на загрязнение атмосферы города – неразвитость транспорта общего пользования побуждает население использовать для передвижения личный транспорт, что на много увеличивает интенсивность движения и загрязнение атмосферы.

Городской парк автобусов составляет лишь 2 % от общего числа автомобилей города, при этом парк легковых автомобилей составляет 66 %. Это говорит о том, что наибольшее количество загрязняющих веществ попадает в атмосферу от автомобилей личного пользования. Для того чтобы уменьшить на УДС г. Красноярска количество автомобилей личного пользования и на порядок снизить уровень загрязнения воздуха, необходимо повысить приоритет транспорта общего пользования. Этого можно

достичь следующим путем:

- совершенствовать структуру парка АТС города (обновление автобусного парка, повышение качества ТО и Р);
- выделить отдельные полосы движения для транспорта общего пользования;
- освобождение крайних полос движения от паркующихся автомобилей;
- перевести автобусный парк на более высокий (по сравнению с существующим) экологический класс;
- обеспечить бесперебойное движение автобусов по расписанию по маршрутам;
- повысить уровень комфорта автобусов;
- применять электромобили;
- применять нейтрализаторы;
- усилить контроль за соблюдением вышеперечисленных мероприятий.

Соблюдение данных мероприятий обеспечит сокращение выбросов загрязняющих веществ:

- при обновлении автобусного парка – до 0,105 тыс т;
- эксплуатация электромобилей – до 20,7 тыс т.
- 100 % оснащение автопарка нейтрализаторами – до 92,3 тыс т.

Одним из наиболее эффективных методов снижения загрязнения окружающей среды является оптимизация организации дорожного движения, которая включает в себя следующие направления:

- Внедрение АСУД (Автоматической Системы Управления Движением) на УДС (Улично-Дорожной Сети) г. Красноярск;
- Оснащение парковочными местами в центральной части г. Красноярск;
- Строительство подземных и надземных переходов, многоуровневых транспортных развязок;
- Ограничение допуска автотранспорта в город и их передвижение в отдельных районах;
- Перевод пригородного железнодорожного движения в пригородно-городское.

Рассмотренные мероприятия в разной степени обеспечивают снижение уровня выбросов вредных веществ с отработавшими газами автомобилей в атмосферу.

Автоматизированная система управления движением (АСУД), включающая координированное управление, по своему целевому принципу обеспечивает наиболее эффективные режимы организации дорожного движения (ОДД). Эффективность ее функционирования:

- увеличение средней скорости 22-23%
- сокращение времени задержек 20-45%
- сокращение количества остановок 32-66%
- сокращение количества ДТП 10-25%
- снижение расхода бензина 11-16%
- снижение выбросов СО 17-24%

Для оценки эффективности внедрения АСУД на участках УДС г. Красноярск был рассмотрен перекресток ул. Шахтеров – ул. Дудинская – ул. Степана Разина. На данном участке при существующей организации дорожного движения (без АСУД) наблюдается заторовая ситуация. Возникают транспортные очереди, значительные задержки при прохождении данного пересечения и, соответственно, связанное с этим повышение уровня загрязнения окружающей среды вредными выбросами автотранспорта. С внедрением АСУД на данном участке УДС г. Красноярск решается проблема исключения заторовых ситуаций на ул. Шахтеров и, соответственно, проблема снижения вредных выбросов с отработавшими газами автомобилей.

При увеличении парковочных мест в центральной части нашего города будут

освобождены крайние полосы движения на основных улицах и дорогах, что приведет к:

- увеличению пропускной способности улиц,
- увеличению средней скорости движения,
- сокращению временных задержек,

Снижению выбросов загрязняющих веществ достигнет до 49%.

При введении надземного пешеходного перехода, например на ул.П.Железняк в районе остановки «Авиагородок» около ТЦ Июнь, где затруднено движение в часы пик:

- выбросы загрязняющих веществ снижаются до 70%;
- средняя скорость движения возрастает на 62% (с 18,6 км/ч до 49,7 км/ч).

В данной ситуации надземный пешеходный переход увеличивает пропускную способность ул.П.Железняк, снижает время задержек и простоев, увеличивает среднюю скорость движения.

Организация внутригородского железнодорожного сообщения в г. Красноярске позволит сократить до 100 ед автобусов, что снизит выбросы загрязняющих веществ общественного транспорта до 31%. Железнодорожное сообщение может осуществляться по двум наиболее оптимальным направлениям: Базаиха – Красноярск, Бугач – Красноярск-Северный. Протяженность участка составит 39,8 километров, интервал движения 5-30 мин.

Рассмотренные мероприятия показывают, что наибольшей эффективностью для г. Красноярска является мероприятие по повышению приоритета общественного транспорта путем совершенствования организации дорожного движения. В результате этого снижается количество личных автомобилей на улицах, а суммарное количество выбросов вредных веществ до 50-70 %.

Очевидно, что для выполнения каждого из мероприятий требуется различное ресурсное обеспечение и временные периоды, в которые они могут быть реализованы. Однако это является отдельной группой вопросов.