Научная статья
Original article
УДК 504.75.06

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

MEASURES TO ORGANIZE TRAFFIC THAT IMPROVE THE ECOLOGICAL QUALITY OF THE ENVIRONMENT

Токарева Марина Владимировна, Студентка Института управления и цифровых технологий, Российский университет транспорта (МИИТ), Специальность: «Техносферная безопасность. Экологический менеджмент (20.04.01)»

Tokareva Marina Vladimirovna, Student of the Institute of Management and Digital Technologies, Russian University of Transport (MIIT), in the direction of the specialty: “Technosphere safety. Environmental management (20.04.01)"

Аннотация

При активном росте городских агломераций автомобильный транспорт является одним из самых неблагоприятных факторов с точки зрения экологии, для жизни и здоровья человека, а также природной среды.

Загрязнение воздуха от автотранспорта носит антропогенный характер. Влияние на внешнюю среду определяется как техническими характеристиками автомобиля, так и параметрами транспортного потока: интенсивность, скоростью движения, составом транспортного потока, плотностью дорожной сети.

Сбор и учёт параметров экологического ущерба от дорожного движения учитывается в дальнейшем для внедрения различных мероприятий по организации дорожного движения (ОДД), способствующие улучшению экологической обстановки и снижению негативных последствий на окружающую среду от автомобильного транспорта.

В данной статье анализируются мероприятия по организации дорожного движения, которые могут способствовать уменьшению экологического вреда от автомобильного транспорта.

Annotation

With the active growth of urban agglomerations, road transport is one of the most unfavorable factors in terms of ecology, human health and the natural environment.

Air pollution by vehicles is anthropogenic. The use of control regulation in accordance with the technical requirements of the car, and the parameters of the flow: speed, speed, flow composition of the flow, density of the road network.

The collection and accounting of parameters of environmental damage from road traffic is taken into account in the future for the implementation of various measures for the organization of traffic (ODD), which contribute to the improvement of the environmental situation and the reduction of negative environmental impacts from road transport.

This article analyzes the activities for the organization of traffic, which can help reduce environmental harm from road transport.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, организация дорожного движения, экологическая обстановка, загрязняющие вещества, шум.

Key words: road transport, traffic organization, environmental situation, pollutants, noise.

Введение

Транспортный комплекс наносит огромный урон планете. Каждый год автотранспортом в России выбрасывается 12,6 млн т вредных канцерогенных

веществ. Анализируя дорожно-транспортную ситуацию, можно отметить устойчивую тенденцию роста численности автотранспортных средств в России.

Увеличение числа автомобилей ведёт к уменьшению площади зелёных насаждений, которые в свою очередь очищают летучие канцерогены, содержащиеся в выхлопных газах. На сегодняшний день наблюдается рост числа стоянок, гаражей, что также ведет к уничтожению растительности.

Автотранспортные средства являются основным источником шумового загрязнения, а дорожное движение – основной причиной воздействия шума на человека. Уровень окружающего шума неуклонно возрастает в результате увеличенного количества поездок и пройденных автомобилями километров, а также высоких скоростей.

Кратковременное повышение вдыхаемых твердых частиц приводит в росту смертности, а также госпитализаций по поводу респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний, что сказывается на продолжительности жизни населения.

Дорожное движение вносит непропорционально большой вклад в воздействие загрязнение воздуха и на население, поскольку загрязняющие вещества выбрасываются вблизи человека.

Мероприятия по организации дорожного движения, способствующие снижению негативного воздействия на окружающую среду

Значительная часть загрязненного воздуха, являющаяся результатом дорожного движения, воздействует на человека в городских районах. Население подвергается вредному воздействию и в помещениях, и внутри автомобилей, и на обочине дороги. Интенсивное движение в городах приводит к превышению пороговых значений качества воздуха.

Автомобилисты испытывают на себе большее воздействие загрязняющих веществ, чем пешеходы, велосипедисты или пассажиры общественного транспорта, хотя все они разделяют одну и ту же дорогу.

Совершенствование организации дорожного движения является одним из важных мероприятий повышения экологичности окружающей среды. Маневрирования автомобилей (обгоны, разгоны, торможение, замедление, холостой ход) приводит к увеличению выбросов загрязненного воздуха. Так, мероприятия по совершенствованию регулирования дорожного движения позволяют существенно снизить загрязнение атмосферы, не прибегая к модернизации автомобилей.

Центр города Москвы является самым привлекательным районом для притяжения транспортных потоков. В связи с радиально-кольцевой планировкой улично-дорожной сети (УДС) центр столицы использовался транзитными транспортными потоками. Это привело к тому, что город столкнулся с транспортными заторами и с проблемой экологической безопасности. Мероприятием по организации дорожного движения, которое поспособствовало улучшению экологических показателей, стало введение ограничений с помощью дорожных знаков на въезд грузовых транспортных средств в центральную часть города.

В Центре организации дорожного движения (ЦОДД) разработали программу «Зелёная волна». Данная адаптивная система управления светофорами позволяет водителям непрерывно проезжать светофорные объекты, не тратя время на ожидание. Датчики реагирования, установленные в дорожное полотно, измеряют интенсивность транспортного потока. Система предполагает движение со средней скоростью около 40-60 км/ч. При равномерной скорости водитель преодолевает перекрестки и не останавливается на красный свет. Таким образом, автомобиль попадает в «зеленую волну». Водитель не стоит в транспортных заторах, уменьшается количество торможений и замедлений, что положительно сказывается на экологической обстановке в городе.

В настоящее время наблюдается рост использования водителями электромобилей. В целях популяризации данного транспорта обустраиваются

специализированные места для осуществления стоянки, путем установки соответствующих дорожных знаков и разметки.

Одним из способов решить проблему загрязнения воздуха в городах является уменьшение количества автомобилей. Экологичная альтернатива – велосипеды. Развитие велотранспорта создаёт предпосылки для сокращения движения личного автомобильного транспорта. При создании велотранспортных сетей появляется возможность совершать короткие поездки отказавшись от автомобиля в пользу велосипеда.

Общественный пассажирский транспорт (ОПТ) по сравнению с личными автомобилями существенно более эффективен и по использованию территорий (рис. 1, рис. 3), и по потреблению природных ресурсов (табл. 1), и по воздействию на окружающую среду (рис 2).

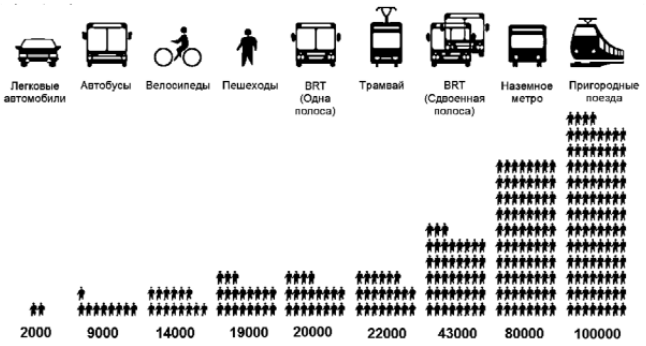

Рис. 1 Потенциал (пасс/ч) пропускной способности 3,5-метровой полосы проезжей части при 100%-ом заполнении транспортных средств [1].

Таблица 1. Относительное сравнение некоторых видов транспорта [1]

Показатель	Автомобиль ЕВРО-0	Автомобиль ЕВРО-3	Автобус ЕВРО-3	Велосипед	Самолёт	Поезд
Территория	100	100	10	8	1	6
Энергия	100	100	30	0	405	34
Выбросы CO_2	100	100	29	0	420	30
Выбросы NO_2	100	15	9	0	290	4
Выбросы CH	100	15	8	0	140	2

Выбросы CO	100	15	2	0	93	1
Загрязнение воздуха	100	15	9	0	250	3

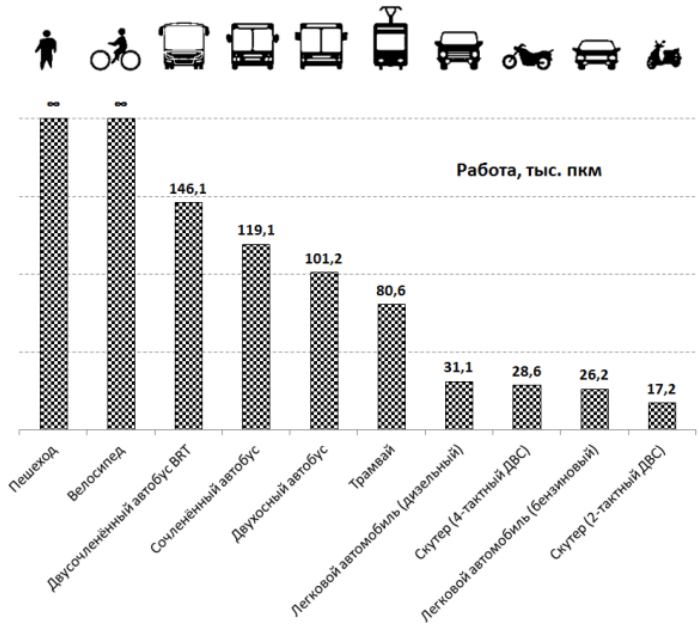

Рис. 2 Транспортная работа, приходящаяся на выброс 1 тонны CO_2, при 100%-ом заполнении транспортных средств [1].

Проектирование выделенных полос для общественного и велосипедного транспорта также позволит осуществить выгоды для экологической обстановки города, уменьшив количество личного транспорта.

На рис. 3 можно наглядно увидеть, насколько больше места занимают личные автотранспронтные средства, чем автобусы (или велосипеды).



Рис. 3 Преимущество использования общественного транспорта [2].

Транспортные заторы и транспорт в целом загрязняют окружающую среду. Поэтому сократив количество транспорта на дороге мы сможем уменьшить нагрузку на экологическую обстановку в городе.

Выводы

Таким образом, мероприятия по организации дорожного движения, к которым относятся введение пешеходных зон, введение приоритета для электромобилей, ограничение на въезд транзитного транспортного потока, проектирование выделенных полос для общественного и велосипедного транспорта помогают улучшить экологическую ситуацию в городе. Учёт экологических параметров при проектировании организации дорожного движения позволяет создать экологически более благоприятные условия для жизни и здоровья населения.

Литература

1. Экотранспорт: учеб. пособие / С.В. Шелмаков. – М.: МАДИ, 2018. – 160 с.
2. Международный семинар «Устойчивое развитие городского транспорта: вызовыи возможности» (сборник материалов семинара) – М. : НТБ «Энергия», 2013. – 460 с. : таб. : ил.

Literature

1. Ecotransport: textbook. allowance S.V. Shelmakov. – M.: MADI, 2018. – 160 p.
2. International seminar "Sustainable maintenance of urban transport: challenges and opportunities" (collection of seminar materials) - M. : NTB "Energy", 2013. - 460 p. : tab. : ill.

© Токарева М.В., Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №3/2022.

Для цитирования: Токарева М.В. Мероприятия по организации дорожного движения, повышающие экологическое качество окружающей среды// Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №3/2022