

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.ІІ. – С. 76-78

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УМЕНЬШЕНИЮ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ АВТОБУСНОГО ПАРКА С ПОМОЩЬЮ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Мажен Т.К., магистрант 2 курса
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфулина, г.
Нур-Султан*

Организационные методы решения проблем по уменьшению количества выбросов вредных веществ автобусного парка являются наиболее универсальным методом в борьбе с вредными веществами, т.к. помимо выбросов автобусного парка уменьшается и выбросы всех остальных транспортных средств, так же этот метод является относительно денежно не затратным, т.к. не придется переоборудовать каждое транспортное средство.

Уменьшение количества выбросов вредных веществ автобусного парка посредством организационных предприятий может быть осуществлено только посредством комплексных мер вместе с уменьшением количества выбросов автомобильного транспорта. Организация движения автомобилей. Снижение выбросов ТВ и ВВ, а также шума возможно путем снижения числа ускорений автомобилей при движении в транспортном потоке. К числу основных мероприятий на локальном уровне следует отнести:

- рациональное обозначение приоритета, использование кругового движения, оптимизация схем организации движения (пересечение);
- воздействие на скоростной режим, рациональное ограничение использования околотротуарных стоянок, оптимизация размещения и оборудования остановочных пунктов маршрутного пассажирского транспорта (перегон);
- оптимизация жесткого локального регулирования; выбор алгоритма адаптивного регулирования и оптимизация управляющих параметров; оптимизация смены программ регулирования (пересечение);
- оптимизация участков координированного регулирования;
- оптимизация программ координации (с учетом состава движения);
- внедрение схем реверсного движения.

На сетевом уровне к таким мероприятиям относятся:

- строительство транспортных развязок в разных уровнях, строительство подземных пешеходных переходов, строительство наземных переходов;
- оптимизация загрузки элементов улично-дорожной сети (выбор разрешенных направлений движения на пересечениях);
- введение ограничений на движение транспортных средств по отдель-

ным полосам, выделение улиц для грузового движения;

- внедрение схем одностороннего движения;
- оптимизация размещения временных автомобильных стоянок и обеспечение информации о них;

- маршрутное ориентирование водителей, в том числе оптимизация пропуска транзитного движения;

- запрет движения грузовых автомобилей, мотоциклов, мопедов в ночное время по определенным маршрутам;

- совершенствование маршрутной сети пассажирского транспорта, схем движения, в том числе в критической по пропускной способности ситуации, а также в рамках автоматизированных систем управления движением (АСУД);

- рациональный выбор районов координации;

- разработка и внедрение вариантов противозаторного управления;

- оптимизация режимов местной коррекции программ координации (с учетом состава движения);

- разработка и реализация переменных схем организации дорожного движения;

- развитие структурно-алгоритмической части АСУД (Автоматизированная система управления и диспетчеризации) за счет введения элементов обратной связи по экологически значимым показателям;

- переход на методы управления движением второго и третьего поколений.

- Методы первого поколения основаны на использовании наборов управляющих воздействий, рассчитываемых заранее (вне контура управления) и обрабатываемых системой в зависимости от времени либо от складывающейся ситуации в характерных точках дороги [1].

- Каждый из методов второго поколения соотносят с набором управляющих воздействий с определенным временным интервалом в течение суток с нежесткими границами (граница может смещаться в ту или иную сторону с учетом складывающихся условий движения). Они обеспечивают расчет управляющих воздействий в реальном времени с учетом прогнозируемого изменения характеристик потока. В них изменение светофорных сигналов должно происходить не чаще одного раза в 10 мин.

- Методы третьего поколения полностью осуществляют гибкое управление в реальном времени с изменяющимися циклами во времени и от перекрестка к перекрестку. В их числе метод оптимизации управления транспортными потоками, ориентированный на двухуровневую схему АСУД, в которой производится расчет продолжительности светофорных сигналов с учетом длины очереди, скорости ее изменения, характеристик потока. Декомпозиция задачи осуществляется таким образом, что на локальном уровне решение устанавливается на основе информации, поступающей от детекторов транспорта, расположенных в окрестности перекрестка, с учетом оценок, вырабатываемых на верхнем уровне. Повышение качества управления дорожным движением может быть достигнуто за счет разработки новых

принципов:

- управления, обладающих большей степенью адаптации управляющей системы к случайным изменениям параметров транспортных потоков [1].

- Широкое использование ТИ (транспортной информации) может быть экономически более эффективным, чем капитальные затраты на дорожное строительство. ТИ обеспечит более оперативное регулирование транспортных потоков, снабдит водителя информацией о дорожной ситуации, наличии мест на стоянках, облегчит водителю выбор маршрута.

Формирование рациональной структуры автобусного парка. Одним из путей формирования рациональной структуры автобусного парка с определенным уровнем экологической ответственности по неперевышению заданного объема валовых выбросов ВВ (объемов топливопотребления) является формирование его структуры для периода времени кратного, например, календарному году.

Обоснование исходных данных (годовых пробегов отдельных групп АТС в каждой возрастной группе, пробеговых выбросов вредных веществ и расхода топлива АТС) и оценку валовых выбросов вредных веществ и объема топливопотребления парком, а также блок корректировки численного состава парка машин, пробеговых выбросов и расхода топлива отдельными группами АТС [2].

Формирование искусственных экосистем на придорожных территориях. Перспективными являются мероприятия, связанные с формированием искусственных экосистем на придорожных территориях. [3].

При выборе соответствующих мероприятий следует учитывать способность определенных видов растений:

- противостоять чрезмерным газопылевым выбросам, воздействию тяжелых металлов, электромагнитным полям и тепловым аномалиям, солевому стрессу, изменению кислотности, уплотнению и подтоплению почвы, вредителям и болезням;

- создавать придорожный ландшафт, положительно действующий на восприятие водителем изменения дорожной обстановки;

- обеспечивать максимальную снего и пылезащиту, снижение шума, а также концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе;

- аккумулировать тяжелые металлы биомассой;

- иметь фиксированные пределы роста биомассы.

Список использованной литературы

1. Akama, R Estimation and Measurement of the Automobile. / R Akama, F Ait-Ildir, Z Slimani. – : Global Nest J, 2007. – 227–281 с.
2. Resitoglu, I The pollutant emissions from diesel-engine vehicles and exhaust aftertreatment systems Clean Techn Environ Policy / I Resitoglu, K Altinsik, Z Slimani. – : Global Nest J, 2015. – 17 15–27 с.
3. Xu, G.; Jia, M.; Li, Y.; Chang, Y.; Liu, H.; Wang, T. Evaluation of variable compression ratio (VCR) and variable valve timing

(VVT)strategies in a heavy-duty diesel engine with reactivity controlled compression ignition (RCCI)combustion under a wide load range. Fuel 2019, 253, 114–128..