

Секция 3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

УДК 629.33.017

В. В. Гаевский

КУЗОВНОЙ ОДНОКОЛЕЙНЫЙ ТРАНСПОРТ (КОТ) - ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ГОРОДСКОГО КОМПАКТНОГО ОДНОКОЛЕЙНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет

Рассмотрены транспортные проблемы современного мегаполиса, возможные пути их решения и более подробно описан один из способов с помощью создания нового типа индивидуального транспорта.

Ключевые слова: одноколейные транспортные средства (ОТС), кузовной одноколейный транспорт (КОТ), мотоцикл, мегаполис, пробки, парковка, общественный транспорт.

Ни для кого не секрет, что современный мегаполис имеет серьёзные транспортные проблемы, он просто задыхается от огромного количества транспорта, выезжающего на его улицы. Причем страдают от избытка автомобилей не только участники движения, но и все жители города.

Частные автовладельцы страдают из-за пробок и невозможности добраться к месту назначения за приемлемое время, а добравшись, теряют время на поиск парковочного места из-за отсутствия мест для стоянки. У многих имеются проблемы из-за отсутствия доступных стоянок и гаражей. Цена на топливо высока.



Рис. 1. Проблемы в мегаполисе

Пассажиры общественного наземного транспорта теряют время из-за пробок и нерегулярности движения общественного транспорта.

Государственные службы и частные развозные конторы также страдают от пробок, службы быстрого реагирования (ГИБДД, скорая, пожарные) не могут быстро добраться до проблемных мест и вовремя оказать помощь.

И наконец, все жители страдают от смога и шума.

Получается парадоксальная ситуация: с одной стороны современные технологии поз-

воляют увеличить скорость перемещения человека из пункта "А" в пункт "Б" и соответственно снизить время, затрачиваемое на поездку, с достаточным уровнем комфорта, с другой - количество транспорта и условия движения таковы, что реальная скорость перемещения из "А" в пункт "Б" снижается из года в год, и время, затрачиваемое на стояние в пробках, растёт катастрофически.

Назрела необходимость решения транспортных проблем мегаполиса с позиций города и человека.

Путей решения перечисленных проблем несколько:

1) совершенствование инфраструктуры дорог и коммуникаций (новые дороги, развязки, надземные и подземные пешеходные переходы, ликвидация светофоров и др.).

Преимущества: увеличение протяженности дорог и развязок напрямую сокращает пробки и является необходимым условием развития любого мегаполиса;

недостатки: площадь, отводимая под дороги, ограничена и конечна.

2) запрет строительства жилых домов, торговых комплексов и офисных зданий без автостоянок (подземных, накрышных).

Преимущества: решается проблема с парковочными местами в новостройках и в поездках за покупками и на работу;

недостатки: решается только проблема места на стоянке, однако не полностью.

3) развитие инфраструктуры городского общественного транспорта, интеллектуальное взаимодействие транспортных средств и коммуникаций [1].

Преимущества: чем более развит городской общественный транспорт, тем меньше частных выезжает в город по делам, а наличие подземного или надземного общественного транспорта является обязательным требованием выживания любого мегаполиса;

недостатки: неудобство перемещения в толпе и невозможность подвести общественный транспорт во все необходимые места, неравномерная загрузка в течение дня, низкая рентабельность (надземного общественного транспорта).

4) создание городского компактного, экологичного, экономичного транспортного средства.

Преимущества: 90 % всех частных автомобилей в городе перевозят одного или двух человек на работу и обратно (в часы пик такие транспортные средства составляют подавляющее большинство на дорогах), поэтому для перемещения им не нужен большой автомобиль - транспорт меньших размеров экономичен, экологичен, требует меньше места на стоянке, дешевле в обслуживании и т.д.;

недостатки: не существует на настоящий момент массового производства транспортных средств, кардинально решающих проблему занимаемого места на дороге.

Первые три варианта в ведении городских властей и их постановлений, поэтому рассмотрим четвертый вариант решения проблемы пробок в мегаполисе как наиболее реальный и в большей степени зависящий от инженерных решений и налаженного производства.

Рассмотрим предполагаемые технические характеристики и ограничения городского компактного, экологичного, экономичного транспорта.

Изначально нужно понять, каким должен быть идеальный индивидуальный городской автомобиль, поэтому рассмотрим требования к нему с различных точек зрения:

- требования с позиции потребителя: компактный, дешевый, экономичный, безопасный, всесезонный;
- требования с позиции города: компактный, экологичный, безопасный;
- требования с позиции производителя: дешевый в производстве, ремонтпригодный, простой, надёжный.

Приведем типы транспортных средств, соответствующих перечисленным требованиям.

Легковые автомобили малого класса (категория "А" по европейской классификации):

- дешевле среднего класса, но не намного;

- меньше по габаритам, но также занимают одну полосу для движения и не имеют преимущества в пробках;
- безопасные;
- на стоянке занимают меньше места;
- все сезонные.

Вывод: легковые автомобили малого класса частично удовлетворяют нужным требованиям и только по части параметров и не смогут решить возникающие в мегаполисе проблемы пробок и места.



Рис. 2. Компактные легковые автомобили класса «А»

Одноколейные транспортные средства (ОТС) [2] - мотоциклы, мопеды, скутеры:

Преимущества:

- компактные, занимают половину полосы движения, имеют серьёзные преимущества при движении в пробках;
 - нет проблем со стоянками;
 - намного дешевле автомобиля;
 - экономичные;
- недостатки:*

- опасные транспортные средства;
- нет защиты от внешних неблагоприятных факторов;
- необходимость специальной амуниции для перемещения (шлем, как минимум)
- только летней эксплуатации.

Вывод: Если бы не недостатки, ОТС идеально бы подошли в качестве городского транспорта. В южных странах, например в Китае, Индии и Вьетнаме ОТС по количеству единиц на дорогах намного превосходят другие виды транспорта, проблемы безопасности в этих странах частично решаются малыми скоростями передвижения по городу, а тёплый климат позволяет эксплуатировать одноколейники круглый год без существенных ограничений.

Кузовной одноколейный транспорт (КОТ):

- компактные, занимают половину полосы движения, имеют серьёзные преимущества при движении в пробках;
- нет проблем со стоянками;
- дешевле автомобиля;

- пассивная безопасность как у автомобиля (ремни безопасности, подушки безопасности);
- экономичные;
- экологичные;
- в отличие от ОТС есть защита от внешних неблагоприятных факторов и не требуется амуниция;
- всесезонная эксплуатация.



Рис. 3. Мотоциклы и скутеры (некоторые из видов ОТС)



Рис. 4. Варианты КОТа

Для того, чтобы КОТ имел преимущества как автомобиля, так и ОТС он должен иметь следующие характеристики:

- габариты: длина не более 3,5 м, ширина не более 0,75 м, высота не более 1,8 м;
- снаряженная масса не более 400 кг;
- расход топлива не более 1,5 л/100 км;
- скорость не менее 90 км/ч;

- наличие подушек безопасности;
- цена не более 200.000 руб.

Вывод: В случае создания КОТа с характеристиками, лежащими в пределах указанных, он станет идеальным индивидуальным транспортом для мегаполиса и прямым конкурентом обычным автомобилям.

Типы КОТов

В настоящее время только начинаются разработки по созданию КОТа в различных странах, но уже можно его классифицировать по ряду параметров:

- по количеству сидеков: один или два;
- по назначению: для государственных служб (ГИБДД, МВД, медслужбы); такси; развозные (пицца, почта и т.д.); спортивные; утилитарные (частные); для инвалидов;
- по способу обеспечения устойчивости: с выдвигающимся шасси; с гироскопом; с постоянно вертикальными колёсами [3]; комбинированные;
- по количеству колёс: двухколёсные; трёхколёсные; четырёхколёсные;
- по типу двигателя: с ДВС; электроКОТ; гибридные (с комбинированной силовой установкой);
- по типу трансмиссии: механическая, электрическая, комбинированная.

Перспективы развития КОТа

Процесс развития КОТа можно разбить на несколько этапов:

1. Накопление опыта и создание различных типов КОТа частными мелкими фирмами и предпринимателями - уже идёт.
2. Оптимизация конструкций КОТа и начало мелкосерийного производства - ближайшие 1-3 года.
3. Интерес к КОТу со стороны крупных производителей автомобилей: масштабные испытания и доводка конструкции - ближайшие 3-5 лет.
4. Массовое производство КОТа - ближайшие 5-10 лет.
5. Прямая конкуренция обычным автомобилям - примерно через 10 лет.

Библиографический список

1. **Иванов, А.М.** Разработка системы межобъектного взаимодействия интеллектуальных транспортных средств / А.М. Иванов, С.С. Шадрин // Изв. ВолгГТУ. Сер. Наземные транспортные системы: межвуз. сб. науч. ст. – Волгоград: ВолгГТУ. 2013. Вып. 7. № 21 (124). С. 74–77.
2. **Гаевский, В.В.**, Одноколейные транспортные средства - обобщённая классификация / В.В. Гаевский, М.С. Подольский // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2012. № 4 (31).
3. **Гаевский, В.В.** Одноколейное транспортное средство с постоянно-вертикальными колёсами: Патент на полезную модель № 133498. Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей РФ от 20.10.2013 г.

*Дата поступления
в редакцию 20.09.2014*

V.V. Gaevskiy

COVER ONE-TRACK (COT) - PERSPECTIVE VIEW OF THE CITY COMPACT SINGLE-TRACK VEHICLE

Moscow car – road state technical university

In present article shows problems of the modern megalopolis and their decision from a position of creation of new type of the vehicle.

Key words: single-track transport facility, cover one-track transport, single-track transport facility body, motorcycle, megalopolis, traffic, parking.