

ПЕРСПЕКТИВЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Шикин А.Е., студент гр. МА-153, III курс

Научный руководитель Коврижников А.Ю., преподаватель высшей категории
«Кемеровский профессионально-технический техникум»

Экономической и социальной ролью пассажирского транспорта является перевозка пассажиров, их ручной клади и багажа. Основной задачей пассажирских перевозок является обеспечение наиболее полного удовлетворения потребностей населения в передвижении с наибольшим комфортом, при оптимальном использовании транспортных средств. Потребность людей в перевозках обуславливается их производственной (экономической) деятельностью и с культурно-бытовой (социальной) необходимостью [3].

Экономику страны, невозможно представить без пассажирского транспорта. Абсолютное большинство трудоспособного населения страны использует пассажирский транспорт для поездки на работу и обратно.

К социальной значимости пассажирского транспорта относится: экономия пассажирами времени и сил на передвижение, экологические последствия для городской среды обитания, безопасности дорожного движения.

В настоящее время возникла, повсеместно проявила себя и накрепко обосновалась новая угроза жизненно важным интересам личности, общества, государства – реальная экологическая опасность для жизнедеятельности, связанная с достигшим гигантских масштабов уровнем автомобилизации. К сожалению, работа городского общественного транспорта ухудшает экологию города.

В выхлопных газах автомобилей (автобусов) содержатся следующие вредные вещества - диоксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, бензпирен, формальдегид, сероводород, свинец, сажа, пыль [2].

В настоящее время активно внедряются в конструкцию автомобилей катализаторы и установка газобаллонного оборудования, снижающие уровень выброса отравляющих веществ в атмосферу. Эти мероприятия не позволяют кардинально решить проблему, а с увеличением численности автомобилей будет происходить ухудшение экологической обстановки.

Кроме того автомобили с газобаллонными установками имеют ряд недостатков, главные из которых взрывоопасность и пожароопасность.

Кроме выброса вредных веществ, на здоровье людей отрицательно влияет шум, создаваемый при движении автомобилей. Шум оказывает вредное влияние на физическое состояние человека: угнетает центральную нервную систему; вызывает изменение скорости дыхания и пульса;

способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно - сосудистых заболеваний, гипертонической болезни.

Трамваи и троллейбусы экологически чистый транспорт, но при выходе из строя контактной сети или поломке трамвая, парализуется работа одного, а иногда и нескольких маршрутов.

В настоящее время приоритетными направлениями развития автомобилестроения являются [3]:

- безопасность дорожного движения,
- автоматизация процесса перевозок,
- охрана окружающей среды,
- использование альтернативных источников энергии.

Исключить выброс вредных веществ могут транспортные средства, оснащенные электрическими силовыми установками (электромобили электроавтобусы). Наиболее перспективным источником энергии, для городского транспорта, считаю использование электричества, как самого экологически чистого источника энергии. В настоящее время в этом направлении развития автотранспорта достигнуты неплохие результаты.



Рисунок 1 - Электроавтобус «КамАЗ-6282»

Электроавтобус «КАМАЗ-6282» оснащен электропортальным мостом ZF AVE130 с двумя асинхронными бортовыми мотор-редукторами мощностью по 125 кВт каждый. В моторном отсеке — винтовой компрессор, ресиверы и высоковольтные инверторы. Электроавтобус обладает высокими эксплуатационными качествами:

- запас хода между зарядкой аккумуляторов 100 километров,
- крутящий момент 2000 об/мин,
- максимальная скорость 75 километров в час,
- емкость батареи 105 кВтч .

При движении, «КАМАЗ-6282» обладает высокой плавностью хода, отсутствует шум работы двигателя, нет рывков в работе трансмиссии. Все это создает дополнительный комфорт пассажирам.

Не далеко будущее, когда из городского пейзажа исчезнут контактные линии электропередачи. Демонтаж трамвайных путей позволит расширить проезжую часть дорог. Плавность хода транспортных средств доставит пассажирам дополнительный комфорт. При использовании услуг городского транспорта, у пассажиров не будет досадных задержек поездки, связанных с неисправностью контактной линии электропередач или поломкой трамвая. Воздух будет гораздо чище, снизится городской шум. Пассажирский транспорт будет работать строго по графику.

Каким будет в ближайшее время городской маршрутный транспорт?

За прототип будущего городского маршрутного транспортного средства можно взять беспилотный автобус «Матрешка». Разработчик автоматического управляемого транспортного средства компания «Волгабас».

Беспилотное, автоматически управляемое транспортное средство типа «Матрешка» представляет собой платформу на колёсной базе, имеющую длину 4.6м и ширину 1.7м. В движение приводится с помощью электрического двигателя 45 кВт с крутящим моментом до 7000 оборотов в минуту, а также аккумулятором объемом 32 кВт/ч.

В комплект оборудования входит система управления автоматизированными средствами. Наличие автопилота делает возможной круглосуточную и автономную работу автобуса, а за передвижением «Матрешки» в любом случае будут следить сотрудники специальных диспетчерских центров.

Тестирование беспилотных автобусов проходит на территории инновационного центра «Сколково».



Рисунок 2 - Беспилотный автобус «Матрешка»

В ближайшее время научно-технический прогресс позволит управлять городским транспортом без помощи водителя. Городской транспорт движется по определенному маршруту, соблюдая график движения. Принципиально, создание программы движения автоматических управляемых маршрутных транспортных средств, возможно. При внедрении автоматического городского транспорта, будут решены две глобальные проблемы:

В первую очередь снизится количество дорожно-транспортных происшествий. Причинами транспортных происшествий являются [3]:

1. Недисциплинированность водителей и пешеходов.
2. Управление автомобилем в состоянии опьянения.
3. Переутомление водителя.
4. Технически неисправное транспортное средство.
5. Невнимательное отношение к другим участникам дорожного движения.
6. Неудовлетворительное состояние улиц и дорог.
7. Недостаточная профессиональная подготовка водителей.

Во всех перечисленных пунктах причинами дорожно-транспортных происшествий является человеческий фактор. Кроме пункта 6, причиной аварии является водитель. В пассажирских транспортных предприятиях имеют место следующие негативные явления:

- прогулы,
- не допуск к рейсу (по состоянию здоровья),
- опоздания на работу,
- преждевременный сход с линии.

С внедрением автоматического транспорта, все вышесказанное, становится неактуальным.

Во вторую очередь, высвободится громадное количество трудовых ресурсов, опытных профессиональных водителей, необходимых в других отраслях народного хозяйства.

Разработка и внедрение автоматизированного управляемого общественного транспорта с электрическими силовыми агрегатами дело ближайшего будущего. Соответствует всем приоритетным направлениям развития автомобилестроения и социальной политики государства.

Список литературы

1. Гудцов В.Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (тенденции и перспективы развития): учеб. пособие для студентов ВУЗов. М.: КНОРУС, 2013. 448 с.
2. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей: учеб. для студентов сред. проф. образования. М.: ИЦ «Академия», 2013. 528 с.
3. Спирин, И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками [Текст]: учебник для образ. учрежд. сред. проф. образ. / И.В. Спирин. – 9-е изд., стереотип. – Москва: ИЦ «Академия», 2015. – 400с.

Интернет ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс] / ООО «НИЦ ИНФРА-М». - Режим доступа: <http://www.znanium.com>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 12.02.2018).