

МЕТРОБУС И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Будуруков А.В., Закурдаева К.А., Казачек М.Н.,
Колыхалова А.А., Школьных А.В., Третьяков А.И.**

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»
г. Воронеж, Россия*

Аннотация. Городской пассажирский транспорт не стоит на месте и постоянно развивается, «метробус» – тому яркий пример. Сочетание динамичности и экологичности показывает нам то, что с каждым днём повседневная жизнь человека становится чище и быстрее и это далеко не предел роста технологий перевозки пассажиров.

Ключевые слова: метробус, транспорт, инфраструктура, экология, дорожная среда, технологии, развитие.

METROBUS AND ITS DEVELOPMENT PROSPECTS

**Budurukov A.V., Zakurdaeva K.A., Kazachek M.N.,
Kolykhalova A.A., Shkolnykh A.V., Tretyakov A.I.**

*Voronezh State University of Forestry and technologies
named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russia*

Abstract. Urban public transport is constantly evolving, and the "metrobus" is a vivid example of this progress. The combination of dynamism and environmental friendliness demonstrates that everyday life is becoming cleaner and faster with each passing day, and this is far from the limit of growth in passenger transportation technologies.

Keywords: metrobus, transport, infrastructure, ecology, road environment, technologies, development.

Развитие пассажирской транспортной инфраструктуры не стоит на месте, вместе с изобретением альтернативных видов топлива появляются и новые виды

общественного транспорта, которые сочетают в себе всё самое лучшее от своих предшественников [5].

Таким общественным транспортном на сегодняшний день является «Метробус».

«Метробус» представляет собой смесь удобства и динамичности метрополитена и относительной дешевизны автобусных перевозок. Данный вид транспорта не требует таких же капиталовложений, как при строительстве полноценного метро, но всё же требует определенных условий эксплуатации, которые в реальности многие города предоставить сейчас не могут, в силу плотной застройки некоторых районов и отсутствие материальной поддержки проектов.

«Метробусы» движутся по отдельной от основного транспортного потока полосе, огороженной специальными отбойниками. Главное отличие подобного средства передвижения от метрополитена является отсутствие железной колеи для перемещения. Подвижным составом чаще всего являются сочленённые автобусы, а также и рядовые автобусы большого и среднего класса вместимости. Такой вид перевозок имеет повышенную безопасность, так как он обособлен от других участников движения, имеет собственные остановочные пункты, что в свою очередь понижает риск непредвиденных ДТП, связанных с пешеходами [3].

Ещё одной отличительной чертой «метробуса» будет его экологичность.

Из-за, почти полного отсутствия светофорно-регулирующих объектов, подвижной состав не задерживается в ситуациях затора, за счёт чего скорость сообщения увеличивается, и выбросов в атмосферу отработавших газов снижается.

Так, в 2013 году компания TransMilenio перевозила 1,9 миллионов человек ежедневно, имея на своем счету 630 единиц «метробусов», в то время как, например, в городе Богота использовалось 2700 единиц автобусов различного типа, которые перевозят всего 1,6 миллиона пассажиров [1].

Водитель в «метробусе» является, по сути, лишь формальностью и в системе человек-водитель, выступает в роли контролёра, так как подвижной состав до предела компьютеризирован и включает в себя такие функции как:

1. режим точного вождения, когда на базе данных о местоположении автобуса, посредством системы GPS и специальных сенсорных систем, встроенных в дорогу, компьютер вычисляет оптимальную скорость сообщения и время прибытия на остановочный пункт согласно расписанию автобуса;

2. режим предупреждения столкновений, с помощью которого, датчики, установленные в автобусе, считывают угрозу столкновения и могут предупредить водителя или в экстренном случае самостоятельно остановить автобус;

3. режим подруливания, который активируется при приближении автобуса к станции и помогает водителю более чётко расположить двери относительно посадочных выходов и осуществить посадку «дверь-в-дверь».

Самая идея «метробуса» появилась, относительно недавно, в 1972 году. Мэр бразильского города Куритиба, Жайме Лернер, предложил совместить принцип сообщения подземного метрополитена и автобусного сообщения.

Затем, в конце 70-х годов прошлого века, на улицах Куритиба, появилась первая в мире сеть «метробусного» сообщения, получившая аббревиатуру BRT от «Bus Rapid Transit» («выделенная скоростная полоса для автобусов»), которая начала быстро охватывать страны Латинской Америки за счёт своей пропускной способности.

Уже сегодня метробусы курсируют в Бразилии, Мексике, Канаде. Колумбии, Гватемале, США, а также планируется развитие «метробусной» транспортной сети в городах России [4].

Если проанализировать с финансовой стороны и экономической, перспективы развития, по сравнению с другими традиционным видами сообщения, «метробус» имеет как весомые достоинства, так и недостатки. К достоинствам относится малое время ввода в эксплуатацию, в сравнении с

метрополитеном, всего 1,5-2 года, а не десятилетия, а также в десятки раз относительная дешевизна прокладки инфраструктуры, аналогичной системы метрополитена. Ещё один плюс - это расходы на эксплуатацию, которые ниже, на легкорельсовом транспорте. «Метробусы» позволяют сильно сократить количество подвижного состава на линии, по сравнению с обычным городским пассажирским транспортом, а также значительно разгрузить дороги общего пользователя, разграничив потоки автомобилей и автобусов.

Недостатком же является предельная провозная способность, которая быстро может достичь критического количества, что предотвратить будет затруднительно, в силу плотной застройки многих городов.

Также, в силу того, что, «метробус» только на середине пути развития, возникает проблема переполненности автобусов и станций, долгое ожидание транспортного средства, связанное с плохим уровнем логистики и не выработанной чёткой схемой регулирования потока подвижного состава на линии маршрутов.

Весомой и актуальной проблематикой в сфере «метробуса» считается не самый длительный срок службы подвижного состава и инфраструктуры ТС, которая подразумевает ремонтные работы дорожного покрытия через каждые 5 лет, а общий срок службы дороги достигает максимума - 25 лет [2]. «Метробусы» же при том служат в среднем 10-12 лет, что является в современном мире достаточно малым сроком. Не смотря на свою экологичность за счёт высокой скорости сообщения, подвижной состав, выходящий на линии, остаётся не самым «чистым» среди других видов пассажирского транспорта.

В свою очередь «метробус» хоть и относительный новый вид транспорта, но, как и все, имеет как преимущества, так и недостатки, и на данный момент ни один общественный транспорт не обходится без них.

Но, рассуждая о перспективах развития всего пассажирского транспорта, через призму времени, можно увидеть, как буквально за два столетия человечество совершила инновационную революцию в области перевозок

людей, что говорит нам о том, какие бы минусы или плюсы не были у нового вида транспорта, это не конечный вариант, и нас ждёт ещё очень много открытий и инноваций в конкретной тематике.

Список литературы

1. Аксенов И.Я. Транспорт: история, современность, перспективы, проблемы // И.Я. Аксенов. М.: ТЕИС, 2017. 216 с.
2. Лужнова Н. В., Карелин Н. В. К вопросу о внедрении инноваций в сфере общественного пассажирского транспорта // Молодой ученый. 2016. № 7. С. 887-890.
3. Поляков А.А. Транспорт крупного города // А.А. Поляков. М.: Знание, 2007. 70 с.
4. Ставничий Ю. А. Транспортные системы городов США: обзор / Ю.А. Ставничий. М.: ЦНТИ, 2017. 57 с.
5. Поляков В., Сахно В. Устойчивость двухзвенного метробуса / В. Поляков, В. Сахно. 2023. С. 77-78.

References

1. Aksenov I. Ya. Transport: History, Modernity, Prospects, Problems. M.: TEIS, 2017. 216 p.
2. Luzhnova N.V., Karelin N.V. On the Issue of Introducing Innovations in the Field of Public Passenger Transport. Young Scientist. 2016. No. 7. pp. 887-890.
3. Polyakov A.A. Transport of a Large City. M.: Knowledge, 2007. 70 p.
4. Stavnichiy Yu.A. Urban Transport Systems of the USA: Review. M.: CNTI, 2017. 57 p.
5. Polyakov V., Sakhno V. Stability of the Two-Link Metrobus. 2023. pp. 77-78.