

УДК 656.1/.5

ПРОБЛЕМАТИКА РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРСКОГО НАЗЕМНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА В ГОРОДАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Гришечко А.А.

Научный руководитель – д.э.н., профессор Будрина Е.В.

Университет ИТМО

В работе рассмотрены вопросы организации эксплуатации электробусов на маршрутной сети города на примере Санкт-Петербурга, а также изучена проблематика обустройства зарядной инфраструктуры и подбора подвижного состава.

Ключевые слова: электробус, автобус, маршрутная сеть, электромобиль, зарядная станция, перевозка пассажиров.

Актуальность. Начало XXI века в России характеризуется быстрыми и кардинальными изменениями на рынках товаров и услуг. Приток западных технологий обуславливает модернизацию всех сфер жизни граждан, в том числе и сферу транспортного обеспечения больших городов. Первый отечественный электробус, вышедший на маршрут в 2012 году использовался в качестве служебной развозки Новосибирского химического завода. С того момента прошло уже более семи лет, но концепция электрического пассажирского наземного транспорта все еще требует значительной проработки.

Первой показательной площадкой в России для тестирования электробусов в режиме регулярных пассажирских перевозок, традиционно стала Москва. Именно там прошли первые подконтрольные испытания нового подвижного состава, и, именно там, 1 сентября 2018 года, электробусы впервые были выпущены на маршрутную сеть не в тестовом режиме. Параллельно с этим, в Санкт-Петербурге также проходили испытания нескольких моделей электробусов, с различными типами зарядки. Санкт-Петербург, в отличие от Москвы, характерен своим «морским» климатом, и свойственной этому высокой влажностью. Таким образом, одни и те же электробусы могли совершенно по-разному раскрывать свой потенциал на дорогах этих двух городов.

Но в первую очередь, важно учитывать возможности обустройства зарядной инфраструктуры для электрического транспорта. Зарядные станции требуют прокладки соответствующих инженерных сетей, что в свою очередь, требует определенного вмешательства в целостность пространства, окружающего место предполагаемой установки. Исходя из тестовых эксплуатаций, проведенных в Москве, для дальнейшего развития был определен форм-фактор электробуса с быстрой зарядкой и суперконденсаторами в качестве накопителей энергии. Подобная система предполагает автономный ход примерно равный пятнадцати километрам, после чего электробус должен провести несколько минут, подсоединенным к зарядной сети. Это дает возможность использовать подвижной состав непрерывно, меняя водителей и снова выпуская транспорт на линию, что выгодно с точки зрения перевозчика. Тем не менее, подобный подход требует предусмотрения доступной зарядки, а именно расстановки станций быстрой зарядки по всей маршрутной сети города, где применяются электробусы. Таким образом, в 2018 году, ГУП «Мосгортранс» провел закупочные процедуры на поставку 200 электрических автобусов и 62 зарядных станций к ним. На данный момент, московские электробусы работают на маршрутах в установленном режиме.

Практическая значимость. Тем не менее, для Санкт-Петербурга и подобных городов существует ряд трудностей, связанных с подбором подвижного состава и способов зарядки по причине нахождения приоритетных для внедрения электробусов

районов города под охраной ЮНЕСКО. На данный момент, наибольший приоритет имеет исторический центр города, где расположен ряд памятников культуры и архитектуры, что исключает возможность внедрения станций быстрой подзарядки в существующую маршрутную сеть города. Это приводит к необходимости пересмотра большого количества маршрутов, идущих через подохранные территории, с целью оптимизации запаса хода подвижного состава, из чего в свою очередь, следуют значительные финансовые и трудозатраты.

С целью избегания неблагоприятных последствий внедрения электробусов, начиная с 2016 года, петербургскими транспортными предприятиями СПб ГУП «Пассажиравтотранс» и СПб ГУП «Горэлектротранс» проводится подконтрольная эксплуатация различных моделей электробусов и троллейбусов с увеличенным автономным ходом. Тем не менее, максимальная дальность движения на одном заряде для электробуса с быстрой зарядкой в условиях маршрутной сети Санкт-Петербурга составила 12 километров. Такой показатель является недостаточным для нужд города, что привело к необходимости выбора долгой ночной зарядки при большом запасе хода, приблизительно равном 150 километрам. Подобное решение является оптимальным с точки зрения расстановки зарядных станций и переработки маршрутной сети, но, тем не менее, оно также исключает возможность работы техники в сдвоенном наряде по причине обязательного простоя в течение пяти часов во время зарядки.

Обоснование. Внедрение подвижного состава, работающего с применением электрических силовых установок, позволяет:

- В перспективе, снизить эксплуатационные расходы на автобусный транспорт в целом;
- Улучшить экологические показатели транспорта и экологическую ситуацию в городе в целом;
- Снизить шумность автобусного транспорта за счет особенностей конструкции электробуса;
- Повысить общий комфорт пассажиров при движении.

Литература:

1. Постановление правительства Российской Федерации от 12 июля 2017 г. № 832 «О внесении изменений в постановление Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. № 1090». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 16.02.2019);
2. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 16.02.2019);
3. Гнатов А.В., Аргун Щ.В., Быкова Е.В., Пидгора А.В. Электробус на суперконденсаторах для городских перевозок // Вестник ХНАДУ. 2016. №72. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektrobus-na-superkondensatorah-dlya-gorodskih-perevozk> (дата обращения: 16.02.2019).