

УДК 656.1

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕХОДА НАЗЕМНОГО МАРШРУТИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА В Г. МИНСКЕ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ МОБИЛЬНОСТЬ**

Студ. гр. 101141-20 **Налетко В. П., Явлаш Н. С.**  
*Научный руководитель – ст. преп. Алисеенко Д. С.*

Минск – это крупный и современный город. Как и многие другие мегаполисы мира, он сталкивается с такими негативными последствиями массовой автомобилизации как ухудшение пропускной способности улично-дорожной сети вследствие образования заторов на улицах города (особенно в часы «пик»), а также ухудшение экологической обстановки. По данным Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды на 10 февраля 2023 года, в Минске более 80 % загрязняющих веществ поступают в атмосферу от выхлопных газов транспортных средств. Согласно Комплексной программе развития электротранспорта на 2021–2025 годы, к 2030 году в Минске, а также в других областных городах Республики Беларусь планируется заменить все автобусы электробусами, работающими на электрической тяге, и троллейбусы с увеличенным автономным ходом (до 15 километров без необходимости подключения к контактной сети). Сейчас доля городского маршрутизированного электрического транспорта в городе составляет около 46 %.

Увеличение числа троллейбусов и электробусов на улицах городов – мировой тренд современности, вызванный, к сожалению, обострением проблем, связанных ухудшением экологической ситуации. Выхлопные газы из транспортных средств (в том числе и из автобусов), а также их шум напрямую влияют на качество жизни людей, их психоэмоциональное и физическое здоровье. Поэтому большинство крупных городов мира в сфере городских пассажирских перевозок в регулярном сообщении отдают предпочтение развитию городского электрического транспорта.

Выделим преимущества перехода городского пассажирского транспорта на электрическую мобильность:

– повышение уровня экологической безопасности городского пассажирского транспорта в г. Минске и, как следствие, улучшение экологической обстановки в столице;

– повышение привлекательности городского пассажирского транспорта, ведь электротранспорт сейчас – это общемировой тренд;

– снижение затрат на топливо для городского пассажирского транспорта столицы, так как затраты на электроэнергию для транспортных средств ниже, чем на дизельное топливо, которое используют автобусы Минска;

– улучшение микроклимата в салонах городского пассажирского транспорта столицы за счет отсутствия в салоне двигателя.

Главным же недостатком данного масштабного проекта является необходимость достаточно больших финансовых вложений для его реализации. Согласно нашим расчетам, сумма, затрачиваемая на троллейбусы с увеличенным автономным ходом и электробусы в контексте г. Минска, составит около 1 млрд. белорусских рублей.

На данный момент в столице Республики Беларусь эксплуатируются 6 различных моделей троллейбусов с увеличенным автономным ходом и автобусов, производителями которых являются БКМ Холдинг и ОАО «МАЗ». Практически все эти троллейбусы и электробусы оборудованы следующими средствами повышения комфорта и безопасности перевозок пассажиров:

- системами кондиционирования и обогрева;
- низким полом;
- дверьми с системой противозащемления;
- системой изменения уровня наклона кузова со стороны дверей и аппарелью, иными словами – системой кнплинга;
- местом для инвалидной коляски с удерживающей системой;
- USB-разъемами для зарядки электронных устройств;
- кнопками адресного открытия дверей;
- камерами видеонаблюдения;
- системой автоматического пожаротушения.

Следует отметить существенную особенность эксплуатации троллейбусов с увеличенным автономным ходом: не менее 50 % маршрута такого троллейбуса должно проходить под участками с контактной сетью. Это обусловлено следующими причинами:

- использование систем кондиционирования и обогрева увеличивают расход автономного хода примерно в 2 раза;

– задержки на маршруте, связанные с дорожными заторами, объездами или плановыми перекрытиями улиц, также негативно влияют на расход автономного хода троллейбуса;

– неизбежный износ батарей, поэтому прохождение под участками с контактной сетью не менее 50 % маршрута троллейбуса с автономным ходом будет способствовать более длительному сроку его эксплуатации.

В заключение следует отметить, что недостаточное использование электрической мобильности в крупных городах мира – это проблема, которая тревожит как мировых, так и минских специалистов ряда отраслей, в том числе экологов. Различным вопросам, касающимся расширения электрической мобильности, посвящается много обсуждений на государственном уровне с целью обеспечения благополучия жителей столицы. Несмотря на то, что данная проблема окажет существенное влияние на жизнь большинства людей в долгосрочной перспективе, а не в данный момент, ее решение необходимо осуществлять уже в настоящее время.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Государственное предприятие «Минсктранс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minsktrans.by/>. – Дата доступа: 02.04.2023).

2. Столичный транспорт и связь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gusts.minsk.by/>. – Дата доступа: 03.04.2023.

УДК 656.13

## **ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

Студ. гр. 101141-20 **Манько Е. А. Сазанков Н. О.**  
*Научный руководитель – ст. преп. Алисеенко Д. С.*

Ежегодно в мире в результате дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) обрывается жизнь около 1,3 миллиона человек.