

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА В ИНФРАСТРУКТУРУ ПАССАЖИРОПЕРЕВОЗОК В МЕГАПОЛИСЕ

Бышевой М.Е., Кононенко Т.В., Любская О.Г.

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), Москва, Россия*

Ключевые слова: транспорт, энергоэффективность, вызовы, воздействия на окружающую среду, безопасность пассажироперевозок.

Аннотация. На сегодняшний день стремительное развитие технологического сектора влечет за собой неизбежные изменения во всех сферах жизнедеятельности человека. В частности, данные инновации влекут за собой появление новых видов транспорта. Например, такого как электрический водный транспорт, используемый для организации пассажирских перевозок. Развитие транспортной инфраструктуры обуславливает необходимость проведения всестороннего анализа безопасности, эффективности и экологичности электрического водного транспорта.

ECOLOGICAL ASPECTS OF THE INTEGRATION OF RIVER TRANSPORT INTO THE INFRASTRUCTURE OF PASSENGER TRANSPORTATION IN THE METROPOLIS

Byshevoi M.E., Kononenko T.V., Lyubskaya O.G.

*Russian State University named after A.N. Kosygin (Technology. Design. Art),
Moscow, Russia*

Keywords: transport, energy efficiency, challenges, environmental impacts, passenger safety.

Abstract: Today, the rapid development of the technology sector entails inevitable changes in all spheres of human life. In particular, these innovations lead to the emergence of new types of transport. For example, such as electric water transport used to organize passenger transportation. The development of transport infrastructure necessitates a comprehensive analysis of the safety, efficiency and environmental friendliness of electric water transport.

Москва сегодня – современно развивающийся город. Изменяется жилищная застройка, улучшаются общественные зоны, кардинально трансформируется транспортная система. Агентство McKinsey внесло Москву в топ-10 мегаполисов с наиболее развитой, наиболее практично функционирующей системой транспорта.

Динамично меняющаяся городская среда диктует необходимость деятельного изменения транспортной системы, формирования новых требований к транспортным средствам и технологии перевозки в целом. Особенностью таких изменений в Москве является образованная многими столетиями сеть общественного транспорта. Такие особенности требуют кардинально новые идеи, кардинально новые подходы к расширению общественных транспортных маршрутов.

Получившей новое прочтение транспортной связью с 2020 года в Москве стал водный транспорт.

Морской трамвай начал свою историю в 1923 году. В 2006 году водный транспорт в столице стал выполнять исключительно экскурсионно-прогулочную роль, что было связано с полной отменой субсидирования его городской администрацией, перестав быть общественным. Тем не менее, с 2018 года власти города решили возродить, а по сути, создать новый вид транспорта – водный [1].

По задумке проектировщиков, вновь сооруженные причалы размещаются вблизи станций метро и Московского центрального кольца (МЦК). Стоимость поездок приравнена к городским тарифам на другие виды московского транспорта, что делает его общедоступным и включенным в ежедневный ритм движения москвичей.

Летом 2022 года заработают постоянные маршруты по перевозке пассажиров по Москве-реке. Первоначально планируется запуск 9 электрических речных трамваев, а в июне 2023 года их число достигнет 22. Ежедневно около 17 тысяч человек смогут воспользоваться данным транспортом. Река соединит 18 районов Москвы, улучшив транспортное обслуживание около 2 миллионов пассажиров.

Однако возрастающие масштабы транспортной активности на Москве-реке, увеличивают нагрузку на окружающую среду, усиливают загрязнение водного бассейна. Последствия такого воздействия на экологию мегаполиса негативно отражается на жителях столицы и природной среде. Поэтому изучение влияния водного транспорта на экологию городов – актуальный вопрос настоящего времени [2].

Имея много схожего, водный транспорт, в отличие от автомобильного, обладает более высокой энергоэффективностью, низкой стоимостью строительства и содержания путей водоснабжения. При этом экологический вред окружающей природной среде наносится за счет выбросов отработавших газов, шумовым загрязнением, столкновением с обитателями водной акватории. При авариях судов в воды попадают токсические вещества и нефтесодержащие продукты. Продукты отработанного моторного топлива (бензина, керосина), смазочных масел и мазута ухудшают физические свойства воды, вызывая изменение цвета, вкуса, прозрачности за счет уменьшения содержания в воде кислорода, что приводит к образованию поверхностной пленки и осадка нефти на дне рек. Возникает резкий неприятный застойный запах. Это ухудшает качество атмосферного воздуха в прибрежной зоне, что может вызвать затруднение дыхания горожан.

Конвенция МАРПОЛ обязывает все суда, построенные после 1 января 2022 года, иметь дизельные моторные установки, отвечающие стандартам Уровня III. Это означает, что выброс серы дизельными установками не должен превышать 0,1-0,2% [3].

Традиционные нефтяные виды топлива, помимо загрязнения воздушной среды, загрязняют акваторию реки за счет так называемых «подсланевых

вод», образующихся в машинных отделениях судов и отличающихся высоким содержанием нефтепродуктов.

Все эти экологические аспекты были неприемлемыми при разработке еще одного вида транспорта. Московское Правительство, при введении нового вида транспорта – речного – главными критериями обозначило минимизацию воздействия на окружающую среду и эксплуатацию транспортной системы круглогодично. Это потребовало современных технологических решений.

Кроме того, вызовами для транспортной системы Московской агломерации стали:

- увеличение протяженности каркаса транспортной сети и сокращение времени поездки в пути на общественном пассажирском транспорте;
- внедрение новых технологий в транспортной системе Москвы и Московской области;
- повышение комфортности и безопасности перевозок, в том числе для маломобильных групп пассажиров.

За безопасность пассажирских перевозок по воде отвечает система речного мониторинга.

Этот вариант пассажирского сообщения должен функционировать и летом, и зимой. В зимнее время Москва-река покрывается льдом, следовательно, речное судно должно быть сконструировано таким образом, что оно могло проплывать по воде с мелким льдом для осуществления круглогодичной навигации. В соответствии с указанными задачами был разработан единственный в мире круглогодичный 100% электрический речной городской трамвай. Спроектированные речные трамваи построены с учетом новых технологических решений, учитывающих климат Москвы. При этом большое внимание уделяется повышению комфортности пребывания в транспортных средствах.

Мониторинг технических характеристик и технологических конструкций электрического речного судна позволяет вносить необходимые изменения для эффективной эксплуатации в зимнюю навигацию 2022-2023 годов.

Таким образом, электрический водный транспорт оказывает минимальное воздействие на водную акваторию Москвы-реки, что способствует улучшению общей экологической ситуации в столице. Электрические судоходные суда изначально интегрированы в транспортную городскую сеть Москвы.

Список литературы

1. Стратегия развития транспортной системы г. Москвы и Московской области на период до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/documents/7/11694>.
2. Транспорт в России. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 101 с.

3. Сергеев С.Н. Развитие и комплексная оптимизация воднотранспортных систем местного значения (на примере малых рек Камского бассейна): Автореферат дисс. ... канд. техн. наук. – Нижний Новгород: ВГУВТ, 2020. – 23 с.

References

1. Strategy for the development of the transport system of Moscow and the Moscow region for the period up to 2035 [Electronic resource]. – Access mode: <https://mintrans.gov.ru/documents/7/11694>.
2. Transport in Russia. 2018: Stat. coll. / Rosstat. – M., 2018. – 101 p.
3. Sergeev S.N. Development and complex optimization of water transport systems of local importance (on the example of small rivers of the Kama basin): Abstract of the diss. ... cand. of tech. sc. – Nizhny Novgorod: VGUVT, 2020. – 23 p.

Бышевой Максим Евгеньевич – магистрант	Byshevoi Maksim Evgenievich – master's student
Кононенко Тарас Владимирович – магистрант	Kononenko Taras Vladimirovich – master's student
Любская Ольга Геннадьевна – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры	Lyubskaya Olga Gennadievna – doctor of medical sciences, associate professor, professor of department
Nauka197@yandex.ru	

Received 19.02.2022