

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Д. В. Капский^{1, 2, 3}

¹ Высшая аттестационная комиссия Республики Беларусь
пр-т Независимости, 66, 220072, г. Минск, Республика Беларусь

² Белорусский национальный технический университет

³ Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы реконструкции элементов дорожно-транспортной инфраструктуры городов и населенных пунктов для обеспечения устойчивого их развития, улучшения качества городской среды, и совокупного качества жизни горожан. Трансформация элементов дорожно-транспортной инфраструктуры (перекрестков, транспортных развязок в разных уровнях, улиц и площадей и пр.) должна осуществляться с учетом рационального использования площадей, занимаемых данными объектами, формирования оптимальной структуры реализуемых решений для развития социальных, экономических и иных возможностей по использованию данных объектов для формирования позитивного индивидуального архитектурно-художественного и инженерно-социального облика города, его благоустройства и озеленения, сохранения его историко-культурного наследия, возможностей наиболее эффективного использования площадей, отведенных под дорожно-транспортную инфраструктуру особенно в центральной и срединной зонах городов.

Ключевые слова: *город; дорожно-транспортная инфраструктура; трансформация; качество городской среды; качество жизни; устойчивое развитие.*

TRANSFORMATION OF ELEMENTS OF ROAD TRANSPORT INFRASTRUCTURE TO INCREASE THE QUALITY OF LIFE

D. Kapski^{1, 2, 3}

¹ Higher Attestation Commission of the Republic of Belarus
Nezavisimosti Ave., 66, 220072, Minsk, Republic of Belarus

² Belarusian National Technical University

³ Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus

Abstract. The article discusses the issues of reconstructing elements of the road transport infrastructure of cities and towns to ensure their sustainable development, improving the quality of the urban environment, and the overall quality of life of citizens. The transformation of elements of road transport infrastructure (intersections, transport interchanges at different levels, streets and squares, etc.) should be carried out taking into account the rational use of the areas occupied by these

objects, the formation of an optimal structure of implemented solutions for the development of social, economic and other opportunities for the use of these objects for the formation of a positive individual architectural, artistic, engineering and social image of the city, its improvement and landscaping, the preservation of its historical and cultural heritage, the possibility of the most effective use of areas allocated for road and transport infrastructure, especially in the central and middle zones of the cities.

Keywords: *city; road transport infrastructure; transformation; quality of the urban environment; the quality of life; sustainable development.*

По данным Национального статистического комитета на 01 января 2022 года, численность населения Республики Беларусь составила 9 255 524 человека. При этом более трёх четвертей белорусов проживает в городах (78,1 %) и таким образом городское население составляет 7 232 095 человек. Всего в стране 115 городов и 85 поселков городского типа [1]. Процесс урбанизации сопровождается увеличением мобильности городских жителей. Такая тенденция наблюдается в условиях ограниченных инвестиционных ресурсов на транспортную инфраструктуру, ограниченных энергоресурсов для функционирования транспортных систем [2; 3]. При этом различные социальные группы имеют разные возможности по удовлетворению своих потребностей в передвижениях. В первую очередь, материальные и технические проблемы по обеспечению мобильности испытывают малообеспеченные и маломобильные слои населения, и проблема неравенства в обеспечении мобильности жителей городов еще более обостряется [4; 5].

Стало очевидно, что невозможно обеспечить темпы развития дорожно-транспортной инфраструктуры адекватные темпам роста автомобилизации. Пришло понимание: город предназначен не для автомобилей, а для людей. Города, ориентированные на личный транспорт, стали неудобными для жизни и не обеспечивают устойчивое развитие [6; 7]. Требуется создание безопасной, комфортной, «здоровой» среды обитания, удобной для жизни посредством создания оптимальной полифункциональной дорожно-транспортной инфраструктуры, позволяющей реализовывать социальную, транспортную, культурную, общественную, экономическую и иные функции города.

Важная роль в обеспечении качества жизни населения и его устойчивой мобильности отводится дорожно-транспортной инфраструктуре, которая создаёт качественно новые условия для реализации новых моделей и условий устойчивого развития города, открывает новые горизонты для самореализации его населения. По сути, ее трансформация открывает возможности для создания транзитно-ориентированных городов – создание максимальных удобств для немоторизированных участников дорожного движения [2; 7].

Традиционные элементы дизайна, такие как широкие полосы движения и недифференцированное (неразграниченное) уличное пространство, оказывают негативное влияние на восприятие участниками дорожного движения городского пейзажа (городской среды) – он кажется опасным, недружелюбным, некомфортным, приводит к увеличению скоростного режима, а также неэффективному использованию дорогого уличного пространства. На рисунке 1 изображен вариант участка улицы после ее трансформации: размещены велодорожки, защищенные упорядоченной парковкой по обе стороны улицы, причем одна велодорожка объединена со смещенным островком для посадки и высадки пассажиров автобусов, что улучшает работу ГПТ; выделена разделительная полоса, в которой «спрятаны» левоповоротные автомобили; сделаны островки безопасности для пешеходов, чтобы переход широкой проезжей части (ПЧ) осуществлялся безопасно в несколько этапов (сокращено время нахождения пешеходов на ПЧ); полоса для правоповоротного потока также смещена; сделаны меры по управлению ливневой канализацией и озеленению, обустройству велосипедных дорожек с выделением буферной зоны разметкой (рис. 1, а) либо конструктивом (рис. 1, б), устройству более широких тротуаров и элементов, уменьшающих объемы движения, упорядочиванию уличных парковок, обустройству островка безопасности для слаботзащищенных участников движения, остановочных пунктов ГПТ с выделением полос для его приоритетного движения, и пр.



а

б

Рисунок 1 – Участок улицы после трансформации [8]

Следует отметить, что в городах значительная доля населения пользуется индивидуальным транспортом (20–80 %), и в видимой перспективе резко существенно повлиять на транспортное поведение людей затруднительно. Количество единиц подвижного состава наземного ГПТ, например, в Минске, составляет 2,2 тыс. единиц (данные за 2021 год), тогда как общее количество зарегистрированного транспорта в городе составляло 761,0 тыс. единиц (данные за 2021 год). Т. е., доля физических единиц ГПТ не превышает 0,3 % от общего количества парка транспортных средств в

городе. Поэтому значительного эффекта от снижения загрязнения воздуха городов можно также достигнуть от совместного использования электрических ГПТ и реализации государственных программ, направленных на мотивацию приобретения электромобилей.



Рисунок 2 – Нестандартный перекресток:

а – до и б – после трансформации [8]

Трансформация улиц предполагает и создание многофункциональных жилых и коммерческих зон. Перекрестки с нестандартной конфигурацией имеют малоиспользуемые участки, который можно преобразовать в социальные пространства (рис. 2, а). Трансформируемые площади генерируют пешеходные потоки, способствующие развитию бизнеса и оживлению уличной жизни (рис. 2, б). Трансформация учитывает пересечение ПЧ под углом 90 градусов (3), размещение художественных инсталляций, перформансов (1), мест торговли и общепита (2), что улучшает качество жизни и создает индивидуальность общественной площади. Исполкомы могут отдавать приоритет районам, где не хватает открытого пространства, и финансировать проектирование и строительство площади через процесс взаимодействия с населением (государственно-частное партнерство).

Надземные сооружения (эстакады, путепроводы, и т. п.) создают непривлекательные пространства для пользователей улиц. Их трансформация – перераспределение пространства на уровне земли, в то время как надземная конструкция остается неизменной. Под эстакадой размещаются магазины, рынки, кафе и оборудование для активного отдыха (1), устанавливается декоративное освещение, озеленение (2) (рис. 3 и 4).



Рисунок 3 – Вариант трансформации пространства под эстакадой [8]



Рисунок 4 – Пример пространств под эстакадой [8]

Набережные и парки по соседству являются ключевыми направлениями во многих городах. Проектирование улиц, прилегающих к этим районам, может помочь расширить общественное пространство до окружающих кварталов и пригласить большее число пользователей насладиться ими (Витебск, Брест, Могилев, Минск и т.д.). Набережную преобразуют (рис. 5) в оживленный общественный парк и активный мультимодальный коридор. Обустраивают широкие велодорожки с высокой пропускной способностью (1), широкие пешеходные дорожки, а также остановки ГПТ. Обустраиваются зоны высадки такси (2) и доступные парковочные места. Приподнятые пешеходные переходы (3) снижают скорость движения и отдают предпочтение пешеходам.



Рисунок 5 – Вариант улицы с набережной [8]

В большинстве городов мира вследствие урбанизации наблюдаются негативные последствия: образование заторов, сокращение времени на передвижения населения и увеличение энергозатрат на его мобильность, увеличение отрицательного экологического воздействия транспорта, разрушение внешнего облика города объектами дорожно-транспортной инфраструктуры, возрастание психофизиологического воздействия на участников движения и т. д. Для снижения этих последствий и повышения качества жизни населения следует проводить трансформацию дорожно-транспортной инфраструктуры, которая учитывала бы потребности человека, его интересы и здоровье, качество жизни для устойчивого развития «умных» городов. Это закладывается в планах устойчивой городской мобильности (ПУГМ). Действующие в Беларуси ТНПА пока не предполагают разработку ПУГМ, поэтому не оговорен на законодательном уровне и не очевиден состав таких работ, методика их выполнения и пр. В этом видится дальнейшая работа по совершенствованию действующего законодательства. Вместе с тем, достаточно схожим аналогом ПУГМ являются предусмотренные ТНПА – комплексные транспортные схемы населённых пунктов (КТС), КСОДД.

Библиографические ссылки

1. Население и миграция [Электронный ресурс]: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/naselenie-i-migratsiya>. Дата доступа: 04.10.2023.
2. Руководство по устойчивой городской мобильности и территориальному планированию – содействие активной мобильности. Женева: ЕЭК ООН, 2020. 222 с.
3. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 года 70/1.

Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sdgs.un.org/ru/2030agenda>. Дата доступа: 04.10.2023.

4.Капский Д. В., Богданович С. В. План устойчивой городской логистики симбиотических агломераций и развитие транспортных систем // Проблемы безопасности на транспорте: Материалы XII МНПК / под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. Том 2. Гомель: БелГУТ, 2022. С. 111–113.

5. Устойчивая городская мобильность: теория и практика развития / А. О. Лобашов, Е. Н. Кот, Д. В. Капский [и др.]. Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. 236 с.

6. Планирование устойчивой городской мобильности / И. Н. Пугачев, А. О. Лобашов, С. С. Семченков [и др.]. Хабаровск: Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2023. 147 с.

7. Капский Д. В. Проблемы городской логистики симбиотических городов // Автомобильные перевозки и транспортная логистика: теория и практика: сборник научных трудов / под научн. ред. Е. Е. Витвицкого. Омск: СибАДИ, 2021. С. 37–43.

8. Global Street Design Guide [Electronic resource] // Global Designing Cities Initiative, 2020. Mode of access: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6560596/mod_resource/content/1/GDCI_GlobalStreetDesignGuide.pdf. Date of access: 04.10.2023.