

УДК 336.04

УПРАВЛЕНИЕ ХОЗЯЙСТВОМ (НА ПРИМЕРЕ ДОРОГ ГОРОДА ПЕРМИ)

Рожков Евгений Викторович, АО АКИБ «Почтобанк», Пермь, Россия
e-mail: yevgeniy.1975@internet.ru

Аннотация. Актуальность статьи бесспорна, так как теоретические проблемы хозяйственного управления дорогами в городской черте волнуют каждого человека. Сегодня муниципальное образование реализует цели по эффективному управлению городскими дорогами.

Целью исследования является обоснование научно-методических положений управления дорожным хозяйством.

При исследовании использовались различные методологические подходы, включая системный подход, методы и приёмы научного исследования, в том числе метод восхождения от абстрактного к конкретному.

Имеющаяся Стратегия развития муниципального образования города Перми включает семь городских районов.

Новизна статьи определяется исследованием современных учёных по предложенной теме исследования.

Полученные результаты позволят более аргументированно подойти к разработке организационно-управленческих решений в управлении муниципальным дорожным хозяйством.

Дальнейшее исследование вопросов развития хозяйства города Перми видится актуальным, т. к. имеется достаточно большое количество недостатков в разрабатываемой нормативно-правовой базе по развитию.

Ключевые слова: Пермь, город, муниципальные дороги, дороги, хозяйственное управление, строительство и ремонт.

Для цитирования: Рожков Е. В. Управление хозяйством (на примере дорог города Перми) // Шаг в науку. – 2026. – № 3. – С. 48–57.

ECONOMY MANAGEMENT (USING THE ROADS OF THE CITY OF PERM AS AN EXAMPLE)

Rozhkov Evgeniy Viktorovich, JSC JSCIB «Pochtobank», Perm, Russia
e-mail: yevgeniy.1975@internet.ru

Abstract. The relevance of this article is undeniable, as theoretical issues of road management within the city limits are of concern to everyone. Today, the municipality is pursuing goals for the effective management of urban roads.

The purpose of this study is to substantiate scientific and methodological principles for road management.

Various methodological approaches were used in the study, including a systems approach, methods, and techniques of scientific research, including the method of ascending from the abstract to the concrete.

The existing Development Strategy for the City of Perm takes into account the Development Strategies of all seven city districts.

The novelty of this article is determined by the research conducted by contemporary scholars on the proposed research topic.

The obtained results will allow for a more substantiated approach to the development of organizational and managerial decisions in the management of municipal road infrastructure.

Further research into the development of the city of Perm seems relevant, as the regulatory framework currently being developed for development contains numerous shortcomings.

Key words: Perm, city, municipal roads, roads, business management, construction and repair.

Cite as: Rozhkov, E. V. (2026) [Economy management (using the roads of the city of Perm as an example)]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 3, pp. 48–57.

Введение

В Организации Объединённых Наций обсуждались последствия для разных стран, находящихся на

разных уровнях готовности к развитию цифровой экономики [14]. Можно сказать, что в нашей стране идёт процесс формирования муниципальной собст-



венности на новой основе.

Очень большой долей земельных отношений являются субъекты властных полномочий, то есть органы государственной власти и органы местного самоуправления, которые наделены значительным объёмом властных полномочий в сфере земельных отношений, т.е. наряду с гражданско-правовым в правовом регулировании земельных отношений существует значительная часть административно-правового регулирования [5].

Можно рассмотреть городскую среду в рамках не только территории города Перми, но и в целом Пермской городской агломерации (территориально включая 15–25 км от городской черты, т.е. территории, которые находятся в основном в составе Пермского, Краснокамского и небольшой части Добрянского районов) [12]. Прежде всего необходимо отметить большой вклад в изучение данной темы таких российских учёных, как Адамов Н. А., Булатова О. Ю., Венско А. В., Гарибов Р. Б., Карипов М. Т., Карх Д. А. и др.

По мнению Гарибова Р. Б. и других учёных, тенденция повышения эффективности управления процессами разработки строительных проектов указывает на значимость логистики – отрасли знаний, посвящённой применению новых концепций управления потоками материалов и т.д. [2].

Возведение нового моста через р. Каму, строительство подходов к нему и выкуп земельных участков для создания транспортной инфраструктуры, включая транспортную развязку, оценено более чем в 43,5 млрд руб. (для сравнения – это годовой бюджет города Перми) [8].

В городе Перми находится Пермский филиал ФАУ «Российского дорожного научно-исследовательского института» (ФАУ «РОСДОРНИИ»). Деятельность компании относится к инжиниринговым услугам, лицензированию, сертификации, экспертизе и другим строительным услугам в регионе. ФАУ «РОСДОРНИИ» является ведущей организацией по разработке и научному сопровождению федеральных целевых и региональных программ Российской Федерации, направленных на инновационное развитие и совершенствование состояния автомобильных дорог [10].

Услуги, предоставляемые ФАУ «РОСДОРНИИ»: разработка нормативно-методических документов по вопросам эффективности расходования денежных средств на ремонт и содержание автомобильных дорог федерального значения; разработка отраслевых сметных норм и расценок, применяемых для расчёта стоимости работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог федерального значения и дорожных сооружений и т.д.

Помимо того, что дороги надо строить, а имеющиеся – ремонтировать, необходимо контролировать качество дорог путём проведения соответствующей экспертизы. Она представляет собой целый комплекс мероприятий, результатом которых является оценивание качества строительства, ремонта и реконструкции автомобильных дорог и транспортных сооружений, в т.ч. определение экономического ущерба, нанесённого в результате применения некачественных строительных материалов, завышения объёмов фактически выполненных работ и т.д. [4].

Кудрявцев С. А. и Вальцева Т. Ю., изучая проблемы сохранения дорожного полотна при наличии под ним теплотрассы, отмечают возможность использования геосинтетических материалов в грунтовых средах [6].

Сегодня весь дорожно-уличный сектор города должен быть ориентирован на его оптимальное использование жителями [1].

Совершенствование планировочной структуры крупного города является серьёзной проблемой пространственного развития застроенных территорий [13].

Беспилотники на дорогах, «умные» светофоры, интеллектуальное дорожное покрытие, машинное «общение» между автомобилями и дорожной инфраструктурой, автоматизированное распределение потоков по городским магистралям, чтобы минимизировать пробки, и многое другое – всё это часть интеллектуальной транспортной системы, которая внедряется в современных городах [14]. Компании являются важным компонентом в создании умной мобильности в городе. Предприятия, сотрудничающие с городом, могут предоставлять интеллектуальные решения в сфере информационных технологий – это разработка мобильных приложений, световых информационных табло и решений для умных перекрёстков [3].

Кроме того, чтобы реализовать федеральный проект «Умный транспорт» в городе Перми, органы власти заключили концессионное соглашение на покупку новых трамваев, реконструкцию депо, тяговых подстанций и проведение СМР путей. Концессионное соглашение заключено с ООО «Мовиста регионы Пермь», в соответствии с которым из федерального бюджета выделено 4,65 млрд руб., из регионального бюджета – 0,244 млрд руб., из бюджета города Перми – 0,049 млрд руб., из Фонда национального благосостояния – 3,798 млрд руб., от ВЭБ РФ – 5,890 млрд руб., инвестором вложено 0,869 млрд руб. [9].

Результаты

Департамент дорог и благоустройства города Перми занимается организацией дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значе-

ния на территории города Перми и обеспечением безопасности дорожного движения. Уже сегодня приходится внедрять проекты интеллектуальных городских дорог, и в первую очередь под этим подразумевается информация о дорожном движении в режиме реального времени. Возможности микротехнологий позволяют разместить датчики практически в любом месте. Например, встроенные микросхемы в шинах могут передать информацию датчикам, установленным на дорогах, что поможет отслеживать транспортные потоки и соответствующим образом управлять ими. Жители города Перми через соответствующее приложение могут получать информацию о дорожном движении в режиме реального времени и изменять свой маршрут, чтобы не стоять в «пробке». Ремонт и строительство дорог в городе производятся в соответствии с нацпроектом «Безопасные и качественные автомобильные дороги» [10].

В городе Перми реализуется пилотная программа НТИ «Автонет» с установкой телематической плат-

формы «Автодор». В соответствии с этой платформой (с использованием технологии передачи данных V2X) при движении городского транспорта можно будет получать данные в центральной городской системе о сцеплении шин с дорожным покрытием. И на дисплее у водителя транспортного средства будет отображаться информация о загруженности ближайших дорог.

На улицах устанавливаются датчики состояния дорожного полотна, которые позволяют оценить качество покрытия в режиме реального времени. Датчики анализируют процент влаги и льда, а также противогололёдных смесей. Собираемые данные позволяют контролировать работу дорожных служб, а также своевременно принимать решения о ремонте.

Строительство крупных транспортных объектов в Перми проводилось в разные годы. В основном их количество увеличилось в последние десятилетия. Мосты города Перми (Пермской агломерации) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Мосты города Перми (Пермской агломерации)

№ п/п	Наименование	Начало строительства	Введение в эксплуатацию	Примечание
1	Железнодорожный мост (в центре города)	1897 г.	1899 г.	длина – 840 м. реконструкция в 1988 году и в 2012 году
2	Автомобильный мост («Камский мост» в центре города)	1961 г.	1967 г.	длина – 998 м. ширина – 20 м. 16 пролётов (6 пролётов судоходных) за счёт государственных средств
3	Мост Камской ГЭС (автомобильный и железнодорожный)	1932 г.	1954 г.	длина плотины – 2,5 км
4	Железнодорожный мост через р. Чусовая (перегон Левшино – Пальники)		1957 г.	
5	Автомобильный мост через р. Чусовая в обход Перми	1988 г.	1996 г.	длина – 1504 м. в направлении к г. Березники в обход г. Перми на север региона
6	Мост через р. Чусовая ¹⁾	2018 г.	–	Концессионное соглашение за счёт федеральных, региональных и частных средств

¹⁾ *Примечание* – мост через реку Чусовая (соединит Орджоникидзевский район города Перми и Краснослудское поселение Добрянского района Пермского края).

Источник: составлено на основе работы [11]

Завершено строительство двухуровневого мостового перехода вдоль ш. Космонавтов над ул. Карпинского и ведётся строительство трассы ТР-53 «Переход ул. Старцева – пр. Октябрят – ул. Целинная» (строительство мостов и дорог протяжённостью 8,7 км), которая соединит Свердловский и Мотовилихинский районы. Общая проблема заключается в низком про-

центе реализации инвестиционных инфраструктурных проектов со стороны администрации. При этом у населения города не только есть желание контролировать проходящие стройки в муниципалитете, но и прикладывать к этому определённые усилия, в т.ч. предложение по предоставлению цифровых платформ для установки программ с «онлайн» до-

ступом к круглосуточным камерам, находящимся на крупных стройках.

С каждым годом новое строительство совершенствуется и ускоряется, соответственно, увеличивается и количество вводимых в эксплуатацию объектов капитального строительства. Одной из причин такой тенденции является внедрение в процесс планирования, организации и управления строительством объекта недвижимости информационного моделирования [15].

Экономический аспект для современного градостроительного проектирования играет ведущую роль, поскольку градостроительно-правовая база в условиях рыночной экономики оставляет за инвестором выбор категории объекта строительства, ограничивая его лишь рамками функционального зонирования городских территорий. Это может предопределять возможность развития наиболее привлекательных с точки зрения инвестирования территорий городской среды, что является с одной стороны положительным фактором, а с другой – делает развитие городского пространства крайне неравномерным.

Использование программного обеспечения и рабочих процессов для информационного моделирования, коренным образом меняет способы проектирования строительства и эксплуатации зданий. К недостаткам применения BIM-технологий относятся: высокая стоимость внедрения, связанная с покупкой программного обеспечения; нехватка технологически квалифицированного персонала и т. д. [7].

К преимуществам внедрения BIM-технологий в строительстве относятся: более скоординированный подход к строительству здания; динамический мониторинг изменений в дизайне; надёжный контроль бюджета, т.к. при увеличении стоимости работ и материалов корректируются изменения в бюджете. Проектные и строительные компании используют несколько уровней внедрения, а именно: чистое черчение; начальная автоматизация; трёхмерное моделирование зданий; моделирование всех этапов жизненного цикла здания. С 2022 года формирование и ведение информационной модели строительства объекта стало обязательным для заказчика, застройщика, технического заказчика, эксплуатирующей организации, если на объект выделены государственные или муниципальные средства [7].

Ещё одной тенденцией Перми в последнее время стало изъятие собственности, находящейся как у физических, так и у юридических лиц, и её снос для освобождения земли, так как она (земля) попадает в зону застройки крупного объекта новой инфраструктуры (в основном дороги или мостового перехода). На рисунке 1 представлен дом на шоссе Космонавтов.

Изъятие недвижимости путём добровольного выкупа на основании соглашения с собственником является сделкой. Сделка должна проходить в соответствии с законодательством при согласии двух сторон, а не так, как это зачастую происходит, когда муниципальные органы власти ставят частных лиц или организации перед фактом необходимости её заключения.



Рисунок 1. Дом на шоссе Космонавтов

Источник: составлено автором

На рисунке 1 показан двухэтажный дом (шоссе Космонавтов, 82а), находящийся в частной собственности на муниципальной земле и снесённый, для расширения шоссе Космонавтов и строительства дороги с новым мостовым переходом.

Как принято для местных органов власти, основной причиной плохого состояния дорог является недостаточное финансирование на их ремонт и строительство. Далее, в таблице 2, приведены данные по финансовому обеспечению.

Таблица 2. Освоение объёмов финансового обеспечения в Пермском крае на дороги в 2019 году

Государственная программа развития транспортной системы	Объёмы и источники обеспечения			
	источник финансового обеспечения	план, тыс. руб.	факт, тыс. руб.	% исполнения
Подпрограмма «Совершенствование и развитие сети автомобильных дорог Пермского края»	Бюджет Пермского края	13738592,78	12 938 324,95	94,18
	Федеральный бюджет	4138484,71	3 564 583,91	86,13
	Местный бюджет	713310,40	687 404,20	96,4
	Внебюджетные источники	491513,50	53 148,80	12,11
	Итого:	19089173,40	17 250 733,70	90,37

Источник: составлено автором

В таблице 3 приведены данные по финансовому обеспечению программы «Совершенствование и развитие сети автомобильных дорог в Пермском крае» за последние несколько лет.

Таблица 3. Финансирование программы «Совершенствование и развитие сети автомобильных дорог в Пермском крае» (2022–2024 годы)

Программа «Совершенствование и развитие сети автомобильных дорог»	Объём финансирования по годам (тыс. руб.)		
	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Приведение в нормативное состояние автомобильных дорог	2910990,1	4317888,7	4002172,3
Приведение в нормативное состояние автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения Пермского края	2910990,1	4317888,7	4002172,3

Источник: составлено автором

В таблице 4 содержатся данные по финансовому обеспечению государственной программы Пермского края по развитию транспортной системы за последние несколько лет.

Таблица 4. Финансирование государственной программы Пермского края по развитию транспортной системы (2022–2024 годы)

Государственная программа развития транспортной системы	Объём финансирования по годам (тыс. руб.)		
	2022	2023	2024
Проектирование, строительство (реконструкция), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения, находящихся на территории Пермского края	3708138,9	2002099,8	2720729,8
Строительство (реконструкция) автомобильных дорог общего пользования	72174,8	нет данных	нет данных
Реализация мероприятий в рамках регионального проекта Пермского края «Безопасные и качественные дороги» (Дорожная сеть)	1076651,5	1626496,2	1975120,0
Строительство (реконструкция), капитальный ремонт и ремонт трамвайных путей, контактно-кабельной сети городского наземного электрического транспорта (в том числе в рамках строительства (реконструкции), капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог общего пользования местного значения) и обновление подвижного состава города Перми	201441,6	81512,7	112700,0

Источник: составлено автором

В 2025 году из федерального бюджета было выделено 2,0 млрд руб. и в 2026 году запланировано ещё 1,6 млрд руб. для Пермского края на ремонт автомобильных дорог и возведение искусственных сооружений (не только регионального, но и межмуниципального значения).

Большое значение для города Перми имеет многолетнее строительство ул. Строителей. В 2025–2028 годах ведется строительство на участке от ул. Локомотивной до ш. Космонавтов (1,8 км), что представлено на рисунке 2.

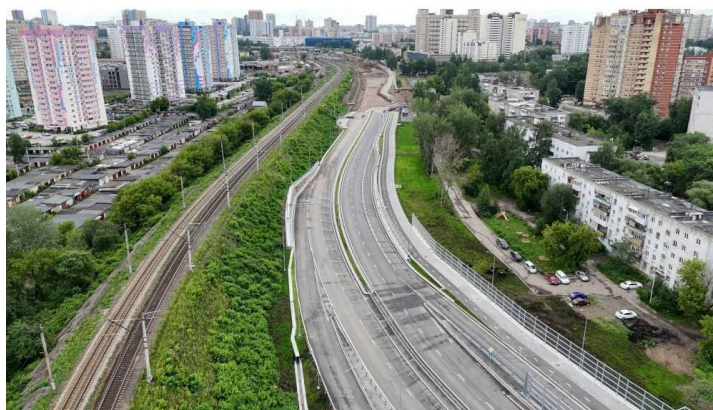


Рисунок 2. Ул. Строителей (1,8 км)

Источник: составлено автором

Окончание строительства этого участка дороги позволит решить проблему ограниченного проезда к БЦ «Морион» и в обратном направлении. Параллель-

но началась реконструкция путепровода по ш. Космонавтов над железной дорогой. Его расширяют с 4 до 6 полос, что представлено на рисунке 3.

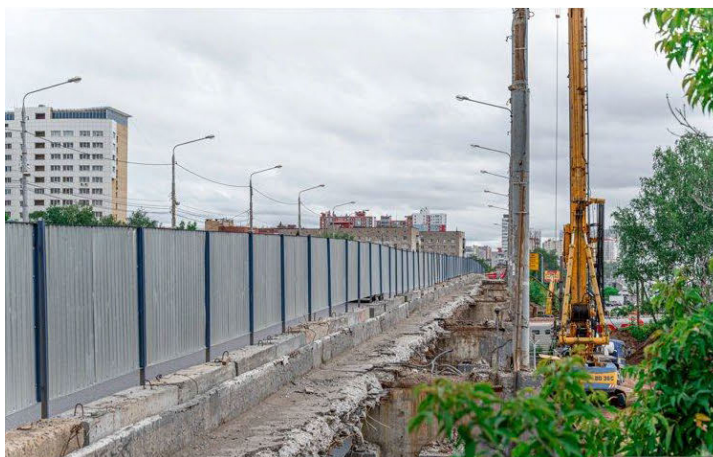


Рисунок 3. Расширение путепровода над железной дорогой

Источник: составлено автором

Планируется осуществить расширение и продление ул. Строителей до магистрали ш. Космонавтов. Следующим этапом предусматривается продление ул. Строителей от ш. Космонавтов до ул. Карпинского, а затем до ул. Стахановской. Дополнительно будет возведена транспортная развязка.

Кроме того, продолжается строительство трассы «ТР-53», проходящей через Мотовилихинский район города Перми. Заканчивается строительство перехода ул. Старцева – пр. Октября, что представлено на рисунке 4.

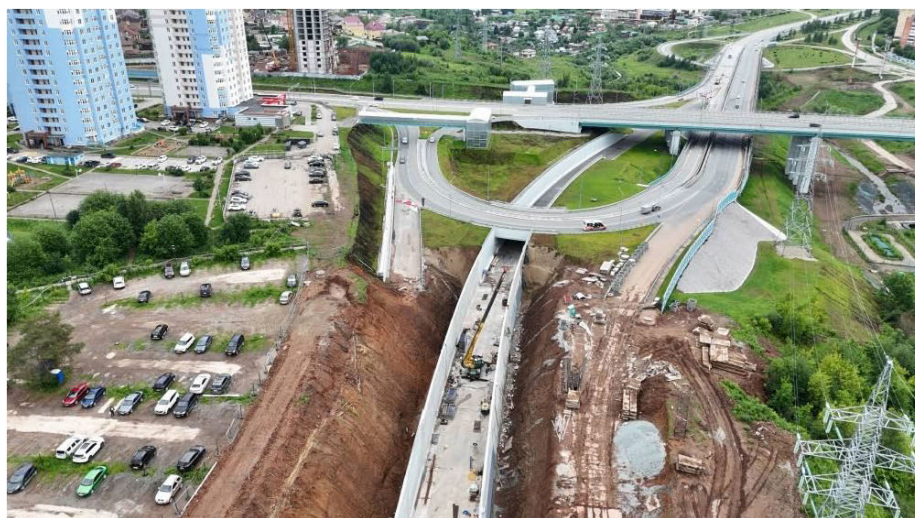


Рисунок 4. Переход ул. Старцева – пр. Октября
Источник: составлено автором

От пр. Октября 4-полосная дорога продлится до реки Чукулайки (протяжённость этого участка составит 1,5 км) и соединит два микрорайона: Костарево и Погода. При этом проектом предусмотрена инфраструктура как для пешеходов, так и для велосипедистов.

Большое значение для Мотовилихинского района и для города Перми в целом имеет запланированное расширение ул. Соликамской, представленное на рисунке 5.



Рисунок 5. Проект ул. Соликамская
Источник: составлено автором

Перед расширением (реконструкцией) ул. Соликамской до 4 полос (стоимость работ оценивается более чем в 22 млрд руб.). В 2026 году запланированы подготовительные работы, а именно по сносу объектов капитального строительства и жилых домов, находящихся в частной собственности (всего рассчитано к сносу 120 объектов), прилегающих к проезжей части ул. Соликамской. На снос ста двадцати объектов из ре-

гионального бюджета выделено более 60 млн руб.

Финансирование из регионального бюджета до 2029 года не предусмотрено, а это, в свою очередь, означает, что через несколько лет, стоимость работ по реконструкции сильно увеличится. Проект реконструкции ул. Соликамской предусматривает 4 этапа: от пл. Восстания до 1-го Бойного пер., ул. Адлеровской, Северного ж/д обхода, Первомайской.

Проектом предусматривается расширение проезжей части дороги (до 4 полос), между встречными потоками предусмотрена установка разделительной полосы с барьерным ограждением; устройство кругового движения (разворотное кольцо между ул. Ростовской и ул. Волжской), второе разворотное кольцо на перекрёстке с ул. Гашкова, третье разворотное кольцо в районе остановки «Вторчермет», что представлено на рисунке 6; строительство путепро-

водов (два мостовых сооружения через реки Малую Язовую и Язовую); путепровод через железнодорожный перегон Балмашная – Лёвшино Свердловской железной дороги (общей длиной 220 метров); новые остановки общественного транспорта (до 12 шт.), инфраструктуру для пешеходов (новые тротуары), велосипедные дорожки и переустройство системы наружного освещения по всей магистрали.



Рисунок 6. Разворотное кольцо
Источник: составлено автором

Несмотря на то что в муниципальном образовании город Пермь проводится определённая работа по строительству новых и реконструкции имеющихся дорог, имеются и недостатки. А именно: при проектировании реконструкции ул. Соликамской (от площади Восстания до ул. Первомайской) не предусмотрен снос частного жилого дома (ул. Мостовая, 4). Если этот объект не снести, он затруднит проезд автомобилей к обновлённой дороге и прилегающей территории. И если на снос этого объекта недвижимости (и других, которые не предусмотрены проектом) при реконструкции дороги не предусмотрены региональные средства, то, такие средства могут быть выделены из бюджета города Перми. А сам снос этих объектов может быть осуществлён в течение 1–2-х лет, т. е. до момента начала строительства (реконструкции) дороги.

Кроме того, расширение ул. Соликамской предусмотрено лишь от пл. Восстания, а от ул. 1905 года до пл. Восстания (или ул. Мостовая) не предусмотрено проектом. И несмотря на то что небольшой участок дороги длиной не более 100 метров по ул. Соликамской является односторонним и его ширина соответствует нормативным требованиям для 3-полосного

движения, на нём регулярно происходят столкновения автомобилей. Связано это с тем, что одна полоса выделена под общественный транспорт (автобусы). При использовании удлинённых моделей автобусов (до 18,5 метра) на данном участке дороги, во время поворота с ул. 1905 года происходит перекрытие всех трёх полос.

Учитывая тот факт, что с левой стороны дороги имеется большой объект капитального строительства (муниципальный объект культуры) и к нему по нормативным требованиям должен быть подход для пешеходов, необходимо при расширении этого 100-метрового участка дороги обратить внимание на его правую часть, вдоль которой находится участок дороги для пешеходов, шириной до 2 метров. Далее с правой стороны от пешеходного участка дороги располагается муниципальный парк (сквер). Если нормативная база позволяет, то расширение этой дороги возможно провести на 1,0–1,5 метра в правую сторону, используя часть пешеходной зоны, а саму пешеходную дорожку переместить на территорию парка (сквера). При этом соответственно и место под автобусную остановку, находящуюся на этом участке, может быть перенесено на территорию парка (сквера) при условии, что оно

будет обустроено в соответствии со всеми требованиями нормативных документов, которые регламентируют установку таких объектов (беспрепятственный подход и подъезд людей с ограниченными возможностями).

Также необходимо учитывать такой пример, как ремонт дороги на перекрёстке ул. Ленина и ул. Борчанинова, когда проектировщиками был запланирован ремонт существующего поворота для удлинённых автобусов в соответствии с имеющимися нормативными документами. Но на практике, после ремонта дороги и приёмке её в эксплуатацию, удлинённые автобусы не вписывались в поворот и останавливались на перекрёстке. Соответственно, после этого пришлось менять документы на проектные работы, сам проект и переделывать уже отремонтированную дорогу. Такой пример можно привести как отрицательный.

Кроме того, в городе Перми имеются и положительные примеры по обустройству муниципальных дорог. Например: на ш. Космонавтов сделано расширение проезжей части дороги перед пересечением с перпендикулярными улицами за счёт уменьшения прилегающего газона. При этом удлинённые автобусы могут поворачивать на боковые улицы и не перекрывать при этом все полосы движения. Соответственно, расширение дорожного полотна перед перекрёстками дорог станет важнейшим вопросом для городской администрации с учётом безаварийного использования удлинённых автобусов, особенно в зимний период, когда происходит заужение проезжей части дороги из-за естественных погодных условий (продолжительный сильный снегопад и т. д.).

Также к положительному примеру можно отнести установку светофоров на дорогах Кировского района города Перми и дальнейшую уборку с этих же улиц «лежачих полицейских».

Заключение

Рассматривая перспективы по строительству дорог и мостов в городе Перми, которые планируется когда-то построить, следует отметить необходимость в строительстве нового моста через реку Мулянка, который соединит микрорайон «Медовый» Пермского района Пермского края и микрорайон «Парковый» Дзержинского района города Перми. Строительство этого моста уменьшит для жителей микрорайона «Медовый» время проезда до центра города Перми до 13–15 минут по сравнению с имеющимися 40–45 минутами, т.е. примерно в 3 раза.

Имеющаяся Стратегия развития муниципального образования города Перми учитывает семь городских районов. Но этого недостаточно: городская стратегия развития должна учитывать дополнительно и стратегии развития трёх прилегающих районов Пермского края (Пермского, Краснокамского и Добрянского), в особенности планирование реконструкции имеющихся дорог и мостов, соединяющих муниципальные центры этих районов с городом Пермь, а также строительства новых дорог и новых мостовых переходов. И на их реализацию может быть недостаточно денежных средств муниципальных образований и регионального бюджета. Соответственно, необходимо по таким проектам входить в федеральные программы и получать на их реализацию федеральные средства.

Литература

1. Балджи Н. А. Современные проблемы проектирования городских улиц и дорог // Актуальные проблемы науки и техники : Материалы I Международной научно-технической конференции, Сарапул, 20–22 мая 2021 года. – Ижевск: Издательство УИР ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2021. – С. 182–185. – EDN: KHFALS.
2. Гарибов Р. Б., Пахомова А. В., Баширзаде Р. Р. Логистика строительных проектов // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2016. – № 2(54). – С. 22–29. – EDN: XRMXKJ.
3. Городилова М. Н., Амири Н. А. Влияние концепции умный город на общественный транспорт // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – № 3(121). – С. 105–111. – <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2025-3-105-111>. – EDN: DYKBUE.
4. К вопросу обследования и экспертизы автомобильных дорог / Л. М. Диденко [и др.] // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2020. – № 1(261-262). – С. 24–31. – <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.260220.24.606>. – EDN: DUMWRJ.
5. Калантай Р. Ю. К вопросу юридической природы земельных отношений // Актуальные проблемы публичного права: эволюция, современные тенденции и зарубежный опыт: Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов, Симферополь, 17 апреля 2025 года. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2025. – С. 112–115. – EDN: RSQGCY.
6. Кудрявцев С. А., Вальцева Т. Ю. Исследование влияния прокладки теплотрассы на состояние основания дорожной одежды автомобильной дороги // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2019. – Т. 10, № 4. – С. 30–39. –

<https://doi.org/10.15593/2224-9826/2019.4.03>. – EDN: TNCOWE.

7. Мещерякова М. А., Чуканова Е. Н. Особенности внедрения технологии информационного моделирования в строительную организацию // Цифровая и отраслевая экономика. – 2022. – № 2(27). – С. 4–8. – EDN: VEMSAN.

8. Рожков Е. В. Возможность уменьшения логистических издержек при строительстве городской инфраструктуры // Академическая публицистика. – 2024. – № 2-2. – С. 88–90. – EDN: YUURGB.

9. Рожков Е. В. Городской электрический общественный транспорт: финансово-экономические аспекты развития (на примере города Пермь) // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2024. – Т. 18, № 1. – С. 243–250. – <https://doi.org/10.57015/issn1998-5320.2024.18.1.22>. – EDN: VZTCSD.

10. Рожков Е. В. К вопросу о решении проблем с дорожной отраслью (на примере Пермского края) // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2020. – Т. 10, № 3(34). – С. 358–369. – <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2020-3-358-369>. – EDN: LIAISU.

11. Рожков Е. В. Комфортная городская среда с учётом строительства мостов (на примере города Перми) // Экономический журнал. – 2021. – № 1(61). – С. 45–56. – EDN: SDSVVI.

12. Рожков Е. В. Сбалансированное пространственное развитие территории (межрайонные изменения в составе агломерации) // Символ науки: международный научный журнал. – 2024. – Т. 1, № 11–1. – С. 184–186. – EDN: FXLRIG.

13. Тараканов О. В., Утюгова Е. С., Петранина А. Д. Тенденции развития планировочной структуры крупного города // Образование и наука в современном мире. Инновации. – 2025. – № 1(56). – С. 241–246. – EDN: BSCYMO.

14. Тришкин Л. Д. Передовой опыт и инновационные векторы развития транспортной отрасли // Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития: Материалы VII Международной научно-исследовательской конференции. В 3-х частях, Оренбург, 25–26 апреля 2024 года. – Оренбург: Приволжский государственный университет путей сообщения, 2024. – С. 323–327. – EDN: MNMND.

15. Шалина Д. С., Степанова Н. Р. Трансформация технологий информационного моделирования при эксплуатации недвижимости // Фундаментальные исследования. – 2021. – № 10. – С. 77–82. – <https://doi.org/10.17513/fr.43113>. – EDN: YTOOJB.

Статья поступила в редакцию: 14.05.2026; принята в печать: 05.08.2026.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.