Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal https://esj.today

2023, Том 15, № 3 / 2023, Vol. 15, Iss. 3 https://esj.today/issue-3-2023.html

URL статьи: https://esj.today/PDF/13SAVN323.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:
Ибе, Е. Е. Анализ городской среды Абакана с учетом потребностей маломобильных групп населения / Е. Е. Ибе, А. А. Крещук, А. С. Ковалева, Г. Н. Шибаева // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 3. — URL: https://esj.today/PDF/13SAVN323.pdf

For citation:
Ibe E.E., Khreshchuk A.A., Kovaleva A.S., Shibaeva G.N. Analysis of the urban environment of Abakan for people with limited mobility. *The Eurasian Scientific Journal*. 2023; 15(3): 13SAVN323. Available at: https://esj.today/PDF/13SAVN323.pdf. (In Russ., abstract in Eng.)

Ибе Екатерина Евгеньевна
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
Хакасский технический институт, Абакан, Россия
Доцент
Кандидат технических наук
E-mail: katerina.ibe@mail.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=649187

Крещук Александр Александрович
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
Хакасский технический институт, Абакан, Россия
E-mail: kreschuc@gmail.com
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1110750

Ковалева Анна Сергеевна
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
Хакасский технический институт, Абакан, Россия
E-mail: a.kovalevik@bk.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1155287

Шибаева Галина Николаевна
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
Хакасский технический институт, Абакан, Россия
Заведующая кафедрой «Строительства и экономики», доцент
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: shibaevagn@mail.ru

Анализ городской среды Абакана с учетом потребностей маломобильных групп населения

Аннотация. Авторами представлена проблема доступности городской среды, которая не теряет актуальность во многих городах мира, и необходимость организации доступной городской среды для маломобильных групп населения бесспорна, так как «барьеры» препятствуют движению значительного числа населения. Основной целью исследования является анализ городской среды Абакана требованиям безбарьерности при использовании маломобильными группами населения.

В статье идет речь о пригодности городской среды для маломобильных групп населения, о выявлении несоответствия тротуаров, пешеходных переходов и входов в общественные здания требованиям нормативных документов в области безбарьерной среды. Опираясь на уже

существующие статьи подобной тематики, были предложены решения проблемы доступности городской среды г. Абакана.

По результатам исследования были получены результаты, определяющие соответствие городской среды требованиям безбарьерности: полностью соответствующих требованиям, несоответствующих и частично соответствующих.

В результате проведенного исследования было выявлено: процент объектов, которые не соответствуют требованиям, достаточно высок; большое количество зданий вовсе не оборудованы пандусами или подъемными лифтами; часть существующих пандусов имеет недопустимый уклон или не имеет ограждений. Также были выведены решения, которые помогут в организации безбарьерной среды: пандусами или подъемными платформами должны быть оборудованы все общественные места, для доступа в которые нужно подниматься по лестнице; общественные здания должны быть оборудованы тактильными плитками, что значительно поможет людям с инвалидностью по зрению; в случае, если невозможно организовать вышесказанные пункты, должна хотя бы присутствовать кнопка вызова персонала, нажав которую гражданин может дождаться снаружи и получить консультацию или помощь.

Ключевые слова: безбарьерная среда; маломобильные группы населения; городская среда; пандусы; подъемные платформы; пешеходная доступность; нормативное регулирование

1. Актуальность

Городская среда в настоящее время рассматривается как важная составляющая устойчивого развития общества. Инфраструктура городской среды — это не просто наличие каких-то конкретных элементов; это целая система взаимосвязанных архитектурных и инженерных решений, обеспечивающих полноценное функционирование города. Проектирование городской среды должно быть основано на учете различных социальных факторов, например, доступность для МГН, которой в настоящее время уделяется большое внимание [1–4]. Проблема доступности городской среды чаще всего возникает на территории существующей застройки, которая была реализована в прошлые годы в отсутствие нормативных требований по доступности для МГН.

По данным департамента по экономическим и социальным вопросам United Nations в 2018 году 55 % населения мира проживало в городских районах. По прогнозу ООН к 2050 году количество процентов увеличится до 68 %. Так как замечен рост городских районов, городам сейчас особенно необходимо адаптироваться к потребностям МГН, чтобы такие группы не чувствовали маргинализации. В отличие от любой другой группы, в число МГН может войти любой человек в любой момент своей жизни. В связи с большим количеством жителей с инвалидностью (по данным статистики на 1 апреля 2022 года соответствующая доля жителей Абакана — 7,49 %), необходимо принимать решения по адаптации существующей среды для обеспечения возможности беспрепятственного пользования людьми с ограниченными физическими возможностями.

Люди с ограниченными возможностями очень часто сталкиваются проблемами в различных сферах, поэтому многие их потребности остаются неудовлетворенными. Наиболее острые проблемы, с которыми сталкиваются МГН: социально-бытовые, психологические, проблемы в получении образования и проблемы трудоустройства.

Также необходимость организации безбарьерной среды в г. Абакане можно рассмотреть в другом аспекте. На сегодняшний день Республика Хакасия уверенно стремится к развитию региона в туристическом направлении [5–8]: имеется множество объектов, направлений

искусства, относящихся к культурному наследию Хакасии. В связи с этим возникает вопрос о создании доступности городской застройки для туристов, что является косвенным показателем качества туристической инфраструктуры.

2. Цели и задачи

На основании вышеизложенного цель нашего исследования заключается в установлении соответствия городской среды г. Абакана требованиям по созданию безбарьерного пространства.

Задачи исследования:

- выполнить анализ доступности общественных объектов г. Абакана (в наиболее проходных местах города) для МГН;
- разработать классификацию доступности городской среды Абакана для МГН;
- разработать рекомендации по адаптации наиболее опасного выбранного участка условиям удобного использования.

3. Исследовательская часть

На протяжении 2022–2023 гг. проводился анализ доступности городской среды Абакана для пользования маломобильными группами населения. Выбранный участок пешеходной инфраструктуры — ул. Щетинкина и пр. Дружбы Народов — является важной артерией вдоль основного каркаса города (рис. 1). Также, что немаловажно, часть ул. Щетинкина является одной из старейших улиц города. На выбранных участках располагается множество социально-значимых объектов и градостроительных ансамблей, в т. ч. объекты досуга. На каждом из участков были рассмотрены условиях для пешеходного движения и доступ к общественным объектам.

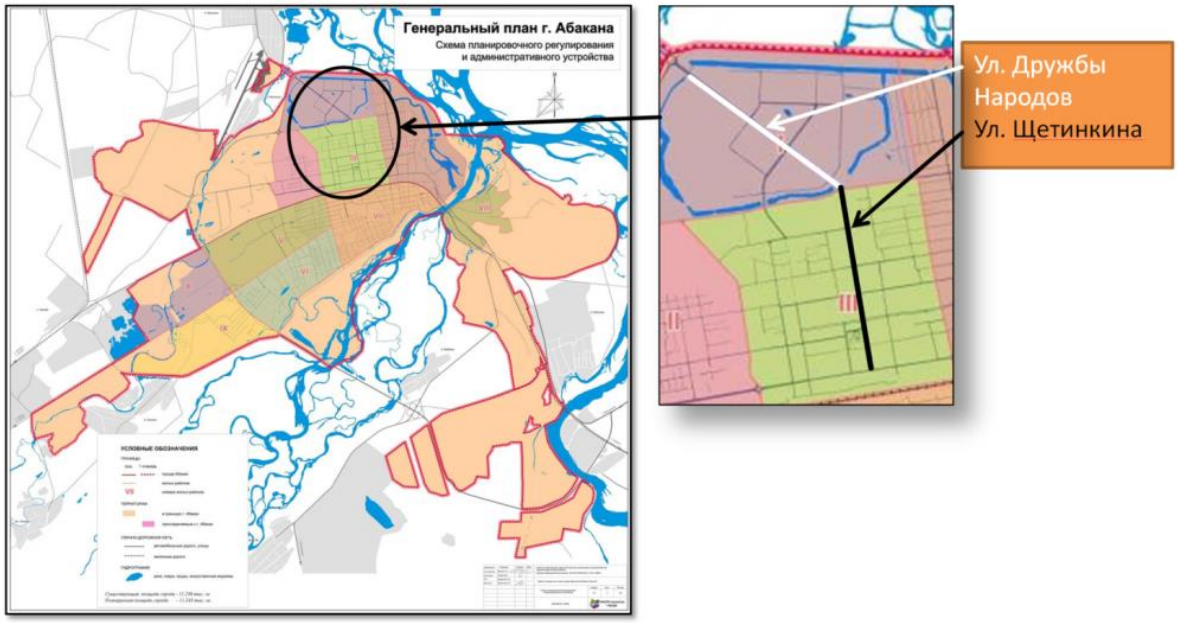


Рисунок 1. *Генеральный план г. Абакана (по данным ДГАЗ администрации г. Абакана)*[1]

[1] https://абакан.рф/podrazdeleniya/departament-gradostroitelstva-arhitektury-i-zemleustrojstva.html.

В качестве критериев для оценивания доступности МГН были выбраны пандусы, которые должны иметь нормативный уклон и должны быть оборудованы перилами, или должна присутствовать подъемная платформа согласно СП 140.13330.2012.

В качестве нормативной базы для установления фактов соответствия техническим требованиям был принят СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

В качестве критериев соответствия нормативным требованиям доступа к общественным объектам были выбраны следующие пункты:

- п. 5.1.11 Покрытие прохожей части пешеходных дорожек, тротуаров, съездов, пандусов и лестниц должно быть из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении по нему. Их поверхность должна обеспечивать хорошее сцепление, в условиях сырой погоды и отрицательных температур.
- п. 5.1.14 продольный уклон марша пандуса принимают не более 1:12,5 в зависимости от длины одного марша пандуса.
- п. 5.1.16 пандусы должны иметь двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м; верхний и нижний поручни пандуса должны находиться в одной вертикальной плоскости с границами прохожей части пандуса (краем бортика).
- п. 5.1.17 поверхность пандуса должна быть нескользкой с учетом требований 5.1.11.

СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», в качестве критерия соответствия нормативным требованиям по пути движения МГН было выбрано:

- п. 5.1.8 в местах изменения высот поверхностей пешеходных путей их выполняют плавным понижением с уклоном не более 1:20 (50 ‰) или обустраивают пандусами бордюрными согласно 5.4.

Для анализа территории предложена классификация по трем типам нарушений:

- грубые нарушения (полное несоответствие требованиям, указанным выше);
- незначительные нарушения (частичное отклонение от указанных норм);
- нарушения отсутствуют.

На рисунках 2–7 зеленым цветом были отмечены места, полностью соответствующие требованиям. Красным — те, на которых пандус или подъемная платформа полностью отсутствуют. Синим — места с незначительным нарушением (например, пандус есть, но без ограждения или пандус есть с ограждением, но имеет недопустимый уклон).

В данном случае, на рисунке 2, незначительные нарушения на участке отсутствуют. Однако здесь выявлено 4 грубых нарушения устройства тротуаров и 1 грубое нарушение доступа к общественным объектам.

Аналогично, на рисунке 3, был рассмотрен и второй участок ул. Дружбы народов. Здесь было выявлено 2 грубых нарушения устройства тротуаров и 1 грубое нарушение доступа к общественным объектам. А также здесь выявлено 2 незначительных нарушения доступа к общественным объектам.

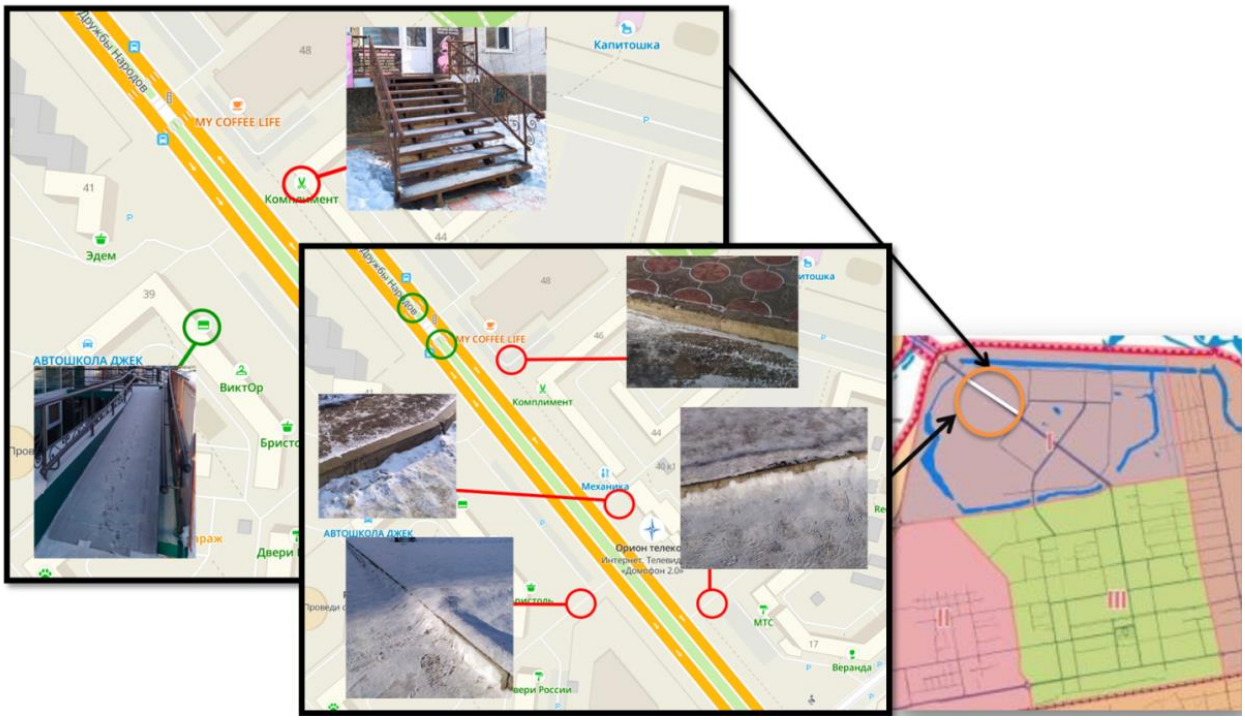


Рисунок 2. *Движение по ул. Дружбы Народов (участок 1) (рисунок авторов)*

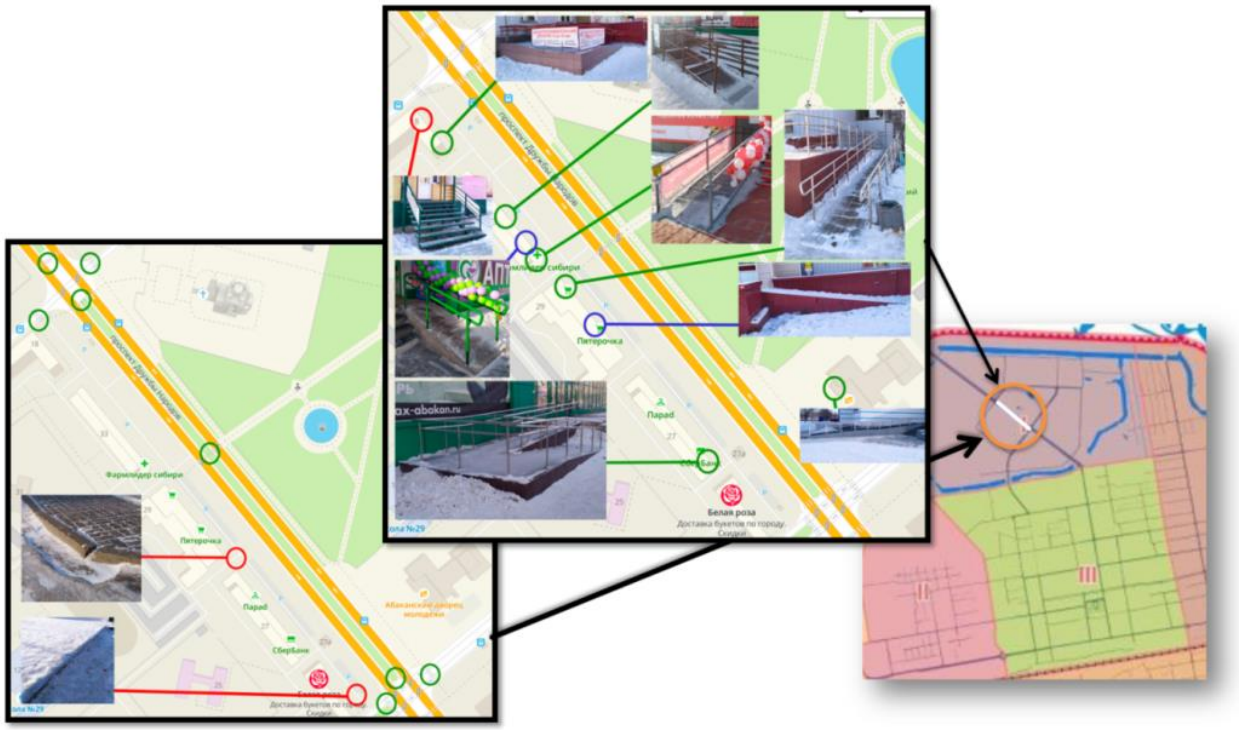


Рисунок 3. *Движение по ул. Дружбы Народов (участок 2) (рисунок авторов)*

На третьем участке, на рисунке 4, также были выявлены различные нарушения, такие как отсутствие пандуса или отсутствие спуска с тротуара. А именно, здесь выявлено 1 грубое нарушение устройства тротуаров и 5 грубых нарушений доступа к общественным объектам. Также выявлено одно незначительное нарушение доступа к общественным местам.

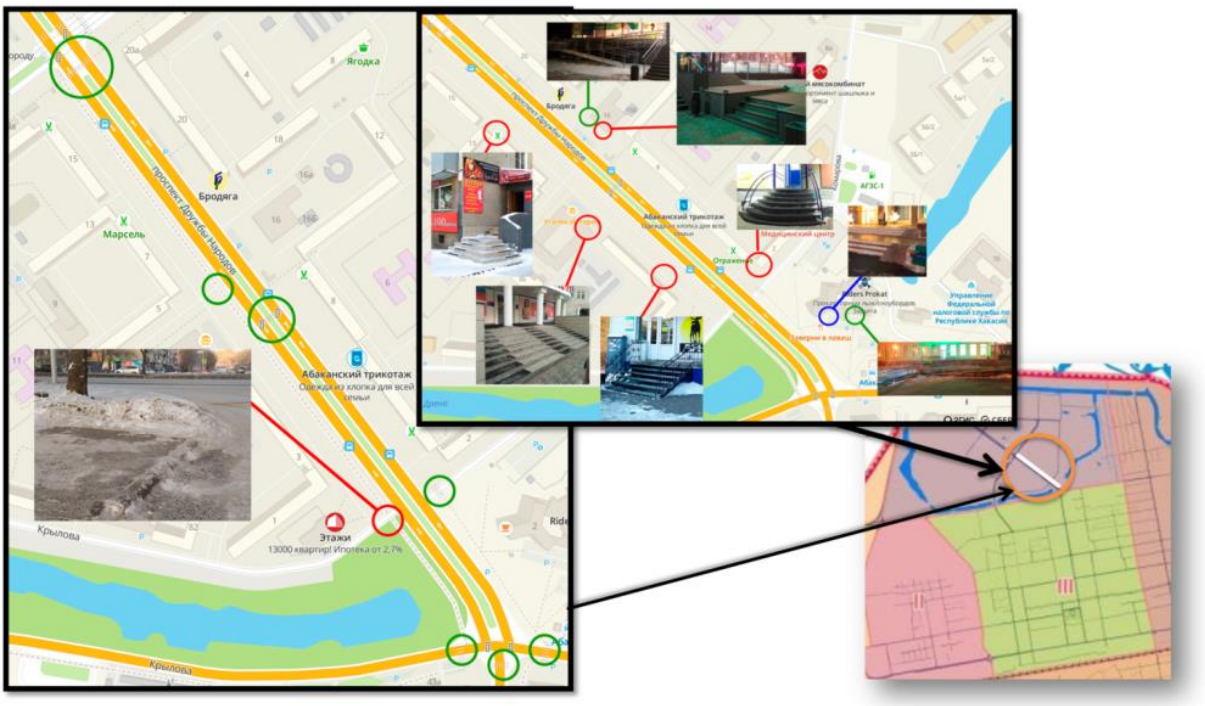


Рисунок 4. *Движение по ул. Дружбы Народов (участок 3) (рисунок авторов)*

Аналогичным образом были исследованы участки ул. Щетинкина. На первом участке, на рисунке 5, 1 грубое нарушение устройства тротуаров, 4 грубых нарушения доступа к общественным объектам и 3 незначительных нарушения доступа.

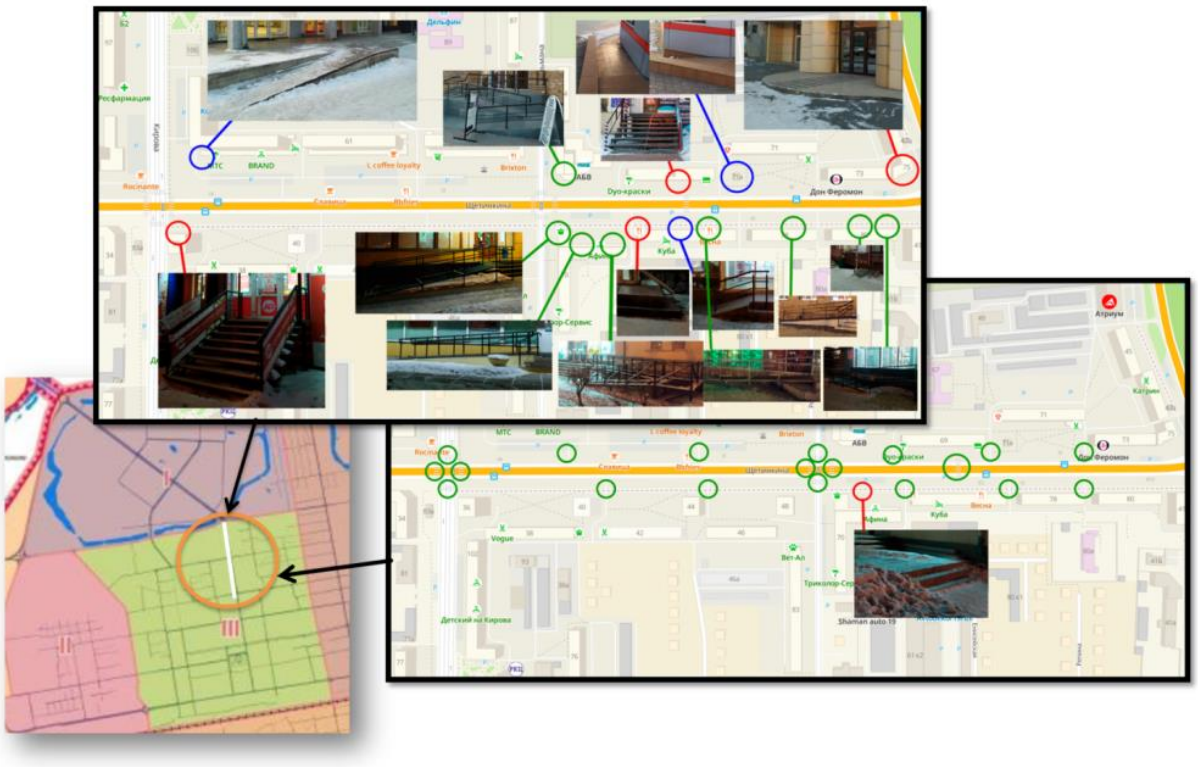


Рисунок 5. *Движение по ул. Щетинкина (участок 1) (рисунок авторов)*

На следующем участке, на рисунке 6, выявлено 4 грубых и 3 незначительных нарушения доступа к общественным объектам. Также 1 незначительное — в устройства тротуаров.

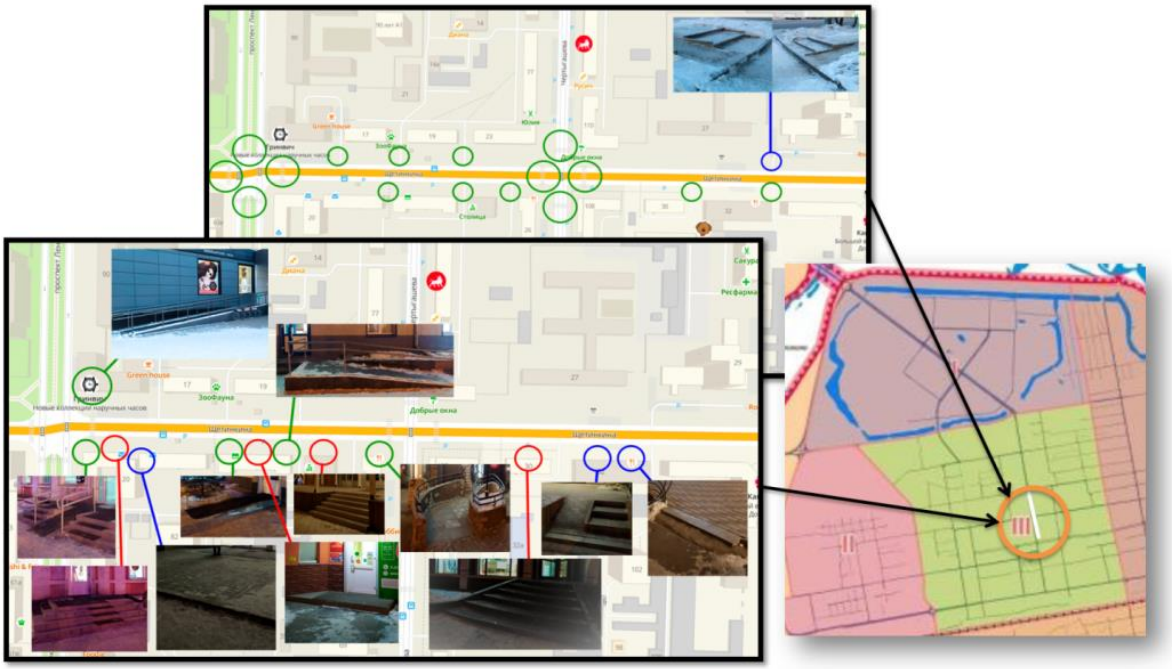


Рисунок 6. *Движение по ул. Щетинкина (участок 2) (рисунок авторов)*

И на последнем рассматриваемом участке, на рисунке 7, видно 1 грубое нарушение доступа к общественным объектам и 5 незначительных — в устройстве тротуаров.

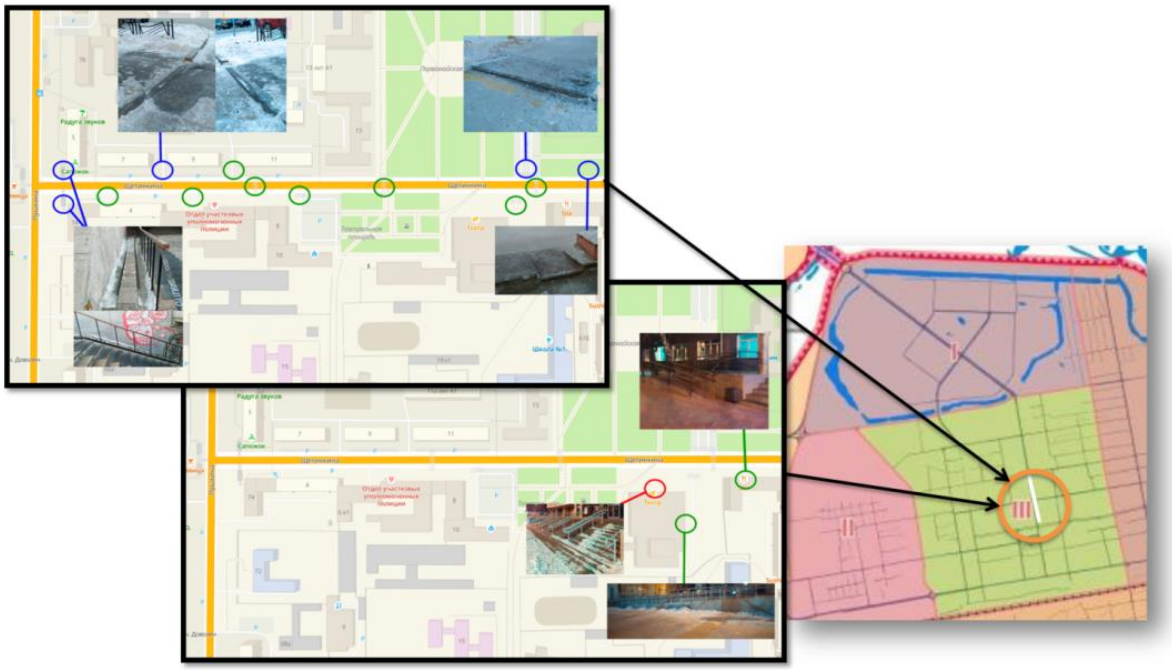


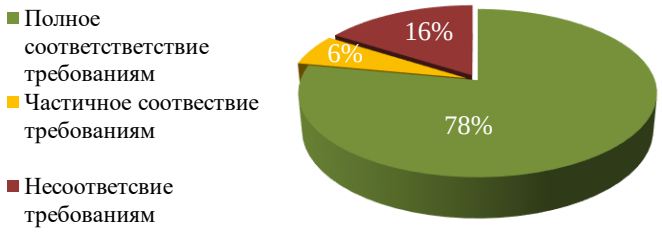
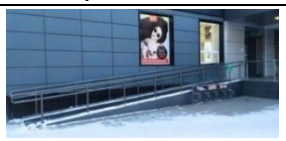
Рисунок 7. *Движение по ул. Щетинкина (участок 3) (рисунок авторов)*

4. Анализ результатов исследования городской среды

Анализируя вышесказанное, были составлены таблицы 1 и 2, в которых показаны примеры полного соответствия, частичного соответствия и несоответствия нормам.

Таблица 1

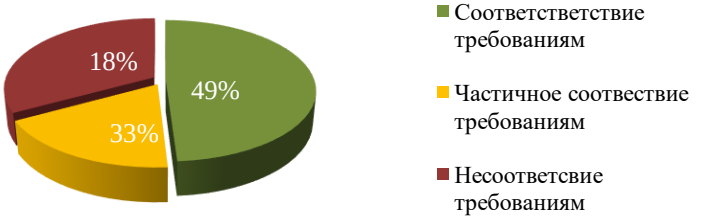
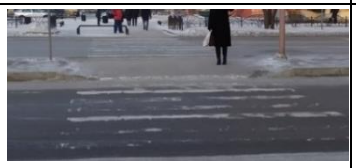
Суммарная диаграмма соответствия нормативным требованиям с примерами общественных объектов

Итоговая диаграмма			
Соответствие	Полное соответствие нормативным требованиям	Частичное соответствие нормативным требованиям	Несоответствие нормативным требованиям
Фотография участка			
Тип объекта	Кафе по адресу: г. Абакан, проспект Ленина, 88	Магазин продуктов по адресу: г. Абакан, ул. Щетинкина, 71а	Банк по адресу: г. Абакан, проспект Дружбы народов, 3а
Описание участка	Пандус имеет допустимый продольный уклон марша, хорошее сцепление и двухстороннее ограждение	Пандус присутствует и имеет допустимый продольный уклон марша, но нет двухстороннего ограждения с поручнями. Также покрытие пандуса имеет недостаточное сцепление	Пандус полностью отсутствует и попадание МГН в общественное здание невозможно

Составлено авторами на основе полученных данных

Таблица 2

Суммарная диаграмма соответствия нормативным требованиям с примерами путей движения МГН

Итоговая диаграмма			
Соответствие	Полное соответствие нормативным требованиям	Частичное соответствие нормативным требованиям	Несоответствие нормативным требованиям
Фотография участка			
Тип объекта	Пешеходный переход по проспекту Дружбы народов	Тротуар по ул. Щетинкина	Тротуар по ул. Щетинкина
Описание участка	В местах изменения высот поверхностей наблюдается плавное понижение с допустимым уклоном	Наклонная площадка имеет допустимый уклон, но обрывается на 10 см над уровнем земли, что недопустимо	Спуск полностью отсутствует, и передвижение МГН в этом месте становится очень сложным

Составлено авторами на основе полученных данных

По результатам визуально исследования рассматриваемой территории можно выделить следующие показатели доступности среды:

- наличие высокой доли объектов, не соответствующих требованиям доступности МГН;
- значительный удельный вес объектов, не оборудованных пандусами или подъемными платформами;
- значительный удельный вес объектов, оборудованных пандусами с недопустимым уклоном и отсутствием ограждения.

4.1 Опыт других стран и городов

Вопрос адаптации городской среды к безбарьерным условиям специалисты пытаются решать давно [10–12]. Зарубежный опыт показывает, что ряд стран используют систему стимулирования через премию Access City Award. Задача премии — гарантировать равный доступ к основным правам и улучшить качество жизни населения, независимо от возраста и мобильности.

Так, Access City Award 2022 года была присуждена городу Люксембург, который признали самым доступным для всех жителей среди Европейских городов. Второе и третье место заняли Хельсинки в Финляндии и город Барселона в Испании соответственно.

Помимо ежегодной премии существует еще ряд зарубежных идей для решения проблемы доступности городской среды.

Одна из таких идей заключается в том, что в городах создаются специальные маршруты, перемещаясь по которым, МГН могут беспрепятственно добраться до того или иного городского объекта. Подобная реализация наблюдается в таких городах, как Нью-Йорк, Сан-Франциско, Лос-Анджелес и другие.[2]

Данная идея осуществлена и в российских городах, например в Санкт-Петербурге. Там маломобильные группы населения чувствуют себя уверенно не только на улицах города, но и внутри зданий. Музеи, достопримечательности, транспорт и другая инфраструктура адаптирована для МГН.

4.2 Нормативная база

В настоящее время разработана достаточно обширная нормативная база в области правил проектирования безбарьерной среды [13].

Основные положения норм представлены в таблице 3. Анализ реальной ситуации показал, что данные нормы зачастую не соблюдаются.

---

[2] Scootaround [Электронный ресурс]: 12 Awesome Wheelchair Friendly Things to Do in Las Vegas — URL: https://scootaround.com/en/12-awesome-wheelchair-friendly-things-to-do-in-las-vegas.

True Car [Электронный ресурс]: The Fight to Regain Independence: 3 Challenges Faced by Today’s Disabled Drivers — URL: https://www.truecar.com/blog/the-fight-to-regain-independence-3-challenges-faced-by-todays-disabled-drivers/.

Women's eNews [Электронный ресурс]: NYC: A Dream or a Nightmare for People with Disabilities? — URL: https://womensenews.org/2021/04/nyc-a-dream-or-a-nightmare-for-people-with-disabilities/.

Таблица 3

**Нормативные документы,
регламентирующие правила проектирования безбарьерной среды**

Наименование		Дата введ.	ОПИСАНИЕ
СП 59.13330.2020	Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СП 59.13330.2016	2021-07-01	5.1.14 У внешних лестниц для подъема МГН следует предусматривать: пандусы, платформы или лифты при определенном перепаде высот.
СП 136.13330.2012	Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения	2013-07-01	6.3 При перепаде высоты на путях движения и при входе в здание следует создавать равные условия доступности и комфорта для всех групп людей.
СП 31-102-99	Требования доступности общественных зданий и сооружений для инвалидов и других маломобильных посетителей.	1999-11-29	4.4 В зависимости от различных факторов и функциональной структуры учреждения обслуживания рекомендуется применять одну из форм обслуживания: доступность любого места обслуживания для инвалидов; выделение в уровне входной площадки специальных помещений, зон или блоков, приспособленных для обслуживания МГН.
ГОСТ Р 51261-2017	Устройства опорные стационарные реабилитационные. Типы и технические требования	2019-01-01	Стандарт распространяется на стационарные опорные устройства, предназначенные для использования МГН. Стандарт определяет типы опорных устройств и устанавливает технические требования к опорным устройствам.
ГОСТ Р 56421-2015	Платформы подъёмные для инвалидов и других МГН.	2016-01-01	В ГОСТе описаны требования к организации эксплуатации подъемных платформ для МГН.
"Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 26.03.2022)			В кодексе описана ответственность за неисполнение законов, касающихся безбарьерной среды.

Составлено авторами

4.3 Причины нарушений

Несмотря на то, что первая информация о первых пандусах котируется еще в середине 18 века [14], в большинстве случаев игнорирование норм происходит в связи с недостатком места для установки пандуса, но ведь подключение подъёмных платформ для инвалидов является отличным решением при ограниченном пространстве. Недостаток места связан с давним периодом строительства, так как тогда действовали другие нормы [15], однако это не означает, что вход в общественные здания должен создавать трудности для маломобильных граждан.

4.4 Ответственность за нарушения

Согласно статье 14.1 КоАП, нарушающим должностным лицам придется заплатить от 2 до 3 тысяч рублей, юридическим от 20 до 50 тысяч рублей, индивидуальным предпринимателям — от 4 до 5 тысяч или остановят их деятельность на 90 дней. Величина штрафа зависит от ошибок, допущенных при монтаже: неправильный уклон, отсутствие ограждения у пандуса, и др. Иногда заплатить взыскание дешевле, чем исправить бетонную конструкцию с неправильным уклоном, но вот только закон все равно требует исправить пандус, и владелец будет вынужден и заплатить, и внести изменения.

4.5 О государственной программе

Российские города пока что не входят в топ с рейтинга Access City Award, но все же государство движется в этом направлении. Например, на данный момент во многих городах России, в том числе и в Республике Хакасия, действует государственная программа «Доступная среда», согласно постановлению Правительства Республики Хакасия от 30.12.2021 № 760 О внесении изменения в государственную программу Республики Хакасия «Доступная среда», утвержденную постановлением Правительства Республики Хакасия от 01.11.2016 № 529. Сроки реализации программы в РХ назначены с 2020 по 2025 года. Одним из направлений программы является формирование условий для беспрепятственного доступа инвалидов и других МГН к приоритетным объектам и услугам в Республике Хакасия. Это дает надежду, что к 2025 году большинство нарушений будет устранено и МГН действительно станут полноценными участниками социума.

5. Предложенные решения

Анализируя доступность пешеходной среды для МГН по ул. Щетинкина был выявлен наиболее опасный участок, расположенный в районе дома № 27 (рис. 8). Пешеходная зона на данном участке прерывается автомобильным проездом, создавая значительный перепад по высоте. Рельеф участка имеет достаточно большой уклон, в связи с чем от автомобильной парковки выполнен пандус, который упирается в автомобильный проезд. Далее заново начинается пандус.

Рисунок 8. *Недопустимая пешеходная среда по ул. Щетинкина, 27 (фото авторов)*

В случае движения маломобильных групп населения, или велосипедистов, траектория движения меняется, поскольку безбарьерная среда в данном случае будет проходить по центральной автомобильной дороге с интенсивным движением (рис. 9).

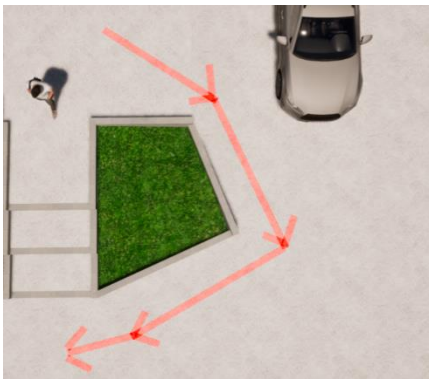


Рисунок 9. *Пример траектории движения людей по выбранному участку (рисунок авторов)*

Анализируя рельеф участка и пешеходные пути, был предложен наиболее рациональный способ решения проблемы — реконструкция пандуса с устройством ограждения с поручнем. Мероприятия, которые необходимо провести в рамках реконструкции, весьма просты — увеличить длину пандуса и убрать нижний бордюрный камень (рис. 10).

Рисунок 10. *Проектное предложение по изменению движения по территории (рисунок авторов)*

Рельеф участка и пешеходные пути позволяют создать уклон пандуса до 6 %, что в случае стесненных условий допустимо. При этом исключается аварийная ситуация при движении пешеходов навстречу интенсивному автомобильному потоку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Николаева, Р.В. Формирование доступной городской среды с учетом жизнедеятельности маломобильных групп населения / Р.В. Николаева, Л.Ф. Султанова // Техника и технология транспорта. — 2021. — № 3(22). — EDN QXEEXD.
2. Михайлина Екатерина Игоревна Научно-методическое обеспечение формирования доступной городской среды для маломобильных групп населения // Столыпинский вестник. 2020. № 1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-metodicheskoe-obespechenie-formirovaniya-dostupnoy-gorodskoy-sredy-dlya-malomobilnyh-grupp-naseleniya (дата обращения: 03.05.2023).
3. Singhal M. Barrier Free Built Environment for the Disabled, 2005. 29–30 p.
4. Завьялова Т., Довганюк А.И. Проектирование экологических троп для лиц с ограниченными возможностями, 2017. 35–37 с.
5. Gura D., Kiryunikova N., Lesovaya E., Pshidatok S. Barrier-free environment as an aspect for the development of accessible ecotourism // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 175. P. 1–7. DOI: 10.1051/e3sconf/202017510013.
6. Abdullah F., Ruzita M.A., Sulzakimin M., Beigh Y.A. Provision of barrier-free environment at waterfront development in Malaysia, 2009. 1–16 p.

7. Офицерова Н.А., Солнцева О.Г., Цунаева Ю.О. Формирование безбарьерной среды для развития доступного туризма: отечественный и зарубежный опыт // Вестник университета № 1. 2018. С. 90–95. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-1-90-95.

8. Chia-Hsin C. The Satisfaction Study of People with Disabilities Regarding the Restaurant with Barrier-Free Environment in Taiwan Tourism Area // International Business Research. 2020. Vol. 13. Issue. 4. DOI: 10.5539/ibr.v13n4p1.

9. Тузова Т.В. Организация процесса эвакуации маломобильных групп населения, 2018. 422–424 с.

10. Shibata Y., Nishio K., Sawashima T., Matsubara N. The evaluation of environmental barrier-free of the residential environment in the elderly included of home care environment // AIJ Journal of Technology and Design. 2019. Pp. 29–40. DOI: 10.3130/aijt.25.271.

11. Семенов С.П., Ташкин А.О. Оценка эффективности ГИС для маломобильных групп населения, 2019. 121–125 с.

12. Матвеев А.А., Ганжа О.А. К вопросу о формировании доступной среды в городском пространстве, 2018. 57–60 с.

13. Кожевникова Е.М., Харенкова О.Г., Таран И.А. Доступность МГН при проектировании общественных зданий, 2017. 47–51 с.

14. Караульных А.С. История возникновения пандусной системы как средство обеспечения безбарьерной среды, 2020. 216–219 с.

15. Ким А.А., Смольянинова Т.А. Нормативные документы и базы преобразования городской среды в безбарьерное пространство, на примере норм России (СССР), Европы и Америки, 2015. 84–91 с.

Ibe Ekaterina Evgenievna
Siberian Federal University
Khakass Technical Institute, Abakan, Russia
E-mail: katerina.ibe@mail.ru
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=649187

Khreshchuk Alexander Alexandrovich
Siberian Federal University
Khakass Technical Institute, Abakan, Russia
E-mail: kreschuc@gmail.com
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1110750

Kovaleva Anna Sergeevna
Siberian Federal University
Khakass Technical Institute, Abakan, Russia
E-mail: a.kovalevik@bk.ru
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1155287

Shibaeva Galina Nikolaevna
Siberian Federal University
Khakass Technical Institute, Abakan, Russia
E-mail: shibaevagn@mail.ru

Analysis of the urban environment of Abakan for people with limited mobility

Abstract. The authors present the problem of accessibility of the urban environment, which does not lose relevance in many cities of the world, and the need to organize an accessible urban environment for low-mobility groups of the population is indisputable, since "barriers" hinder the movement of a significant number of the population. The study contains the following objectives: to analyze how the environment of the city of Abakan is adapted to people with limited mobility; in case of unsatisfactory results, to propose a solution to the problem.

The article deals with the suitability of the urban environment for people with limited mobility, the identification of sidewalks, pedestrian crossings and entrances to public buildings on the basis of non-compliance with requirement standards. Based on already existing articles on similar topics, solutions to the problem of accessibility of the urban environment of Abakan were proposed.

According to the results of the study, results were obtained that determine the compliance of the urban environment with the requirements of barrier-free: fully compliant, non-compliant and partially compliant.

As a result of the conducted research, it was revealed: the percentage of objects that do not meet the requirements is quite high; a large number of buildings are not equipped with ramps or elevators at all; some of the existing ramps have an unacceptable slope or do not have fences. Solutions have also been developed that will help in the organization of a barrier-free environment: ramps or lifting platforms should be equipped with all public places that need to be accessed by climbing stairs.; public buildings should be equipped with tactile tiles, which will greatly help people with visual disabilities; if it is impossible to organize the above points, there should at least be a staff call button, by pressing which a citizen can wait outside and get advice or help.

Keywords: barrier-free environment; people with limited mobility; urban environment; ramps; lifting platforms; pedestrian accessibility; regulation