



МОСКВА:

ДОСТУПНОСТЬ МЕТРО

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЗАВИСИМОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

ВВЕДЕНИЕ			
Авторы	3		
Цели	4		
Объект исследования	4		
Правовая база	4		
Технические нормы и стандарты	5		
Термины и определения	6		
Методика сбора данных	9		
Показатели и интегральные показатели	15		
РАЗДЕЛ 1.			
ЭЛЕМЕНТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ			
§ 1. Лифты и подъемные платформы с вертикальным перемещением	17		
§ 1.1. Историческая справка	17		
§ 1.2. Общая информация	18		
§ 1.3. Параметры кабин лифтов	18		
§ 1.4. Режим доступа и пользования лифтами	21		
§ 1.5. Обеспечение связности уровней станции с помощью лифтов	22		
§ 2. Подъемные платформы с наклонным перемещением	24		
§ 3. Лестницы	25		
§ 3.1. Общая информация	25		
§ 3.2. Длина лестниц	25		
§ 3.3. Одиночные ступени	26		
§ 3.4. Перила и поручни	28		
§ 3.5. Покрытие ступеней	29		
§ 4. Лестницы с рельсами	30		
§ 4.1. Общая информация	30		
§ 4.2. Параметры рельс	31		
§ 5. Пандусы	33		
§ 5.1. Общая информация	33		
§ 5.2. Уклон пандусов	33		
§ 5.3. Покрытие пандусов	34		
§ 5.4. Длина пандусов	36		
§ 5.5. Наличие поручней	37		
§ 5.6. Требования к поручням пандусов	39		
§ 6. Турникеты	40		
§ 6.1. Общая информация	40		
§ 6.2. Ширина турникетов	40		
§ 7. Эскалаторы	42		
§ 8. Двери	42		
§ 8.1. Общая информация	42		
§ 8.2. Ширина дверей	42		
РАЗДЕЛ 2.			
МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ			
§ 1. Общая информация по маршрутам и переходам	43		
§ 1.1. Общая информация по маршрутам	43		
§ 1.2. Общая информация по переходам	46		
§ 1.3. Кросс-платформенные пересадки	47		
§ 2. Количественные характеристики маршрутов и переходов	50		
§ 2.1. Минимальная ширина маршрутов и переходов	50		
§ 2.2. Протяженность лестниц на маршрутах и переходах	51		
§ 2.3. Протяженность лестниц на маршрутах и переходах с учетом рельс и пандусов	52		
§ 2.4. Протяженность лестниц на маршрутах и переходах с учетом лифтов	55		
§ 2.5. Количество маршрутов и переходов с эскалаторами	58		
§ 2.6. Количество маршрутов с лифтами	60		
РАЗДЕЛ 3.			
МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ			
§ 1. Маршруты и переходы, доступные для инвалидов-колясочников	61		
§ 1.1. Требования к маршрутам и переходам, доступным для инвалидов-колясочников	61		
§ 1.2. Количество и характеристики маршрутов и переходов, доступных для инвалидов-колясочников	65		
§ 1.3. Возможные проблемы при передвижении по маршрутам и переходам, доступным для инвалидов-колясочников	70		
§ 2. Маршруты и переходы, доступные для людей с затруднениями передвижения	73		
§ 2.1. Требования к маршрутам и переходам, доступным для людей с затруднениями передвижения	73		
§ 2.2. Количество и характеристики маршрутов и переходов, доступных для людей с затруднениями передвижения	78		
§ 2.3. Возможные проблемы при передвижении по маршрутам и переходам, доступным для людей с затруднениями передвижения	78		
§ 3. Маршруты и переходы, доступные для людей с детскими колясками и габаритным багажом	81		
§ 3.1. Требования к маршрутам и переходам, доступным для людей с детскими колясками и габаритным багажом	81		
§ 3.2. Количество и характеристики маршрутов и переходов, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом	81		
§ 3.3. Возможные проблемы при передвижении по маршрутам и переходам, доступным для людей с детскими колясками и габаритным багажом	87		
ВЫВОДЫ	91		
СЕРВИСЫ «МЕТРО ДЛЯ ВСЕХ»	95		

ВВЕДЕНИЕ

Данный доклад представляет результаты исследования московского метрополитена, проведенного в рамках проекта «Метро для всех» с целью подготовки к одному из этапов проекта по созданию новой системы навигации в г. Москва. Доклад не инициировался и не спонсировался государственными структурами.

АВТОРЫ ДОКЛАДА:

- Анна Смирнова
- Максим Дубинин
- Константин Гордеев

При подготовке доклада использовались данные, собранные участниками проекта «Метро для всех» в период с июля 2013 по июнь 2014 гг. В сборе данных участвовали:

- Артем Подольский
- Артем Светлов
- Илья Петушков
- Евгения Селезнева

При подборе показателей, формулировании интегральных показателей и их последующем анализе с точки зрения соответствия критериям доступности учитывались:

- действующие в Российской Федерации технические нормы и стандарты,
- консультации экспертов в области универсального дизайна и доступной городской среды,
- мнения пользователей московского метрополитена, входящих в фокус-группы.

Авторы выражают глубокую благодарность за помощь в подготовке доклада следующим людям и организациям:

- Марии Генделевой / РООИ «Перспектива»
- Елене Леонтьевой / «Свободное движение»
- Игорю Гакову / «Открытая планета»
- Наталье Мартыновой / Благотворительный фонд «Детям о детях»
- Марии Куниной и Andrea Mazzarino / Human Rights Watch
- а также участникам форумов DISABILITY.RU и KID.RU

ДИЗАЙН, ВЁРСТКА:

- Дмитрий Гармаев
- Ирина Столярова

В докладе использованы фотографии следующих авторов:

- титульная страница (лифт на ст. Лесопарковая) — автор Михаил Щербаков (Vokabre)
- фото 25 — автор Кирилл Искольдский, «Московский комсомолец»
- остальные фото сделаны авторами доклада.

ДОКЛАД ПОДГОТОВЛЕН ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

NEXTGIS
открытые геотехнологии

ДОКЛАД РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ПО ЛИЦЕНЗИИ
[CREATIVE COMMONS «ATTRIBUTION»](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)
(«АТРИБУЦИЯ») 4.0 ВСЕМИРНАЯ.



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА «МЕТРО ДЛЯ ВСЕХ» — создать удобную навигационную систему, учитывающую в том числе и интересы маломобильных групп населения (МГН).

Цель доклада — представить результаты исследования в простой и понятной форме, в исчерпывающем объёме дать ответ на вопрос о доступности метрополитена для различных МГН.

Целевая аудитория — все интересующиеся темой доступной городской среды, в частности метрополитена.

Фокус-группы для доклада: инвалиды-колясочники, люди с затруднениями передвижения (беременные женщины, инвалиды-опорники, пожилые люди, люди с травмами и др.), родители с детскими колясками, люди с габаритным багажом (чемоданами, тележками и др.).

Не входят в фокус-группы следующие категории МГН: инвалиды с сенсорными ограничениями (с нарушениями зрения и слуха) и с ментальными (интеллектуальными) нарушениями.

ОБЪЕКТОМ ИССЛЕДОВАНИЯ являются элементы инфраструктуры, расположенные на общедоступной территории московского метрополитена (вестибюли, переходы, платформы), а также на территории объектов, непосредственно прилегающих к входам/выходам метро (подуличные переходы, части зданий).

Включение в объект исследования элементов инфраструктуры, расположенных за пределами территории метрополитена, обусловлено невозможностью анализа доступности маршрутов без оценки количества и параметров препятствий непосредственно перед входом на территорию метрополитена или сразу после выхода с нее.

Подсчет и оценка показателей осуществлялись комплексно, без разделения на элементы инфраструктуры/части маршрутов, расположенные на территории метрополитена и рядом с ней.

Употребление словосочетаний «на территории (московского) метро/ метрополитена», «в (московском) метро/ метрополитене» не обязательно указывает на принадлежность описываемых элементов к имуществу, находящемуся в оперативном управлении ГУП г. Москвы «Московский орден Ленина и ордена Трудового Красного Знамени метрополитен имени В. И. Ленина».

Объектом исследования не являлась так называемая «условная доступность», обеспечиваемая сотрудниками Центра мобильности пассажиров московского метрополитена.

ПРАВОВАЯ БАЗА. В основе проведенного исследования лежат принципы и правовые нормы, закрепленные в следующих международных и национальных правовых актах:

- Конвенция ООН о правах инвалидов (Принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13 декабря 2006 года)
- Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов (Приняты резолюцией 48/96 Генеральной Ассамблеи ООН 20 декабря 1993 года)
- Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ от 29 декабря 2004 года (в редакции от 28.12.2013)
- Федеральный закон от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (в редакции от 28.12.2013)
- Закон города Москвы от 17 января 2001 года № 3 «Об обеспечении беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социальной, транспортной и инженерной инфраструктур города Москвы».

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

В докладе используются ссылки на следующие технические нормы, правила и стандарты:

1. СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружения для маломобильных групп населения» (добровольное применение до включения Правительством РФ в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)
2. СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (пункты 3.1–3.37, 3.3, 3.52–3.72, 4.1–4.10, 4.12–4.21, 4.23–4.32 — обязательное применение, остальные — добровольное применение)
3. СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (одобрен постановлением Госстроя РФ от 16 июля 2001 года № 70) (обязательное применение)
4. СП 32-105-2004 «Метрополитены» (добровольное применение)
5. ГОСТ Р 51631-2008 (ЕН 81-70:2003) «Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения» (обязательное применение)
6. ГОСТ Р 55555-2013 (ИСО 9386-1:2000) «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Требования безопасности и доступности. Часть 1. Платформы подъемные с вертикальным перемещением», модифицированный по отношению к международному стандарту ИСО 9386-1:2000 «Автоматические подъемные платформы для лиц с ограниченной подвижностью. Правила безопасности, размеры и функционирование. Часть 1. Подъемные платформы с вертикальным перемещением» (добровольное применение)
7. ГОСТ Р 55556-2013 (ИСО 9386-2:2000) «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Требования безопасности и доступности. Часть 2. Платформы подъемные с наклонным перемещением», модифицированный по отношению к международному стандарту ИСО 9386-2:2000 «Автоматические подъемные платформы для лиц с ограниченной подвижностью. Правила безопасности, размеры и функционирование. Часть 2. Автоматические лестничные подъемники с наклонным перемещением для пользователей в положении сидя, стоя или в кресле-коляске» (добровольное применение)
8. ГОСТ Р 51261-99 «Устройства опорные стационарные реабилитационные. Типы и технические требования» (обязательное применение)
9. ГОСТ Р 50602-93. «Кресла-коляски. Максимальные габаритные размеры» (обязательное применение)
10. ГОСТ 19245-93 «Коляски детские. Общие технические условия» (обязательное применение)
11. МДС 35-2.2000. «Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Выпуск 2. Градостроительные требования» (добровольное применение).

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ДВЕРНОЙ ПРОЕМ В ЧИСТОТЕ — фактическая ширина дверного проема при открытом на 90° дверном полотне.

ДОСТУПНОСТЬ ЛИФТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ — возможность для лиц, относящихся к маломобильным группам населения, безопасно и без посторонней помощи входить (въезжать в кресле-коляске) в кабину лифта, выходить (выезжать в кресле-коляске) из кабины лифта, осуществлять управление лифтом с этажной площадки и в кабине лифта (в соответствии с п. 3.8 ГОСТ Р 51631–2008).

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ — комплексная характеристика элемента, маршрута или перехода на соответствие какому-либо заданному минимальному/максимальному значению показателя или совокупности показателей. Например: «маршрут, доступный для людей с детскими колясками и габаритным багажом» будет считаться таковым, если он соответствует следующим заданным значениям: минимальная ширина — не менее 70 см; длина лестниц с учетом лифтов, рельс и пандусов — не более двух ступеней.

КРОСС-ПЛАТФОРМЕННАЯ ПЕРЕСАДКА — переход между двумя станциями одного узла, расположенными на одной посадочной платформе. Кросс-платформенная пересадка не содержит препятствий, за исключением препятствий, возникающих при посадке в вагон метро или высадке из вагона метро на платформу.

ЛИФТ — стационарный подъемник прерывного действия с вертикальным движением кабины по жестким направляющим, установленным в шахте. Если в тексте доклада прямо не указано иное, то под лифтами понимаются также подъемные платформы для инвалидов с вертикальным перемещением, установленные в огражденной шахте.

ЛИФТОВОЙ ХОЛЛ — специальное помещение, располагаемое у входа в лифт, ограниченное, как правило, дверями (в соответствии с СП 59.13330.2012).

МАЛОМОБИЛЬНЫЕ ГРУППЫ НАСЕЛЕНИЯ (МГН) — инвалиды всех категорий, к которым относятся лица, имеющие нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приведшими к ограничению жизнедеятельности, и вызывающее необходимость их социальной защиты; лица пожилого возраста; граждане с малолетними детьми, в том числе использующие детские коляски; другие лица с ограниченными способностями или возможностями самостоятельно передвигаться, ориентироваться, общаться, вынужденные в силу устойчивого или временного физического недостатка использовать для своего передвижения необходимые средства, приспособления и собак-проводников (в соответствии с Законом города Москвы от 17 января 2001 года № 3 «Об обеспечении беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социальной, транспортной и инженерной инфраструктур города Москвы»).



МАЛОМОБИЛЬНЫЕ ГРУППЫ НАСЕЛЕНИЯ (МГН)



ЛИФТОВОЙ ХОЛЛ



ПАНДУС



ВХОД НА СТАНЦИЮ

МАРШРУТ — путь от входа на станцию до посадочной платформы или от посадочной платформы до выхода со станции. Если маршрутов между указанными точками несколько, то учитывается только оптимальный маршрут (с наименьшим количеством препятствий). Количество маршрутов на станции определяется количеством входов/выходов. Один и тот же физический вход/выход может входить в состав несколько маршрутов, если они ведут на разные станции одного узла.

ПАНДУС — сооружение, имеющее сплошную наклонную по направлению движения поверхность, предназначенное для перемещения с одного уровня горизонтальной поверхности пути на другой, в том числе на кресле-коляске (в соответствии с СП 59.13330.2012).

ПЕРЕХОД — путь (прямой и обратный) между двумя станциями одного узла. Выбирается из соображений оптимальности. Если переходов между станциями несколько, то учитывается только оптимальный переход (с наименьшим количеством препятствий).

ПОДЪЕМНАЯ ПЛАТФОРМА — грузоподъемная машина периодического действия для подъема и спуска пользователей, размещающихся на грузонесущем устройстве, которое перемещается по вертикальной или наклонной траектории (в соответствии с СП 59.13330.2012).

ПОКАЗАТЕЛЬ — характеристика станции, узла, маршрута или перехода по некоторому параметру. Например: «количество эскалаторов на узле» или «минимальная длина лестниц на маршруте».

ПОРУЧЕНЬ — компонент лестницы или пандуса, который задает направление и обеспечивает

поддержку на уровне руки при движении. Поручень может быть верхом ограждения (в соответствии с СП 59.13330.2012).

ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ — совокупная длина всех лестниц на одном узле, маршруте или переходе.






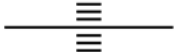


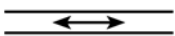
СТАНЦИЯ — совокупность входов/выходов и маршрутов от входов/выходов до посадочных платформ и обратно.

СУЖЕНИЕ — место на маршруте шириной менее 1000 мм, находящееся вне проемов турникетов, дверных проемов и эскалаторов. Большинство сужений в метро находится между дверными перегородками, с которых сняты полотна дверей (постоянно или на летний период).

УЗЕЛ — одна или более станций, объединенных переходами (например: Арбатская — Александровский сад — Библиотека им. Ленина — Боровицкая). Узел может состоять из одной станции. Необходимость введения понятия «узел» обусловлена тем, что для некоторых показателей невозможно отделить одну станцию узла от другой. Например, для того, чтобы посчитать показатель «количество эскалаторов» для станции Боровицкая, понадобилось бы сначала ответить на вопрос, где заканчивается станция Боровицкая и начинается станция Библиотека им. Ленина, что в принципе невозможно. Поэтому некоторые показатели считались только для узла в целом.

ЭЛЕМЕНТ ИНФРАСТРУКТУРЫ — объект на маршруте или переходе, который может являться или не являться препятствием. Полный список учтенных в докладе элементов инфраструктуры и их параметров приведен в [таблице 1](#).

ТАБЛИЦА 1. ЭЛЕМЕНТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ

№	НАЗВАНИЕ	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ НА СХЕМАХ	ПАРАМЕТРЫ
1.	Лестница		- количество ступенек - наличие перил
2.	Лестница с рельсами		- количество ступенек - наличие перил - минимальная ширина рельс - максимальная ширина рельс - угол наклона
3.	Пандус		- угол наклона - наличие перил - ширина пандуса - длина пандуса
4.	Подъемная платформа с наклонным перемещением		- длина - ширина - режим доступа и пользования - работает/не работает
5.	Лифт		- ширина входной двери - ширина и глубина кабины - режим доступа и пользования - какие уровни связывает
6.	Турникет		- ширина
7.	Дверь		- ширина
8.	Сужение прохода		- ширина
9.	Эскалатор		- ширина - направление движения

МЕТОДИКА СБОРА ДАННЫХ

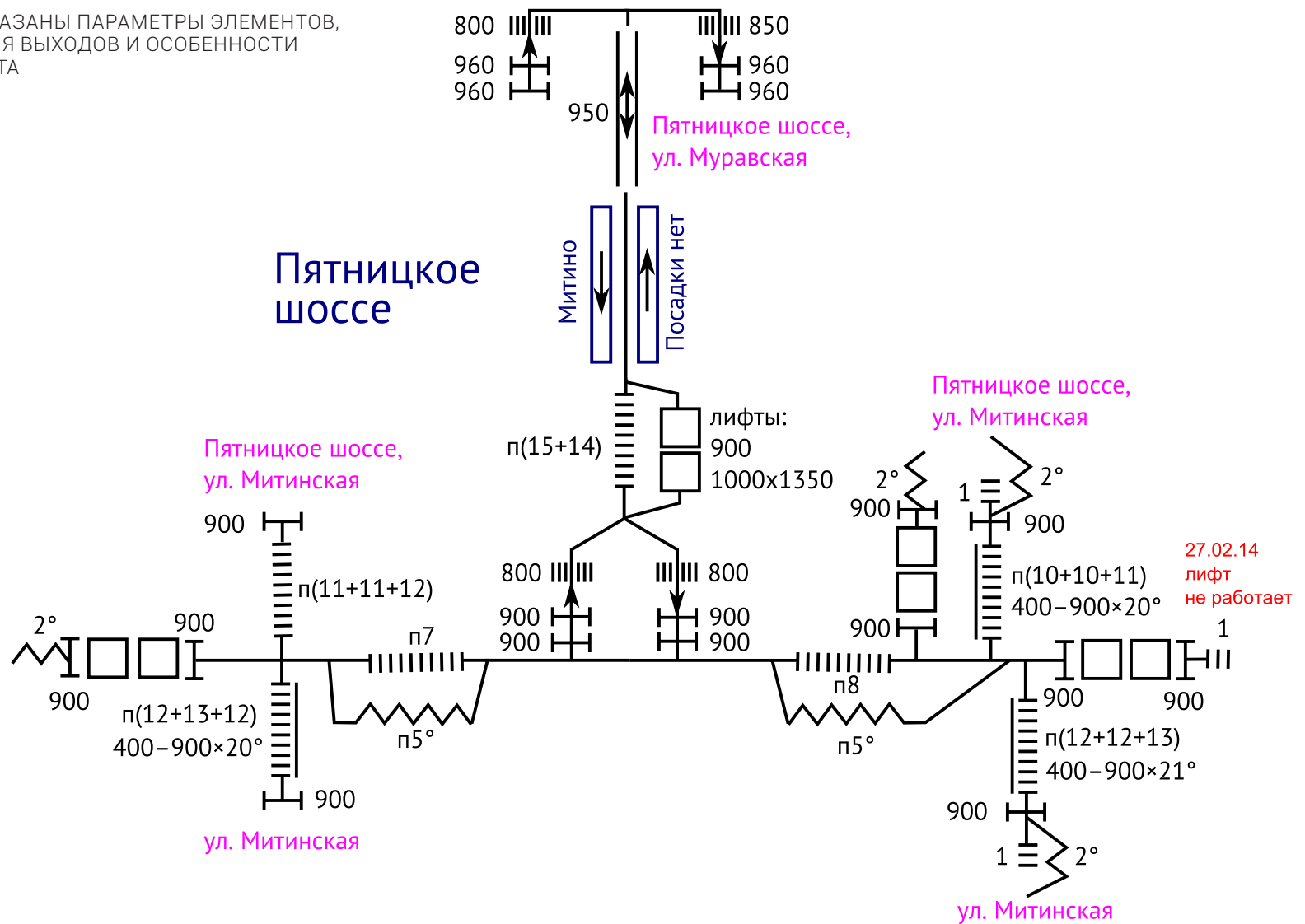
Основным этапом сбора данных является создание схем. Схемы создавались для всех узлов и включали в себя переходы и выходы на дневную поверхность, независимо от того, входил или нет участок маршрута в ведение метрополитена (исключением являлись выходы в торговые центры и вокзалы — они не картировались, выходом из метро считается вход в здание). Окончанием маршрута (входом/выходом) считался продолжительный широкий участок дневной поверхности с углом наклона менее 5°. Начиная с такого участка все ответвления от его начала на дневной поверхности не картировались.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ И ОТРИСОВКИ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА СХЕМАХ:

1. Длины проходов не обязательно выражаются пропорционально реальным, так как маршрутизация на данный момент не учитывает длину или время. Предпочтение отдается общей топологии схемы, а не точности соблюдения пропорций.
2. Проходы не обязательно правильно отражают все повороты, если это сложно отобразить на схеме. Это особенно касается многоуровневых станций.
3. Эскалаторные группы отображаются одним одним условным обозначением эскалатора с двунаправленной или однонаправленной стрелкой.
4. При наличии на входе/выходе дверей разной ширины измеряется самая широкая дверь.
5. При наличии на входе/выходе турникетов разной ширины измерялся самый широкий турникет — грузовой. Если рядом с турникетами был более широкий проход рядом, например в виде отдельной калитки, то турникету назначалась ширина этого прохода.
6. В случае, когда у лестницы перилами обеспечена только часть ступенек, на схеме отмечается количество ступеней, обеспеченных и не обеспеченных перилами.
7. Несколько пролетов лестницы, разделенных площадками для отдыха, записываются как одна лестница.
8. У лестницы, оборудованной рельсами, минимальная и максимальная ширина пространства для колёс измерялась внутри бортиков рельсов.
9. Лифты и подъемные платформы для инвалидов с вертикальным перемещением обозначаются квадратами, количество которых совпадает с количеством уровней, обслуживаемых лифтом. Квадраты располагаются на одной линии вертикально или горизонтально для каждого уровня, обслуживаемого этим лифтом (дневная поверхность, переход, платформа и т. д.).
10. Для лифта по возможности указываются следующие параметры: ширина дверного проема, ширина и глубина кабины. Если внутрь лифта попасть было затруднительно, то измеряется только ширина дверного проема. Также на схеме отмечаются особенности работы лифта (например, что лифт работает только по вызову дежурного по станции) ([схема 1](#)).
11. Ширина дверного проема и ширина кабины лифта измеряются в самых узких местах. При наличии в кабине лифта поручня ширина кабины измеряется между поручнем и противоположной стеной.

СХЕМА 1. УЗЕЛ ПЯТНИЦКОЕ ШОССЕ

НА СХЕМЕ УКАЗАНЫ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ,
НАПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДОВ И ОСОБЕННОСТИ
РАБОТЫ ЛИФТА



ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

Ширина объектов более 100 см в отдельных случаях учитывалась как 100 см (1000 мм).

Точность измерений составляет **+/- 3 см (30 мм)**.

Все первичные измерения уклона рельс и пандусов производились в градусах и для целей настоящего доклада переводились в проценты по следующей формуле:

$$\text{процент} = \text{tg}(\text{градус} \cdot \pi / 180) \cdot 100$$

Выражение значений уклона наклонных поверхностей в докладе в процентах, а не в градусах, обусловлено использованием этой единицы измерения во всех нормативных документах, регулирующих допустимые значения уклона поверхности на путях следования инвалидов. Примерное соответствие значений градусов и процентов уклона приведено в [таблице 2](#).

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЭЛЕМЕНТОВ

Каждому элементу на схеме присваивался отдельный код ([схема 2](#)). После этого все произведенные измерения элементов заносились в таблицу.

СТРУКТУРА ПОЛЕЙ ТАБЛИЦЫ ЭЛЕМЕНТОВ

- *node_id* – код узла
- *element_id* – код элемента
- *node_name* – название узла
- *element_name* – название элемента
- *steps* – количество ступеней (заполняется для лестниц и лестниц с рельсами)
- *railing_steps* – количество ступеней, обеспеченных перилами (заполняется для лестниц и лестниц с рельсами)
- *railing* – наличие перил (заполняется для пандусов, лестниц и лестниц с рельсами)
- *width* – ширина проема (заполняется для дверей, сужений, турникетов и эскалаторов)
- *min_width* – минимальная ширина (заполняется для лестниц с рельсами)
- *max_width* – максимальная ширина (заполняется для лестниц с рельсами)
- *angle* – угол наклона (заполняется для лестниц с рельсами и пандусов)

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МАРШРУТОВ И ПЕРЕХОДОВ

После отрисовки схемы проводилось назначение кодов всем входам/выходам узла. Для этого визуально прослеживался путь от конечной точки до центра платформы и конечной точке назначался код ([схема 2](#)).

ТАБЛИЦА 2. ПРИМЕРНОЕ СООТВЕТСТВИЕ ЗНАЧЕНИЙ ГРАДУСОВ И ПРОЦЕНТОВ УКЛОНА

ПРОЦЕНТ (%)	ГРАДУС (°)
5	3
10	6
15	8
20	11
25	14
30	17
35	19
40	22
45	24
50	26

СХЕМА 2. УЗЕЛ ВАРШАВСКАЯ

НА СХЕМЕ СИНИМ ЦВЕТОМ УКАЗАНЫ КОДЫ ЭЛЕМЕНТОВ, А КРАСНЫМ ЦВЕТОМ ВЫДЕЛЕН МАРШРУТ ОТ ЦЕНТРА ПЛАТФОРМЫ ДО ВХОДА/ ВЫХОДА 15570 (К ПРИГОРОДНЫМ КАССАМ)

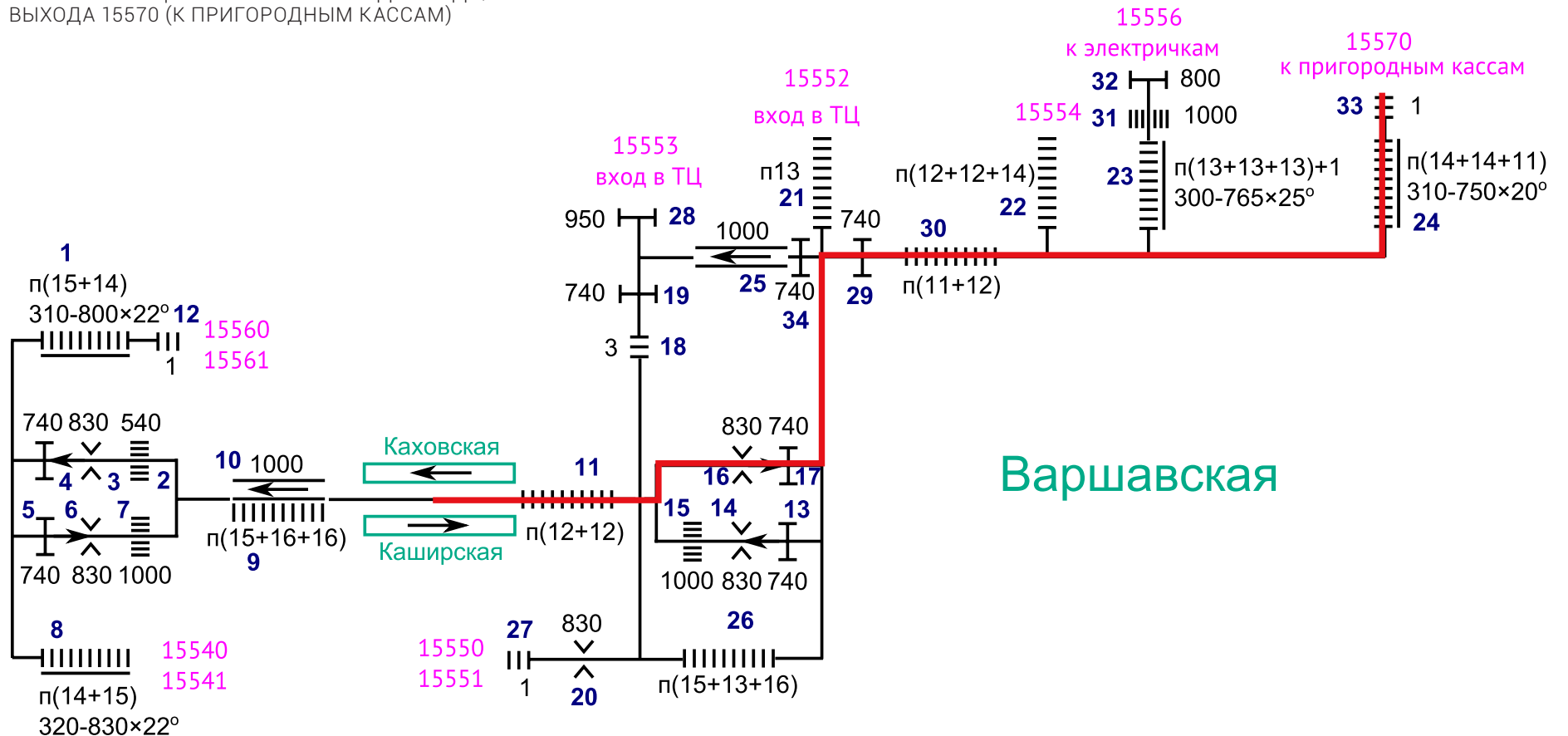
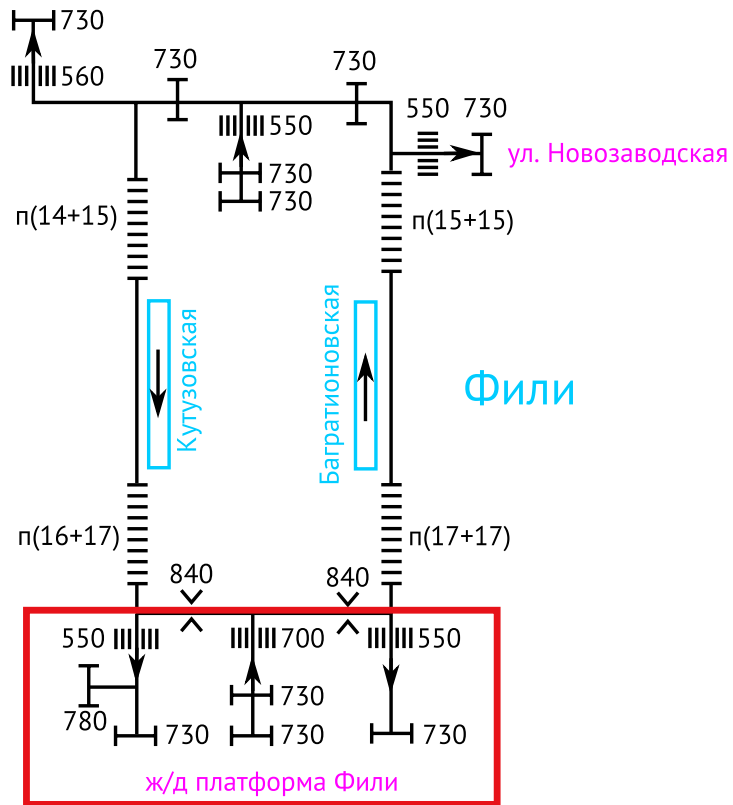


СХЕМА 3. УЗЕЛ ФИЛИ

ВЫХОД К Ж/Д ПЛАТФОРМЕ ФИЛИ: ТУРНИКЕТЫ НА ВЫХОД – 550 ММ, ТУРНИКЕТ НА ВХОД – 700 ММ, И ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ВМЕСТО ВЫХОДА СЛЕДОВАТЬ ЧЕРЕЗ ВХОД. В ТАКИХ СЛУЧАЯХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ САМОГО УЗКОГО МЕСТА НА МАРШРУТЕ УЧИТЫВАЛИСЬ ТОЛЬКО ТУРНИКЕТЫ БОЛЬШЕЙ ШИРИНЫ.

Багратионовский пр-д,
ул. Тучковская



После этого агрегированные значения собирались в таблицы параметров доступности отдельно по маршрутам и по переходам. Таблицы заполнялись отдельно по каждому возможному маршруту от входа/выхода до платформы и по каждому переходу.

Структура полей таблицы параметров доступности по маршрутам:

- *id_entrance* – код входа/выхода, назначается при первичном заполнении таблицы
- *name_ru* – описание входа/выхода (русский)
- *name_en* – описание входа/выхода (английский)
- *id_station* – код станции
- *direction* – направление выхода, возможные значения: *both* (и вход, и выход), *in* (только вход), *out* (только выход)
- *lat* – широта точки, соответствующей выходу на поверхности (не указывается для выходов в сложные архитектурные сооружения, такие как торговые центры, вокзалы и т.д.)
- *lon* – долгота точки, соответствующей выходу на поверхности (не указывается для выходов в сложные архитектурные сооружения, такие как торговые центры, вокзалы и т.д.)
- *max_width* – максимальная ширина коляски (т.е. ширина самого узкого места на маршруте)
- *min_step* – минимальное количество ступеней на маршруте
- *min_step_ramp* – минимальное количество ступеней, не дублированных пандусами или рельсами (должно быть меньше или равно *min_step*)
- *lift* – количество лифтов на маршруте

- *lift_minus_step* – сколько ступеней экономит использование лифта
- *min_rail_width* – наибольшая ширина внутренней ширины рельс на маршруте
- *max_rail_width* – наименьшая ширина внешней ширины рельс на маршруте
- *max_angle* – максимальный угол наклона на маршруте

В некоторых случаях при заполнении таблицы учитывалась возможность «выхода через вход» и отдельным маршрутам на выход присваивались количественные характеристики маршрутов на вход (в основном это отразилось на параметре *max_width*).

ВЫХОД ЧЕРЕЗ ВХОД

Возможность выхода через вход рассматривалась не формально, а практически, если перед выходом через вход не было других элементов инфраструктуры. На некоторых станциях существует техническая возможность выйти через входы, ограничения на выходе через вход могут быть менее серьезными. Чаще всего, подобное нарушение потока осуществляется через турникеты, различия на вход и выход ([схема 3](#)).

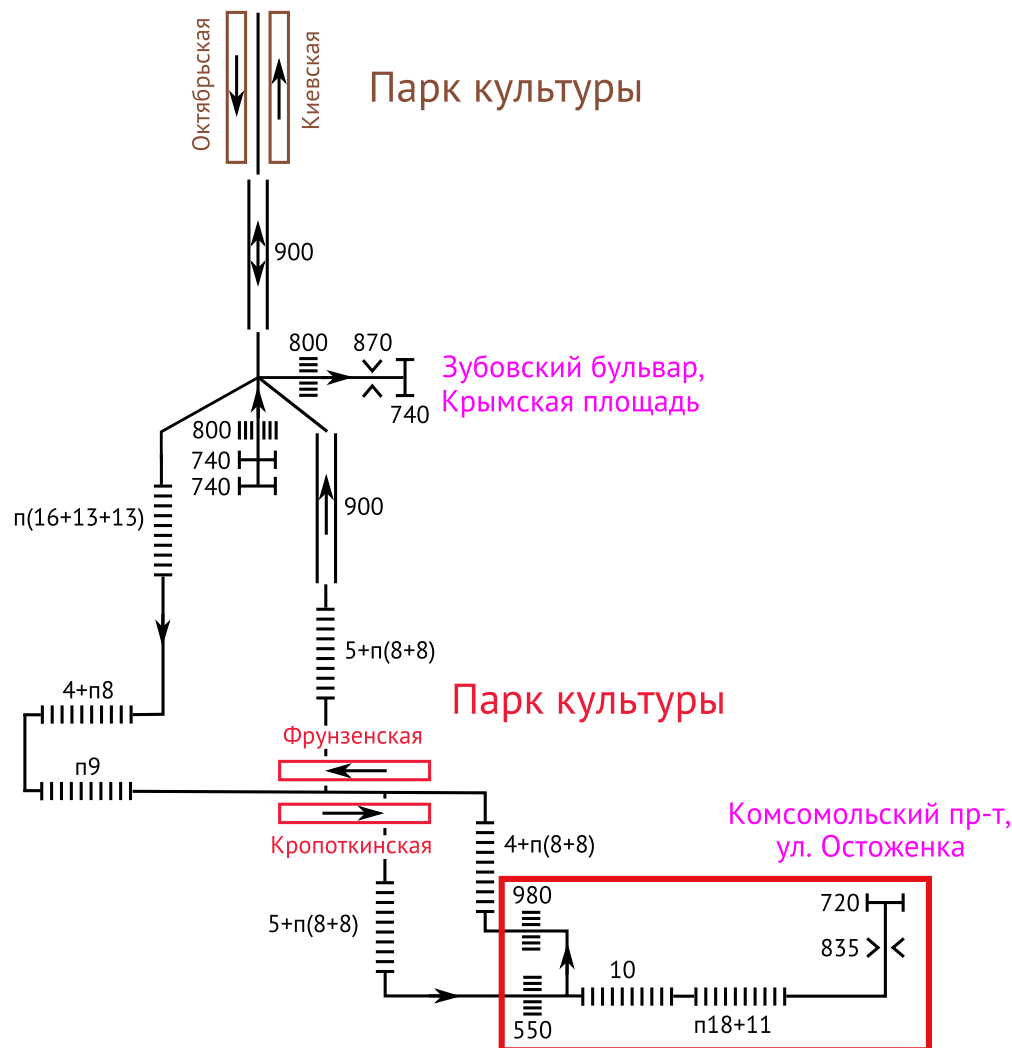
Однако, если перед выходом или после выхода через входной турникет нужно преодолеть еще какое-то препятствие, подобный вариант как возможный не учитывался ([схема 4](#)).

Структура полей таблицы параметров доступности по переходам:

- *station_from* — код станции «откуда»
- *station_to* — код станции «куда»
- *max_width* — максимальная ширина коляски (т.е. ширина самого узкого места на переходе)
- *min_step* — минимальное количество ступеней на переходе
- *min_step_ramp* — минимальное количество ступеней, не дублированных пандусами или рельсами (должно быть меньше или равно *min_step*)
- *lift* — количество лифтов на переходе
- *lift_minus_step* — сколько ступеней экономит использование лифта
- *min_rail_width* — наибольшая ширина внутренней ширины рельс на переходе
- *max_rail_width* — наименьшая ширина внешней ширины рельс на переходе
- *max_angle* — максимальный угол наклона на переходе

СХЕМА 4. СТАНЦИЯ ПАРК КУЛЬТУРЫ (СОКОЛЬНИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ)

ТУРНИКЕТЫ НА ВЫХОД К ОСТОЖЕНКЕ УЗКИЕ (550 ММ). МОЖНО ВЫЙТИ ЧЕРЕЗ ВХОДНОЙ, БОЛЕЕ ШИРОКИЙ ТУРНИКЕТ (980 ММ), НО ДЛЯ ЭТОГО НУЖНО ПРЕОДОЛЕТЬ ЛЕСТНИЦУ, КОТОРАЯ РАБОТАЕТ ТОЛЬКО НА ВХОД



ПОКАЗАТЕЛИ И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Показатели и интегральные показатели рассчитаны для четырех типов объектов: метро целиком, узел, станция, переход. Основное различие между показателями узла и показателями станции заключается в том, что показатели узла дают представление об элементах инфраструктуры, в то время как показатели станции преимущественно характеризуют маршруты.

Интегральные показатели сформулированы для трех категорий МГН:

1. Маршруты и переходы, доступные для инвалидов-колясочников считаются таковыми, если соответствуют следующим условиям:

- отсутствие эскалаторов;
- отсутствие лестниц, не продублированных лифтами или пандусами;
- отсутствие пандусов, не доступных для инвалидов-колясочников;
- ширина прохода (дверь, турникет, сужение) не менее 78 см.

1.1. Пандусы, доступные для инвалидов-колясочников, считаются таковым, если соответствуют следующим условиям:

- уклон до 5%, независимо от длины и наличия поручней,

ИЛИ

- уклон от 5% до 8%, марш пандуса не длиннее 8-9 м и наличие поручней хотя бы с одной стороны,

ИЛИ

- уклон от 8% до 10%, марш пандуса не длиннее 8-9 м и наличие поручней с обеих сторон,

ИЛИ

- уклон от 5% до 10%, марш пандуса не длиннее 1,5 м, независимо от наличия поручней;

- отсутствие видимых дефектов поверхности, делающих невозможным использование пандуса.

2. Маршруты и переходы, доступные для людей с затруднениями передвижения считаются таковыми, если соответствуют следующим условиям:

- отсутствие лестниц, не продублированных пандусами (допускается наличие одиночных ступеней); уклон пандуса не более 15%.

3. Маршруты и переходы, доступные для людей с детскими колясками и габаритным багажом считаются таковыми, если соответствуют следующим условиям:

- отсутствие лестниц, не продублированных лифтами, эскалаторами, пандусами или рельсами (допускается наличие одиночных ступеней);
- ширина прохода (дверь, турникет, сужение) не менее 70 см.

ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

1. Показатели и интегральные показатели метро:

- 1.1. количество элементов инфраструктуры
- 1.2. количество маршрутов на вход
- 1.3. количество маршрутов на выход
- 1.4. количество переходов
 - 1.4.1. количество узлов с переходами
- 1.5. количество лифтов — всего
 - 1.5.1. количество лифтов на уровень перехода
 - 1.5.2. количество лифтов на уровень платформы
 - 1.5.3. количество лифтов на уровень поверхности
- 1.6. количество узлов, оборудованных лифтами любого уровня
 - 1.6.1. количество узлов, оборудованных лифтами до уровня перехода
 - 1.6.2. количество узлов, оборудованных лифтами до уровня платформы
 - 1.6.3. количество узлов, оборудованных лифтами до уровня поверхности
- 1.7. количество пандусов — всего
 - 1.7.1. количество пандусов, доступных для инвалидов-колясочников
- 1.8. количество узлов, оборудованных пандусами
 - 1.8.1. количество узлов, оборудованных пандусами, доступными для инвалидов-колясочников
- 1.9. количество эскалаторов
 - 1.9.1. количество узлов, оборудованных эскалаторами

- 1.10.** количество лестниц
 - 1.10.1.** количество одиночных ступеней
 - 1.10.2.** количество лестниц без перил
 - 1.10.2.1.** длина лестниц без перил
 - 1.10.3.** количество лестниц с рельсами
 - 1.10.3.1.** длина лестниц с рельсами
- 1.11.** количество турникетов
- 1.12.** количество дверей
- 1.13.** количество станций с маршрутами, доступными для инвалидов-колясочников
 - 1.13.1.** количество маршрутов, доступных для инвалидов-колясочников
- 1.14.** количество станций с маршрутами, доступными для людей с затруднениями передвижения
 - 1.14.1.** количество маршрутов, доступных для людей с затруднениями передвижения
- 1.15.** количество станций с маршрутами, доступными для людей с детскими колясками и габаритным багажом
 - 1.15.1.** количество маршрутов, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом

2. Показатели узла:

- 2.1.** количество элементов инфраструктуры
- 2.2.** наличие эскалаторов
 - 2.2.1.** количество эскалаторов
 - 2.2.2.** ширина эскалаторов
- 2.3.** количество дверей
 - 2.3.1.** ширина дверей
- 2.4.** количество турникетов
 - 2.4.1.** ширина турникетов
- 2.5.** наличие лифтов
 - 2.5.1.** количество лифтов
 - 2.5.1.1.** количество лифтов на уровень перехода
 - 2.5.1.2.** количество лифтов на уровень платформы
 - 2.5.1.3.** количество лифтов на уровень поверхности

- 2.5.2.** ширина дверей лифтов
- 2.5.3.** глубина кабин лифтов
- 2.6.** наличие пандусов
 - 2.6.1.** количество любых пандусов
 - 2.6.2.** уклон пандусов
 - 2.6.3.** наличие пандусов, доступных для инвалидов-колясочников
 - 2.6.3.1.** количество пандусов, доступных для инвалидов-колясочников
- 2.7.** наличие любых лестниц
 - 2.7.1.** количество любых лестниц
 - 2.7.2.** длина любых лестниц
 - 2.7.3.** протяженность любых лестниц
 - 2.7.4.** наличие одиночных ступеней
 - 2.7.4.1.** количество одиночных ступеней
 - 2.7.5.** наличие лестниц без перил
 - 2.7.5.1.** количество лестниц без перил
 - 2.7.5.2.** длина лестниц без перил
- 2.8.** наличие лестниц с рельсами
 - 2.8.1.** количество лестниц с рельсами
 - 2.8.2.** длина лестниц с рельсами
 - 2.8.3.** минимальная общая ширина рельс
 - 2.8.4.** максимальная внутренняя ширина рельс
 - 2.8.5.** уклон рельс

3. Показатели и интегральные показатели станции:

- 3.1.** количество маршрутов на вход
- 3.2.** количество маршрутов на выход
- 3.3.** самое узкое место на маршрутах
- 3.4.** количество маршрутов с эскалаторами
- 3.5.** количество маршрутов с лифтами
- 3.6.** протяженность лестниц
 - 3.6.1.** протяженность лестниц, не дублированных рельсами и пандусами
 - 3.6.2.** протяженность лестниц, не дублированных лифтами
- 3.7.** наличие маршрутов, доступных для инвалидов-колясочников

- 3.8.** количество маршрутов, доступных для инвалидов-колясочников
 - из них:
 - 3.8.1.** на вход
 - 3.8.2.** на выход
- 3.9.** наличие маршрутов, доступных для людей с затруднениями передвижения
- 3.10.** количество маршрутов, доступных для людей с затруднениями передвижения
 - из них:
 - 3.10.1.** на вход
 - 3.10.2.** на выход
- 3.11.** наличие маршрутов, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом
- 3.12.** количество маршрутов, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом
 - из них:
 - 3.12.1.** на вход
 - 3.12.2.** на выход

4. Показатели и интегральные показатели перехода:

- 4.1.** самое узкое место
- 4.2.** количество эскалаторов
- 4.3.** количество лифтов
- 4.4.** протяженность лестниц
 - 4.4.1.** протяженность лестниц, не дублированных рельсами и пандусами
 - 4.4.2.** протяженность лестниц, не дублированных лифтами
- 4.6.** доступен ли переход для инвалидов-колясочников
- 4.7.** доступен ли переход для людей с затруднениями передвижения
- 4.8.** доступен ли переход для людей с детскими колясками и габаритным багажом

РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕМЕНТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ

§ 1. ЛИФТЫ И ПОДЪЕМНЫЕ ПЛАТФОРМЫ С ВЕРТИКАЛЬНЫМ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ

§ 1.1. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

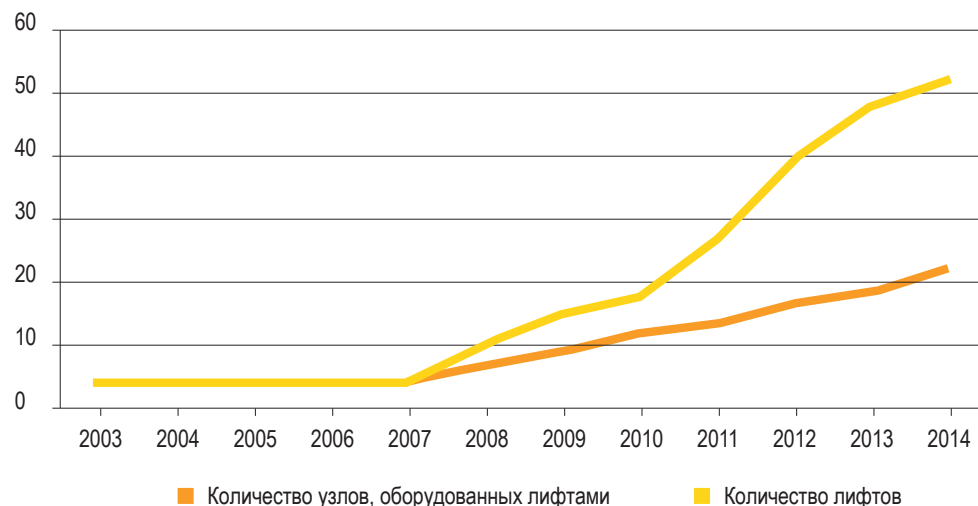
Первые лифты были установлены в московском метрополитене в 2003 году на 4 станциях новой Бутовской линии — Бульвар адмирала Ушакова, Бунинская аллея, Улица Горчакова, Улица Скобелевская (все 4 станции — открытые, эстакадного типа).

На станциях мелкого заложения лифты появились только в 2008 году (ст. Строгино и ст. Славянский бульвар), на станциях глубокого заложения — в 2010 году (ст. Достоевская и ст. Марьяна роща).

Начиная с 2008 года в эксплуатацию была введена только одна станция московского метрополитена, не оборудованная лифтом, — ст. Мякинино (по информации с официального сайта Московского метрополитена, лифты на данной станции будут введены в эксплуатацию после завершения строительства всего станционного комплекса). в 2011 году в связи с открытием ст. Зябликово был оборудован лифтом переход на входящую в тот же узел и открытую в 1985 году ст. Красногвардейскую.

Динамику увеличения количество лифтов и количества узлов, оборудованных лифтами, можно проследить на [графике 1.](#)

ГРАФИК 1. ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА ЛИФТОВ



§ 1.2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- По состоянию на 1 апреля 2014 года лифтами оборудовано **22** узла московского метрополитена, что составляет **14%** от общего количества узлов.
- Всего в московском метро установлено **52** лифта.
- Наибольшее количество лифтов (**6**) установлено на ст. Новокосино.
- Процентное соотношение работающих и неработающих лифтов на 1 мая 2014 года приведено [в таблице 3](#).

§ 1.3. ПАРАМЕТРЫ КАБИН ЛИФТОВ

В связи с невозможностью доступа к лифтам, находящимся на ремонте и не введенным в эксплуатацию, а также сложностями доступа к лифтам, работающим в режиме «по вызову дежурного по станции», измерение параметров кабин лифтов было произведено для **45** лифтов из **52**, из них:

- **ширина дверного проема** была измерена для **45** лифтов;
- **ширина и глубина кабины** были измерены для **33** лифтов.

Измерение ширины кабины лифтов производилось в самом узком месте кабины — между поручнем (если таковой имелся) и противоположной ему стеной. Таким образом, расстояние между конструктивными стенами кабины лифта в большинстве случаев на несколько сантиметров больше указанного.

ТАБЛИЦА 3. РАБОТАЮЩИЕ И НЕРАБОТАЮЩИЕ ЛИФТЫ

НАИМЕНОВАНИЕ КАТЕГОРИИ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.	ПРОЦЕНТ ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ЛИФТОВ
Работающие лифты	31	60%
Лифты в ремонте	3	5%
Лифты, не введенные в эксплуатацию*	13	25%
Нет информации**	5	10%

* Лифты, не введенные в эксплуатацию, расположены на станциях метро, открытых в течение года (ст. Жулебино, ст. Лермонтовский проспект, ст. Деловой центр, ст. Лесопарковая, ст. Битцевский парк).

** в связи со сложностью доступа к подъемным платформам для инвалидов, пользование которыми осуществляется только по вызову дежурного по станции (более подробную информацию о режиме доступа и пользования лифтами см. ниже), информацию об их рабочем состоянии не удалось собрать в полном объеме.

ГРАФИК 2. ШИРИНА ДВЕРНОГО ПРОЕМА ЛИФТОВ

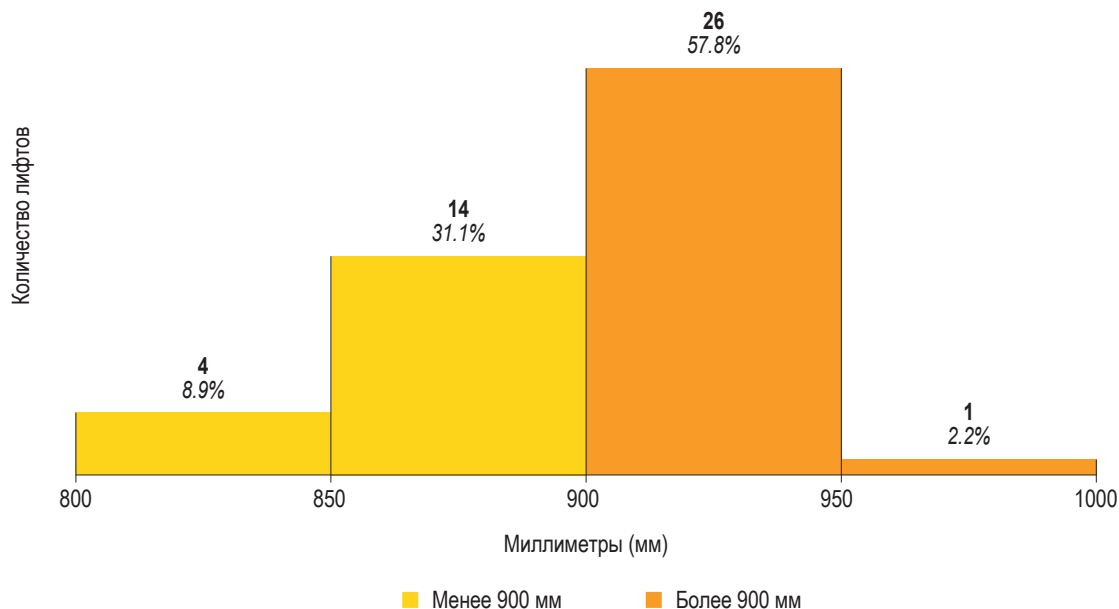
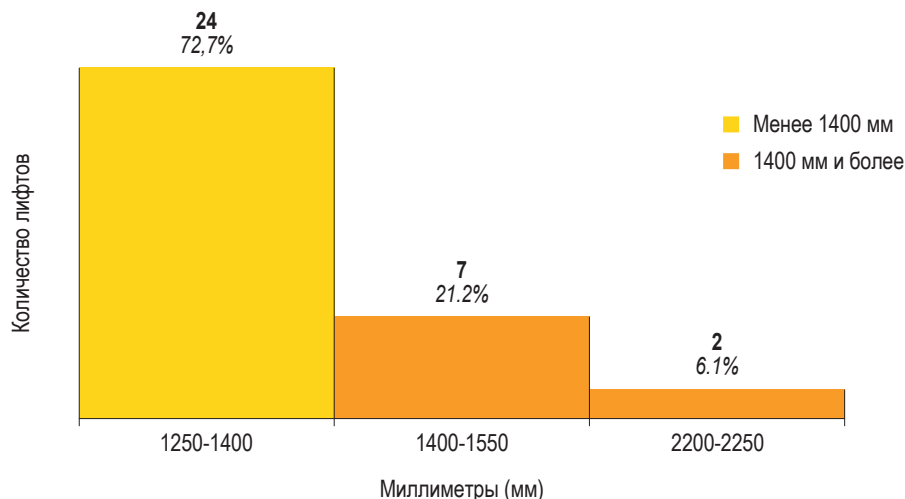


ГРАФИК 3. ГЛУБИНА КАБИНЫ ЛИФТА



Ширина дверного проема лифтов московского метрополитена варьируется в диапазоне от **800 до 950 мм**, при этом **60%** измеренных лифтов имеют ширину дверного проема **не менее 900 мм** (график 2).

Эти размеры в целом соответствуют требованиям п. 3.35 СНиП 35-01-2001, согласно которому «для нового строительства общественных и производственных зданий рекомендуется применять лифты с шириной дверного проема не менее 0,9 м. В остальных случаях размер дверного проема устанавливается в задании на проектирование по ГОСТ Р 51631».

Согласно п. 5.3.1 ГОСТ Р 51631-2008 минимальная ширина дверного проема лифта составляет 800 мм.

Ширина кабины лифтов московского метрополитена варьируется в диапазоне от 1000 до 1070 мм:

- **30** измеренных лифтов имеют ширину кабины **1000 мм**
- **3** измеренных лифта имеют ширину кабины **1070 мм** (все 3 лифта установлены на станциях Бутовской линии — Бульвар адмирала Ушакова, Бунинская аллея, Улица Горчакова)

Глубина кабины лифтов московского метрополитена варьируется в диапазоне от 1290 до 2200 мм (график 3):

- **1** измеренный лифт имеет глубину кабины **1290 мм** (ст. Улица Скобелевская)
- **23** измеренных лифта имеют глубину кабины **1350 мм**
- **9** измеренных лифтов имеют глубину кабины **1400 мм и более** (ст. Бульвар адмирала Ушакова, Бунинская аллея, Улица Горчакова, Достоевская, Марьино роща, Алма-Атинская, Новокосино)

Согласно п. 3.35 СНиП 35-01-2001 «параметры кабины лифта, предназначенного для пользования инвалидом на кресле-коляске, должны иметь внутренние размеры не менее, м: ширина — 1,1; глубина — 1,4.»

ПУНКТ 5.3.1 ГОСТ Р 51631-2008 УСТАНОВЛИВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНЫМ ВНУТРЕННИМ РАЗМЕРАМ КАБИН ЛИФТА:

ТАБЛИЦА 4. МИНИМАЛЬНЫЕ ВНУТРЕННИЕ РАЗМЕРЫ КАБИН ЛИФТА ПО ГОСТ Р 51631-2008

ТИП ЛИФТА	МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КАБИНЫ*	УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	<ul style="list-style-type: none"> — Ширина кабины 1000 мм — Глубина кабины 1250 мм — Ширина дверного проема 800 мм 	Кабина доступна для одного пользователя в кресле-коляске	Лифты типа 1 обеспечивают доступность для пользователей в кресле-коляске по ГОСТ Р 50602, а также в кресле-коляске с электрическим приводом класса А в соответствии с ЕН 12184:1999 и приложением Н
2	<ul style="list-style-type: none"> — Ширина кабины 1100 мм — Глубина кабины 1400 мм — Ширина дверного проема 800-900 мм 	Кабина доступна для пользователя в кресле-коляске и одного сопровождающего лица	Лифты типа 2 обеспечивают доступность для пользователей в кресле-коляске с ручным приводом по ГОСТ Р 50602, а также в кресле-коляске с электрическим приводом классов А и В в соответствии с ЕН 12184:1999 и приложением Н
3	<ul style="list-style-type: none"> — Ширина кабины 2000 мм — Глубина кабины 1400 мм — Ширина дверного проема 1100 мм 	Кабина доступна для пользователя в кресле-коляске и нескольких других пользователей. Обеспечивается также маневрирование (разворот) кресла-коляски в кабине	Лифты типа 3 обеспечивают доступность для пользователей в кресле-коляске с ручным приводом по ГОСТ Р 50602, а в кресле-коляске с электрическим приводом классов А, В и С в соответствии с ЕН 12184:1999 и приложением Н. Лифты типа 3 обеспечивают возможность маневрирования в кабине пользователя в кресле-коляске по ГОСТ Р 50602, а также в кресле-коляске с электрическим приводом в соответствии с ЕН 12184:1999 и приложением Н

Таким образом, все измеренные лифты московского метрополитена соответствуют ГОСТ Р 51631-2008 и доступны только для одного пользователя в кресле-коляске без сопровождающего (**тип 1**) или с сопровождающим лицом (**тип 2**). Исключение составляют 2 лифта на ст. Новокосино, способные вместить еще несколько пользователей за счет глубины кабины.

В связи с особенностями измерения ширины кабин лифтов (пространство, занятое поручнем, не включалось в ширину кабины) установить точное соответствие отдельных лифтов типам лифтов по ГОСТ Р 51631-2008 не представляется возможным.

* Примечание: Ширина кабины — расстояние по горизонтали между внутренними поверхностями конструктивных стен кабины, измеряемое параллельно передней стенке кабины. Декоративные или защитные панели, поручни (при их наличии) должны находиться внутри этого размера. Глубина кабины — расстояние по горизонтали между внутренними поверхностями передней и задней конструктивных стен кабины, измеряемое перпендикулярно к ширине. Декоративные или защитные панели, поручни (при их наличии) должны находиться внутри этого размера.



Фото 1. Инструкция по пользованию лифтом для пассажиров на ст. Пятницкое шоссе.

§ 1.4. РЕЖИМ ДОСТУПА И ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИФТАМИ

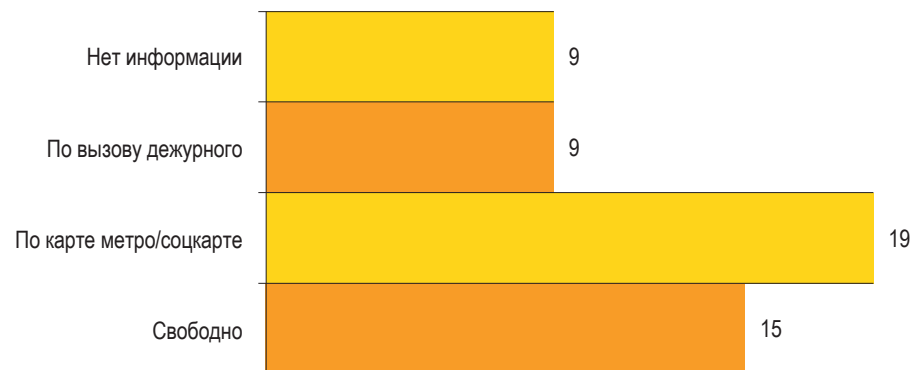
Для каждого лифта в московском метрополитене установлен один из следующих режимов доступа и пользования ([график 4](#)):

- Свободно
- По карте метро или социальной карте
- По вызову дежурного по станции

Для некоторых лифтов, не введенных в эксплуатацию (ст. Жулебино, ст. Лермонтовский проспект, ст. Лесопарковая, ст. Битцевский парк), режим доступа и пользования пока не обозначен.

РЕЖИМ «СВОБОДНО», установленный для **15** лифтов, предполагает свободный вызов лифта и проезда в нем, без участия сотрудников метрополитена и без подтверждения права проезда в метрополитене с помощью

ГРАФИК 4. РЕЖИМ ДОСТУПА И ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИФТАМИ



каких-либо способов. Лифты с таким режимом доступа связывают платформу станции и оплаченную зону вестибюля, т.е. располагаются за турникетами.

Данный режим обеспечивает наивысший уровень доступности лифтов и рекомендуется к использованию в качестве основного.

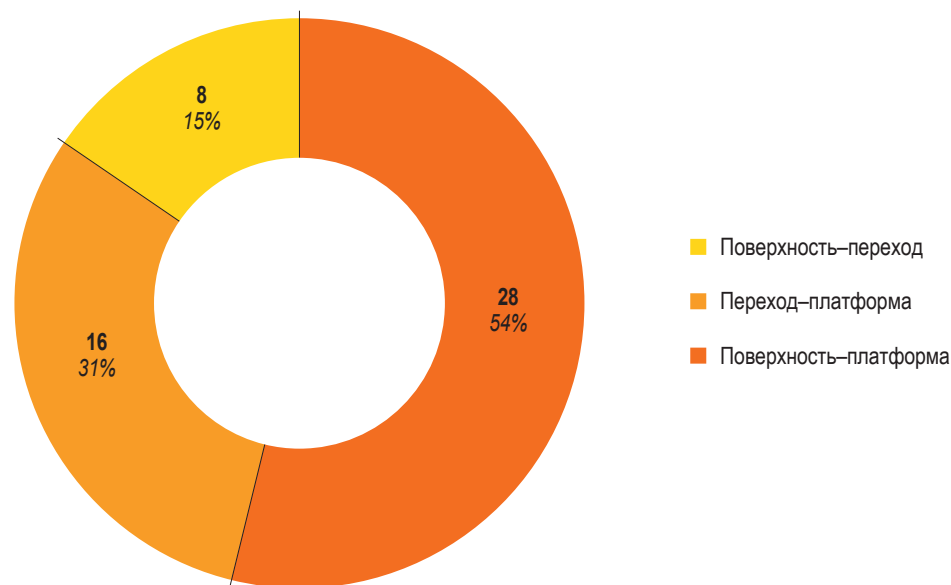
РЕЖИМ «ПО КАРТЕ МЕТРО ИЛИ СОЦИАЛЬНОЙ КАРТЕ», установленный для **19** лифтов, предполагает использование магнитной карты для открытия тамбурной двери лифтового холла путем приложения ее к считывающему устройству (ридеру). Поездка в этом случае не считывается ([фото 1](#)). Лифты с таким режимом доступа связывают поверхность и подуличный переход, находящийся на одном уровне с подземным вестибюлем станции.

РЕЖИМ «ПО ВЫЗОВУ ДЕЖУРНОГО»

используется для **9** подъемных платформ для инвалидов, связывающих поверхность и платформу на открытых станциях и станциях мелкого заложения (например, ст. Бунинская аллея, Кунцевская, Волоколамская), или поверхность и подуличный переход на станциях глубокого заложения (ст. Марьяна Роща, Достоевская), или платформу и уровень перехода (переход со ст. Красногвардейская на ст. Зябликово).

Возможность вызова подъемной платформы и управления ею самостоятельно ограничена — пассажир, желающий воспользоваться лифтом, должен нажать кнопку вызова дежурного по станции и ожидать его прибытия или ответа по видеосвязи.

ГРАФИК 5. СВЯЗНОСТЬ УРОВНЕЙ СПОМОЩЬЮ ЛИФТОВ



§ 1.5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СВЯЗНОСТИ УРОВНЕЙ СТАНЦИИ СПОМОЩЬЮ ЛИФТОВ

Оборудование станции метро лифтами обеспечивает возможность передвижения пассажиров между различными уровнями станции без использования лестниц и эскалаторов и, соответственно, уменьшает количество преодолеваемых препятствий. По критерию связности уровней все лифты московского метрополитена делятся на 3 категории ([график 5](#)):

1) соединяющие уровни поверхности и перехода — **28 шт. (54%)**

2) соединяющие уровни перехода (вестибюля) и платформы — **16 шт. (31%)**

3) соединяющие уровни поверхности и платформы — **8 шт. (15%)**

Таким образом:

— **44 лифта (85%)** выходят на уровень подуличного перехода/ подземного вестибюля. Количество узлов, оборудованных такими лифтами, — **16**

— **36 лифтов (69%)** выходят на уровень поверхности. Количество узлов, оборудованных такими лифтами, — **20**

— **24 лифта (46%)** выходят на уровень платформы. Количество узлов, оборудованных такими лифтами, — **19**

— На **16 узлах** московского метрополитена лифты установлены таким образом, что пассажиры могут добраться с их помощью с поверхности до платформы и обратно (это достигается либо с помощью использования одного лифта «поверхность — платформа», либо двух лифтов: «поверхность — переход» и «переход — платформа»).



Рисунок 1. Слева: официальная схема метро, выполненная студией Артемия Лебедева, не показывает станции Достоевская и Марьино роцца как доступные для МГН; справа: интерактивная схема метро на официальном сайте метрополитена показывает наличие лифтов на станциях Достоевская и Марьино роцца с помощью пиктограммы в виде инвалида-колясочника, что может легко привести пользователя к неверному выводу о доступности этих станций для всех категорий МГН.

Оборудование станции лифтами по такой схеме обеспечивает доступность станции для всех маломобильных групп населения.

На **6 узлах** лифтами оборудована только часть маршрута, а оставшуюся часть пассажиры преодолевают с помощью лестниц, эскалаторов и пандусов. Так, станции Марьино роцца, Достоевская, Лесопарковая и Новоясеневская оборудованы только лифтами уровня



ПРЕДЛАГАЕМ ПОМЕЧАТЬ ПИКТОГРАММОЙ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ИНВАЛИДА-КОЛЯСОЧНИКА ТОЛЬКО СТАНЦИИ, ПРИСПОСОБЛЕННЫЕ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ МГН ОТ ПОВЕРХНОСТИ ДО ПЛАТФОРМЫ И ОБРАТНО, А ТАКЖЕ ИСКЛЮЧИТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОТИВОРЕЧАЮЩЕЙ ДРУГ ДРУГУ ИНФОРМАЦИИ НА ОФИЦИАЛЬНЫХ СХЕМАХ МОСКОВСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА.

«поверхность — переход», а станции Строгино и Деловой центр — только лифтами уровня «переход — платформа», что серьезно понижает степень их доступности и делает невозможными их использование инвалидами-колясочниками. Кроме того, на официальных схемах метрополитена дается противоречивая информация о доступности данных станций для МГН, что ухудшает доступность метрополитена ([рис. 1](#)).

§ 2. ПОДЪЕМНЫЕ ПЛАТФОРМЫ С НАКЛОННЫМ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ

Подъемными платформами с наклонным перемещением оборудованы только **2** станции московского метрополитена: Новоясеневская и Лесопарковая (фото 2).

Размеры обеих платформ следующие:

- ширина — **910 мм**
- длина — **1260 мм**

На момент написания доклада обе платформы не введены в эксплуатацию, порядок пользования платформами не определен.

§ 3. ЛЕСТНИЦЫ

§ 3.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общее количество лестниц в московском метрополитене — **1561**. Среднее количество лестниц на узел — **10**.

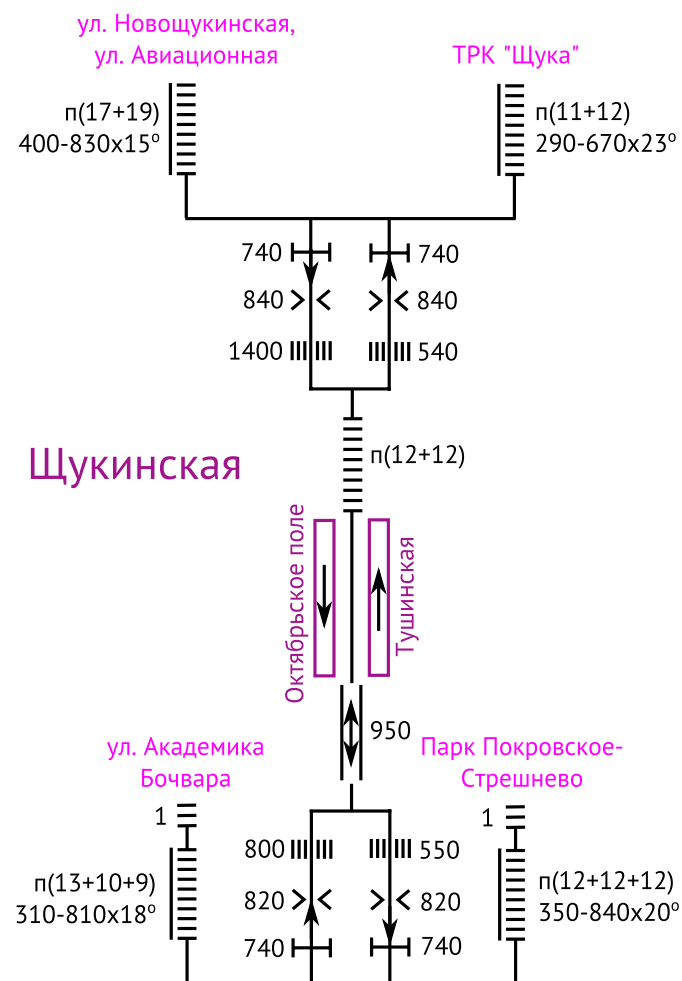
Подсчет лестниц осуществлялся следующим образом: за 1 лестницу принималась совокупность ступеней, объединенных в 1 или несколько маршей, а также одиночные ступени.

Узлы с наибольшим количеством лестниц:

- Арбатская — Александровский сад — Библиотека им. Ленина — Боровицкая (**40** лестниц)
- Китай-город (**38** лестниц)
- Площадь Революции — Театральная — Охотный ряд (**37** лестниц)

СХЕМА 5. УЗЕЛ ЩУКИНСКАЯ

Из 4 лестниц на спусках в подземный вестибюль только у лестницы, ведущей в Парк Покровское-Стрешнево, количество ступеней в лестничных маршах одинаковое (12+12+12)



РЕКОМЕНДУЕТСЯ УЧИТЫВАТЬ П. 2.32 МДС 35-2.2000 И ОБЕСПЕЧИВАТЬ ОДИНАКОВОЕ КОЛИЧЕСТВО СТУПЕНЕЙ В ЛЕСТНИЧНЫХ МАРШАХ ПРИ ОБУСТРОЙСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕСТНИЧНЫХ СХОДОВ.



Фото 2. Подъемная платформа с наклонным перемещением на ст. Лесопарковая.

ГРАФИК 6. ДЛИНА ЛЕСТНИЦ



§ 3.2. ДЛИНА ЛЕСТНИЦ

Длина лестниц измеряется в количестве ступеней и варьируется в диапазоне от 1 до 48 ступеней (график 6). Самые длинные лестницы (длиной в **48 ступеней**) расположены на станциях Маяковская и Полежаевская.

Узлы с наибольшей протяженностью лестниц:

- Арбатская — Александровский сад — Библиотека им. Ленина — Боровицкая (**659 ступеней**)

- Красногвардейская — Зябликово (**643 ступени**)

Следует отметить, что согласно п. 2.32 МДС 35-2.2000 с учетом потребностей инвалидов по зрению количество ступеней в лестничных маршах на пути следования должно быть одинаковым. Данная рекомендация не всегда учитывается, особенно при обустройстве наружных лестниц (лестничных сходов) (схема 5).

§ 3.3. ОДИНОЧНЫЕ СТУПЕНИ

Под одиночными ступенями в данном докладе понимаются лестницы, состоящие из одной и двух ступеней (фото 3, 4).

Количество одиночных ступеней в московском метрополитене — **314**, что составляет **20,1%** от общего количества лестниц (график 6).

Наличие одиночных ступеней, не дублированных пандусами, прямо противоречит п. 4.1.12 СП 59.13330.2012, согласно которому «марш открытой лестницы не должен быть менее трех ступеней и не должен превышать 12 ступеней. Недопустимо применение одиночных ступеней, которые должны заменяться пандусами», а также п. 5.3.11 СП 32-105-2004, согласно которому «число ступеней в одном лестничном марше или на перепаде уровней принимать не менее 3 и не более 18».



Фото 3. Лестница из 1-2 ступеней (одиночная ступень) у входа на ст. Кунцевская.



Фото 4. Одиночная ступень на выходе с пандуса у ст. Аннино.



Фото 5. Площадка (одиночная ступень) перед входом на ст. Славянский бульвар.



Фото 6. Бордюр (одиночная ступень) у входа на ст. Черкизовская.

Согласно п. 5.3.15 СП 32-105-2004 «перед входом (выходом) в наземный или сходом в подземный вестибюль должна быть обогреваемая площадка высотой 12—15 см от максимальной отметки вертикальной планировки тротуара... Между площадкой и тротуаром предусматривать пандус для инвалидных колясок». Данные площадки также включались в число одиночных ступеней для целей настоящего исследования (фото 5).

В число одиночных ступеней включались также бордюры, расположенные непосредственно у входа-выхода из метро, в том случае, если их невозможно было избежать, следуя по данному маршруту (фото 6).



Фото 7. Частично оборудованная перилами лестница на ст. Тимирязевская.



Фото 8. Прерывающиеся поручни на лестнице у входа на ст. Чистые пруды.

§ 3.4. ПЕРИЛА И ПОРУЧНИ

Согласно п. 5.3.11 СП 32-105-2004 «лестницы на путях следования пассажиров должны оборудоваться перилами».

Согласно СНиП 35-01-2001 «вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов, а также у всех перепадов высот более 0,45 м необходимо устанавливать ограждения с поручнями. Поручни пандусов следует, как правило, располагать на высоте 0,7 и 0,9 м, у лестниц — на высоте 0,9 м ... Поручень перил с внутренней стороны лестницы должен быть непрерывным по всей ее высоте. Завершающие части поручня должны быть длиннее марша или наклонной части пандуса на 0,3 м». (п. 3.32).

В настоящий момент количество лестниц, не оборудованных перилами и поручнями

(включая одиночные ступени), составляет **426 (27,2%** от общего числа лестниц). При этом общая протяженность лестниц, не обеспеченных перилами, составляет примерно **5,6%** от общей протяженности всех лестниц в московском метрополитене.

Достаточно часто встречается ситуация, когда перила/поручни установлены только с одной стороны лестницы или оказываются короче марша лестницы (фото 7), что не соответствует как процитированному выше п. 3.32 СНиП 35-01-2001, так и п. 5.3.1 ГОСТ Р 51261-99, согласно которому доступные для инвалидов лестницы должны иметь по обеим сторонам и по всей длине ограждения с одиночными или парными поручнями.

Лишь на отдельных лестницах выполняется требование п. 5.3.3. ГОСТ Р 51261-99,

согласно которому *лестничные поручни должны иметь с обеих сторон участка, выходящие за пределы длины лестничного марша вверх, как минимум, на 300 мм и вниз, как минимум, на 300 мм с прибавлением глубины одной ступени.*

На некоторых лестницах игнорируется требование о непрерывности поручней (фото 8).



НЕОБХОДИМО ОБОРУДОВАТЬ ВСЕ ЛЕСТНИЦЫ В МЕТРО ПЕРИЛАМИ ИЛИ ПОРУЧНЯМИ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИМИ ТРЕБОВАНИЯМ РАЗДЕЛА 5.3 ГОСТ Р 51261-99.

§ 3.5. ПОКРЫТИЕ СТУПЕНЕЙ

Согласно п. 3.27, 3.28 СНиП 35-01-2001 «ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения должны быть сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью», «все ступени в пределах марша должны быть одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Допускается изменять рисунок проступей нижних ступеней первого марша открытых лестниц».

К сожалению, качество покрытия и геометрия ступеней лестниц как внутри станций метро, так и на входах/выходах, далеко не всегда соответствуют вышеупомянутым требованиям ([фото 9](#)).

Неровные скользкие ступени разной высоты серьезно ухудшают доступность метрополитена не только для МГН, но и для обычных пассажиров.



НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕСТНИЧНЫХ СХОДОВ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ОТСУТСТВИЕ СКОЛЬЖЕНИЯ НА СТУПЕНЯХ, А ТАКЖЕ СВОЕВРЕМЕННО ОБЕСПЕЧИВАТЬ РЕМОНТ ЛЕСТНИЦ В СЛУЧАЕ ИХ ДЕФОРМАЦИИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДРУГИХ ДЕФЕКТОВ.



Фото 9. Деформированные ступени с выступами на стыках плит на ст. Дмитровская.

§ 4. ЛЕСТНИЦЫ С РЕЛЬСАМИ

§ 4.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

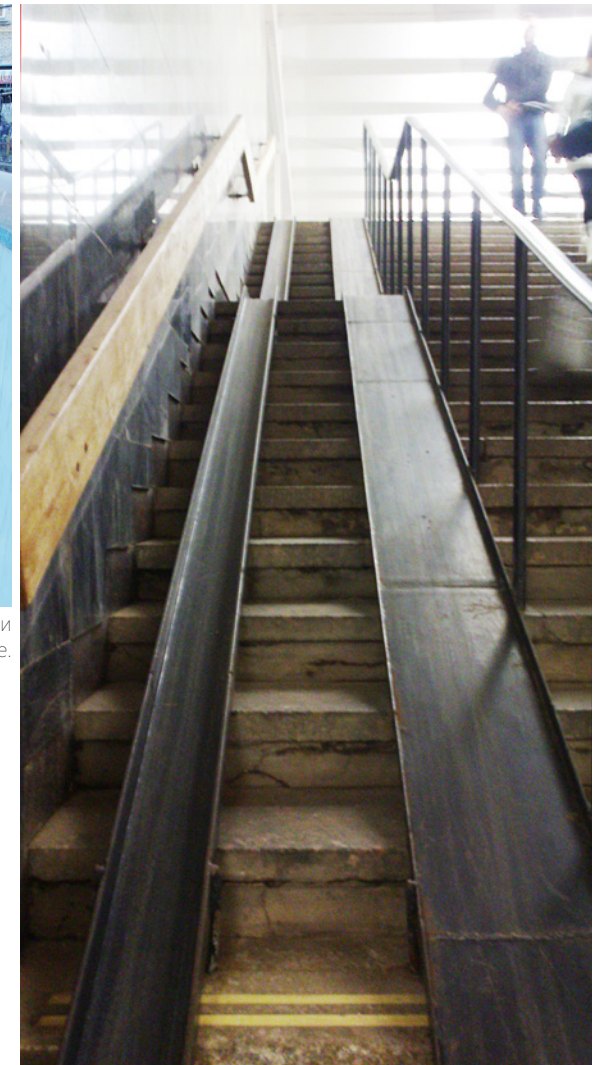
Согласно п. 5.3.13 СП 32-105-2004 с каждой стороны улицы в одном из лестничных сходов в пешеходный переход [необходимо] предусматривать зону шириной 1 м для движения пассажиров с детскими колясками.

На практике подобная зона представляет собой бетонные или накладные металлические рельсы для спуска/подъема коляски и перила со стороны основной части лестницы или с обеих сторон (фото 10). Также рельсами оборудована часть лестниц внутри станций метро.

Общее количество лестниц московского метрополитена, оборудованных рельсами, составляет **466 (29,8%** от общего количества лестниц). При этом общая протяженность лестниц, оборудованных рельсами, составляет **40,2%** от общей протяженности всех лестниц.



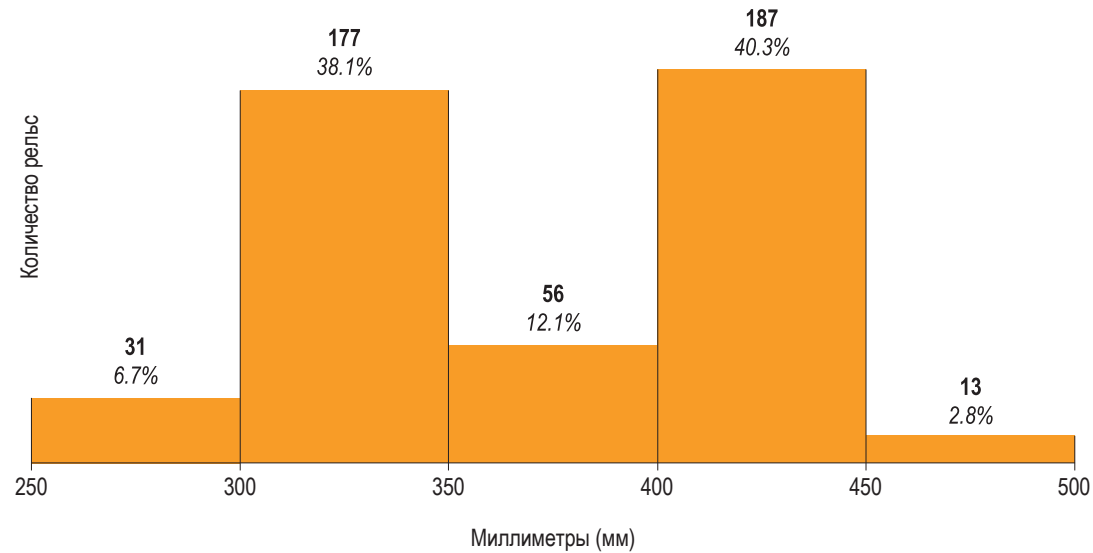
Фото 10 и 10а. Лестницы с рельсами на ст. Бибирево и ст. Октябрьское поле.



Узлы с наибольшим количеством лестниц с рельсами:

- Красногвардейская — Зябликово (14 лестниц)
- Бульвар Дмитрия Донского — Улица Старокачаловская (12 лестниц)
- Мякинино (11 лестниц)

ГРАФИК 7. МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА РЕЛЬС



§ 4.2. ПАРАМЕТРЫ РЕЛЬС

Минимальная ширина рельс в московском метро варьируется в диапазоне **от 260 мм до 605 мм**, при этом примерно **80% рельс** имеют минимальную ширину **300 – 350 мм** или **400 – 450 мм** ([график 7](#)).

Под минимальной шириной рельс понимается минимальная ширина колесной базы коляски или чемодана/тележки, которые можно провезти по этим рельсам.

Максимальная ширина рельс в московском метро варьируется в диапазоне **от 510 мм до 1200 мм**, при этом примерно **70% рельс** имеют максимальную ширину **от 700 до 900 мм** ([график 8](#)).

Под максимальной шириной рельс понимается максимальная ширина колесной базы коляски или чемодана/тележки, которые можно провезти по этим рельсам.

Уклон рельс в московском метро варьируется **от 25% до 50%**, при этом **¾ рельс** имеют уклон **от 30% до 40%**, и почти половина всех рельс имеет уклон **от 35% до 40%** ([график 9](#)).

ГРАФИК 8. МАКСИМАЛЬНАЯ ШИРИНА РЕЛЬС

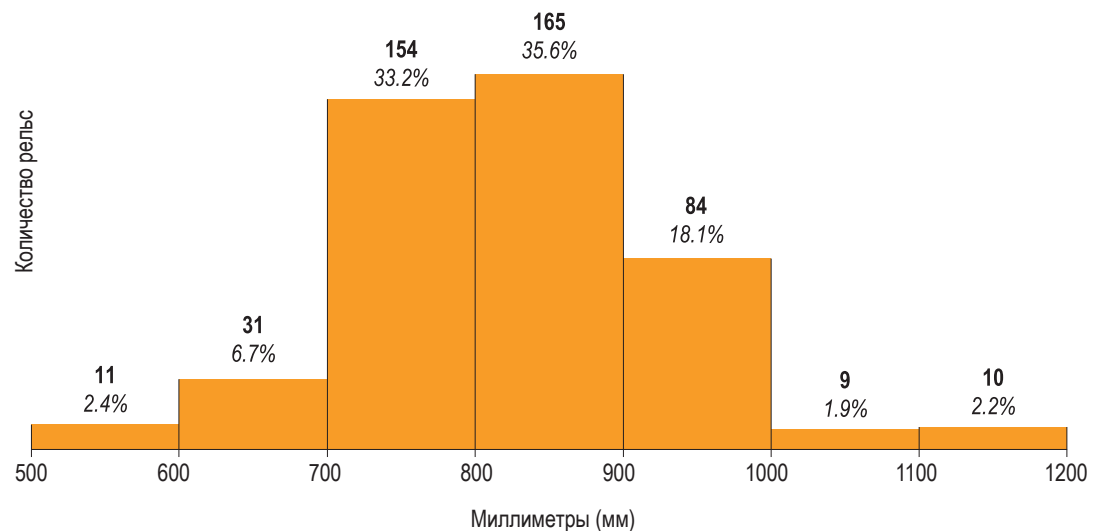


ГРАФИК 9. УКЛОН РЕЛЬС

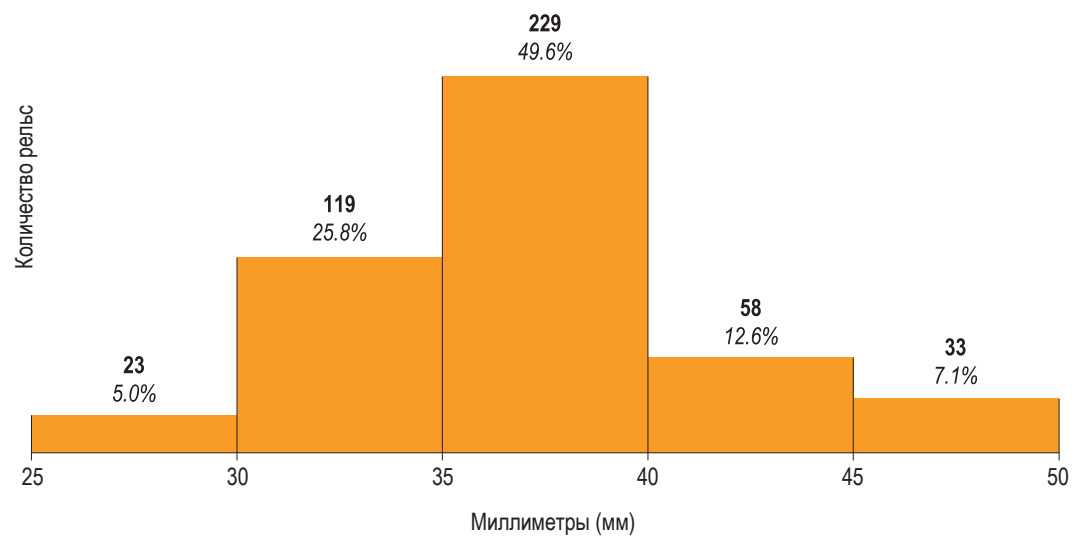
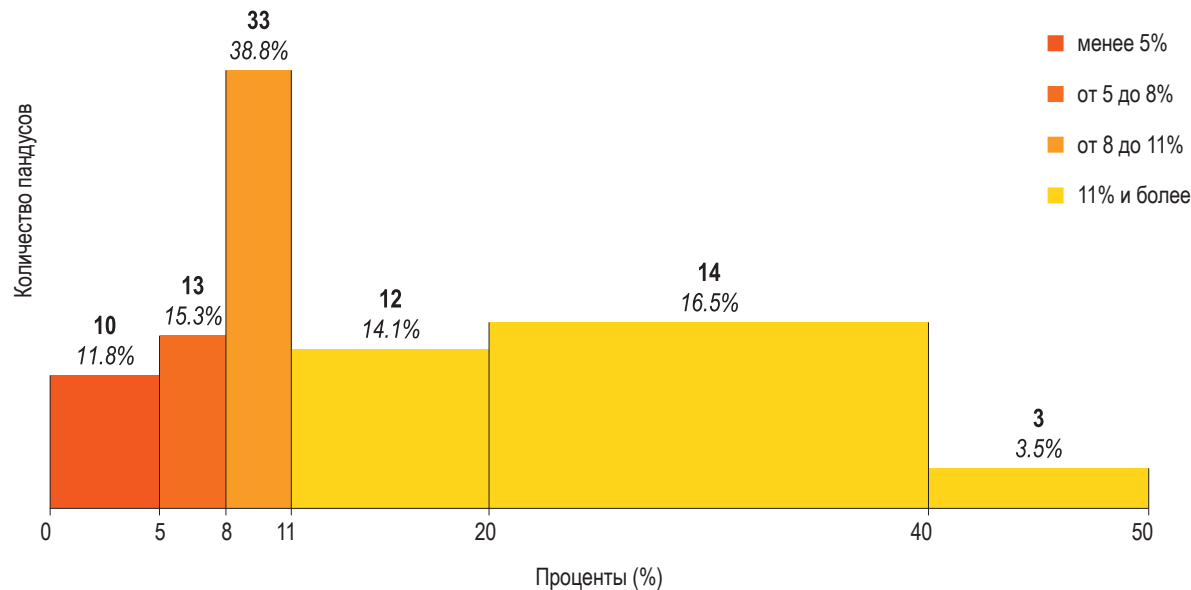


ГРАФИК 10. УКЛОН ПАНДУСОВ



§ 5. ПАНДУСЫ

§ 5.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общее количество пандусов в московском метро — **85**. Количество узлов, оборудованных пандусами, — **44**.

Узлы с наибольшим количеством пандусов:

- Марьино роцца (**7 пандусов**)
- Пятницкое шоссе (**6 пандусов**)
- Строгино (**6 пандусов**)

§ 5.2. УКЛОН ПАНДУСОВ

Уклон пандусов в московском метро варьируется от **1%** до **43%**, при этом

примерно **2/3** от общего числа пандусов имеют уклон менее **11%** (график 10). Согласно п. 3.29 СНиП 35-01-2001 «максимальная высота одного подъема (марша) пандуса не должна превышать 0,8 м при уклоне не более 8%. При перепаде высот пола на путях движения 0,2 м и менее допускается увеличивать уклон пандуса до 10%».

Согласно п. 5.2.13 СП 59.13330.2012 «максимальная высота одного подъема (марша) пандуса не должна превышать 0,8 м при уклоне не более 1:20 (5%). При перепаде высот пола на путях движения 0,2 м и менее допускается

увеличивать уклон пандуса до 1:10 (10%). На временных сооружениях или объектах временной инфраструктуры допускается максимальный уклон пандуса 1:12 (8%) при условии, что подъем по вертикали между площадками не превышает 0,5 м, а длина пандуса между площадками — не более 6,0 м.»

Таким образом, предельный нормативный уклон пандуса и его доступность для МГН зависят от перепада высот и длины пандуса. Подробнее о критериях доступности пандусов для инвалидов-колясочников, используемых в настоящем исследовании, будет говориться в [разделе 3](#).



Фото 11. Пандус с дефектами покрытия у входа на ст. Выставочная.



Фото 12. Закрытый на зимний период пандус на ст. Алтуфьево.



§ 5.3. ПОКРЫТИЕ ПАНДУСОВ

Согласно п. 4.1.11 и 4.1.16 СП 59.13330.2012 покрытие пандусов должно быть из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге. Поверхность пандуса должна быть нескользкой, отчетливо маркированной цветом или текстурой,

контрастной относительно прилегающей поверхности. Кроме того, в МДС 35-2.2000 рекомендовано предусматривать следующие меры по организации движения инвалидов различных категорий, прежде всего с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА), в том числе пользующихся креслами-колясками и дополнительными опорами: поверхность пути должна быть ровная, без швов и скользкая, в том числе при увлажнении, не допускается применение полированного гранита и мрамора (п. 2.1).



ПРЕДЛАГАЕМ ОБЕСПЕЧИВАТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАНДУСОВ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСТАНОВЛЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЮ, А ТАКЖЕ ПУТЕМ СВОЕВРЕМЕННОЙ И ЭФФЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ПАНДУСОВ.



Фото 13. Наружный пандус без бортиков у входа на ст. Кунцевская.

К сожалению, не все пандусы московского метро удовлетворяют данным требованиям (в первую очередь, это относится к наружным пандусам) ([фото 11](#)).

Отдельную проблему представляют препятствующие безопасному использованию обледенение наружных пандусов в зимний период и затопление их в период таяния снега ([фото 12](#)).

Согласно п. 3.31 СНиП 35-01-2001 *следует предусматривать бортики высотой*

не менее 0,05 м по продольным краям маршей пандусов.

Данное требование является не столь актуальным для пандусов внутри метро, так как края пандусов там, как правило, ограничены стенами или боковыми частями лестниц. Тем не менее, для наружных пандусов требование о наличии бортиков остается актуальным и далеко не всегда выполняется ([фото 13](#)).



Фото 14. Пандус на ст. Домодедовская, оборудованный горизонтальными площадками для отдыха и для разворота между маршами пандуса.



Фото 15. Пандус у входа на ст. Мякинино, не оборудованный горизонтальными площадками для отдыха.



ПРЕДЛАГАЕМ ДУБЛИРОВАТЬ ПАНДУСЫ НА СТ. СТРОГИНО ПОДЪЕМНЫМИ ПЛАТФОРМАМИ ИЛИ ЛИФТАМИ.



Фото 16. Пандус с перепадом высот более 3 метров на ст. Строгино.

§ 5.4. ДЛИНА ПАНДУСОВ

Согласно п. 4.1.14, 4.1.15 и 5.2.13 СП 59.13330.2012 длина марша пандуса не должна превышать 9,0 м. Через каждые 8,0-9,0 м длины марша пандуса должна быть устроена горизонтальная площадка длиной не менее 1,5 м (такая же площадка должна быть устроена при каждом изменении направления пандуса).

Практически все пандусы в московском метро имеют длину менее 8 м. Среди исключений — пандусы на ст. Беговая, Марьяна роща, Строгино, Домодедовская, Алтуфьево, Отрадное, Курская, Тимирязевская, Мякинино, Аннино, Китай-город. из них только пандусы на ст. Курская, Мякинино, Китай-город и Тимирязевская не оборудованы горизонтальными площадками для отдыха ([фото 14, 15](#)).

Согласно п. 5.2.13 СП 59.13330.2012 пандусы при перепаде высот более 3,0 м следует заменять лифтами, подъемными платформами и т.п.

В московском метро пандусы с перепадом высот более 3 метров установлены только на ст. Строгино ([фото 16](#)).

§ 5.5. НАЛИЧИЕ ПОРУЧНЕЙ

Технические нормы устанавливают жесткие требования к оборудованию пандусов поручнями.

Так, согласно п. 3.32 СНиП 35-01-2001 «*вдоль обеих сторон всех пандусов, а также у всех перепадов высот более 0,45 м необходимо устанавливать ограждения с поручнями. Поручни пандусов следует, как правило, располагать на высоте 0,7 и 0,9 м.*» При этом наружные пандусы должны иметь поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261 (п. 3.14 СНиП 35-01-2001).

В настоящий момент все пандусы в московском метро можно подразделить на 3 категории в зависимости от наличия поручней (таблица 5).

В соответствии с п. 4.1.11 и 5.2.15 СП 59.13330.2012 *расстояние между поручнями пандуса необходимо принимать в пределах от 0,9 до 1,0 м.* Большее расстояние затрудняет или делает невозможным использование инвалидом-колясочником обоих поручней пандуса при подъеме или спуске.

На рисунке 2 изображена зона досягаемости для инвалидов в кресле-коляске согласно ГОСТ Р 51261-99 (приложение А). Как видно, в среднем для мужчины зона комфортной досягаемости поручней составляет не более 750 – 800 мм с одной стороны, для женщины – не более 650 – 700 мм.

ТАБЛИЦА 5. ОБОРУДОВАННОСТЬ ПАНДУСОВ ПОРУЧНЯМИ

НАЛИЧИЕ ПОРУЧНЕЙ	КОЛИЧЕСТВО ПАНДУСОВ, ШТ.	ПРОЦЕНТ ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА
Не оборудованные поручнями	50	59%
Оборудованные поручнями только с одной стороны*	25	29%
Оборудованные поручнями с обеих сторон	10	12%

* Сюда же относятся пандусы с расстоянием между поручнями более 1400 мм, не позволяющим воспользоваться обоими поручнями одновременно.

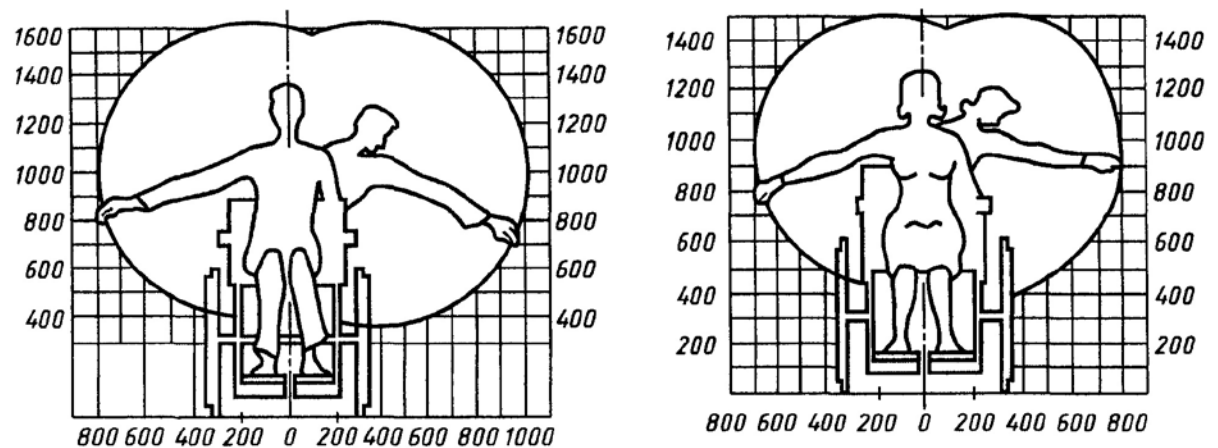


Рисунок 2. Зона досягаемости для инвалидов в кресле-коляске по ГОСТ Р 51261-99.



Фото 17. Пандус на ст. Пятницкое шоссе с расстоянием между поручнями 1300 мм.

Таким образом, за максимально допустимое расстояние между поручнями, позволяющее дотянуться одновременно до обеих поручней большинству взрослых людей, передвигающихся в кресле-коляске, было принято расстояние **в 1400 мм**. При этом следует учитывать, что расстояние между поручнями **более 1000 мм** может существенно осложнить подъем по пандусу ([фото 17](#)).

В соответствии с п. 5.2.1 и 5.2.2 ГОСТ Р 51261-99 пандусы, имеющие высоту подъема более 150 мм или горизонтальную проекцию наклонного участка пандуса протяженностью более 1800 мм, и предназначенные для передвижения инвалидов в креслах-колясках, должны быть оснащены с обеих сторон одиночными или парными поручнями.



Фото 18. Оборудованный поручнями наружный пандус с высотой подъема менее 150 мм рядом со ст. Битцевский парк.

Таким образом, можно сделать вывод, что поручнями должны оборудоваться все пандусы, за исключением наружных пандусов, имеющих высоту подъема **менее 150 мм** или горизонтальную проекцию наклонного участка пандуса протяженностью **менее 1800 мм**. Эти требования соблюдаются не всегда ([фото 18, 19](#)).



Фото 19. Не оборудованный поручнями наружный пандус с высотой подъема более 150 мм у входа на ст. Планерная.



ПРЕДЛАГАЕМ ОБОРУДОВАТЬ ПОРУЧНЯМИ С ОБЕИХ СТОРОН ВСЕ ПАНДУСЫ, ИМЕЮЩИЕ ВЫСОТУ ПОДЪЕМА БОЛЕЕ 150 ММ ИЛИ ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ПРОЕКЦИЮ НАКЛОННОГО УЧАСТКА ПАНДУСА ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ БОЛЕЕ 1800 ММ. В СЛУЧАЕ, КОГДА ШИРИНА ПАНДУСА ПРЕВЫШАЕТ 1800 ММ, НЕОБХОДИМО РАССМАТРИВАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ УСТАНОВКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОРУЧНЯ В СЕРЕДИНЕ ПАНДУСА.

§ 5.6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРУЧНЯМ ПАНДУСОВ

В соответствии с п. 3.32 СНиП 35-01-2001 и п. 5.2.15 СП 59.13330.2012 завершающие горизонтальные части поручня должны быть длиннее марша лестницы или наклонной части пандуса на 0,3 м (допускается от 0,27 до 0,33 м) и иметь не травмирующее завершение (фото 20).

Пункт 5.2.16 СП 59.13330.2012 рекомендует применять поручни округлого сечения диаметром от 0,04 до 0,06 м. Расстояние в свету между поручнем и стеной должно быть не менее 0,045 м для стен с гладкими поверхностями и не менее 0,06 м для стен с шероховатыми поверхностями.

Кроме того, согласно п. 5.1.6 ГОСТ Р 51261-99 «форма и размеры опорных устройств должны обеспечивать максимальное удобство их захвата и стабильную фиксацию кисти руки для каждой конкретной ситуации в процессе пользования. При этом поручни, устанавливаемые в зданиях и сооружениях, должны быть круглого сечения диаметром не менее 30 мм (поручни для детей) и не более 60 мм (поручни для взрослых) или прямоугольного сечения толщиной от 25 до 30 мм» (фото 21, 22).

Фото 20. Пандус на ст. Деловой центр, оборудованный непрерывными парными поручнями с нетравмирующим завершением, однако завершающие части поручней не являются горизонтальными, и большое расстояние между ними исключает возможность использовать оба поручня при подъеме/спуске на инвалидной коляске.



Фото 21. Двойные непрерывные поручни прямоугольного сечения толщиной более 30 мм на ст. Новокосино.

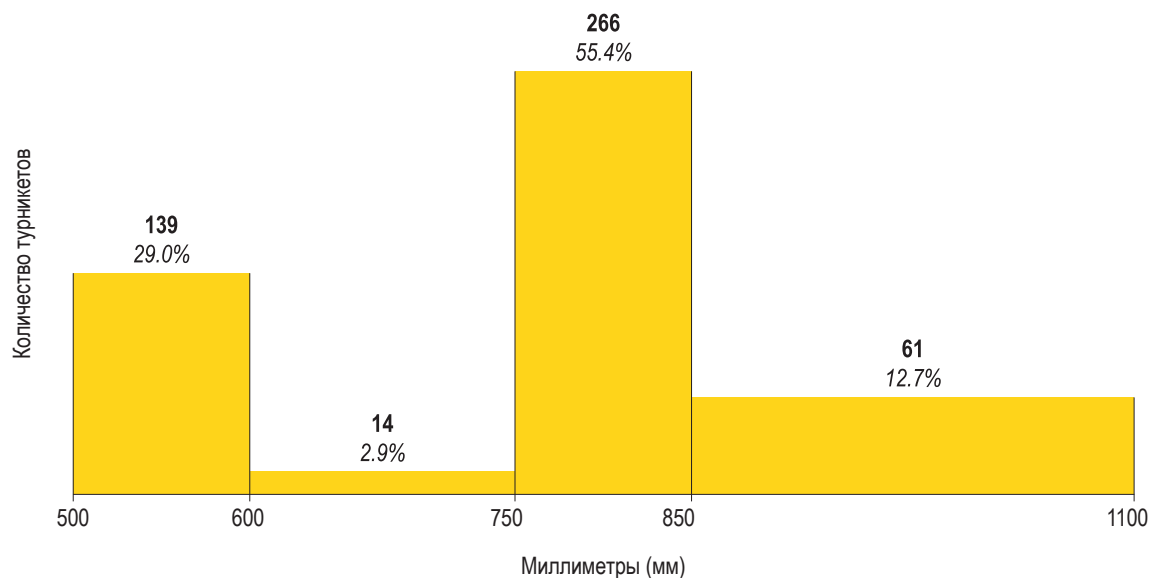


Фото 22. Двойные непрерывные поручни круглого сечения на ст. Строгино.



НЕОБХОДИМО ОБОРУДОВАТЬ ПАНДУСЫ НЕПРЕРЫВНЫМИ ПАРНЫМИ ПОРУЧНЯМИ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ДИАМЕТРОМ НЕ МЕНЕЕ 30 ММ (ПОРУЧНИ ДЛЯ ДЕТЕЙ) И НЕ БОЛЕЕ 60 ММ (ПОРУЧНИ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ), С НЕТРАВМИРУЮЩИМ ЗАВЕРШЕНИЕМ, ДЛИННЕЕ НАКЛОННОЙ ЧАСТИ ПАНДУСА НА 300 ММ. СЛЕДУЕТ ИСКЛЮЧИТЬ УСТАНОВКУ ПОРУЧНЕЙ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ИЛИ ИНОГО СЕЧЕНИЯ.

ГРАФИК 11. ШИРИНА ТУРНИКЕТОВ



§ 6. ТУРНИКЕТЫ

§ 6.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общее количество турникетов в московском метрополитене — **483**. Среднее количество турникетов на узел — **3,1**.

Узлы с наибольшим количеством турникетов:

- Каширская (**8 турникетов**)
- Кунцевская (**7 турникетов**)

Подсчет турникетов производился следующим образом: за один турникет считались либо цепочка турникетов на входе/выходе в метро (в этом случае производился

замер ширины самого широкого турникета), либо отдельные турникеты, установленные перед лифтами.

§ 6.2. ШИРИНА ТУРНИКЕТОВ

Распределение значений ширины турникетов в московском метрополитене отражено на [графике 11](#).

Таким образом, примерно **30%** входов/выходов в московском метро оборудовано старыми турникетами шириной около **550 мм** ([фото 23](#)), а около **55%** входов/выходов — новыми расширенными турникетами шириной около **800 мм**.



Фото 23. Старые узкие турникеты на ст. Парк культуры.



Фото 24. Калитка на ст. Славянский бульвар.



В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ МЕТРОПОЛИТЕНА ДЛЯ МГН НЕОБХОДИМО ПРОДОЛЖИТЬ УСТАНОВКУ ТУРНИКЕТОВ, ШИРИНА КОТОРЫХ БУДЕТ ОБЕСПЕЧИВАТЬ БЕСПРЕпятственный ПРОХОД/ПРОЕЗД ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ВСЕХ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП.

В качестве турникетов шириной **более 850 мм** в большинстве случаев учитывались передвигаемые ограждения, проходы и калитки, расположенные в непосредственной близости от турникетов и подходящие для прохода/проезда пассажира, относящегося к любой из МГН (например, передвигаемые ограждения рядом с турникетами у входа на ст. Пушкинская и Чеховская или калитки на ст. Кунцевская и Славянский бульвар) (фото 24).

Таким образом, более **2/3** всех входов и выходов метрополитена оборудованы турникетами шириной **более 750 мм**, при этом на значительном количестве станций существует возможность описанного выше «выхода через вход».



ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДОСТАТОЧНОЙ ШИРИНЫ ТУРНИКЕТОВ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ П. 5.1.8 СП 59.13330.2012, СОГЛАСНО КОТОРОМУ «ПРИ НАЛИЧИИ КОНТРОЛЯ НА ВХОДЕ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТУРНИКЕТЫ ШИРИНОЙ В СВЕТУ НЕ МЕНЕЕ 1,0 М, ПРИСПОСОБЛЕННЫЕ ДЛЯ ПРОПУСКА ИНВАЛИДОВ НА КРЕСЛАХ-КОЛЯСКАХ».

§ 7. ЭСКАЛАТОРЫ

Общее количество эскалаторов в московском метрополитене — **234**.
Общее количество узлов, оборудованных эскалаторами, — **107**.

Узлы с наибольшим количеством эскалаторов:

- Выставочная — Деловой центр (**12 эскалаторов**)
- Тверская — Пушкинская — Чеховская (**11 эскалаторов**)
- Площадь Революции — Театральная — Охотный ряд (**9 эскалаторов**)

Подсчет эскалаторов производился следующим образом: за один эскалатор считались либо эскалаторная группа из двух и более эскалаторов, связывающая два уровня станции, либо отдельные (одиночные) эскалаторы.

Ширина эскалаторов московского метрополитена варьируется в диапазоне от **900 до 1000 мм**.

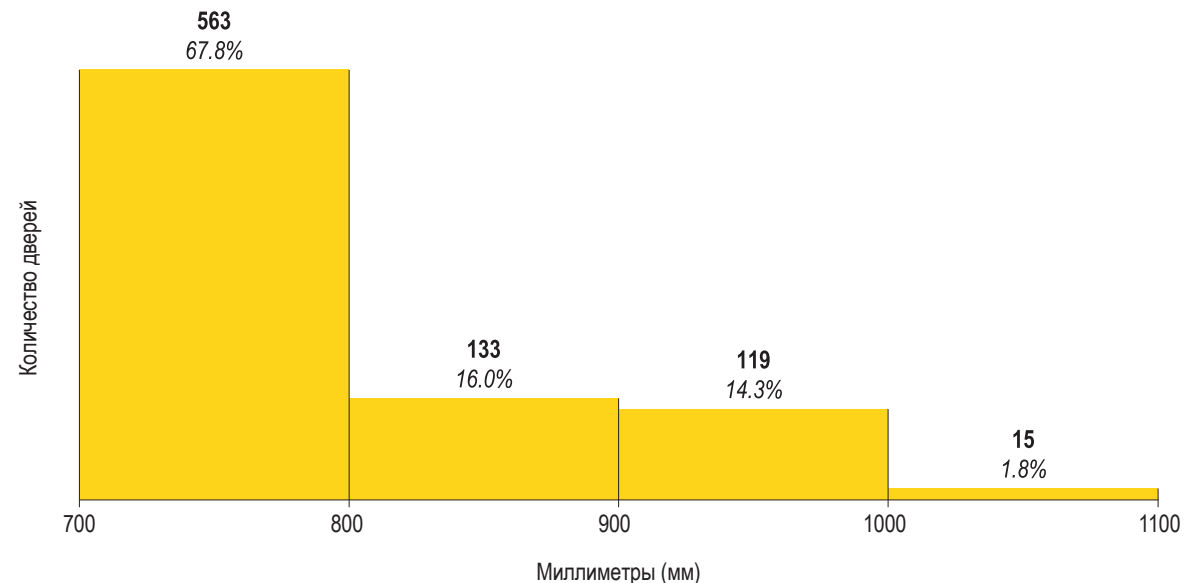
§ 8. ДВЕРИ

§ 8.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общее количество дверей в московском метрополитене — **833**. Среднее количество дверей на узел — **5,3**.

Подсчет количества дверей производился следующим образом: за одну дверь считалась либо отдельная дверь, либо группа расположенных рядом дверей на входе/выходе в метро или внутри станции метро в случае, если пассажир при следовании по маршруту проходит только через любую одну из них.

ГРАФИК 12. ШИРИНА ДВЕРЕЙ



Подсчет количества дверей был осложнен тем обстоятельством, что на летний период часть дверных полотен снимается, и двери превращаются в сужения. Таким образом, в зависимости от даты сбора данных одни и те же элементы могли быть зафиксированы либо как двери, либо как сужения. Общее совокупное количество дверей и сужений в московском метро — **1426**.

§ 8.2. ШИРИНА ДВЕРЕЙ

Подсчет ширины дверей производился следующим образом: под шириной двери понималась ширина дверного проема в чистоте. в случае, когда двери в группе были различной ширины, измерялись самые широкие дверные проемы.

Около **2/3** дверей в московском метрополитене имеют ширину от **700 до 800 мм** (график 12), что не соответствует п. 5.3.24 СП 32-105-2004, согласно которому *двери на всех путях движения пассажиров должны быть шириной не менее 0,8 м*.

Около **2%** дверей имеют ширину **1000 мм** и более — это двери, ведущие в некоторые лифтовые холлы, а также двери и сужения на новых станциях метро (Выставочная, Деловой центр, Достоевская, Марьяна роцца, Новокосино, Алма-Атинская).

Только **около 16%** дверей соответствует требованиям к ширине, установленным в п. 3.23 СНиП 35-01-2001, согласно которому *ширина дверных и открытых проемов в стене должна быть не менее 0,9 м*.

РАЗДЕЛ 2. МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ

§ 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО МАРШРУТАМ И ПЕРЕХОДАМ

§ 1.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО МАРШРУТАМ

Общее количество маршрутов в московском метро — **1789**, из них:

- на вход — **896** маршрутов
- на выход — **893** маршрута

Распределение маршрутов по линиям приведено [на графиках 13, 14](#).

Наибольшее количество маршрутов ожидается на линиях с наибольшим количеством станций — *Калужско-Рижской* (**24 станции**), *Серпуховско-Тимирязевской* (**25 станций**) и *Таганско-Краснопресненской* (**21 станция**).

ГРАФИК 13. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВХОД

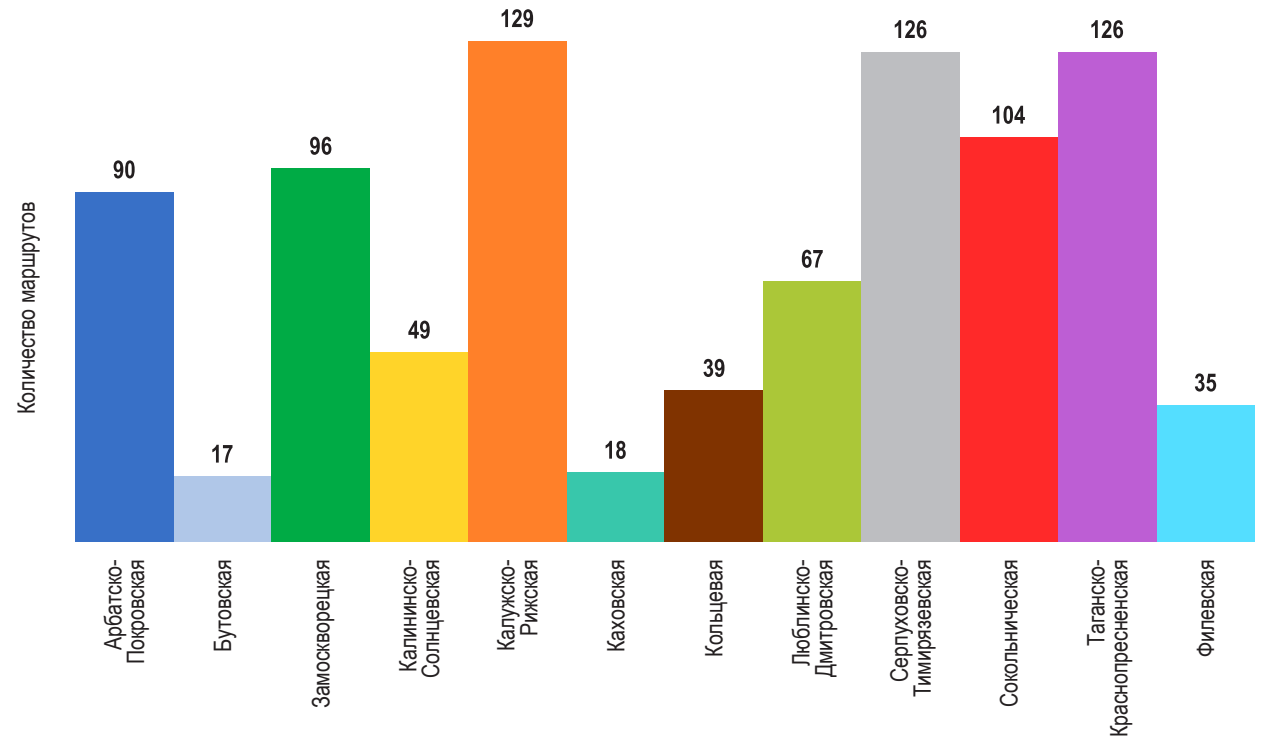


ГРАФИК 14. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВЫХОД

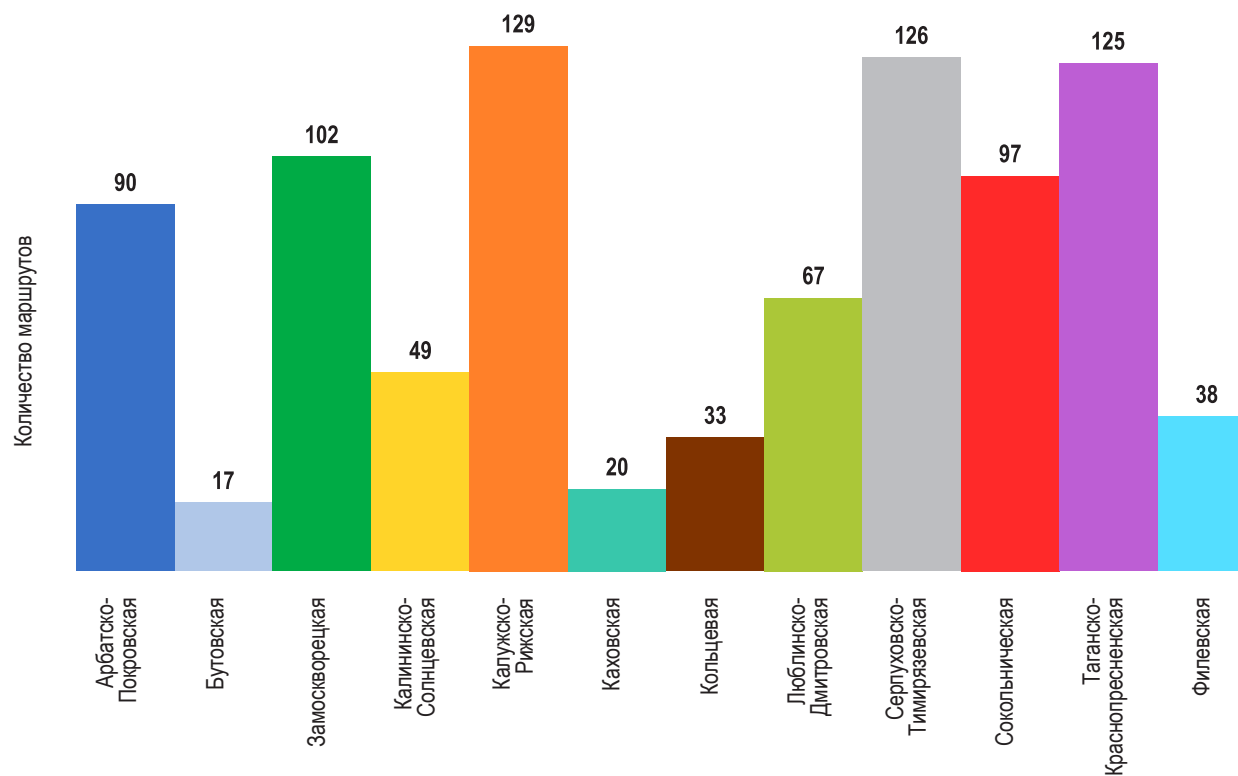


ТАБЛИЦА 6. КОЭФФИЦИЕНТЫ КОЛИЧЕСТВА МАРШРУТОВ НА СТАНЦИЮ ПО ЛИНИЯМ

ЛИНИИ	КОЛ-ВО СТАНЦИЙ	СРЕДНЕЕ КОЛ-ВО МАРШРУТОВ НА ВХОД ДЛЯ 1 СТАНЦИИ	СРЕДНЕЕ КОЛ-ВО МАРШРУТОВ НА ВЫХОД ДЛЯ 1 СТАНЦИИ
Каховская	3	6.0	6.7
Таганско-Краснопресненская	21	6.0	5.9
Сокольническая	19	5.5	5.1
Калужско-Рижская	24	5.4	5.4
Серпуховско-Тимирязевская	25	5.0	5.0
Калининско-Солнцевская	10	4.9	4.9
Замоскворецкая	21	4.5	4.6
Арбатско-Покровская	22	4.1	4.1
Люблинско-Дмитровская	17	3.9	3.9
Кольцевая	12	3.3	2.8
Филевская	13	2.7	2.9
Бутовская	7	2.4	2.4

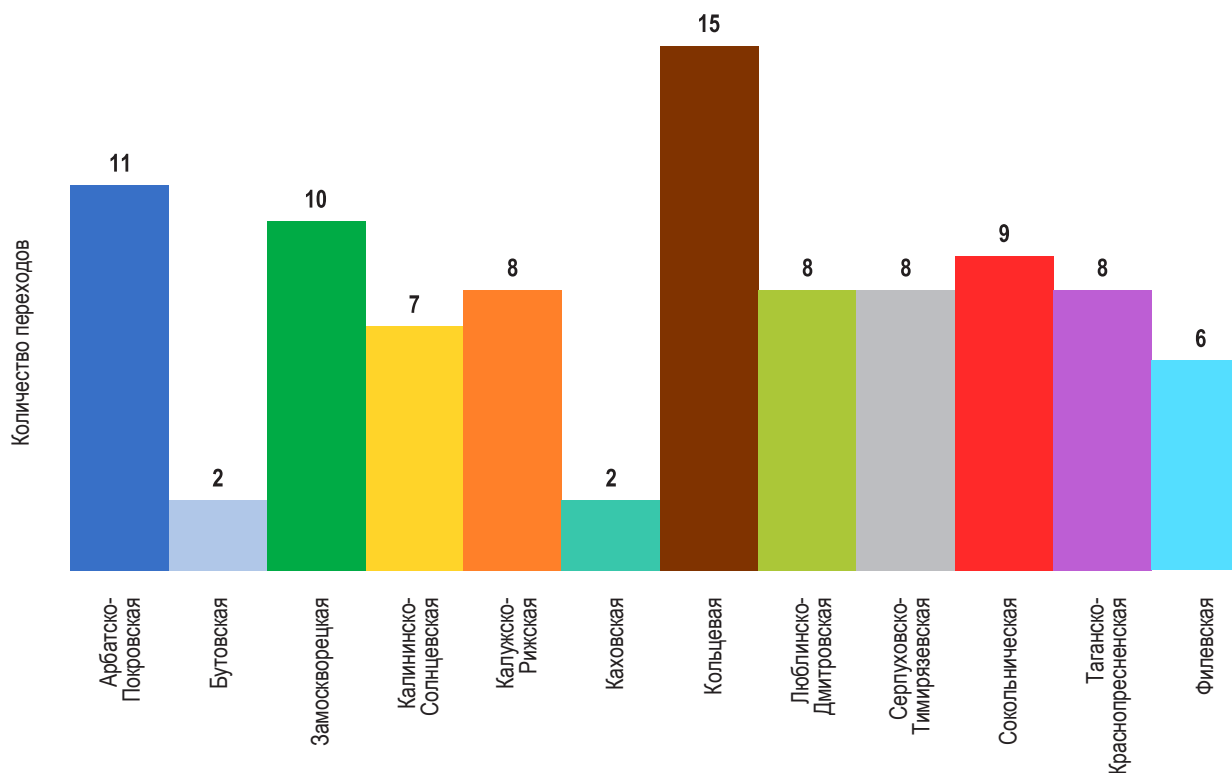
В таблице 6 приведены значения коэффициентов количества маршрутов на станцию по линиям. Наибольшее среднее количество маршрутов на вход и выход — у станций *Каховской, Таганско-Краснопресненской* и *Сокольнической* линий. Наименьшее — у станций *Бутовской, Филевской* и *Кольцевой* линий.

Наибольшая разница в количестве маршрутов на вход и выход — на станциях *Сокольнической* линий (**7 маршрутов**), а также *Замоскворецкой* и *Кольцевой* линий (**по 6 маршрутов**).

Несовпадающее количество входов и выходов имеют следующие станции:

- Комсомольская (*Кольцевая и Сокольническая*)
- Сокол (*Замоскворецкая*)
- Университет (*Сокольническая*)
- Каширская (*Каховская и Замоскворецкая*)
- Белорусская (*Замоскворецкая*)
- Студенческая (*Филевская*)
- Фили (*Филевская*)
- Павелецкая (*Замоскворецкая*)
- Текстильщики (*Таганско-Краснопресненская*)

ГРАФИК 15. КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕХОДОВ



§ 1.2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЕРЕХОДАМ

Общее количество переходов в московском метро — **94**. На [графике 15](#) указано распределение переходов по линиям.

Переход считался относящимся к той или иной линии, если на этой линии находится начальная станция перехода.

Таким образом, например, переход с Краснопресненской на Баррикадную считается переходом [Кольцевой](#)

линии, а переход с Баррикадной на Краснопресненскую — переходом [Таганско-Краснопресненской](#) линии.

Наибольшее количество переходов (**15**) расположено на [Кольцевой](#) линии, все станции которой связаны как минимум одним переходом со станциями других линий.

Наименьшее количество переходов (**2**) расположено на самых коротких линиях московского метро — [Бутовской](#) и [Каховской](#).

Общее количество станций с переходами — **69 (35,5%** от общего количества станций).

Общее количество узлов, включающих переходы, — **30 (19,3%** от общего количества узлов). из них: **12** узлов находятся на [Кольцевой](#) линии, **8** — внутри [Кольцевой](#) линии, и **10** — за ее пределами.

§ 1.3. КРОСС-ПЛАТФОРМЕННЫЕ ПЕРЕСАДКИ

Следующие узлы московского метрополитена включают **кросс-платформенные пересадки**:

- КИТАЙ-ГОРОД
- КУНЦЕВСКАЯ
- ПАРК ПОБЕДЫ
- ТРЕТЬЯКОВСКАЯ
- КАШИРСКАЯ

Особенности кросс-платформенных пересадок, по сравнению с обычными переходами, заключаются не только в отсутствии препятствий (за исключением препятствий, связанных с посадкой-посадкой в вагон), но и в том, что при рассмотрении кросс-платформенной пересадки необходимо учитывать направление движения пассажира.

КИТАЙ-ГОРОД (схема 6) включает в себя **4 кросс-платформенные пересадки**:

- 1) с *Калужско-Рижской* линии (при движении с севера на юг) на *Таганско-Краснопресненскую* линию (для движения с севера на юг);
- 2) с *Таганско-Краснопресненской* линии (при движении с севера на юг) на *Калужско-Рижскую* линию (для движения с севера на юг);
- 3) с *Калужско-Рижской* линии (при движении с юга на север) на *Таганско-Краснопресненскую* линию (для движения с юга на север);
- 4) с *Таганско-Краснопресненской* линии (при движении с юга на север) на *Калужско-Рижскую* линию (для движения с юга на север).

Узлы **КУНЦЕВСКАЯ, КАШИРСКАЯ, ПАРК ПОБЕДЫ, ТРЕТЬЯКОВСКАЯ** включают в себя конечные станции *Каховской, Калининско-Солнцевской* и *Филевской* линий, в связи с чем на этих узлах находится только по 2 кросс-платформенные пересадки.

Кросс-платформенные пересадки на КУНЦЕВСКОЙ (схема 7):

- 1) с *Филевской* линии (при движении с востока на запад) на *Арбатско-Покровскую* линию (для движения с востока на запад);
- 2) с *Арбатско-Покровской* линии (при движении с востока на запад) на *Филевскую* линию (для движения с запада на восток).

Кросс-платформенные пересадки на КАШИРСКОЙ:

- 1) с *Замоскворецкой* линии (при движении с севера на юг) на *Каховскую* линию (для движения с востока на запад);
- 2) с *Каховской* линии (при движении с запада на восток) на *Замоскворецкую* линию (для движения с юга на север);

Кросс-платформенные пересадки на ПАРКЕ ПОБЕДЫ:

- 1) с *Арбатско-Покровской* линии (при движении с запада на восток) на *Калининско-Солнцевскую* линию (для движения с юга на север);
- 2) с *Калининско-Солнцевской* линии (при движении с севера на юг) на *Арбатско-Покровскую* линию (для движения с запада на восток)

Кросс-платформенные пересадки на ТРЕТЬЯКОВСКОЙ:

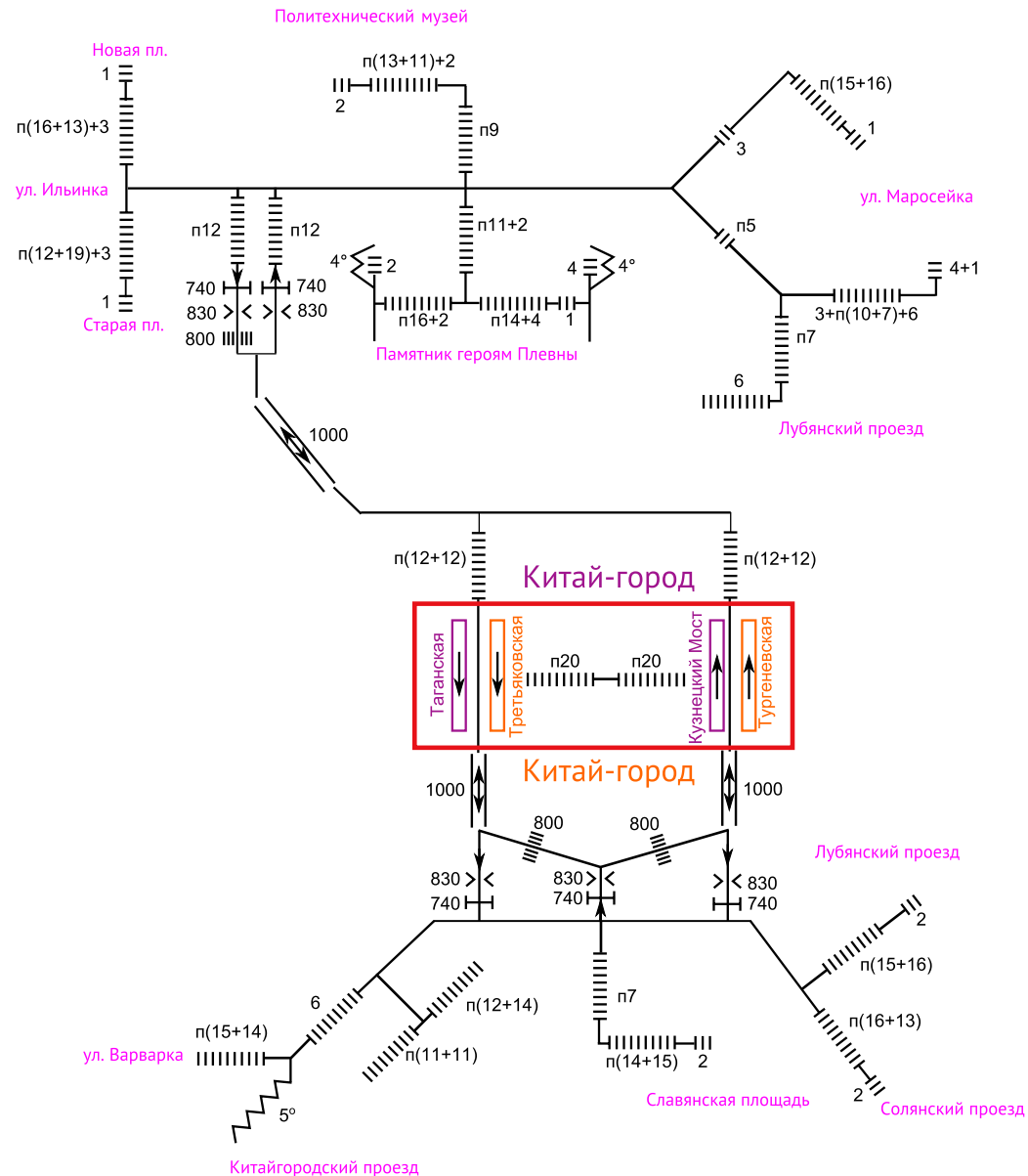
- 1) с *Калининско-Солнцевской* линии (при движении с востока на запад) на *Калужско-Рижскую* линию (для движения с севера на юг);
- 2) с *Калужско-Рижской* линии (при движении с юга на север) на *Калининско-Солнцевскую* линию (для движения с запада на восток).

Соответственно, для пересадки между линиями при движении во встречных направлениях (например, для пересадки на Китай-городе с *Калужско-Рижской* линии (при движении с юга на север) на *Таганско-Краснопресненскую* линию (для движения с севера на юг) необходимо либо преодолеть препятствие в виде 40 ступеней, либо проехать до следующей станции (Тургеневской), сесть на поезд, идущий в обратном направлении, и вернуться на Китай-город с севера. Аналогичным образом можно воспользоваться кросс-платформенной пересадкой на всех узлах, где они есть.

Таким образом, учитывая вышеописанную возможность возвращения на станцию с другой стороны, все переходы, включающие в себя кросс-платформенные пересадки, считались как переходы с нулевым количеством препятствий.

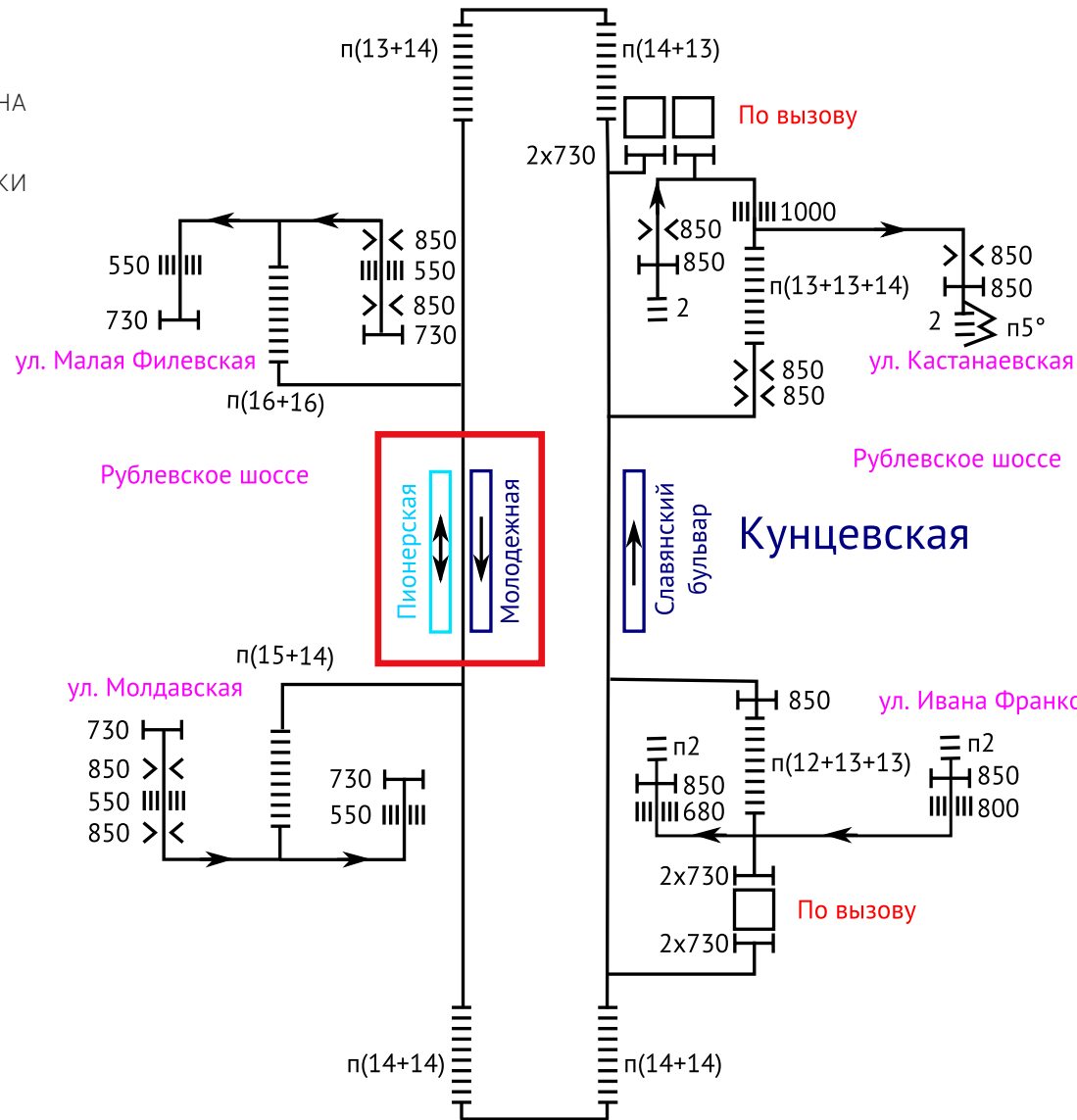
**СХЕМА 6.
УЗЕЛ КИТАЙ-ГОРОД**

КРАСНЫМ ЦВЕТОМ
ВЫДЕЛЕНА ПЛАТФОРМА,
НА КОТОРЫХ
ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ
КРОСС-ПЛАТФОРМЕННЫЕ
ПЕРЕСАДКИ, И ПЕРЕХОД
МЕЖДУ ПЛАТФОРМАМИ



**СХЕМА 7.
УЗЕЛ КУНЦЕВСКАЯ**

КРАСНЫМ ЦВЕТом ВЫДЕЛЕНА
ПЛАТФОРМА, НА КОТОРОЙ
ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ КРОСС-
ПЛАТФОРМЕННЫЕ ПЕРЕСАДКИ



§ 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАРШРУТОВ И ПЕРЕХОДОВ

§ 2.1. МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА МАРШРУТОВ И ПЕРЕХОДОВ

Под минимальной шириной маршрутов и переходов понимается ширина самого узкого места на конкретном маршруте или переходе. Именно от этой ширины зависит, можно ли провезти по данному маршруту кресло-коляску или детскую коляску, большой чемодан на колесиках и т.д.

Как правило, самыми узкими местами на маршрутах на вход/выход оказываются турникеты или двери.

На графике 16 видно, что около **13%** всех маршрутов имеет минимальную ширину **500–600 мм** (что соответствует ширине старых турникетов), около **72%** маршрутов имеет минимальную ширину **700–800 мм** (что соответствует как ширине большинства дверей, так и ширине новых турникетов), около **14%** маршрутов имеют минимальную ширину **800 мм или более**).

На переходах самыми узкими местами оказываются обычно эскалаторы, соответственно, **98%** переходов имеет минимальную ширину **900–1000 мм** или более (ширина более **1000 мм** учитывалась как **1000**) (график 17). Исключением являются переходы со ст. Красногвардейской на ст. Зябликово и обратно, так как там самым узким местом является дверной проем подъемной платформы для инвалидов (**800 мм**).

ГРАФИК 16. САМОЕ УЗКОЕ МЕСТО НА МАРШРУТАХ

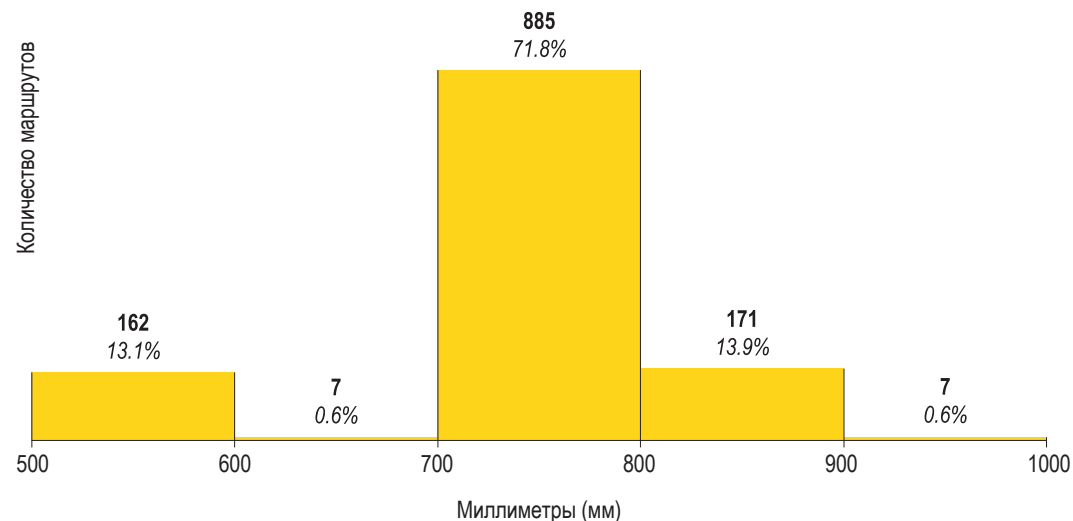
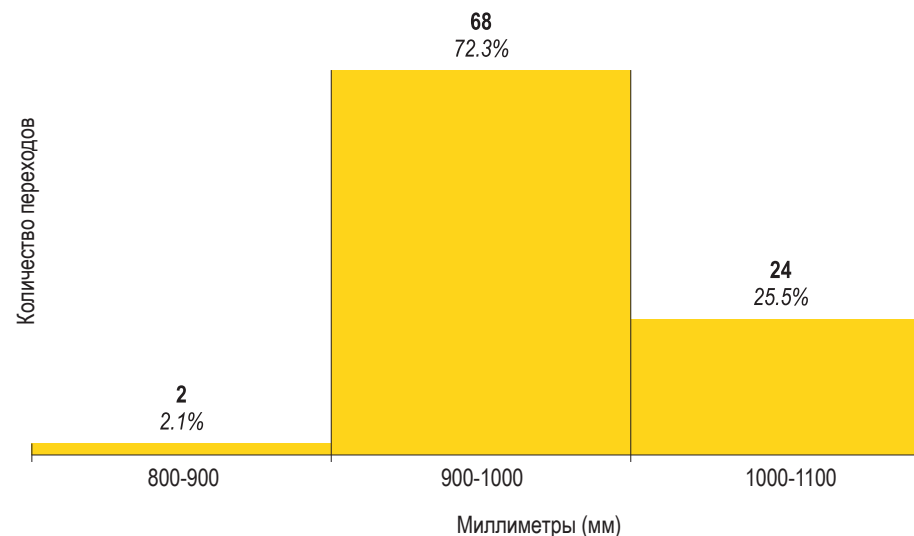


ГРАФИК 17. САМОЕ УЗКОЕ МЕСТО НА ПЕРЕХОДАХ



§ 2.2. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА МАРШРУТАХ И ПЕРЕХОДАХ

Вторым главным препятствием на маршрутах и переходах являются лестницы. Таким образом, сложность маршрута напрямую связана с количеством ступеней, которые необходимо преодолеть пассажиру.

Всего **86** маршрутов (**4,8%**) в московском метро являются полностью бесступенчатыми, еще **90** маршрутов (**5%**) имеют протяженность лестниц менее 10 ступеней. Наиболее распространенная протяженность лестниц на маршрутах — **от 30 до 70** ступеней (протяженность лестниц на более 70% маршрутов). На **14** (**0,8%**) маршрутов пассажирам приходится преодолевать **90 ступеней и более** ([график 18](#)).

Станции, имеющие маршруты с наибольшей протяженностью лестниц:

- 1) Библиотека им. Ленина — **113** ступеней
- 2) Александровский сад — **103** ступени
- 3) Пролетарская — **95** ступеней
- 4) Киевская (*Филевская* линия) — **93** ступени
- 5) Полежаевская — **90** ступеней

27 переходов (**28,7%**) в московском метро являются полностью бесступенчатыми (в это количество входят **10** переходов с кросс-платформенными пересадками). Еще **40** переходов (**42,6%**) имеют протяженность лестниц **от 10 до 30** ступеней. Остальные **28,7%** переходов имеют протяженность лестниц **30 ступеней и более** ([график 19](#)).

Переходы с наибольшей протяженностью лестниц:

- 1) Киевская (*Арбатско-Покровская*) — Киевская (*Филевская*) и обратно — **85** ступеней;
- 2) Парк культуры (*Кольцевая*) — Парк культуры (*Сокольническая*) — **63** ступени;
- 3) Киевская (*Кольцевая*) — Киевская (*Филевская*) и обратно — **60** ступеней.

ГРАФИК 18. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА МАРШРУТАХ



ГРАФИК 19. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА ПЕРЕХОДАХ

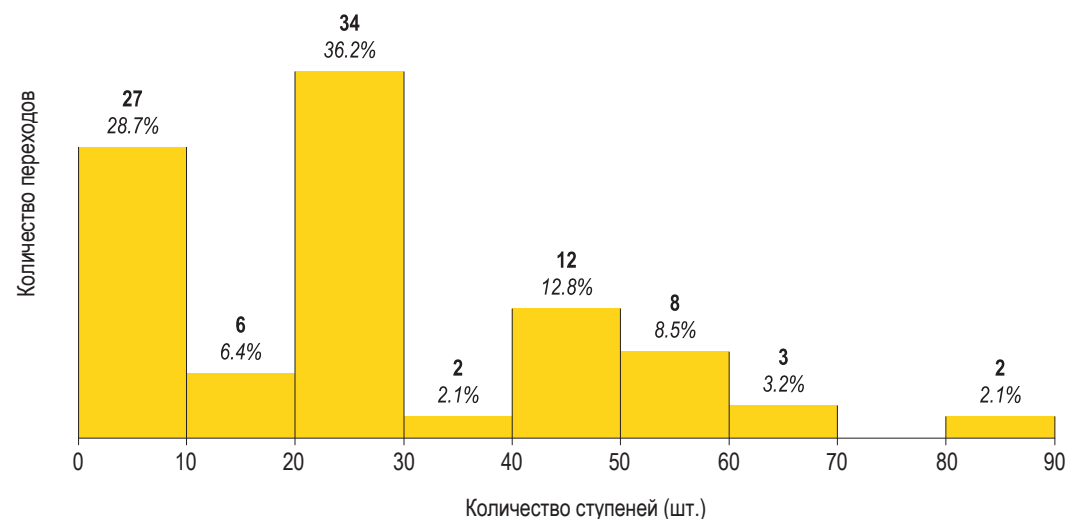
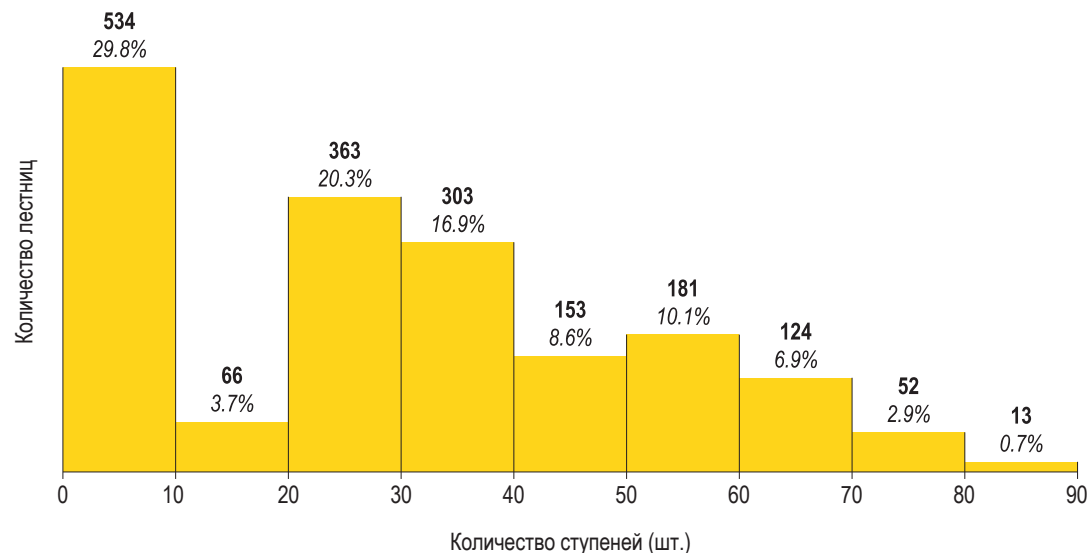


ГРАФИК 20. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ, НЕДУБЛИРОВАННЫХ РЕЛЬСАМИ И ПАНДУСАМИ, НА МАРШРУТАХ



§ 2.3. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА МАРШРУТАХ И ПЕРЕХОДАХ С УЧЕТОМ РЕЛЬС И ПАНДУСОВ

Как было указано в первом разделе настоящего доклада, **40,2%** от общей протяженности всех лестниц в московском метро составляет протяженность лестниц, оборудованных рельсами. Еще около **5%** лестниц дублируется пандусами, и рельсы, и пандусы помогают избежать подъема/спуска по ступеням некоторым категориям МГН (например, людям с детскими колясками). Таким образом, для оценки доступности маршрутов и переходов имеет значение не только протяженность любых лестниц на маршрутах и переходах, но и протяженность лестниц, не дублированных рельсами или пандусами, а также их соотношение.

На графиках 20 и 21 можно увидеть, как распределяются маршруты по протяженности лестниц, не дублированных рельсами и пандусами, и их соотношение с распределением маршрутов по протяженности любых лестниц.

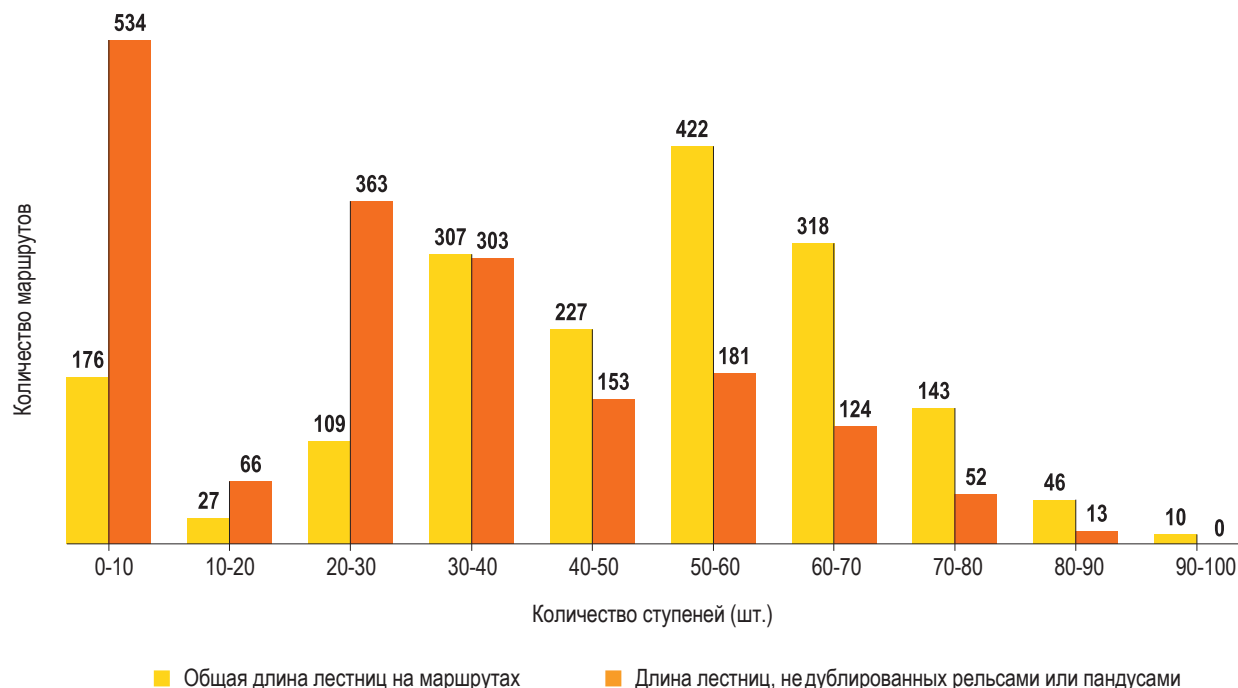
Исходя из информации, представленной на графиках, можно сделать следующие выводы:

1) почти **1:1** соотносится количество маршрутов с протяженностью любых лестниц **от 30 до 40** ступеней к количеству маршрутов с аналогичной протяженностью лестниц, не дублированных рельсами или пандусами,

2) количество маршрутов с протяженностью любых лестниц **менее 30 ступеней** соотносится с количеством маршрутов с аналогичной протяженностью лестниц, не дублированных рельсами или пандусами, как **1:3** (из них количество полностью бесступенчатых маршрутов — как **1:3,5**),

3) количество маршрутов с протяженностью любых лестниц **более 40 ступеней** соотносится с количеством маршрутов с аналогичной протяженностью лестниц, не дублированных рельсами или пандусами, как **2,2:1**

ГРАФИК 21. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА МАРШРУТАХ С УЧЕТОМ РЕЛЬС И ПАНДУСОВ



4) за счет рельс и пандусов максимальная протяженность лестниц на маршрутах **сокращается со 113 до 88 ступеней**. С бытовой точки зрения это означает, что за счет рельс и пандусов для людей, перевозящих детские коляски, велосипеды, багаж на колесах:

- количество маршрутов, на которых им необходимо преодолеть более **40 ступеней, сокращается в 2,2 раза**

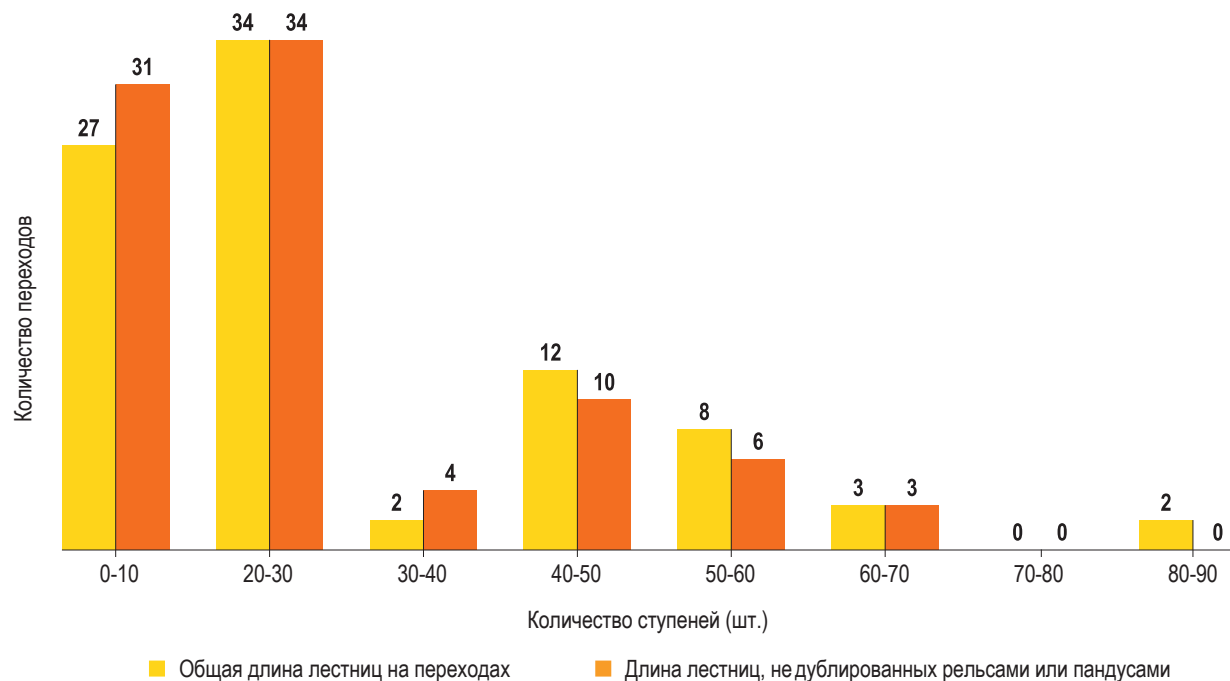
- количество маршрутов, на которых им необходимо преодолеть **менее 30 ступеней, увеличивается в 3 раза**, а количество полностью бесступенчатых маршрутов — **в 3,5 раза**

Распределение переходов по протяженности лестниц, не дублированных рельсами и пандусами, и их соотношение с распределением переходов

по протяженности любых лестниц представлено [на графике 22](#).

Здесь разница в протяженности любых лестниц и протяженности лестниц, дублированных рельсами и пандусами, не столь значительна, так как всего **на 8 переходах** есть лестницы, оборудованные рельсами, и **ни на одном** из переходов лестницы не дублируются пандусами.

ГРАФИК 22. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА ПЕРЕХОДАХ С УЧЕТОМ РЕЛЬС И ПАНДУСОВ



Тем не менее на основании данного графика можно сделать следующие выводы:

- за счет рельс количество переходов, на которых пассажирам приходится преодолевать **более 30 ступеней, сокращается на 4**
- за счет рельс количество бесступенчатых переходов увеличивается на **4**

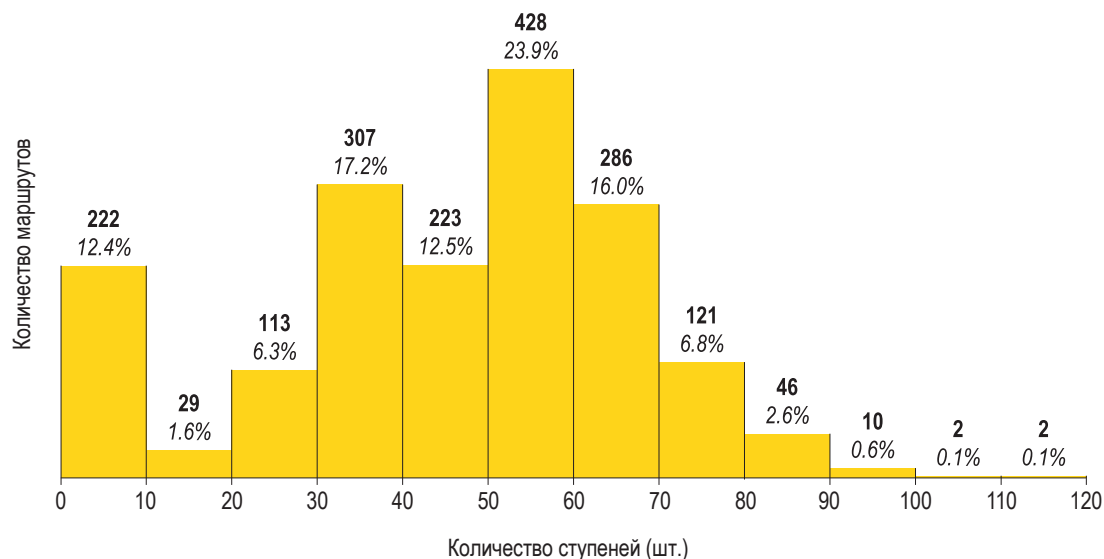
- за счет рельс максимальное количество ступеней на переходах уменьшается **с 85 до 64**

Переходы с лестницами, оборудованными рельсами:

- 1) Новоясеневская — Битцевский парк и обратно (рельсы дублируют **50** ступеней из **50**);
- 2) Бульвар Дмитрия Донского — Улица Старокачаловская и обратно (рельсы дублируют **48** ступеней из **48**);

- 3) Киевская (*Кольцевая*) — Киевская (*Филевская*) и обратно (рельсы дублируют **21** ступень из **60**);
- 4) Киевская (*Арбатско-Покровская*) — Киевская (*Филевская*) и обратно (рельсы дублируют **21** ступень из **85**).

ГРАФИК 23. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ, НЕ ДУБЛИРОВАННЫХ ЛИФТАМИ, НА МАРШРУТАХ



§ 2.4. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА МАРШРУТАХ И ПЕРЕХОДАХ С УЧЕТОМ ЛИФТОВ

Помимо рельс и пандусов, уменьшение количества преодолеваемых ступеней на маршрутах и переходах, происходит с помощью лифтов. Таким образом, для оценки доступности маршрутов и переходов имеет значение протяженность лестниц, не дублированных лифтами, а также их соотношение.

При вычислении протяженности лестниц, дублированных и не дублированных лифтами, учитывались только лифты,

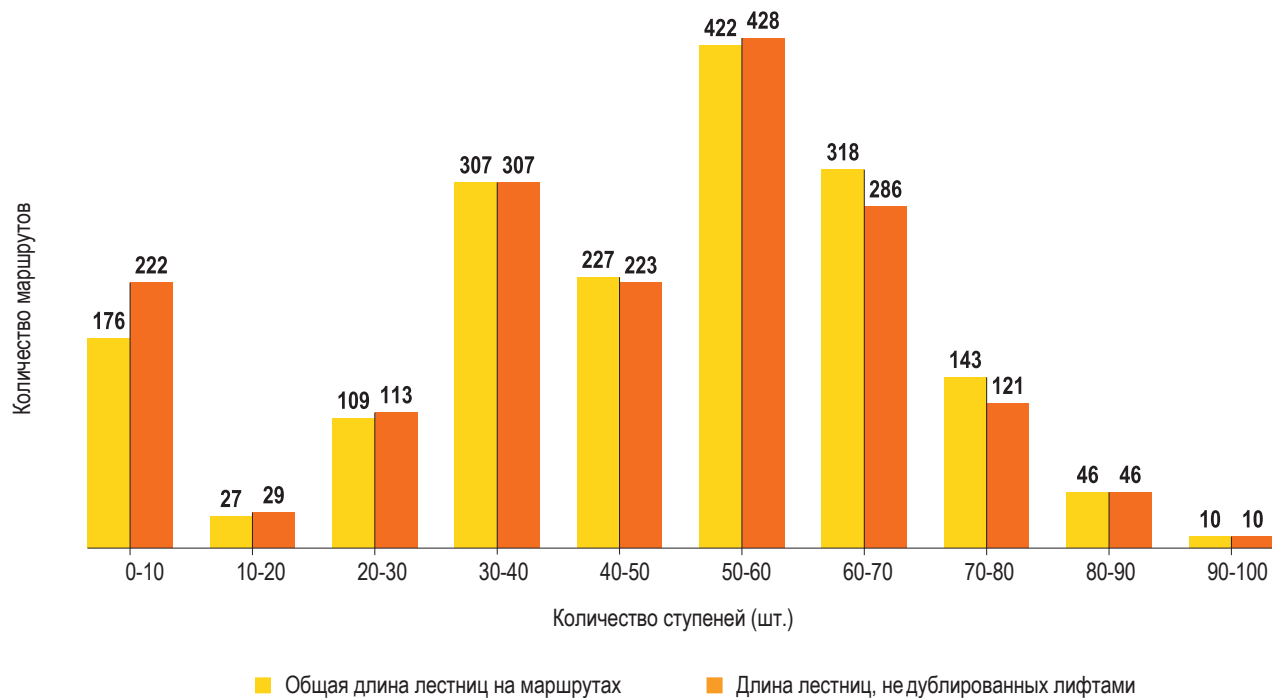
введенные в эксплуатацию (в том числе подъемники для инвалидов).

На графиках 23 и 24 можно увидеть, как распределяются маршруты по протяженности лестниц, не дублированных лифтами, и их соотношение с распределением маршрутов по протяженности любых лестниц.

Незначительная разница в распределении обусловлена тем, что только **80 маршрутов** (т.е. около **4,5%** от общего числа) оборудованы лифтами.

На основании графиков 23 и 24 можно говорить о том, что наиболее существенные изменения в распределении маршрутов происходят в диапазоне **от 0 до 10 ступеней** (количество таких маршрутов с учетом лифтов **увеличивается на 46**, при этом количество полностью бесступенчатых маршрутов **увеличивается на 30**) и в диапазоне **от 60 до 80 ступеней** (количество таких маршрутов с учетом лифтов **уменьшается на 54**).

ГРАФИК 24. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА МАРШРУТАХ С УЧЕТОМ ЛИФТОВ



Распределение переходов по протяженности лестниц, не дублированных лифтами, и их соотношение с распределением переходов по протяженности любых лестниц представлено [на графике 25](#).

Можно заметить, что распределение переходов в обоих случаях практически идентично, поскольку работающими лифтами в московском метро оборудованы только 2 перехода — со ст. Зябликово на ст. Красногвардейскую и обратно.

ГРАФИК 25. ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛЕСТНИЦ НА ПЕРЕХОДАХ С УЧЕТОМ ЛИФТОВ

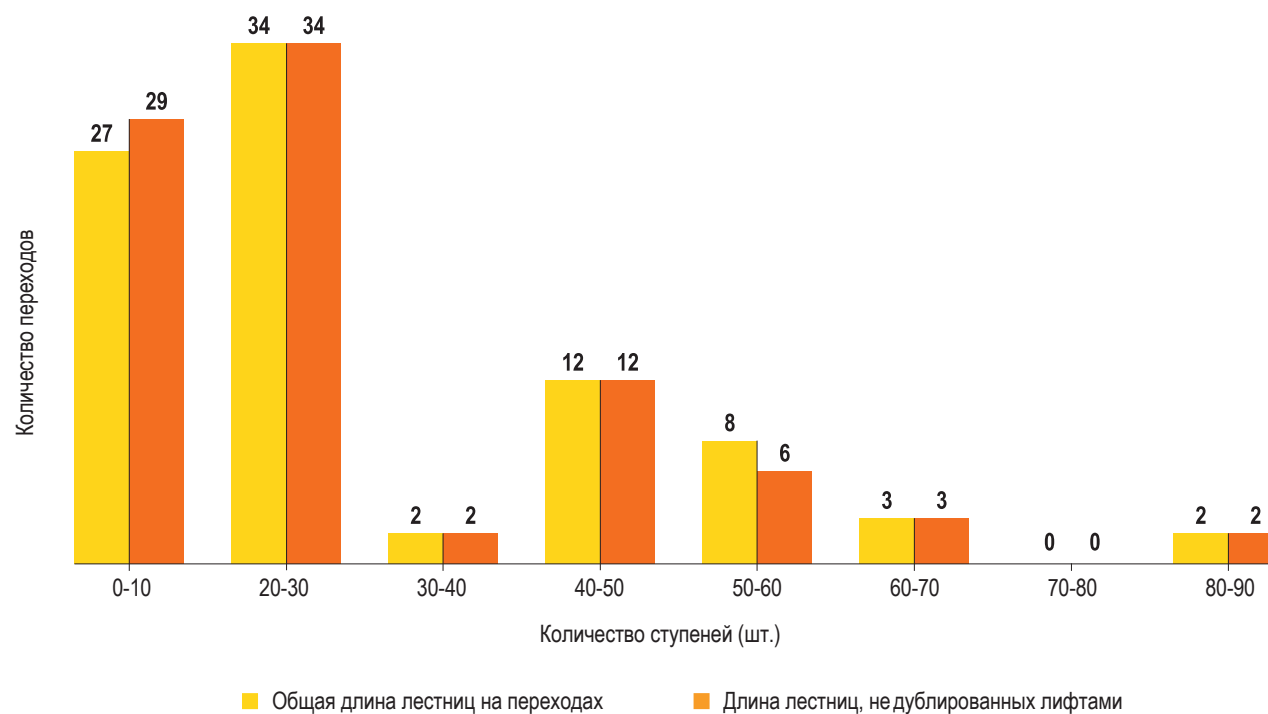
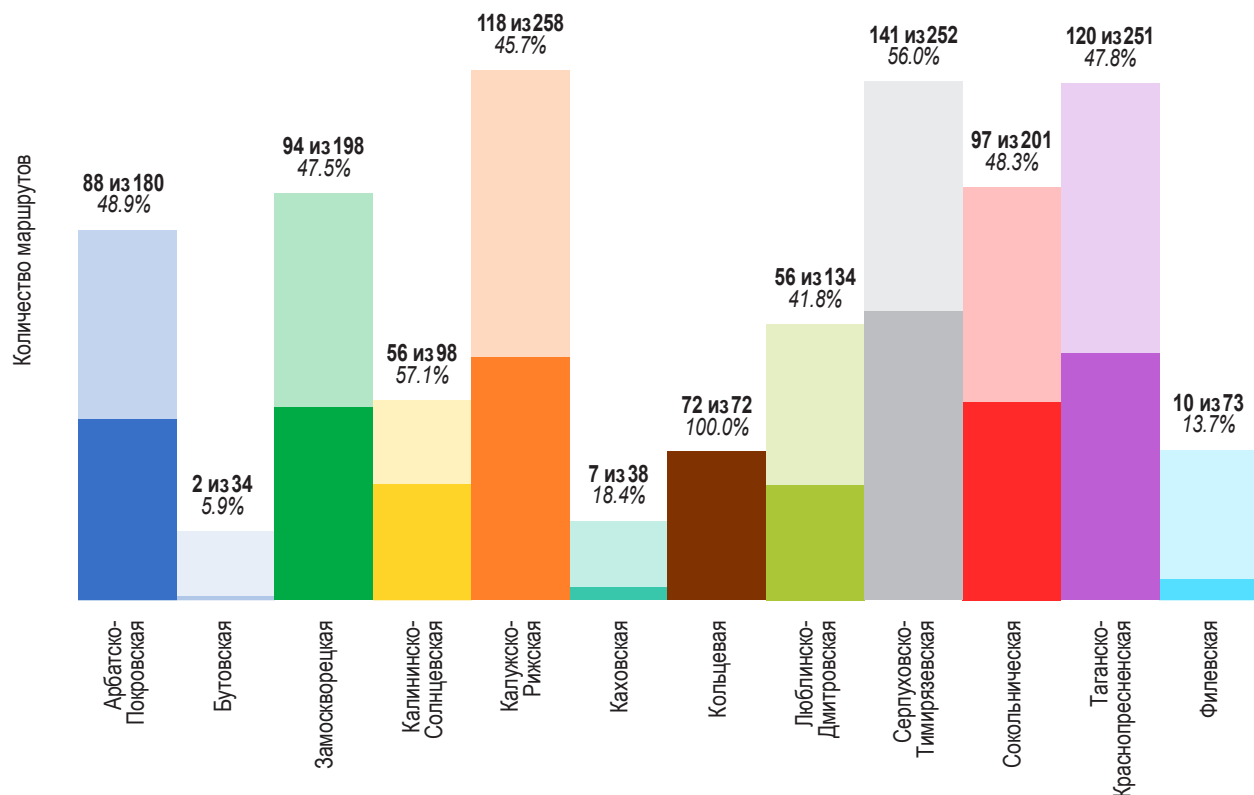


ГРАФИК 26. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ С ЭСКАЛАТОРАМИ



§ 2.5. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ И ПЕРЕХОДОВ С ЭСКАЛАТОРАМИ

Наличие эскалаторов на маршрутах и переходах значительно повышает доступность метрополитена для пожилых людей, людей с детскими колясками и габаритным багажом, людей, имеющих заболевания и травмы опорно-двигательного аппарата.

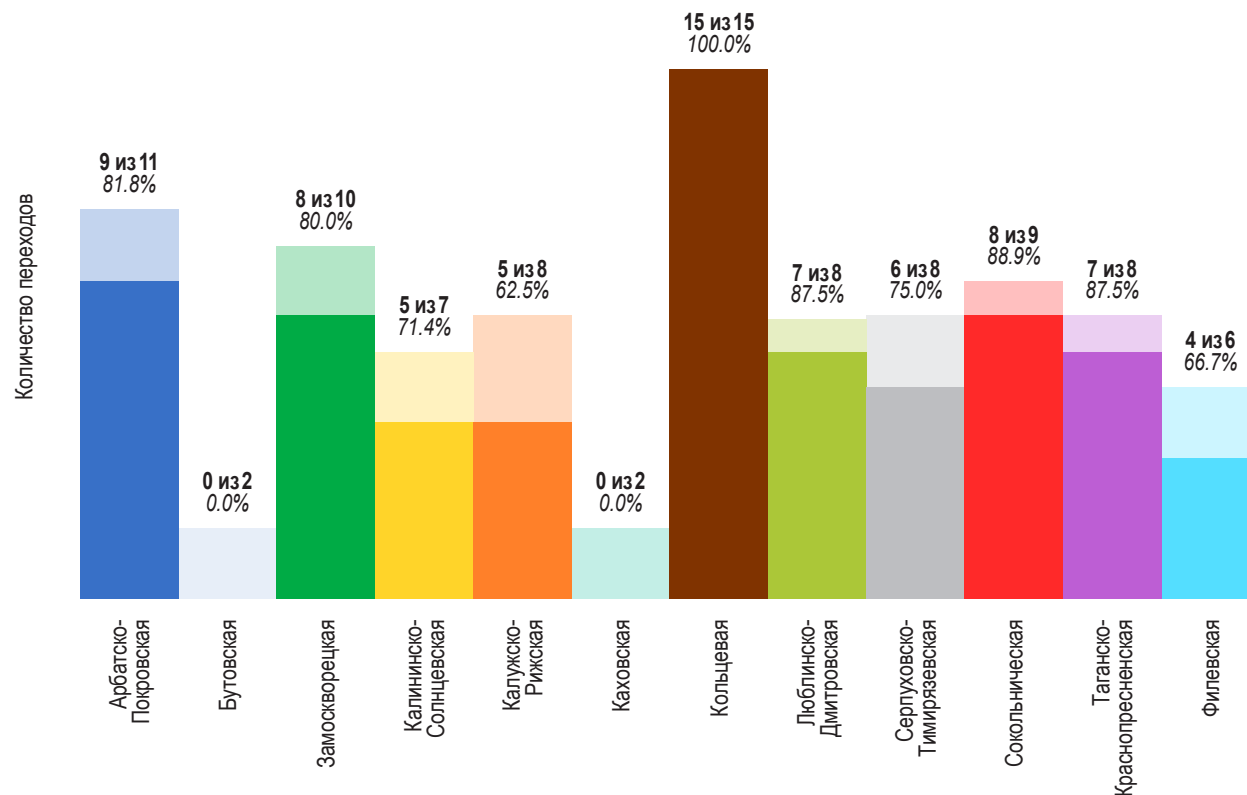
Количество маршрутов с эскалаторами в московском метро — **861 (48%** от общего числа).

На графике 26 приведено распределение маршрутов с эскалаторами по линиям.

Наибольшее количество маршрутов с эскалаторами расположено на следующих линиях:

- 1) *Серпуховско-Тимирязевская (141 маршрут),*
- 2) *Таганско-Краснопресненская (120 маршрутов)*
- 3) *Калужско-Рижская (118 маршрутов).*

ГРАФИК 27. КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕХОДОВ С ЭСКАЛАТОРАМИ



При этом лучше всех оснащены эскалаторами станции *Кольцевой* (оборудовано эскалаторами **100%** маршрутов), *Калининско-Солнцевской* (оборудовано эскалаторами **57,1%** маршрутов) и *Серпуховско-Тимирязевской* (оборудовано эскалаторами **56%** маршрутов) линий.

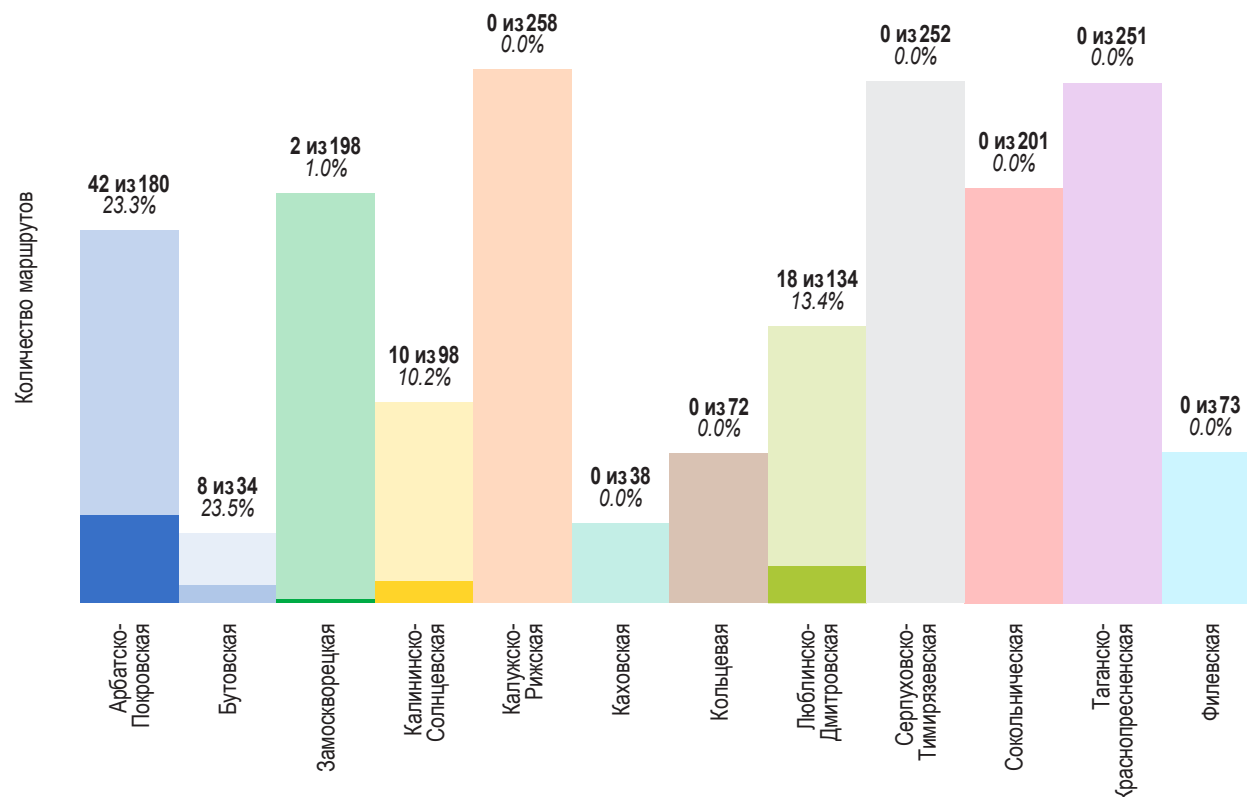
Меньше всего маршрутов с эскалаторами (и в количественном, и в процентном отношении) на станциях *Бутовской* (**2 маршрута, 5,9%**), *Филевской* (**10 маршрутов, 13,7%**) и *Каховской* (**7 маршрутов, 18,4%**) линий.

Количество переходов с эскалаторами в московском метро — **74**, что составляет

79% от общего числа переходов (распределение по линиям приведено [на графике 27](#)).

Эскалаторы отсутствуют на переходах *Бутовской* и *Каховской* линий, на остальных линиях процент переходов, оборудованных эскалаторами, варьируется **от 62,5%** (*Калужско-Рижская линия*) **до 100%** (*Кольцевая линия*).

ГРАФИК 28. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ С ЛИФТАМИ



§ 2.6. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ И ПЕРЕХОДОВ С ЛИФТАМИ

Наличие лифтов является главным условием доступности метрополитена для людей на инвалидных колясках.

Количество маршрутов с лифтами в московском метро — **80 (4,5%** от общего числа).

Больше половины маршрутов, оборудованных лифтами, находится на **Арбатско-Покровской** линии (**42 маршрута**). Также лифтами оборудованы некоторые маршруты **Люблинско-Дмитровской (18 маршрутов)**, **Калининско-Солнцевской (10 маршрутов)**, **Бутовской (8 маршрутов)** и **Замоскворецкой (2 маршрута)** линий ([график 28](#)).

Как было указано выше, **из всех переходов** в московском метро лифтом оборудованы только **2** — со ст. Зябликово (**Люблинско-Дмитровская линия**) на ст. Красногвардейская (**Замоскворецкая линия**) и обратно, поэтому приводить соответствующий график распределения переходов с лифтами по линиям представляется излишним.

РАЗДЕЛ 3. МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

На основании собранных данных была проанализирована доступность маршрутов и переходов для следующих маломобильных групп населения:

- инвалиды-колясочники;
- люди с ограничениями передвижения;
- люди с детскими колясками и габаритным багажом.

§ 1. МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ

§ 1.1. ТРЕБОВАНИЯ К МАРШРУТАМ И ПЕРЕХОДАМ, ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ

Маршруты и переходы, доступные для инвалидов-колясочников, считались таковыми, если удовлетворяли следующим условиям:

- отсутствие эскалаторов;
- отсутствие лестниц, не продублированных лифтами или пандусами;
- отсутствие пандусов, не доступных для инвалидов-колясочников;
- ширина прохода (дверь, турникет, сужение) не менее 78 см.

При формулировании вышеуказанных условий авторы исходили из следующих фактов и условий:

- 1) Существует возможность спуска или подъема инвалидов-колясочников по эскалатору, однако в большинстве случаев это требует:
 - а) опытного и физически крепкого сопровождающего,

- б) использования кресла-коляски с ручным приводом,
- в) отсутствия повреждений опорно-двигательного аппарата, исключая серьезную физическую нагрузку на руки инвалида (например, травм шейного отдела позвоночника) ([фото 25](#)).

Данные обстоятельства серьезно сужают круг инвалидов-колясочников, способных (при наличии желания) воспользоваться эскалаторами в московском метрополитене, поэтому маршруты, на которых имелся хотя бы 1 эскалатор, были исключены из числа доступных для инвалидов-колясочников.



Фото 25. Мастер спорта по паралимпийскому керлингу Владимир Кашицын самостоятельно поднимается в кресле-коляске по эскалатору (фото: Кирилл Искольдский, «Московский комсомолец»).

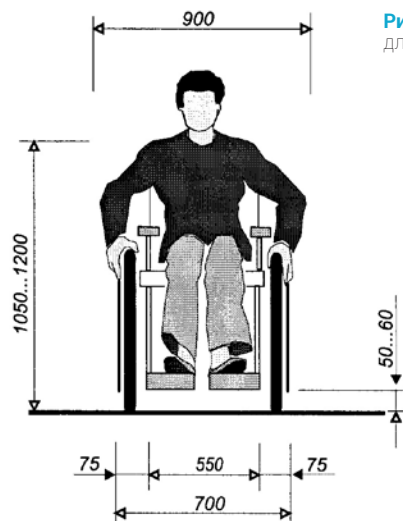
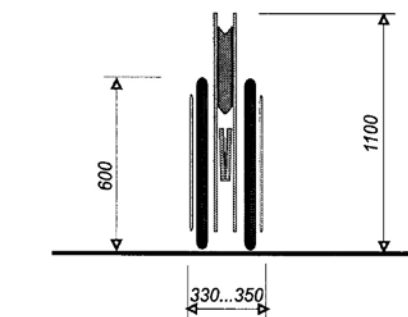
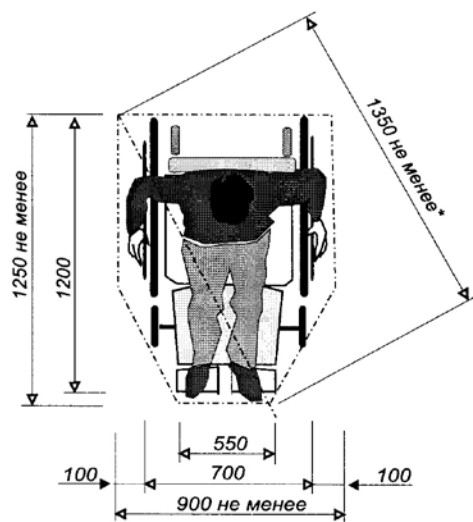
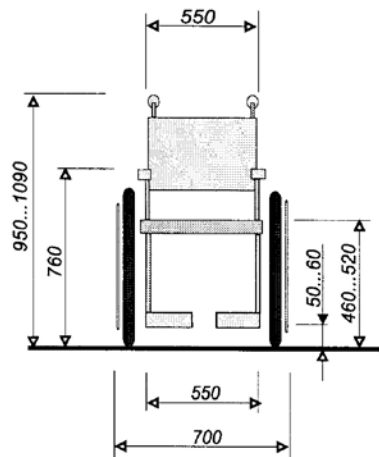


Рисунок 3. Нормативные габариты кресла-коляски для взрослых из Графических объектов к СП 35-101-2001.



..... Площадка для размещения инвалида в кресле-коляске

- 2) Перепад высот, который может самостоятельно преодолеть большинство инвалидов в кресле-коляске, не превышает **1,5 см** (для коляски с электроприводом этот перепад высот может уменьшаться до **0**). Любой перепад высот более указанного для целей доклада считался ступенькой. Таким образом, все маршруты, на которых имелась хотя бы 1 ступенька, не продублированная доступным пандусом, были исключены из числа доступных для инвалидов-колясочников.

В подавляющем большинстве случаев наличие/отсутствие отдельных ступеней не являлось решающим фактором для определения доступности маршрутов и станций для инвалидов-колясочников. Исключением стала ст. Строгино, оборудованная лифтом и пандусами с приемлемым уклоном (**9%**), позволяющими подавляющему большинству инвалидов-колясочников спуститься на уровень платформы без помощи сопровождающего. Несмотря на наличие инфраструктуры для инвалидов-колясочников, данная станция не попала в число доступных в связи с наличием ступенек высотой **8 см** перед входами на станцию (фото 26).

- 3) Согласно ГОСТ Р 50602-93 и СП 35-101-2001 максимальная ширина инвалидного кресла-коляски составляет 700 мм (для особо грузных пользователей может быть увеличена до 810 мм) (рис. 3). Таким образом, с учетом



Фото 26. Ступенька высотой 8 см перед входом на ст. Строгино.

необходимого пространства для предплечий и кистей рук ширина пути движения инвалида-колясочника должна составлять не менее **900 мм**.

С учетом того, что самими узкими местами на пути движения инвалидов-колясочников в метро являются турникеты и двери, проезд через которые составляет незначительную часть пути движения, и с учетом максимальных габаритов подавляющего большинства инвалидных колясок, минимальная ширина прохода была установлена на планке **78 см** (780 мм). Данная ширина позволяет проехать креслу-коляске с шириной до 700 мм + оставляет пространство для кистей рук человека, передвигающегося на коляске с ручным приводом.

ТАБЛИЦА 7. УСЛОВИЯ ДОСТУПНОСТИ ПАНДУСОВ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ

УСЛОВИЯ ДОСТУПНОСТИ*	КОЛИЧЕСТВО ПАНДУСОВ, ШТ.	ПРОЦЕНТ ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА	СТАНЦИИ
Уклон до 5%, независимо от длины и наличия поручней	10	12%	Пятницкое шоссе, Волоколамская, Алма-Атинская, Улица Горчакова, Улица Скобелевская, Бунинская Аллея, Битцевский парк
Уклон от 5% до 8%, марш пандуса не длиннее 8-9 м и наличие поручней хотя бы с одной стороны	5	6%	Беговая, Марьино роша, Деловой центр
Уклон от 8% до 10%, марш пандуса не длиннее 8-9 м и наличие поручней с обеих сторон	8	9%	Пятницкое шоссе, Марьино роша, Достоевская, Беговая
Уклон от 5% до 10%, марш пандуса не длиннее 1,5 м, независимо от наличия поручней	11	13%	Новокосино, Жулебино, Митино, Марьино роша, Кунцевская

* Во всех случаях пандус считался доступным только в случае отсутствия видимых дефектов поверхности, делающих невозможным его использование.

- 4) Доступность пандуса для инвалидов-колясочников является оценочной категорией и рассчитывается, исходя из соответствия значения отдельных показателей (уклон, наличие поручней и ширина между ними, максимальная длина марша пандуса) нормативным требованиям.

Пандус считался доступным для инвалидов-колясочников, если удовлетворял одной из совокупностей условий, приведенных в [таблице 7](#).

В целом по метрополитену вышеуказанным требованиям удовлетворили **34** пандуса из **85 (40%)**. Количество узлов, оборудованных такими пандусами, – **15 (фото 27, 28)**.

Среди пандусов, не доступных для инвалидов-колясочников, следует отметить **15** пандусов с приемлемым уклоном (**от 5% до 10%**) и качественным покрытием, но не оборудованных поручнями или с расстоянием между поручнями более **1400 мм** (ст. Строгино, Новокосино, Домодедовская, Алма-Атинская, Аннино, Домодедовская, Китай-город) ([фото 29, 30](#)).



Фото 28. Пандус, доступный для инвалидов-колясочников, на ст. Митино



Фото 27. Пандус, доступный для инвалидов-колясочников, на ст. Выставочная

Пандусы данной категории можно считать частично доступными: они являются полностью доступными для инвалидов-колясочников, которые пользуются электрическими колясками или обладают достаточными физическими способностями для того, чтобы подняться по пандусу с уклоном **8-10%** и расстоянием между площадками для отдыха не более **8-9 м**, используя поручень только с одной стороны. Также эти пандусы можно считать полностью доступными для всех инвалидов-колясочников на подъем при наличии сопровождающего и на спуск независимо от его наличия.

Тем не менее, наличие таких пандусов переводило маршрут из категории доступных для инвалидов-колясочников в категорию недоступных.

Требование о доступности пандусов для инвалидов-колясочников стало решающим для оценки доступности 2 маршрутов на ст. Новокосино. Наличие на них пандусов с уклоном **9%**, оборудованных поручнями прямоугольного сечения толщиной **более 30 мм**, на расстоянии, исключающем использование обоих поручней одновременно ([фото 21](#)), повлияло на отнесение маршрутов к категории недоступных для инвалидов-колясочников (тем не менее, станция в целом попала в число доступных из-за наличия на ней 2 других доступных маршрутов, не оборудованных пандусами).

Таким образом, в рамках настоящего доклада доступность маршрутов



Фото 29. Пандус на ст. Строгино с уклоном 9%, оборудованный поручнем только с одной стороны.

для инвалидов-колясочников означает следующее:

- 1) инвалид-колясочник может проехать по маршруту самостоятельно или с минимальной помощью окружающих (помочь открыть или придержать дверь, активировать подъемную платформу для инвалидов);
- 2) маршрут доступен для взрослых инвалидов-колясочников (как мужчин, так и женщин);
- 3) маршрут доступен для инвалидов на любых типах кресел-колясок, при условии максимальной ширины коляски **не более 700 мм**;



Фото 30. Пандус у входа на ст. Алма-Атинская с уклоном 10% и расстоянием между поручнями 1500 мм.

- 4) при использовании кресла-коляски с ручным управлением маршрут доступен для инвалидов, имеющих среднюю физическую подготовку, позволяющую при необходимости использовать поручни пандусов при подъеме по уклону **до 10%**.

§ 1.2. КОЛИЧЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКИ МАРШРУТОВ И ПЕРЕХОДОВ, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ

Количество и распределение по станциям и линиям маршрутов и переходов, доступных для инвалидов-колясочников, отражено в [таблице 8](#) и на [графиках 29, 30 и 31](#).

**ТАБЛИЦА 8. МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ
(ПО СОСТОЯНИЮ НА 1 МАЯ 2014 ГОДА)**

№	ПОКАЗАТЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО (% ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА)	СТАНЦИИ
1.	Количество маршрутов на вход, доступных для инвалидов-колясочников, из них:	22 (2,5%)	
1.1.	- с пандусами:	14	
1.2.	- с лифтами:	22	
2.	Количество маршрутов на выход, доступных для инвалидов-колясочников, из них:	22 (2,5%)	
2.1.	- с пандусами:	14	
2.2.	- с лифтами:	22	
3.	Количество переходов, доступных для инвалидов-колясочников, из них:	12 (13%)	Зябликово – Красногвардейская, Китай-город, Кунцевская, Каширская, Третьяковская, Парк победы
3.1.	- с пандусами:	0	
3.2.	- с лифтами:	2	
3.3.	- кросс-платформенные пересадки	10	
4.	Количество станций с маршрутами, доступными для инвалидов-колясочников*	14 (7%)	Митино, Пятницкое шоссе, Кунцевская, Волоколамская, Славянский бульвар, Улица Скобелевская, Улица Горчакова, Бунинская аллея, Бульвар Адмирала Ушакова, Новокосино, Зябликово, Шипиловская, Борисово, Алма-Атинская

* В указанные показатели не включались станции и маршруты, на которых не введены в эксплуатацию лифты и подъемные платформы.

ГРАФИК 29. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВХОД, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ

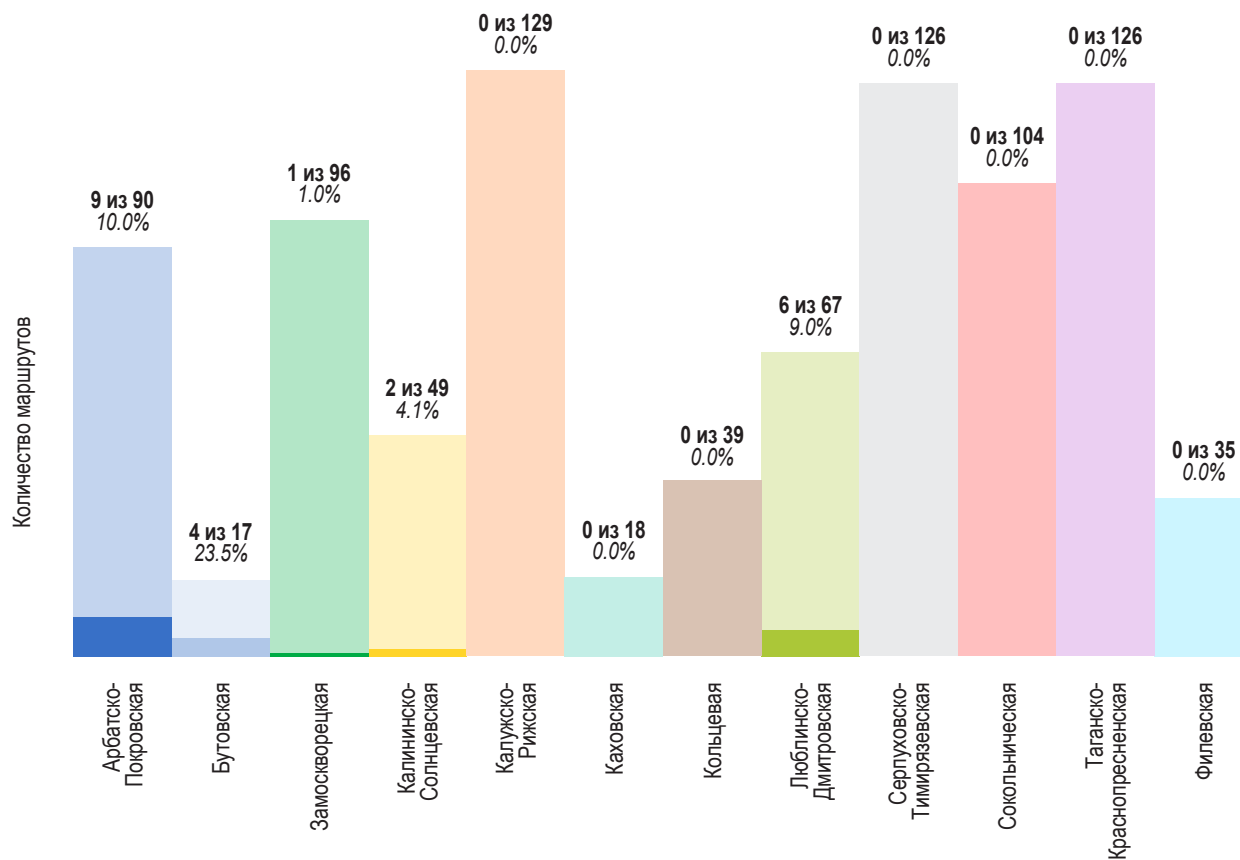


ГРАФИК 30. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВЫХОД, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ

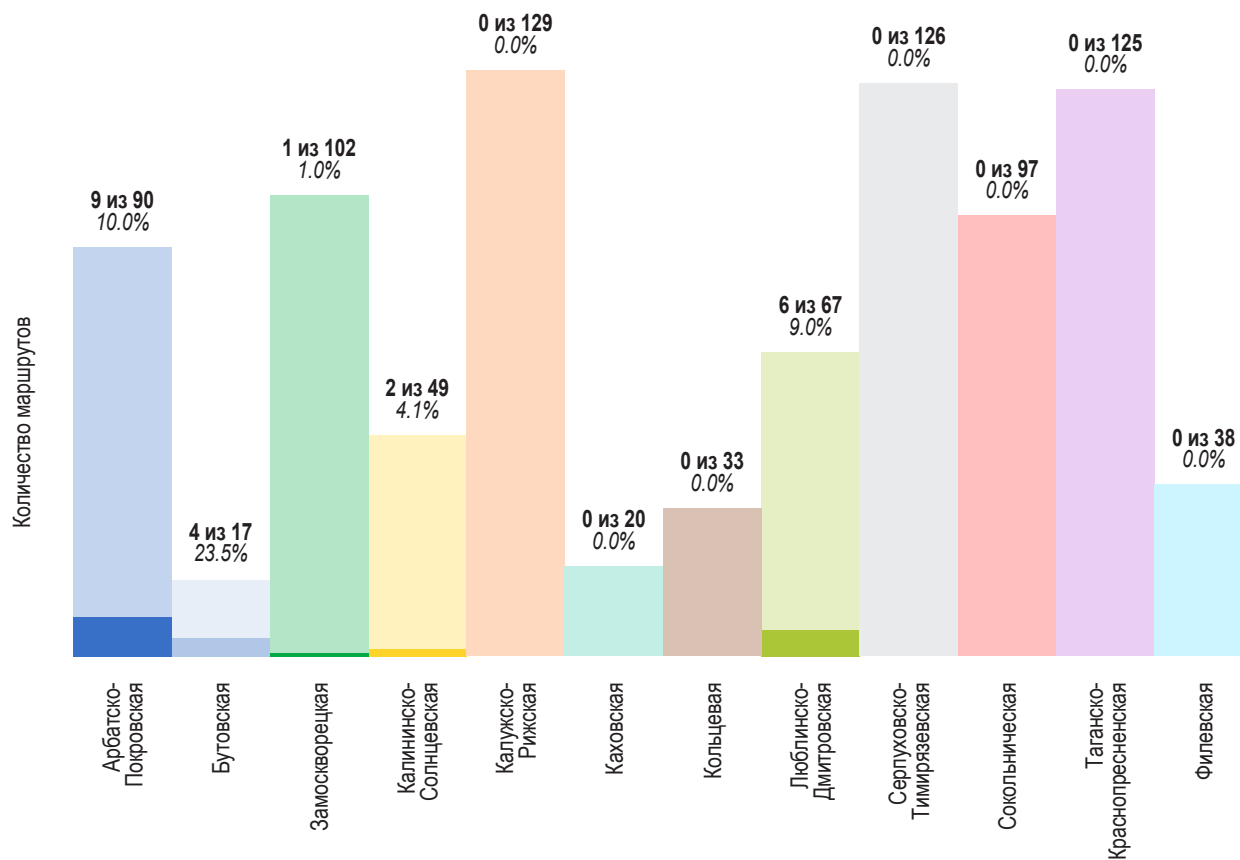
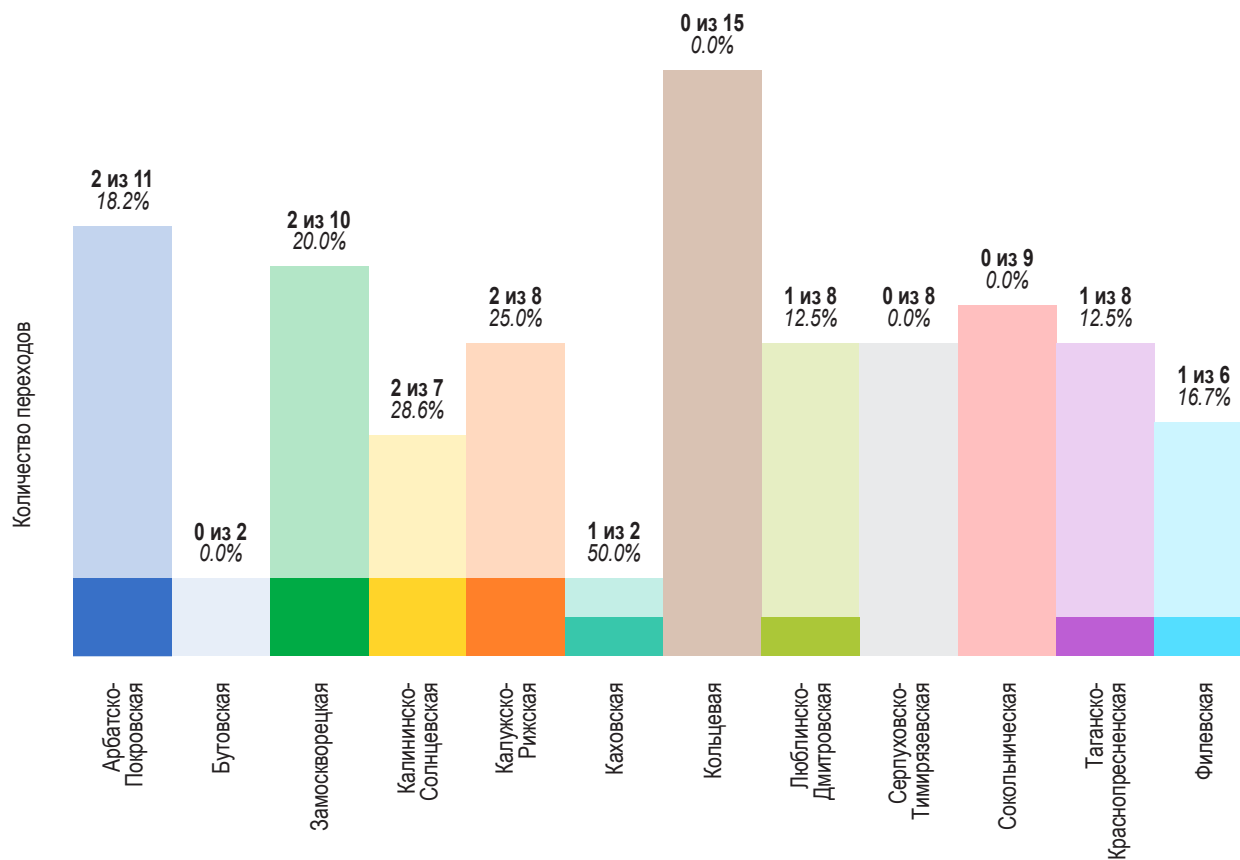


ГРАФИК 31. КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕХОДОВ, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ



Таким образом, большая часть маршрутов, доступных для инвалидов-колясочников (**30 из 44**), находится на станциях *Арбатско-Покровской* и *Люблинско-Дмитровской* линий, что коррелирует с распределением по линиям маршрутов с лифтами (*график 28*).

В процентном отношении наиболее доступными для инвалидов-колясочников являются *Бутовская* (**23,5%** маршрутов этой линии доступны для инвалидов-колясочников), *Арбатско-Покровская* (**10%** маршрутов этой линии доступны для инвалидов-колясочников) и *Люблинско-Дмитровская* линия (**9%** маршрутов этой линии доступны для инвалидов-колясочников).

10 доступных переходов из **12** включают в себя **кросс-платформенные пересадки**.

МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА

Всего **4** маршрута, доступных для инвалидов-колясочников, имеют минимальную ширину **780 мм**

3 маршрута — на ст. Шипиловская, **1** маршрут на ст. Борисово). Все **4** «узких места» — турникеты перед лифтами.

Все остальные маршруты и переходы, доступные для инвалидов-колясочников, имеют минимальную ширину **800 мм или более**.

ПАНДУСЫ

14 маршрутов на вход и **14** маршрутов на выход (на **9** станциях) включают в себя необходимость спуска или подъема по пандусу. Максимальный уклон пандуса на маршрутах, доступных для инвалидов-колясочников, — **9%**.

ЛИФТЫ

Все маршруты, доступные для инвалидов-колясочников, предполагают использование лифтов или подъемных платформ для инвалидов. 2 перехода из 12 доступных для инвалидов-колясочников предполагают использование подъемной платформы для инвалидов.



ПРЕДЛАГАЕМ ОБОРУДОВАТЬ ДВЕРИ МЕТРОПОЛИТЕНА ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ИХ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕ МЕНЕЕ 5 СЕКУНД, ИЛИ ПЕРЕЙТИ К ПРАКТИКЕ УСТАНОВКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ РАЗДВИЖНЫХ ДВЕРЕЙ.

§ 1.3. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО МАРШРУТАМ И ПЕРЕХОДАМ, ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ

Среди проблем, которые могут возникнуть при передвижении инвалидов-колясочников по доступным маршрутам, можно выделить следующие:

1. Практически все доступные маршруты (за исключением маршрутов на станциях *Бутовской* линии) включают в себя необходимость проезда через стеклянные двери, открывающиеся в обе стороны и не имеют приспособлений для продолжительной фиксации в открытом положении ([фото 31, 32](#)).

Согласно п. 3.26 СНиП 35-01-2001 на путях движения МГН *рекомендуется применять двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто».* Следует также применять двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 секунд. Аналогичное правило содержится в п. 5.3.5 СП 32-105-2004, в соответствии с которым на пути следования инвалидов необходимо предусматривать возможность беспрепятственного прохода и проезда инвалидных колясок и двери необходимой ширины с фиксированным открыванием.

До оборудования дверей фиксаторами крайне желательна помощь сопровождающего или любого другого лица для того, чтобы удерживать открытую дверь в течение проезда инвалида, в целях избежания возможных травм.

- Для того чтобы активировать подъемную платформу для инвалидов (как с вертикальным, так и с наклонным перемещением), необходимо участие сотрудника метрополитена, что ставит пассажиров в зависимость от оперативности и компетентности работы сотрудников конкретной станции ([фото 33](#)).
- В связи с отсутствием системы надлежащего и своевременного информирования о техническом состоянии лифтов и подъемников, сроках их ремонта и ввода в эксплуатацию, невозможно заранее получить точную информацию о том, работает ли конкретный лифт на конкретном маршруте.



Фото 31. Открывающиеся в обе стороны двери без фиксаторов на ст. Октябрьская.



Фото 32. Ведущие в лифт двери на ст. Бунинская аллея.



Фото 33. Подъемная платформа с наклонным перемещением на переходе ст. Новосеневская — Битцевский парк спуща 3 месяца после установки до сих пор не введена в эксплуатацию, воспользоваться ею пассажиры не могут ни самостоятельно, ни с помощью сотрудников станции.



ПРЕДЛАГАЕМ ИНФОРМИРОВАТЬ ПАССАЖИРОВ О ПОЛОМКАХ И СРОКАХ РЕМОНТА ЛИФТОВ КАК ЧЕРЕЗ ОФИЦИАЛЬНЫЙ ВЕБ-САЙТ МЕТРОПОЛИТЕНА НА СТРАНИЦЕ С ОБОБЩЕННОЙ АКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ПО ВСЕМ НЕРАБОТАЮЩИМ ЛИФТАМ, ТАК И ЧЕРЕЗ СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ, А ТАКЖЕ ПУТЕМ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЯВЛЕНИЙ С НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ НА СТАНЦИИ (В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ О СОСТОЯНИИ ЛИФТА В ЛУЧШЕМ СЛУЧАЕ ИНФОРМИРУЮТ САМОДЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЧКИ «ЛИФТ (ВРЕМЕННО) НЕ РАБОТАЕТ», ПРИКЛЕЕННЫЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО К ДВЕРЯМ ЛИФТА) ([ФОТО 34](#)).

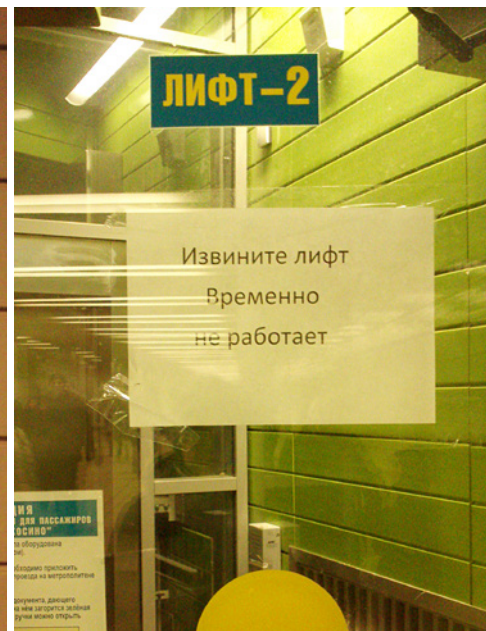


Фото 34. Таблички на лифтах ст. Жулебино и Новокошино.

4. Ширина кабин лифтов и подъемников не позволяет инвалиду в кресле-коляске развернуться в кабине лифта, что осложняет его выезд из лифта в ситуации, когда выезд из лифта производится через ту же дверь, что и въезд (в лифтах, соединяющих уровни платформы и перехода/вестибюля, выезд производится, как правило, через двери, расположенные напротив дверей для въезда, и там разворот не требуется).



ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ЛИФТОВ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНОВКА ЗЕРКАЛ ИЗ БЕЗОПАСНОГО СТЕКЛА В ЛИФТАХ, ВЫЕЗД ИЗ КОТОРЫХ ПРОИЗВОДИТСЯ ЧЕРЕЗ ТУ ЖЕ ДВЕРЬ, ЧТО И ВЪЕЗД.



Полоса препятствий перед лифтом на ст. Пятницкое шоссе.

В соответствии с п. 5.3.2.3 ГОСТ Р 51631-2008 в случае невозможности разворота инвалидной коляски в лифте должно быть предусмотрено устройство (например, небольшое зеркало, изготовленное из безопасного стекла), с помощью которого пользователь сможет увидеть возможные препятствия при выезде из кабины задним ходом. Ни в одном из обследованных лифтов московского метрополитена такое зеркало не обнаружено.

5. В большинстве случаев для того, чтобы попасть в лифтовой холл с уровня поверхности, у инвалида-колясочника должна быть действующая социальная карта или карта метро, что ограничивает доступ в метро для инвалидов, не имеющих социальной карты или заранее приобретенной карты метро и не имеющих возможности приобрести ее без спуска в вестибюль станции.

6. Размеры площадки между тамбурной дверью и дверью лифта затрудняют или делают невозможным маневрирование и разворот инвалидных колясок перед заездом в лифтовую кабину.
7. Перемещение от лифта с уровня поверхности до лифта на уровень платформы во всех случаях сопровождается необходимостью преодолевать ряд препятствий (двери, турникеты, в некоторых случаях пандусы), которые могут оказаться непреодолимыми для отдельных инвалидов-колясочников.
8. Качество пола подуличных переходов (наличие в покрытии выбоин, неровностей) также может затруднить передвижение инвалида между лифтами разных уровней.

§ 2. МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ЗАТРУДНЕНИЯМИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

§ 2.1. ТРЕБОВАНИЯ К МАРШРУТАМ И ПЕРЕХОДАМ, ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ЗАТРУДНЕНИЯМИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

Маршруты и переходы, доступные для людей с затруднениями передвижения, считаются таковыми, если соответствуют следующим условиям:

- отсутствие лестниц, не продублированных лифтами, эскалаторами или пандусами (допускается наличие одиночных ступеней);
- уклон пандуса **не более 15%**.

При формулировании вышеуказанных условий авторы доклада исходили из следующих фактов и презумпций:

- 1) Затруднения передвижения могут быть обусловлены как постоянными (нарушения опорно-двигательного аппарата, пожилой возраст, хронические заболевания, и др.), так и временными (травмы, острые заболевания, беременность, и др.) факторами.
- 2) Наиболее проблемными участками для передвижения вышеназванных категорий людей обычно являются лестницы.
- 3) Значительный уклон поверхности также может существенно затруднить или сделать невозможным подъем/спуск человека, имеющего хронические

ТАБЛИЦА 9. МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ЗАТРУДНЕНИЯМИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ (ПО СОСТОЯНИЮ НА 1 МАЯ 2014 ГОДА)

№	ПОКАЗАТЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО (% ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА)
1	Количество маршрутов на вход, доступных для людей с затруднениями передвижения, из них:	91 (10%)
1.1.	- с эскалаторами:	63
1.2.	- с пандусами:	29
1.3.	- с лифтами:	28
2.	Количество маршрутов на выход, доступных для людей с затруднениями передвижения, из них:	105 (12%)
2.1.	- с эскалаторами:	77
2.2.	- с пандусами:	31
2.3.	- с лифтами:	28
3.	Количество переходов, доступных для людей с затруднениями передвижения, из них:	29 (31%)
3.1.	- с эскалаторами:	17
3.2.	- с пандусами:	0
3.3.	- с лифтами:	2
3.4.	- кроссплатформенные пересадки:	10
4.	Количество станций с маршрутами, доступными для людей с затруднениями передвижения	70 (36%)
5.	Количество станций с переходами, доступными для людей с затруднениями передвижения	27 (14% или 39% от общего числа станций с переходами)

* В указанные показатели не включались станции и маршруты, на которых не введены в эксплуатацию лифты и подъемные платформы.

или временные нарушения опорно-двигательного аппарата (например, загипсованный перелом ноги).

Таким образом, в рамках настоящего доклада доступность маршрутов для людей с затруднениями передвижения означает следующее:

- 1) все лестницы длиной более 2 ступеней на маршруте продублированы/заменены лифтами, эскалаторами или пандусами;

- 2) уклон пандусов на маршруте не превышает **15%**.

§ 2.2. КОЛИЧЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКИ МАРШРУТОВ И ПЕРЕХОДОВ, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ЗАТРУДНЕНИЯМИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

Количество и распределение по станциям и линиям маршрутов и переходов, доступных для людей с затруднениями передвижения, отражено [в таблице 9](#) и [на графиках 32, 33 и 34](#).

ГРАФИК 32. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВХОД, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ЗАТРУДНЕНИЯМИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

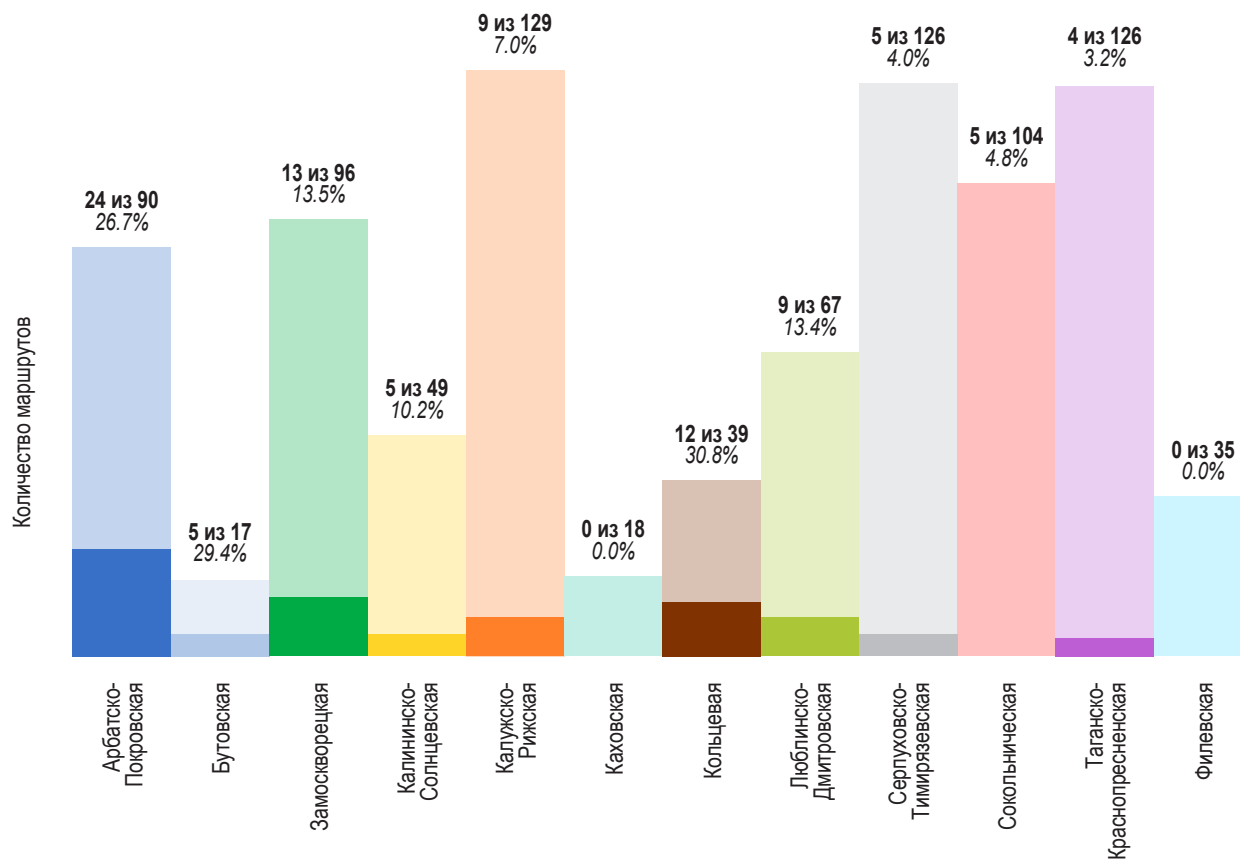


ГРАФИК 33. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВЫХОД, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ЗАТРУДНЕНИЯМИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

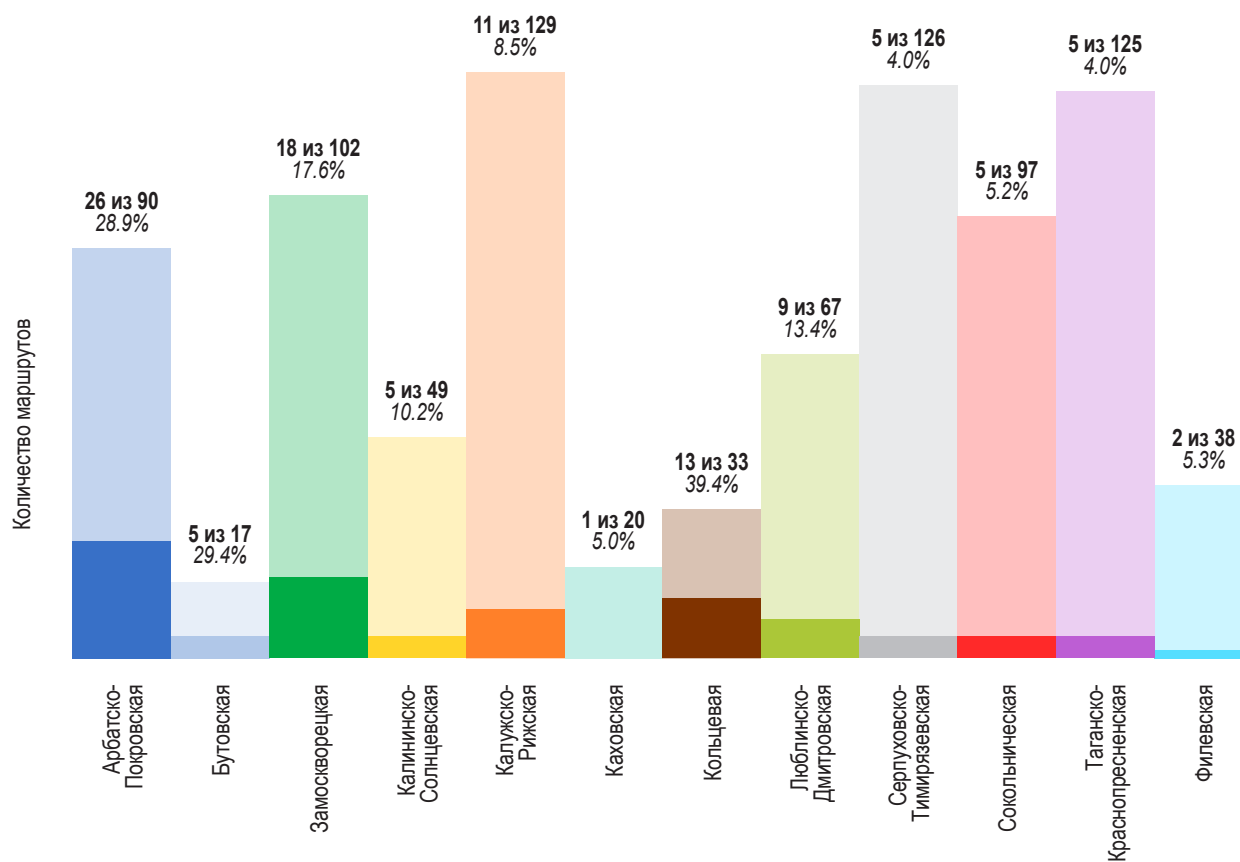
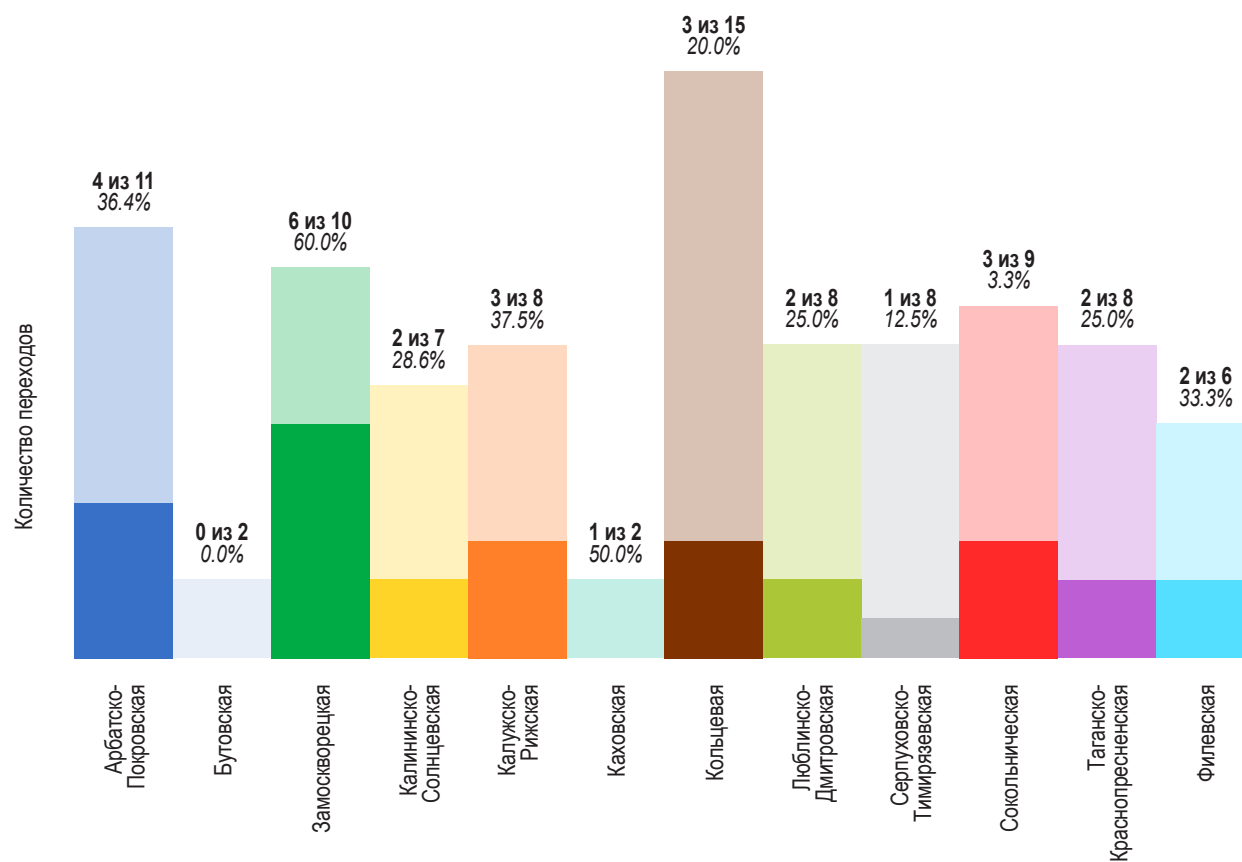


ГРАФИК 34. КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕХОДОВ, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ
С ЗАТРУДНЕНИЯМИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ



Таким образом, большая часть маршрутов, доступных для людей с затруднениями передвижения (**106 из 196**), находится на станциях *Арбатско-Покровской, Замоскворецкой* и *Кольцевой* линий.

В процентном отношении наиболее доступными для людей с затруднениями передвижения являются *Кольцевая* (**34,7%** маршрутов этой линии доступны для людей с затруднениями передвижения), *Бутовская* (**29,4%** маршрутов этой линии доступны для людей с затруднениями передвижения) и *Арбатско-Покровская* линии (**27,7%** маршрутов этой линии доступны для людей с затруднениями передвижения).

Наибольшее количество доступных переходов (**10 из 29**) находится на *Арбатско-Покровской* и *Замоскворецкой* линиях.

ЭСКАЛАТОРЫ

63 маршрута на вход, **77** маршрутов на выход и **17** переходов включают в себя необходимость спуска или подъема по эскалатору. Разница в количестве

маршрутов на вход и выход обусловлена тем, что часть станций оборудована эскалаторами только на подъем — спуск на платформу предполагается осуществлять по лестнице.

ПАНДУСЫ

29 маршрутов на вход и **31** маршрут на выход включают в себя возможность спуска или подъема по пандусу. Максимальный уклон пандуса на маршрутах, доступных для людей с затруднениями передвижения, — **12%**.

ЛИФТЫ

28 маршрутов на вход, **28** маршрутов на выход и **2** перехода предполагают использование лифтов или подъемных платформ для инвалидов.

Все маршруты, доступные для инвалидов-колясочников, являются доступными для людей с затруднениями передвижения.

§ 2.3. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО МАРШРУТАМ И ПЕРЕХОДАМ, ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ЗАТРУДНЕНИЯМИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

Среди проблем, которые могут возникнуть при передвижении людей с затруднениями передвижения по доступным маршрутам можно выделить следующие:

1. У отдельных людей могут быть проблемы со спуском или подъемом по эскалаторам в силу психологических или физиологических причин (у пожилых людей, например, дополнительным фактором может быть ухудшение зрения, у людей с переломами конечностей — сложности с использованием дополнительных опорных устройств (костыли, трости).
2. На некоторых маршрутах могут встречаться одиночные ступеньки, как правило, не оборудованные перилами. Собранные данные позволяют утверждать, что лишь на нескольких входах/выходах в метро установлены пандусы между такими площадками и тротуаром (например, на ст. Сходненская, Тимирязевская, Сокол, Достоевская) [\(фото 35\)](#) или обустроены иные наклонные поверхности [\(фото 36\)](#).

✓ НЕОБХОДИМО ДУБЛИРОВАТЬ ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНЯТЬ ОДИНОЧНЫЕ СТУПЕНИ (ПЛОЩАДКИ ПЕРЕД ВХОДАМИ В МЕТРО) НАКЛОННЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ С УГЛОМ **НЕ БОЛЕЕ 10-15%**.

✓ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ТАКИХ СТАНЦИЙ ПРЕДЛАГАЕМ ОБЕСПЕЧИТЬ ПОСТОЯННУЮ ИЛИ ПЕРИОДИЧЕСКУЮ РАБОТУ ОДНОГО ИЗ ЭСКАЛАТОРОВ ЭСКАЛАТОРНОЙ ГРУППЫ НА СПУСК (В СЛУЧАЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ — ВЫВЕСИТЬ ДЛЯ ПУБЛИЧНОГО ОЗНАКОМЛЕНИЯ РАСПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭСКАЛАТОРА).

3. Платформы ряда станций оборудованы эскалаторами и эскалаторными группами, работающими только на подъем (например, ст. Планерная, Беговая). Спуск на платформы таких станций возможен только по лестнице.
4. Отсутствует система надлежащего и своевременного информирования пассажиров о сроках ремонта и графике работы эскалаторов.
5. Для того чтобы активировать подъемную платформу для инвалидов, необходимо участие сотрудника метрополитена, что ставит пассажиров в зависимость от оперативности работы сотрудников конкретной станции и от их понимания того, какие категории населения могут пользоваться лифтом. Так, на ст. Краснаягвардейская, Кунцевская, Достоевская, Марьяна роща указано, что подъемная платформа предназначена «для инвалидов», что препятствует ее использованию другими МГН, в том числе пожилыми людьми и другими категориями людей, имеющих затруднения в передвижении [\(фото 38\)](#).



Фото 35. Пандус с уклоном 36% между одиночной ступенькой и тротуаром на ст. Сходненская.



ПРЕДЛАГАЕМ ИНФОРМИРОВАТЬ ПАССАЖИРОВ О СРОКАХ РЕМОНТА ЭСКАЛАТОРОВ КАК ЧЕРЕЗ ОФИЦИАЛЬНЫЙ ВЕБ-САЙТ МЕТРОПОЛИТЕНА НА СТРАНИЦЕ С ОБОБЩЕННОЙ АКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ПО ВСЕМ НЕРАБОТАЮЩИМ ЭСКАЛАТОРАМ (В НАСТОЯЩИЙ МОМЕНТ ДАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ НА САЙТЕ МЕТРОПОЛИТЕНА РАЗМЕЩАЕТСЯ В НЕПОЛНОМ ОБЪЕМЕ), ТАК И ЧЕРЕЗ СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ, А ТАКЖЕ ПУТЕМ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЯВЛЕНИЙ С НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ НА СТАНЦИИ. АНАЛОГИЧНЫМ ОБРАЗОМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДОВОДИТЬ ДО СВЕДЕНИЯ ПАССАЖИРОВ ИНФОРМАЦИЮ О НЕСТАБИЛЬНОМ ГРАФИКЕ РАБОТЫ ОТДЕЛЬНЫХ ЭСКАЛАТОРОВ (ФОТО 37).

Запрет использования лифтов и подъемных платформ маломобильными пассажирами, не являющимися инвалидами-колясочниками, ограничивает доступ этих маломобильных граждан к объектам транспортной инфраструктуры города Москвы и тем самым противоречит Закону города Москвы от 17 января 2001 года № 3 «Об обеспечении беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социальной, транспортной и инженерной инфраструктур города Москвы».

- Для того чтобы открыть стандартную стеклянную дверь метрополитена, часто требуется приложить серьезное усилие, что снижает доступность метрополитена для пожилых людей, людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата и других людей с ограничениями передвижения.

Кроме того, актуальными для людей с затруднениями передвижения являются практически все сложности, отмеченные в предыдущем параграфе в отношении маршрутов, доступных для инвалидов-колясочников.



Фото 36. Наклонная поверхность для подъема на площадку перед сходом в подземный вестибюль ст. Преображенская площадь.

Фото 37. График работы эскалатора на ст. Полежаевская.





В СЛУЧАЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ НЕВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИФТА ИЛИ ПОДЪЕМНОЙ ПЛАТФОРМЫ БЕЗ УЧАСТИЯ СОТРУДНИКА МЕТРОПОЛИТЕНА, ПРЕДЛАГАЕМ ОБОРУДОВАТЬ ЛИФТ ТАБЛИЧКОЙ, ПОЯСНЯЮЩЕЙ ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСЕМИ МАЛОМОБИЛЬНЫМИ ГРУППАМИ, И ОБЕСПЕЧИТЬ ДЕЖУРСТВО СОТРУДНИКА ЦЕНТРА МОБИЛЬНОСТИ ПАССАЖИРОВ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ЛИФТА.

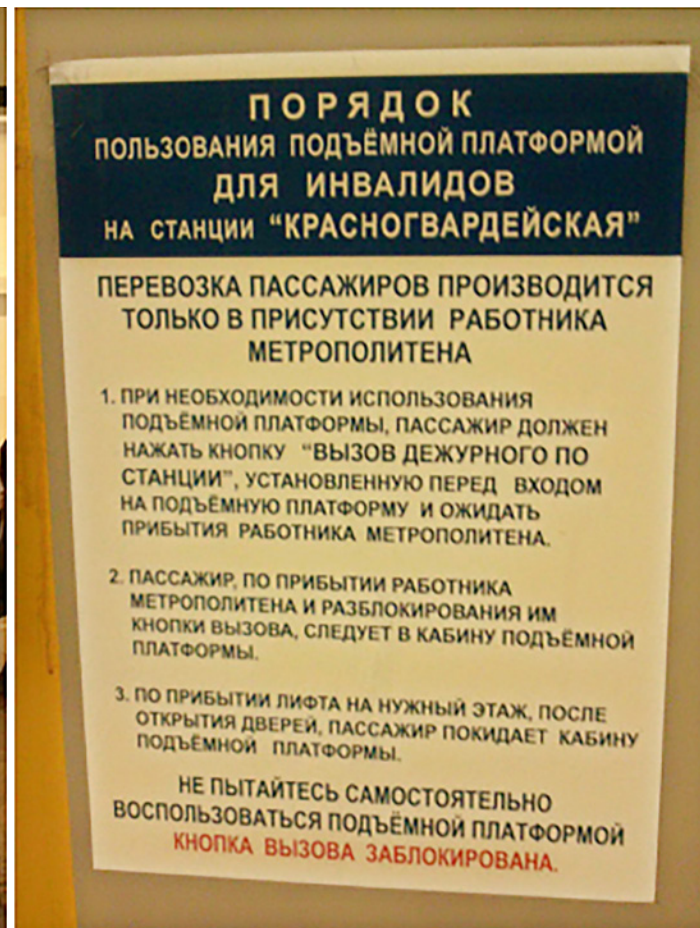


Фото 38. Подъемная платформа для инвалидов на ст. Красногвардейская и порядок пользования ею.

§ 3. МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ДЕТСКИМИ КОЛЯСКАМИ И ГАБАРИТНЫМ БАГАЖОМ

§ 3.1. ТРЕБОВАНИЯ К МАРШРУТАМ И ПЕРЕХОДАМ, ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ДЕТСКИМИ КОЛЯСКАМИ И ГАБАРИТНЫМ БАГАЖОМ

Маршруты и переходы, доступные для людей с детскими колясками и габаритным багажом (например, с чемоданами на колесах, тележками) считаются таковыми, если соответствуют следующим условиям:

- отсутствие лестниц, не продублированных лифтами, эскалаторами, пандусами или рельсами (допускается наличие одиночных ступеней);
- ширина прохода (дверь, турникет, сужение) **не менее 70 см.**

При формулировании вышеуказанных условий авторы доклада исходили из следующих фактов и презумпций:

- 1) Наиболее проблемными участками для передвижения людей с детскими колясками и габаритным багажом

обычно являются лестницы. В случае, если лестница не дублируется лифтом, эскалатором или пандусом, облегчить спуск/подъем коляски, чемодана на колесах или тележки могут рельсы (швеллеры).

- 2) Согласно ГОСТ 19245-93 общая ширина колясок и с закрытым, и с открытым типами кузова (за исключением двухместных колясок) не должна превышать 600 мм. Исследование габаритов большинства предлагаемых к продаже детских колясок (классических, универсальных, трансформеров, прогулочных, трехколесных) также дает основания утверждать, что ширина всех основных моделей детских колясок, кроме фронтальных колясок для двойняшек, **не превышает 70 см.**
- 3) Исследование габаритов большинства предлагаемых к продаже чемоданов и сумок на колесах дает основания утверждать, что ширина наиболее популярных моделей чемоданов **не превышает 60 см** (данное обстоятельство во многом обусловлено требованиями авиакомпаний к сумме измерений багажа, провозимого без дополнительной платы).

Таким образом, в рамках настоящего доклада доступность маршрутов для людей с детскими колясками и габаритным багажом означает следующее:

- 1) все лестницы длиной более 2 ступеней на маршруте продублированы/заменены лифтами, эскалаторами, пандусами или рельсами;
- 2) маршрут доступен для людей с детскими колясками или оборудованным колесами багажом (чемоданами, тележками), ширина которых **не превышает 700 мм.**

§ 3.2. КОЛИЧЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКИ МАРШРУТОВ И ПЕРЕХОДОВ, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ДЕТСКИМИ КОЛЯСКАМИ И ГАБАРИТНЫМ БАГАЖОМ

Количество и распределение по станциям и линиям маршрутов и переходов, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом, отражено [в таблице 10](#) и [на графиках 35, 36 и 37.](#)

ТАБЛИЦА 10. МАРШРУТЫ И ПЕРЕХОДЫ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ДЕТСКИМИ КОЛЯСКАМИ И ГАБАРИТНЫМ БАГАЖОМ (ПО СОСТОЯНИЮ НА 1 МАЯ 2014 ГОДА)

№	ПОКАЗАТЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО (% ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА)
1	Количество маршрутов на вход, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом, из них:	208 (23%)
1.1.	- с эскалаторами:	115
1.2.	- с пандусами:	30
1.3.	- с рельсами:	120
1.4.	- с лифтами:	34
2.	Количество маршрутов на выход, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом, из них:	259 (29%)
2.1.	- с эскалаторами:	167
2.2.	- с пандусами:	31
2.3.	- с рельсами:	166
2.4.	- с лифтами:	34
3.	Количество переходов, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом, из них:	33 (35%)
3.1.	- с эскалаторами:	17
3.2.	- с пандусами:	0
3.3.	- с рельсами:	4
3.4.	- с лифтами:	2
3.5.	- кроссплатформенные пересадки:	10
4.	Количество станций с маршрутами, доступными для людей с детскими колясками и габаритным багажом	126 (65%)
5.	Количество станций с переходами, доступными для людей с детскими колясками и габаритным багажом	31 (16% или 45% от общего числа станций с переходами)

* В указанные показатели не включались станции и маршруты, на которых не введены в эксплуатацию лифты и подъемные платформы.

ГРАФИК 35. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВХОД, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ
С ДЕТСКИМИ КОЛЯСКАМИ И ГАБАРИТНЫМ БАГАЖОМ

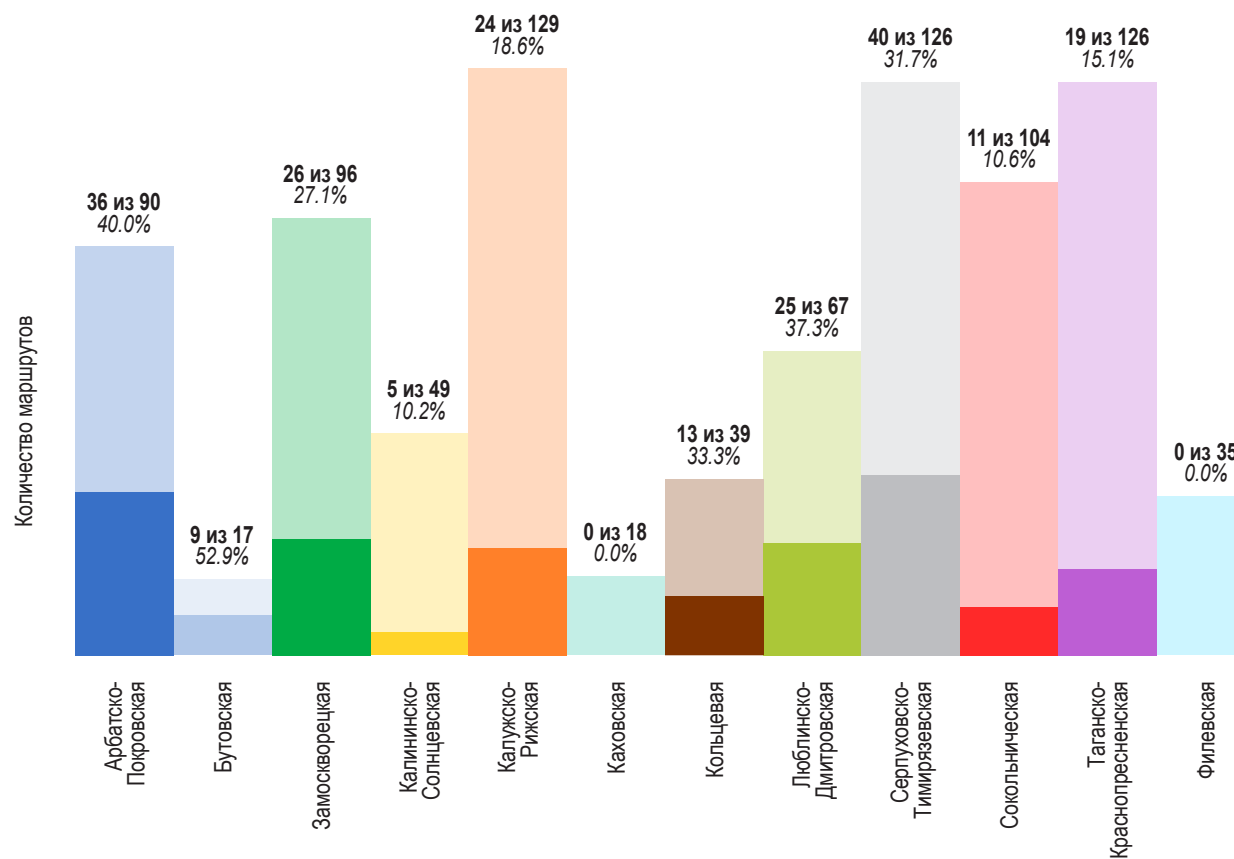


ГРАФИК 36. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВЫХОД, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ
С ДЕТСКИМИ КОЛЯСКАМИ И ГАБАРИТНЫМ БАГАЖОМ

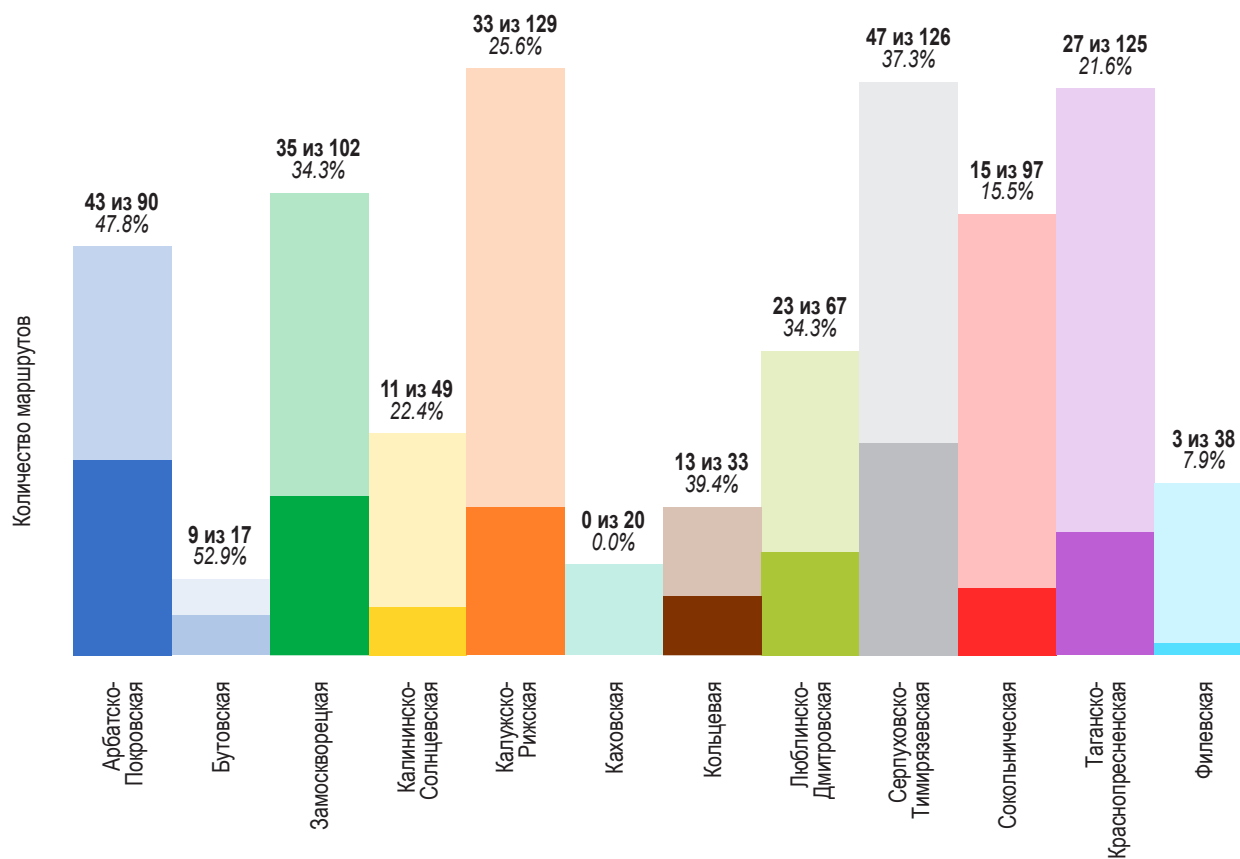
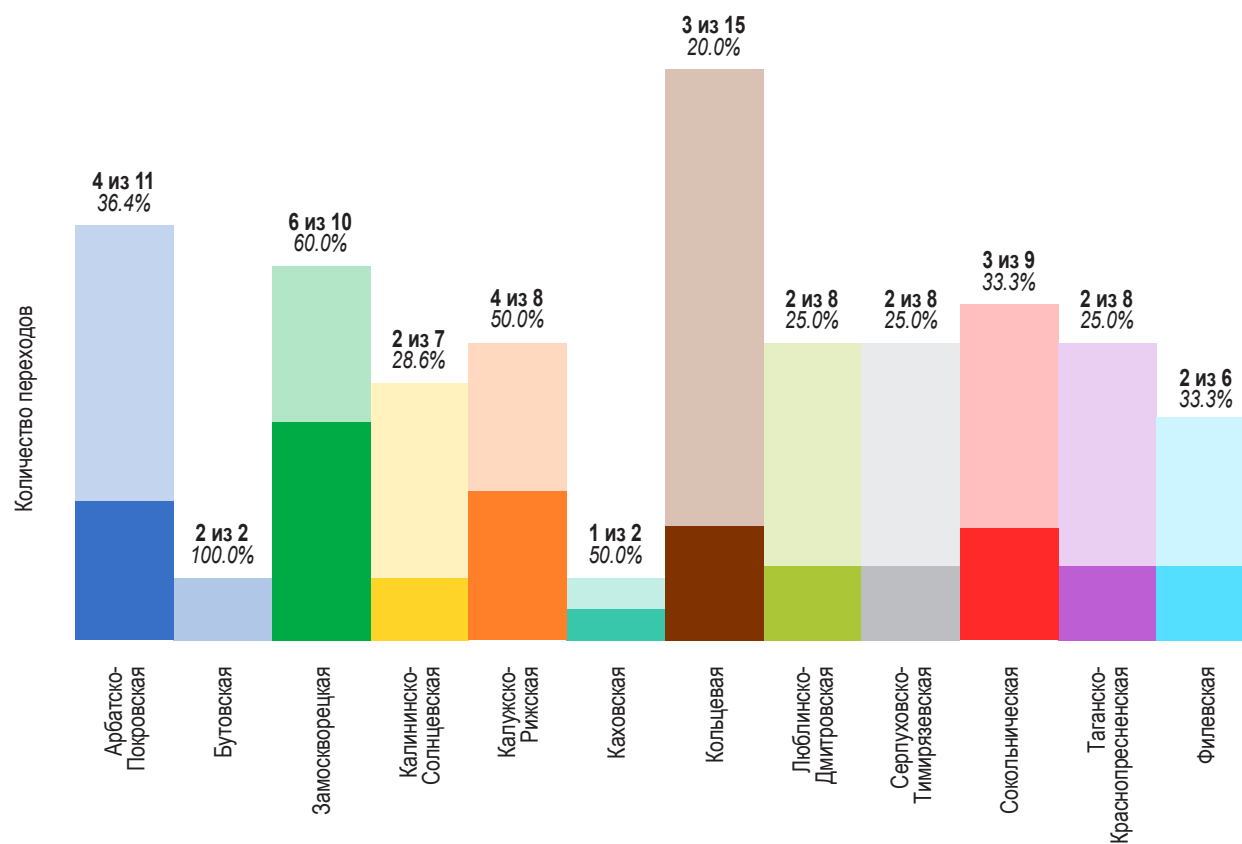


ГРАФИК 37. КОЛИЧЕСТВО МАРШРУТОВ НА ВЫХОД, ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ
С ДЕТСКИМИ КОЛЯСКАМИ И ГАБАРИТНЫМ БАГАЖОМ



Таким образом, почти половина маршрутов, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом (**227 из 467**), находится на станциях Серпуховско-Тимирязевской, Арбатско-Покровской и Замоскворецкой линий.

В процентном отношении наиболее доступными для людей с детскими колясками и габаритным багажом являются *Бутовская* (**52,9%** маршрутов этой линии доступны для людей с детскими колясками и габаритным багажом), *Арбатско-Покровская* (**43,9%** маршрутов этой линии доступны для людей с детскими колясками и габаритным багажом) и *Кольцевая* линии (**36,1%** маршрутов этой линии доступны для людей с детскими колясками и габаритным багажом).

Наибольшее количество доступных переходов (**14 из 33**) находится на *Замоскворецкой, Арбатско-Покровской и Калужско-Рижской* линиях.

МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА

Минимальная ширина маршрутов, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом варьируется **от 700 до 900 мм**, при этом **317 из 467 маршрутов** имеют минимальную ширину **от 740 до 800 мм**.

ЭСКАЛАТОРЫ

115 маршрутов на вход, **167** маршрутов на выход и **17** переходов включают в себя необходимость спуска или подъема по эскалатору. Разница в количестве маршрутов на вход и выход обусловлена тем, что часть станций оборудована эскалаторами только на подъем — спуск на платформу предполагается осуществлять по лестнице.

ПАНДУСЫ

30 маршрутов на вход и **31** маршрут на выход включают в себя возможность спуска или подъема по пандусу. Максимальный уклон пандуса на маршрутах, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом, — **36%**.

РЕЛЬСЫ

- **120** маршрутов на вход, **166** маршрутов на выход и **4** перехода включают в себя возможность спуска или подъема по рельсам.
- Максимальный уклон рельс на маршрутах, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом, — **49%**.
- Минимальная ширина рельс на маршрутах, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом, варьируется **от 280 до 605 мм**.
- Максимальная ширина рельс на маршрутах, доступных для людей с детскими колясками и габаритным багажом, варьируется **от 540 до 1200 мм**.

ЛИФТЫ

34 маршрута на вход, **34** маршрута на выход и **2** перехода предполагают использование лифтов или подъемных платформ для инвалидов.

Все маршруты, доступные для инвалидов-колясочников, являются доступными для людей с детскими колясками и габаритным багажом.

§ 3.3. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО МАРШРУТАМ И ПЕРЕХОДАМ, ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ДЕТСКИМИ КОЛЯСКАМИ И ГАБАРИТНЫМ БАГАЖОМ

Среди проблем, которые могут возникнуть при передвижении людей с детскими колясками и габаритным багажом по доступным маршрутам можно выделить следующие:

1. На некоторых станциях может понадобиться помощь дежурного у турникетов для того, чтобы открыть калитку/отодвинуть ограждение или выйти через широкий турникет, установленный на вход.
2. Несмотря на то, что п. 5.3.13 СП 32-105-2004 предусматривает необходимость оборудования зоны для движения детских колясок хотя бы в одном лестничном сходе с каждой стороны улицы, на практике это происходит далеко не всегда, что ставит родителей с детскими колясками перед выбором: удлинить свой маршрут, чтобы воспользоваться лестничным сходом, оборудованным рельсами, или спускать/поднимать коляску на руках,



ПРЕДЛАГАЕМ ОБОРУДОВАТЬ РЕЛЬСАМИ ВСЕ ЛЕСТНИЦЫ, НЕ ДУБЛИРОВАННЫЕ ЛИФТАМИ, ПАНДУСАМИ И ЭСКАЛАТОРАМИ. ПРИ НАЛИЧИИ ЭСКАЛАТОРОВ, ВЕДУЩИХ ИЗ ВЕСТИБЮЛЯ НА ПЛАТФОРМУ, СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ПОСТОЯННУЮ ИЛИ ПЕРИОДИЧЕСКУЮ РАБОТУ КАК МИНИМУМ ОДНОГО ИЗ ЭСКАЛАТОРОВ ЭСКАЛАТОРНОЙ ГРУППЫ НА СПУСК (В СЛУЧАЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ – ВЫВЕСИТЬ ДЛЯ ПУБЛИЧНОГО ОЗНАКОМЛЕНИЯ РАСПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭСКАЛАТОРА).

**СХЕМА 8.
УЗЕЛ АКАДЕМИЧЕСКАЯ**

НИ ОДИН ИЗ 4 ЮЖНЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ НА СТ. АКАДЕМИЧЕСКАЯ НЕ ОБОРУДОВАН РЕЛЬСАМИ, ВЕДУЩИЙ НА ПЛАТФОРМУ ЭСКАЛАТОР РАБОТАЕТ ТОЛЬКО НА ПОДЪЕМ.
2 ИЗ 4 СЕВЕРНЫХ ВХОДОВ ОБОРУДОВАНЫ РЕЛЬСАМИ, ОДНАКО НА ЛЕСТНИЦЕ, ВЕДУЩЕЙ НА ПЛАТФОРМУ, РЕЛЬСОВ НЕТ

но воспользоваться ближайшим входом/выходом в метро.

Кроме того, платформы ряда станций оборудованы эскалаторами и эскалаторными группами, работающими только на подъем (например, ст. Планерная, Беговая, Новогиреево, Академическая). Спуск на платформы таких станций возможен только по лестнице, как правило не оборудованной рельсами для спуска детской коляски и габаритного багажа (схема 8).

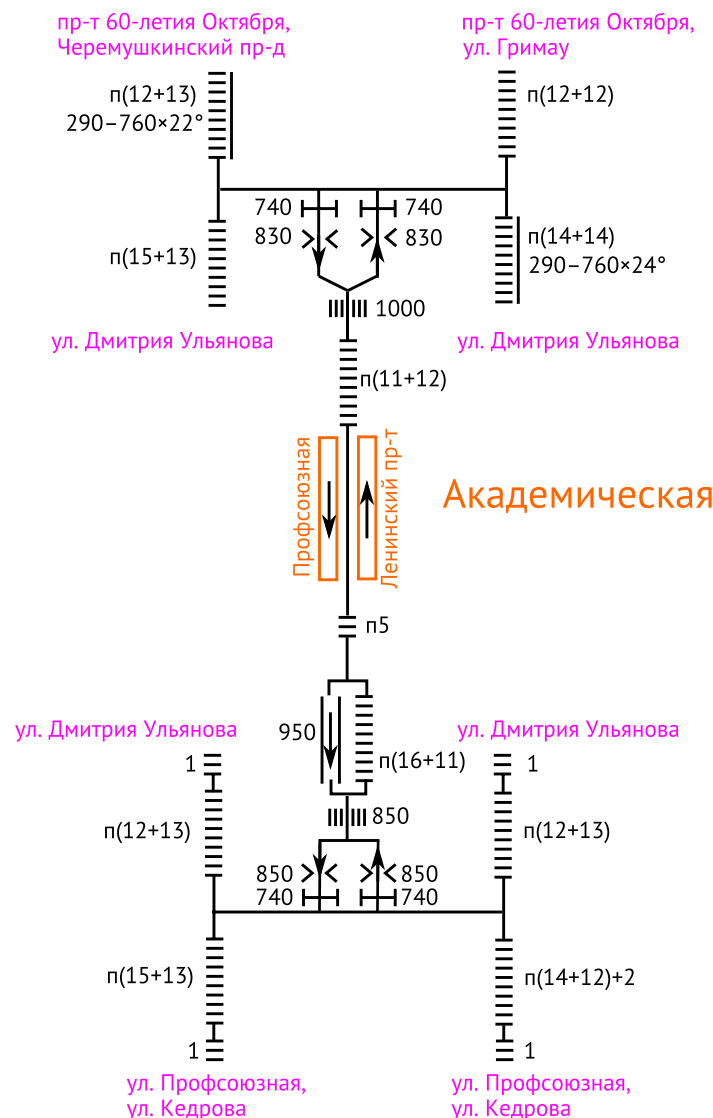




Фото 39. Рельсы на ст. Полежаевская, не полностью дублирующие лестницу.



Фото 40. Слева — неровные рельсы на ст. Крылатское, справа — бетонные рельсы на ст. Октябрьское поле, которые становятся скользкими во время дождя или таяния снега.

3. Часть рельс установлена с дефектами, затрудняющими их использование ([фото 39](#)).
4. Покрытие рельс не всегда обеспечивает безопасный спуск/подъем коляски из-за неровностей поверхности или уменьшения сцепления с колесами при увлажнении ([фото 40](#)). Кроме того, в зимний период существуют проблемы с обледенением рельсов и недостаточно эффективной чисткой ступенек между рельсами от снега и льда.



СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГЛАДКОЕ ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩЕЕ ПОКРЫТИЕ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ РЕЛЬС, А ТАКЖЕ ОБЕСПЕЧИТЬ РЕГУЛЯРНУЮ И ЭФФЕКТИВНУЮ ОЧИСТКУ РЕЛЬС И СТУПЕНЕК МЕЖДУ НИМИ ОТ СНЕГА И ЛЬДА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД.



Фото 41. Рельсы без бортиков на ст. Алма-Атинская.

5. Рельсы без боковых бортиков не обеспечивают безопасный спуск/подъем детских колясок с передними поворотными колесами: передние колеса могут повернуть в сторону и привести к съезду коляски с рельс и столкновению со стеной или перилами (фото 41).



ПРЕДЛАГАЕМ УСТАНОВЛИВАТЬ БОРТИКИ ПО ПРОДОЛЬНЫМ КРАЯМ РЕЛЬС И МЕЖДУ НАПРАВЛЯЮЩИМИ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНЫЙ СПУСК/ПОДЪЕМ ДЕТСКИХ КОЛЯСОК

6. Слишком большая высота бортиков по продольным краям рельс и между направляющими не позволяет использовать рельсы для детских колясок и тележек/чемоданов с маленьким диаметром колес (фото 42).



ПРЕДЛАГАЕМ ДЕЛАТЬ БОРТИКИ ВЫСОТОЙ НЕ БОЛЕЕ 10-20 ММ.



Фото 42. Бортики у рельс на ст. Щукинская высотой 60 мм.

7. Слишком большая ширина ступенек между рельсами не позволяет использовать их для спуска/подъема колясок с маленькой шириной колесной базы, слишком узкая ширина ступенек между рельсами не обеспечивает безопасный спуск/подъем по лестнице.



ПРЕДЛАГАЕМ ДЕЛАТЬ ШИРИНУ ВНУТРЕННИХ СТУПЕНЕК (И, СООТВЕТСТВЕННО, МИНИМАЛЬНОЕ ШИРИНУ РЕЛЬС) НЕ МЕНЕЕ 300 ММ И НЕ БОЛЕЕ 400 ММ, ТАК КАК МЕНЬШАЯ ШИРИНА НЕ ОБЕСПЕЧИТ БЕЗОПАСНЫЙ СПУСК/ПОДЪЕМ ПО ЛЕСТНИЦЕ, А БОЛЬШАЯ СДЕЛАЕТ НЕВОЗМОЖНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЛЬС ДЛЯ КОЛЯСОК С МАЛЕНЬКОЙ ШИРИНОЙ КОЛЕСНОЙ БАЗЫ.

8. Недостаточная максимальная ширина рельс не позволяет использовать их для спуска/подъема колясок для двойняшек.



ПРЕДЛАГАЕМ УСТАНОВЛИВАТЬ РЕЛЬСЫ С МАКСИМАЛЬНОЙ ШИРИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 900 ММ.

Решить проблемы, связанные со спуском и подъемом колясок с разной шириной колесной базы, могут также рельсы, изображенные [на фото 43](#) (при условии установки бортиков по внутренним и внешним краям рельс и использовании при изготовлении рельс материалов, исключающих скольжение).

Кроме того, актуальными для людей детскими колясками и габаритным багажом являются практически все сложности, отмеченные в отношении маршрутов, доступных для инвалидов-колясочников и для людей с затруднениями передвижения.

Фото 43. Рельсы на ст. Домодедовская: ширина левого рельса позволяет спускаться/поднимать коляски и чемоданы с шириной колесной базы до 450 мм; использование обоих рельсов позволяет спускаться/поднимать коляски и чемоданы с шириной колесной базы от 430 до 1050 мм.



ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволило установить следующие факты:



Всего **2,5%** маршрутов на вход-выход и **13%** переходов московского метро являются доступными для **инвалидов-колясочников**. Количество станций с маршрутами, доступными для инвалидов-колясочников, — **14**, что составляет **7%** от общего количества станций.



Всего **11%** маршрутов на вход-выход и **31%** переходов московского метро являются доступными для **людей с затруднениями передвижения** (пожилых людей, беременных женщин, людей с травмами и хроническими заболеваниями). Количество станций с маршрутами, доступными для людей с затруднениями передвижения — **70**, что составляет **36%** от общего количества станций.



Всего **26%** маршрутов на вход-выход и **35%** переходов московского метро являются доступными для **пассажиров с детскими колясками и габаритным багажом** на колесиках. Количество станций с маршрутами, доступными для людей с детскими колясками и габаритным багажом, — **126**, что составляет **65%** от общего количества станций.

Если говорить о причинах, по которым метрополитен Москвы остается недоступным или труднодоступным для большинства рассмотренных категорий МГН, то можно выделить следующие системные проблемы:



1) Отсутствие лифтов на подавляющем большинстве станций, а также проблемы с работой лифтов на станциях, на которых они установлены (на момент написания доклада как минимум **30% установленных лифтов не введены в эксплуатацию или сломаны**). Лифты являются универсальным способом перемещения любых категорий МГН между различными уровнями станций и их следует устанавливать на всех уровнях станций, где есть для этого техническая возможность. В местах, где такая техническая возможность отсутствует, следует рассмотреть возможность оборудования лестниц подъемными платформами с наклонным перемещением.



2) Недостаточное количество пандусов, соответствующих нормативным требованиям и дублирующих лестницы (на момент написания доклада во всем московском метрополитене установлены только **34** пандуса, характеристики которых соответствуют всем нормативным требованиям и позволяют использовать их инвалидам-колясочникам; еще **51** установленный пандус не отвечает нормативным требованиям в части максимально возможного уклона, качества поверхности, оборудования поручнями с двух сторон, площадок для отдыха и др.).



3) Более $\frac{2}{3}$ дверей в московском метрополитене имеют ширину **менее 800 мм**, что не соответствует техническим и санитарным нормам и существенно затрудняет вход и выход из метро для пассажиров на креслах-колясках, с габаритным багажом, детскими колясками.



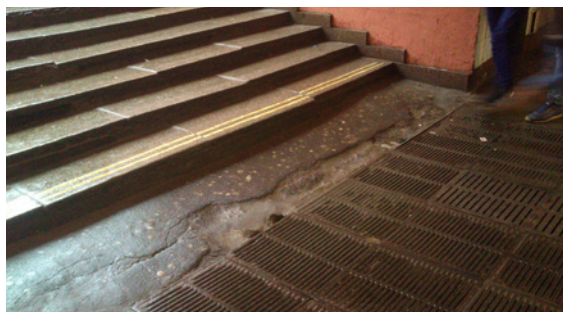
4) Повсеместная установка **дверей**, открывающихся в обе стороны и **не оборудованных приспособлениями для продолжительной (не менее 5 секунд) фиксации в открытом положении**. Установка подобных дверей не только прямо противоречит техническим нормам, но и ухудшает доступность метрополитена для всех категорий населения, особенно МГН.



5) Практика оборудования входов в наземные вестибюли метро и сходов в подуличные переходы **одиночными ступеньками**, подавляющее большинство которых **не оборудованы поручнями**. На момент написания доклада примерно каждый третий вход-выход метрополитена оборудован подобными ступеньками, и лишь несколько из них дублированы пандусами.



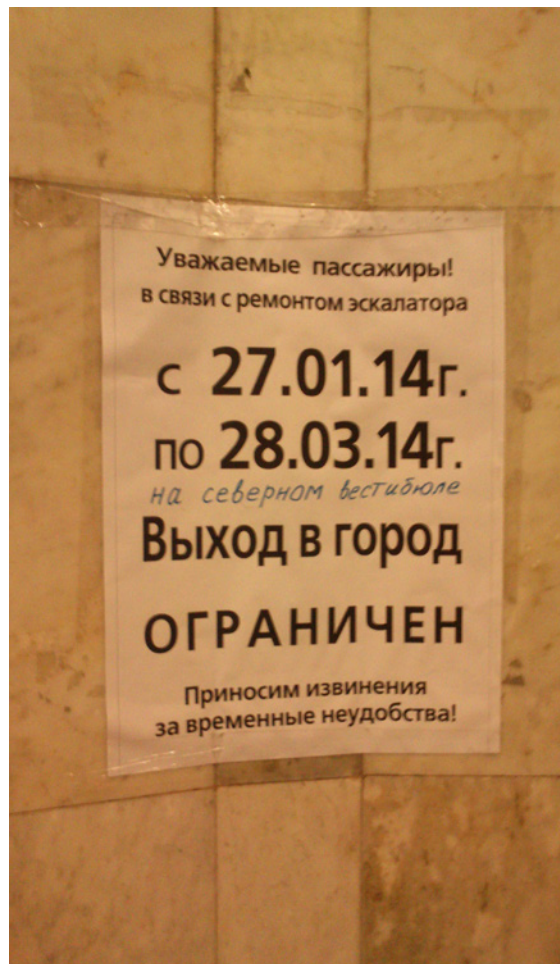
6) Оборудование зон для движения пассажиров с детскими колясками рельсами, низкое качество и параметры которых в значительном числе случаев не соответствуют потребностям ни пассажиров с детскими колясками, ни пассажиров с багажом на колесиках.



7) Низкое качество покрытия лестниц, пандусов, рельс, пола в подуличных переходах осложняет передвижение всех категорий граждан, особенно МГН (в осенне-зимний период проблемой становится также обледенение всех указанных конструкций).



8) Около **30%** входов-выходов до сих пор оборудованы турникетами шириной **500–600 мм**, что приводит пассажиров с детскими колясками и габаритным багажом к необходимости использования возможности выхода через вход (там, где она есть) или делает невозможным использование ими конкретных входов-выходов в принципе.



9) Отсутствует система, обеспечивающая надлежащее и своевременное **информирование пассажиров** о техническом состоянии лифтов, подъемников и эскалаторов, сроках их ремонта и ввода в эксплуатацию.



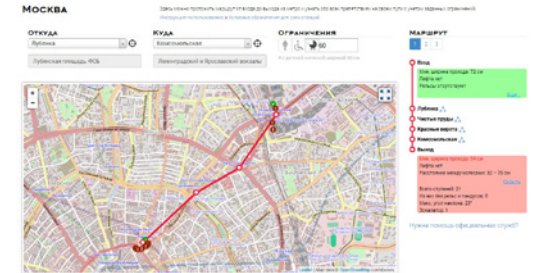
10) При оборудовании станций не применяется «маршрутное» мышление, что приводит к установке отдельных элементов инфраструктуры, которые сами по себе доступны для маломобильных категорий пассажиров (лифты, пандусы, расширенные турникеты), но воспользоваться которыми МГН не могут из-за препятствий на предыдущих участках маршрута (лестницы или одиночные ступени без поручней, узкие двери, эскалаторы, неработающие подъемники и т.п.).

ПРИВЕДЕННЫЙ СПИСОК НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ИСЧЕРПЫВАЮЩИМ, НО ДАЖЕ РЕШЕНИЕ ЭТИХ ПРОБЛЕМ ПОЗВОЛИТ, ПО МНЕНИЮ АВТОРОВ ДОКЛАДА, УСТРАНИТЬ НАИБОЛЕЕ СЕРЬЕЗНЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ, СНИЖАЮЩИЕ ДОСТУПНОСТЬ МЕТРОПОЛИТЕНА ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ.

Проект «Метро для всех» (Metro4All), участниками которого подготовлен этот доклад, — это проект по созданию улучшенной навигационной системы в Московском метрополитене. В рамках этого проекта мы собираем данные и создаем приложения, которые можно использовать уже сейчас. Эти же данные использованы и для доклада «Москва: доступность метро». В настоящий момент доступны следующие сервисы и приложения:

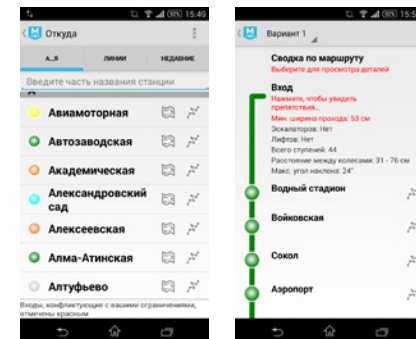
Веб-приложение «Метро для всех» позволяет прокладывать несколько вариантов маршрута по метрополитену Москвы из точки А в точку Б и просматривать полную информацию о доступности входов, выходов и пересадок метро. В зависимости от выбранного профиля и установленных ограничений трудные участки маршрута могут подсвечиваться цветом.

<http://metro4all.org/ru/msk>



Так же как и веб-приложение, мобильное приложение для платформы Android позволяет найти ближайший выход на карте, посмотреть схемы станций, проложить маршрут и узнать параметры его доступности. После первоначальной загрузки данных приложение не нуждается в подключении к интернету.

Google Play: [Metro4All](#)



Интерактивная инфографика, которая позволяет увидеть информацию по доступности станций метрополитена на привычной схеме метро. Инфографика отвечает на вопросы: где есть лифты, пандусы и эскалаторы, какие станции доступны для разных категорий пассажиров, и др.

metro4all.org/ru/info/msk

