

УДК 614.864

## Снижение рисков травмирования при использовании электросамокатов

Ю. Н. Канонин, О. И. Тихомиров

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Российская Федерация, 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

**Для цитирования:** Канонин Ю. Н., Тихомиров О. И. Снижение рисков травмирования при использовании электросамокатов // Известия Петербургского университета путей сообщения. — СПб.: ПГУПС, 2025. — Т. 22. — Вып. 1. — С. 186–195. DOI: 10.20295/1815-588X-2025-1-186-195

### Аннотация

**Цель:** Определить основные причины несчастных случаев при использовании электросамокатов, оценить зарубежный и отечественный опыт по снижению травматизма, предложить мероприятия по уменьшению опасности для пешеходов и пользователей электросамокатов. **Методы:** Анализ статистических данных несчастных случаев с пешеходами и пользователями электросамокатов в дорожно-транспортных происшествиях с оценкой характера и тяжести травм. Анализ организационных и технических методов, применяемых в зарубежных странах для снижения опасности травмирования.

**Практическая значимость:** Выполнена оценка существующих методов снижения травматизма при использовании электросамокатов в России и за рубежом, предложены мероприятия, которые позволят снизить опасность травмирования граждан при использовании средств индивидуальной мобильности.

**Ключевые слова:** Средства индивидуальной мобильности, электросамокаты, травматизм, риск травмирования, дорожно-транспортные происшествия.

Средства индивидуальной мобильности (СИМ) с каждым годом захватывают все новые и новые территории РФ. Количество пользователей стремительно растет, а число поездок только на арендованных электросамокатах за 2023 год превысило двести миллионов. Причем чаще всего используются не приобретенные для личного пользования электросамокаты, а принадлежащие кикшеринговым компаниям<sup>1</sup>. В теплый период года электросамокаты часто заменяют общественный транспорт, позволяя быстро добраться до места учебы или работы, до станций метро и других пунктов назначения. Другими, гораздо реже встречающимися средствами индивидуальной мобильности являются электро-

скейтборды, гироскутеры, сегвеи, моноколеса и иные аналогичные средства, которые согласно ПДД [1] являются транспортными средствами, имеющими одно или несколько колес (роликов), и предназначены для индивидуального передвижения человека посредством использования двигателя. Поскольку среди СИМ преобладают электросамокаты, выполним анализ основных опасностей, возникающих при их использовании, а также рассмотрим практику предотвращения травматизма в зарубежных странах и в Российской Федерации.

### Анализ травматизма при использовании электросамокатов

Статистика кикшеринговых компаний России показывает, что постепенно снижаются средняя длина и средняя продолжительность поездок при

<sup>1</sup> Кикшеринг (от англ. *kick scooter sharing* — передача другому самокатов) — система краткосрочной аренды электросамокатов.

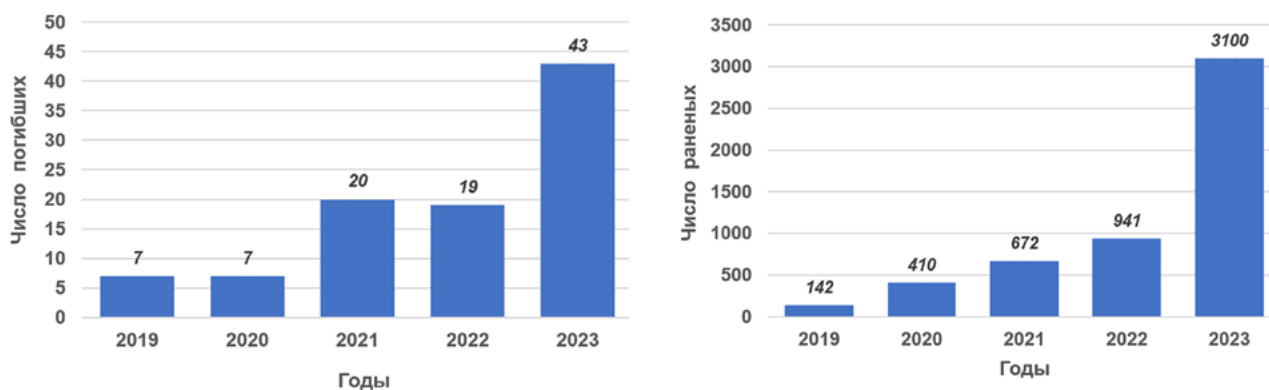


Рис. 1. Рост числа пострадавших в РФ с участием СИМ

общем росте их количества. Это свидетельствует об увеличении доли транспортных поездок (85 %) и снижении доли рекреационных поездок (15 %) граждан [2].

Поскольку соответствующая инфраструктура почти всегда отсутствует или недостаточно развита, то чаще всего пользователи электросамокатов вынуждены перемещаться по автомобильным дорогам общего пользования, по велодорожкам, но главным образом по тротуарам, где отсутствует риск столкновения с транспортными средствами. Но при этом многократно возрастают риски получения серьезных травм обычными пешеходами. А поскольку пользуются электросамокатами чаще всего молодые люди, часто не соблюдающие элементарных требований безопасности, то количество пострадавших при наездах электросамокатов пешеходов, да и самих пользователей электросамокатами в столкновениях с транспортными средствами, ежегодно растет.

Предполагается, что к 2026 году количество поездок на электросамокатах в РФ приблизится к 500 млн. Резкий рост количества поездок зафиксирован в крупных городах. Например, в Москве количество поездок на электросамокатах с 2018 по 2023 год увеличилось в 640 раз. Очевидно, что такой рост отражается и на травматизме.

По данным научного центра по безопасности движения МВД РФ [3], с 2019 по 2023 год травматизм при поездках на электросамокатах вырос

более чем в 21 раз, смертельный — более чем в 6 раз (рис. 1).

Чаще всего на улицах городов встречаются электросамокаты, принадлежащие кикшеринговым компаниям. Тем не менее в 2023 году их доля в дорожно-транспортных происшествиях практически одинакова с долей электросамокатов, принадлежащих частным лицам (соответственно 51,5 и 47,3 %). Среди ДТП со смертельным исходом 24 электросамоката принадлежали частному лицу, 19 — хозяйствующему субъекту. Основным фактором летальных исходов (79 % случаев) являлся наезд транспортных средств [3]. Обратим внимание, что речь идет именно о ДТП, а не о наездах на пешеходов.

Более половины пострадавших в ДТП — лица в возрасте до 24 лет. Четверть (25,2 %) — лица до 15 лет (рис. 2)

Анализ данных (рис. 3) показывает, что наибольшее число ДТП с участием электросамокатов приходится на пешеходные переходы, как регулируемые, так и нерегулируемые (32,7 %), тротуары, пешеходные дорожки и пешеходные зоны (26,1 %) [3].

Поскольку пользователи электросамокатов при движении стоят на прямых ногах, то при аварии с падением (без участия транспортного средства), по медицинской статистике, чаще всего травмируются верхние конечности (перелом плечевой кости, отрыв бугорка плечевой кости,



Рис. 2. Распределение удельного веса пострадавших в ДТП с участием СИМ по возрастным группам

перелом ключицы, вывих или разрыв акромиально-ключичной связки, перелом лучевой кости в месте лучезапястного сустава). Падения на колени приводят к повреждению передней крестообразной связки и переломам надколенника [4]. К летальному исходу чаще всего приводят повреждения головного мозга.

### Правила пользования электросамокатами за рубежом

Практика административно-правового регулирования эксплуатации средств индивидуальной мобильности, в том числе электросамокатов, в России не успевает за стремительным вхождением электросамокатов в нашу жизнь. Прежде чем заполнить улицы российских городов, электросамокаты стали массово применяться в европейских странах, в США, в Японии, где в настоящее время выработались основные принципы обеспечения безопасности при использовании таких средств передвижения.

Рассмотрим практику регулирования данного вопроса за рубежом.

### Требования к использованию электросамокатов во Франции

Самое радикальное решение было принято в результате референдума в Париже, где 89 % при-

нявших участие в плебисците проголосовали в пользу запрета использования кикшеринговых электросамокатов [5]. Запрет начал действовать с 1 сентября 2023 года, но не коснулся личных электросамокатов. Хотя требования к использованию электросамокатов в Париже и до этого были достаточно жесткими (скорость передвижения ограничивалась до 10 км/ч).

В целом по Франции правила запрещают ездить на электросамокатах по тротуарам, а в разрешенных местах устанавливают максимальную скорость движения 25 км/ч. Необходимость получения лицензии не включена во французское законодательство и люди могут ездить на электросамокатах без водительских прав так же, как и велосипедисты. Возраст пользователей электросамокатов должен быть не менее 14 лет. На электросамокате можно передвигаться только одному, нельзя использовать наушники, а также передвигаться с телефоном в руке. Собственник электросамоката при его использовании должен как минимум застраховать гражданскую ответственность, а полный страховой пакет включает страхование пользователя от несчастных случаев.

Для нарушителей правил предусмотрены серьезные наказания. Так, за несоблюдение правил дорожного движения или перевозку пассажира на электросамокате, а также езду по троту-

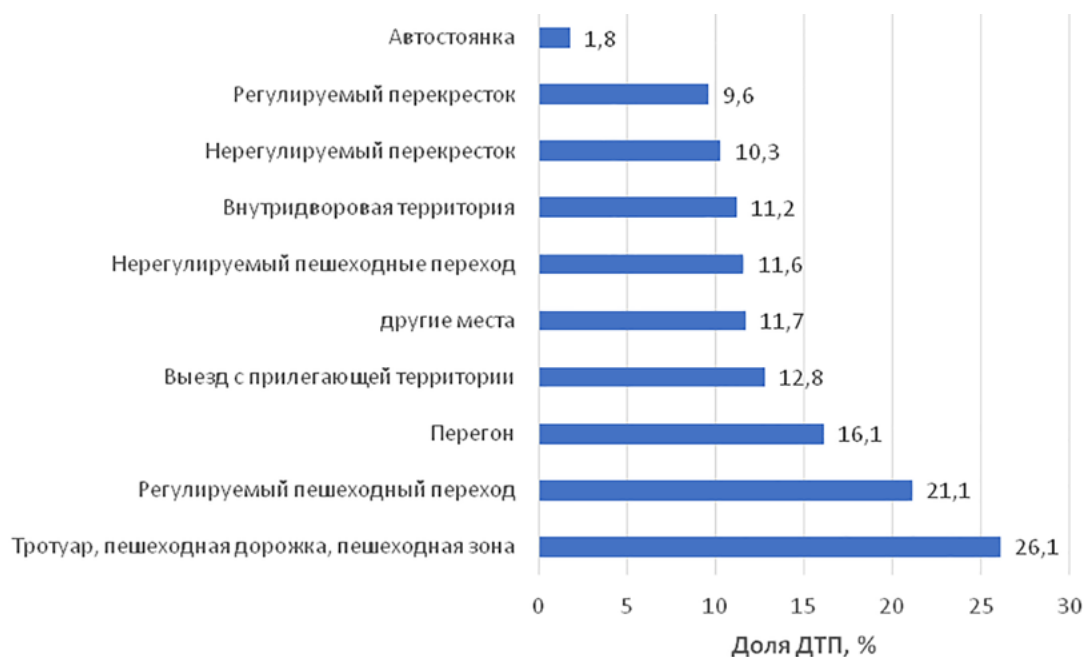


Рис. 3. Удельный вес ДТП с участием электросамокатов в зависимости от места происшествия

ару без разрешения муниципалитета — штраф 135 евро. За превышение максимально разрешенной скорости в 25 км/ч — штраф в размере 1500 евро. При отсутствии страховки гражданской ответственности специального договора — штраф в размере 3750 евро [6].

### **Практика использования электросамокатов в Германии**

В Германии [7, 8] для вождения электросамоката, скорость которого превышает 6 км/ч, обязательным является наличие страхования гражданской ответственности. Страховку можно получить только при наличии водительских прав. Цвет номерных знаков для электросамокатов каждый календарный год изменяется. Номерной знак должен быть прикреплен на видном месте. Вождение без действующей страховки является уголовным преступлением и наказывается штрафом до 180-дневных ставок или лишением свободы на срок до 1 года.

Ношение шлема в Германии при возможности движения на электросамокате со скоростью более 20 км/ч является обязательным, при мак-

симальной скорости электросамоката до 20 км/ч ношение шлема рекомендуется.

### **Условия пользования электросамокатами в Польше**

В Польше [9, 10] рост травматизма при использовании электросамокатов заставил государство пересмотреть правила их использования. Теперь пользователи электросамокатов смогут ездить по велосипедным дорожкам, хотя ранее им это не разрешалось. В местах, где велодорожки отсутствуют, а допустимая скорость на дорогах превышает 30 км/ч, пользователи электросамокатов могут выезжать на тротуары. Но на тротуарах скорость движения электросамокатов должна быть на уровне скорости движения пешеходов (точное значение скорости не оговаривается), пешеходы при перемещении имеют приоритет. В целом скорость электросамокатов не должна превышать 20 км/ч.

Пользователи в возрасте от десяти до 18 лет должны иметь водительские права или велосипедную карту. Страхование гражданской ответственности не является обязательным, как и

ношение шлема. Но вводится большое количество штрафов: за разговор по телефону во время движения, за перемещение на самокате более одного человека, за нарушение правил пользования тротуаром, за слишком быстрое движение по тротуару, за отказ уступить дорогу пешеходам и препятствование движению пешеходов. Также штрафом наказывается неиспользование велосипедной дорожки, если она обозначена.

### ***Ограничения на использование электросамокатов в Южной Корее***

Резкий рост смертельного травматизма в Южной Корее при использовании электросамокатов заставил южнокорейское дорожное управление начать в 2022 году исследование для разработки новых требований безопасности. После введения в действие новых требований безопасности запрещена езда на электросамокате по тротуару. Водители как минимум должны иметь права на управление мотоциклом, ношение шлема является обязательным, минимальный возраст составляет 16 лет.

Наблюдение за соблюдением правил производится не только полицейскими и видеорекамерами, но и по материалам Интернета. Например, английского футболиста Лингарда, выступающего за корейский футбольный клуб, оштрафовали за вождение самоката без шлема, превышение допустимого количества пассажиров и другие нарушения на основании видео, которое он сам опубликовал в социальных сетях [11, 12].

### ***Правила эксплуатации электросамокатов в США***

В США требования к пользователям электросамокатов неодинаковы в различных штатах. Но в большинстве случаев требования такие же, как и к велосипедам, в отношении которых действует закон о велосипедах в Соединенных Штатах [13].

В некоторых штатах (Массачусетс, Калифорния) для передвижения на электросамокатах тре-

буется наличие водительских или ученических прав. Но в большинстве штатов данное требование не является обязательным.

Возрастные ограничения для водителей электросамокатов различаются в зависимости от штата, но общий минимальный возраст составляет 16 лет. В некоторых штатах, таких как Небраска и Теннесси, минимальный возраст для водителей электросамокатов составляет 17 и 18 лет соответственно, а в Нью-Джерси минимальный возраст водителя электросамоката — 15 лет [13].

Основным средством обеспечения безопасности пользователей электросамокатов являются шлемы. Они являются обязательными в 10 штатах, в основном для водителей до 18 лет.

Езда по тротуарам полностью запрещена во многих штатах (Калифорния, Нью-Йорк, Флорида, Джорджия, Огайо, Индиана, Колорадо), в ряде штатов разрешается ездить по тротуарам с ограничением скорости.

Движение на электросамокате по проезжей части запрещается, если разрешенная скорость транспортных средств превышает 25–35 миль в час (в зависимости от штата).

В некоторых городах, например в Лос-Анжелесе, для поворота налево на электросамокате водителю необходимо спешиться и перейти дорогу пешком, чтобы избежать аварий.

### ***Использование электросамокатов в Финляндии***

В Финляндии опросы общественного мнения показали, что почти 70 % респондентов считают электросамокаты значительной угрозой для безопасности пешеходов. Мнение финнов учли в новых правилах дорожного движения, в соответствии с которыми допустимая скорость будет снижена с 25 до 15 километров в час. По этим причинам хельсинкские прокатные компании Voi, TIER и Lime объявили, что они ограничат скорость движения электросамокатов в городе [14].



Пункт ПДД	Требование Правил к движению лиц в возрасте старше 14 лет, использующих для передвижения средства индивидуальной мобильности (СИМ)	
24.1	Движение <i>должно</i> осуществляться по велосипедной, велопешеходной дорожкам, проезжей части велосипедной зоны или полосе для велосипедистов.	
24.2	<i>Допускается:</i>	
	1) В пешеходной зоне	Если масса СИМ не превышает 35 кг
	2) По тротуару, пешеходной дорожке	а) Если масса СИМ не превышает 35 кг
		б) Если отсутствуют велосипедная и велопешеходная дорожки, полоса для велосипедистов либо отсутствует возможность двигаться по ним <b>или</b> лицо, использующее для передвижения СИМ, сопровождает ребенка в возрасте до 14 лет, использующего СИМ или велосипед
3) По обочине	Если отсутствуют велосипедная и велопешеходная дорожки, полоса для велосипедистов, тротуар, пешеходная дорожка либо отсутствует возможность двигаться по ним	
4) По правому краю проезжей части дороги	При соблюдении одновременно следующих условий: а) отсутствуют велосипедная и велопешеходная дорожки, полоса для велосипедистов, тротуар, пешеходная дорожка, обочина либо отсутствует возможность двигаться по ним <b>и</b> б) на дороге разрешено движение транспортных средств со скоростью не более 60 км/ч, а также движение велосипедов; <b>и</b> в) СИМ оборудовано тормозной системой, звуковым сигналом, световозвращателями белого цвета спереди, оранжевого или красного цвета с боковых сторон, красного цвета сзади, фарой (фонарем) белого цвета спереди.	
24.6	а) Движение разрешается со скоростью не более 25 км/ч	
	б) Если при движении по тротуару, пешеходной дорожке, обочине или в пределах пешеходных зон (включая велосипедные дорожки, находящиеся в пешеходных зонах) подвергаются опасности пешеходы или создаются помехи для их движения, то лицо, использующее СИМ, должно спешиться или снизить скорость до скорости, не превышающей скорость движения пешеходов	
	в) Во всех случаях совмещенного с пешеходами движения велосипедистов и лиц, использующих для передвижения СИМ, пешеходы имеют приоритет	

Рис. 4. Основные требования к движению лиц, использующих электросамокаты (СИМ)

### Основные требования правил дорожного движения для лиц, использующих средства индивидуальной мобильности, и их ответственность за нарушения

В России требования к движению лиц, использующих для передвижения средства индивидуальной мобильности, регулируются постановлением правительства № 1090 «О правилах

дорожного движения» (редакция от 19.04.2024) [1]. Основные положения из правил в сжатом виде приведены на рис. 4.

Другим важным документом, принятым в октябре 2023 года Правительством РФ, является дорожная карта «Мероприятий, направленных на дополнительное нормативно-правовое регулирование развития СИМ и обеспечение дорож-

ного движения при их использовании» [15]. Она состоит из 27 пунктов, рассчитанных до 2025 года. Главное внимание в данном документе уделено созданию и интеграции инфраструктуры для СИМ, в том числе для электросамокатов в городские транспортные системы, а также создание реестра пользователей.

Ответственность пользователей отражена в статье 12.29 «Кодекса об административных правонарушениях», согласно которой «Нарушение ПДД пешеходом или иным лицом, участвующим в процессе дорожного движения», в соответствии с которой нарушитель наказывается штрафом 800 руб. или 1,5 тыс. руб., если нарушение совершено в пьяном виде [16]. Это действующая норма, но она еще может поменяться в рамках нового КоАП, над которым работает Минюст. То есть возникает правовая коллизия, где с точки зрения ПДД электросамокаты являются транспортными средствами, с точки зрения кодекса об административных правонарушениях они таковыми не являются. А многие граждане считают, что ответственность за противоправные действия пользователей самокатов является практически условной.

Анализ данных документов показывает, что все проблемы безопасности с использованием электросамокатов в ближайшее время решить не представляется возможным по причине отсутствия в ПДД целого ряда необходимых, на наш взгляд, требований.

Например, указания о тех случаях, когда необходим полный запрет на движение СИМ, были бы особенно актуальны для Санкт-Петербурга и многих других городов с застройкой XVII–XIX веков, когда ширина тротуаров с трудом позволяет разминуться даже пешеходам. Поэтому местным органам исполнительной власти приходится принимать решения самим. Так, в Санкт-Петербурге в 2024 году максимальная скорость движения электросамокатов более чем в 150 локациях огра-

ничена до 15 км/ч, в семи зонах — до 10 км/ч. Запрещена езда в 31 локациях, куда входят, в частности, 13 локаций Кронштадта, Петергофа, Сестрорецка. Соответствующую инфраструктуру, особенно в центрах крупных старинных городов, невозможно создать в обозримое время.

Исходя из проведенного анализа опыта зарубежных стран, документов, регламентирующих практику пользования электросамокатов в РФ, для повышения безопасности пользователей электросамокатов и пешеходов предлагается ряд мер:

1. Отобразить в ПДД РФ требование об обязательном ношении защитных шлемов при использовании частных электросамокатов лицам в возрасте до 18 лет, рекомендовать использование защитных шлемов лицам старше этого возраста.
2. Установить в ПДД РФ минимальный возраст использования электросамокатов в 16 лет.
3. Разрешить использование электросамокатов только при наличии водительского удостоверения любой категории или после прохождения организованных курсов с последующей сдачей экзамена.
4. Обязать кикшеринговые компании в обязательном порядке ввести в стоимость аренды электросамокатов страхование гражданской ответственности лиц, арендующих электросамокат.
5. Разрешить частным лицам использование электросамокатов только при наличии полиса гражданской ответственности.
6. Ввести требование по эксплуатации электросамокатов только после постановки на учет и установки номерного знака на электросамокат.
7. В КоАП прописать ответственность пользователей электросамокатов за превышение разрешенной скорости, езду в запрещенных локациях, отсутствие номерных знаков, отсутствие страхового полиса и средств защиты, одновременную езду на электросамокате нескольких лиц.
8. Законодательно установить критерии, по которым должен вводиться запрет на передвижение электросамокатов по тротуарам и пешеходной зоне.

**Список источников**

1. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 (ред. от 19.04.2024) «О Правилах дорожного движения» (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения») // КонсультантПлюс. — URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2709/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2709/) (дата обращения: 18.06.2024).

2. Исследование рынка шеринга электросамокатов в России в 2023 году // ICT.Moscow. — URL: <https://ict.moscow/research/issledovanie-rynka-sheringa-elektrosamokatov-v-rossii-v-2023-godu/> (дата обращения: 24.06.2024).

3. Баканов К. С. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации в 2023 году. Информационно-аналитический обзор / К. С. Баканов, П. В. Ляхов, А. С. Айсанов и др. — М.: ФКУ «НЦ БДД МВД России», 2024. — 154 с.

4. Набаткина К. Начали с наездов: побьет ли новый сезон самокатов рекорд травматичности / К. Набаткина, С. Прохорчук // Известия. — URL: <https://iz.ru/1681583/kseniia-nabatkina-sofiia-prokhorchuk/nachali-s-naezdov-pobet-li-novyi-sezon-samokatov-rekord-travmatichnosti> (дата обращения: 15.07.2024).

5. Avez-vous besoin d'un permis de conduire pour utiliser une trottinette électrique en France? — URL: <https://unagis-scooters.com/fr/scooter-articles/do-you-need-a-license-to-ride-an-electric-scooter-in-france/> (дата обращения: 15.07.2024).

6. Réglementation trottinette électrique pour circuler en toute sécurité. — URL: <https://assurance.carrefour.fr/assurance-trottinette-electrique-nvei/questions-et-actualites/trottinettes-electriques-conseils-securite> (дата обращения: 18.07.2024).

7. Electric scooters in Germany. — URL: <https://finber.de/en/e-scooter/> (дата обращения: 20.07.2024).

8. E-Scooter: road legal in Germany — all the info. — URL: <https://technical-tips.com/blog/hardware/escooter-road-legal-in-germany-12421> (дата обращения: 01.08.2024).

9. Polish government to regulate electric scooters amid safety concerns. — URL: <https://notesfrompoland.com/2021/02/03/polish-government-to-introduce-electric-scooters-rules-amid-safety-concerns/> (дата обращения: 02.09.2024).

10. Правила дорожного движения на электросамокатах, скейтах и роликах в Польше. — URL: <https://poland-consult.com/novosti/pdd-samokatov.html> poland-consult.com (дата обращения: 03.09.2024).

11. Kim B. Korea begins research on safety guidelines on e-scooters / B. Kim. — URL: <https://en.yna.co.kr/view/AEN20220815002400315> (дата обращения: 10.09.2024).

12. Ko Jun-tae. Driver's licence to be required for electric scooter users / Ko Jun-tae. — URL: <https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20210511000713> (дата обращения: 22.09.2024).

13. Electric Scooter Laws 2024: What You Need To Know About Regulations By State. — URL: <https://apolloscooters.co/blogs/news/electric-scooter-laws-2024-what-you-need-to-know-about-regulations-by-state> (дата обращения: 10.10.2024).

14. Finnish researchers say e-scooter riders more likely to be injured than pedestrians, cyclists and motorcycle riders. — URL: <https://etsc.eu/finnish-researchers-say-e-scooter-riders-more-likely-to-be-injured-than-pedestrians-cyclists-and-motorcycle-riders/> (дата обращения: 10.10.2024).

15. «План мероприятий («Дорожная карта»), направленных на дополнительное нормативно-правовое регулирование развития средств индивидуальной мобильности и обеспечение безопасности дорожного движения при их использовании» (утв. Правительством РФ 11.10.2023 № 11752-П50-МХ) // Кодексы и законы. Правовая навигационная система. — URL: <https://www.zakonrf.info/plan-pravitelstvo-rf-11752-p50-mkh-11102023/> (дата обращения: 18.10.2024).

16. Штрафы ГИБДД для средств индивидуальной мобильности. — URL: <https://pddmaster.ru/shtraf/dlya-sim.html> (дата обращения: 18.10.2024).

Дата поступления: 08.12.2024

Решение о публикации: 02.02.2025

**Контактная информация:**

КАНОНИН Юрий Николаевич — канд. техн. наук, доц.;  
yu.n.kanonin@yandex.ru

ТИХОМИРОВ Олег Игоревич — канд. техн. наук, доц.;  
ot-ntb@mail.ru



## Reducing the Risk of Injury from Electric Scooters

Yu. N. Kanonin, O. I. Tikhomirov

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, 9, Moskovsky pr., Saint Petersburg, 190031, Russian Federation

**For citation:** Kanonin Yu. N., Tikhomirov O. I. Reducing the Risk of Injury from Electric Scooters // *Proceedings of Petersburg State Transport University*, 2025, vol. 22, iss. 1, pp. 186–195. (In Russian) DOI: 10.20295/2223-9987-2025-1-186-195

### Summary

**Purpose:** To determine major causes of accidents from electric scooters, to evaluate foreign and domestic practices in injury prevention, to propose measures to reduce risks for pedestrians and users of electric scooters.

**Methods:** Analysis of statistical data on injuries with pedestrians and E-scooters users in road accidents with an assessment of the nature and severity of injuries. Analysis of administrative and practical methods used in foreign countries to reduce injury risks. **Practical significance:** An assessment of methods for reducing injuries from electric scooters existing in Russia and other countries has been carried out and measures for preventing injury risks from personal mobility devices have been proposed.

**Keywords:** Personal mobility devices, electric scooters (E-scooters), injuries, risk of injury, road accidents.

### References

1. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 23.10.1993 № 1090 (red. ot 19.04.2024) "O Pravilakh dorozhnogo dvizheniya" (vmeste s "Osnovnymi polozheniyami po dopusku transportnykh sredstv k ekspluatatsii i obyazannosti dolzhnostnykh lits po obespecheniyu bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya")* [Resolution of the Government of the Russian Federation of 23.10.1993 № 1090 (as amended on 19.04.2024) "On the Rules of the Road" (together with the "Basic Provisions for the Admission of Vehicles to Operation and the Duties of Officials to Ensure Road Safety")]. Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2709/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2709/) (accessed: June 18, 2024). (In Russian)
2. *Issledovanie rynka sheringa elektrosamokatov v Rossii v 2023 godu* [Research of the electric scooter sharing market in Russia in 2023]. ICT.Moscow. Available at: <https://ict.moscow/research/issledovanie-rynka-sheringa-elektrosamokatov-v-rossii-v-2023-godu/> (accessed: June 24, 2024). (In Russian)
3. Bakanov K. S., Lyakhov P. V., Aysanov A. S. et al. *Dorozhno-transportnaya avariynost' v Rossiyskoy Federatsii v 2023 godu. Informatsionno-analiticheskiy obzor* [Road traffic accidents in the Russian Federation in 2023. Information and analytical review]. Moscow: FKU "NTs BDD MVD Rossii" Publ., 2024, 154 p. (In Russian)
4. Nabatkina K., Prokhorchuk S. *Nachali s naezdov: pob'et li novyy sezon samokatov rekord travmatichnosti* [They started with collisions: will the new scooter season break the injury record]. *Izvestiya* [News]. Available at: <https://iz.ru/1681583/kseniia-nabatkina-sofiia-prokhorchuk/nachali-s-naezdov-pobet-li-novyi-sezon-samokatov-rekord-travmatichnosti> (accessed: July 15, 2024). (In Russian)
5. *Avez-vous besoin d'un permis de conduire pour utiliser une trottinette électrique en France?* Available at: <https://unagiscooters.com/fr/scooter-articles/do-you-need-a-license-to-ride-an-electric-scooter-in-france/> (accessed: July 15, 2024).
6. *Réglementation trottinette électrique pour circuler en toute sécurité.* Available at: <https://assurance.carrefour.fr/>

assurance-trottinette-electrique-nvei/questions-et-actualites/trottinettes-electriques-conseils-securite (accessed: July 18, 2024).

7. Electric scooters in Germany. Available at: <https://finber.de/en/e-scooter/> (accessed: July 20, 2024).

8. E-Scooter: road legal in Germany — all the info. Available at: <https://technical-tips.com/blog/hardware/escooter-road-legal-in-germany-12421> (accessed: August 1, 2024).

9. Polish government to regulate electric scooters amid safety concerns. Available at: <https://notesfrompoland.com/2021/02/03/polish-government-to-introduce-electric-scooters-rules-amid-safety-concerns/> (accessed: September 2, 2024).

10. *Pravila dorozhnogo dvizheniya na elektrosamokatakh, skeytakh i rolkakh v Pol'she* [Traffic rules for electric scooters, skateboards and roller skates in Poland]. Available at: <https://poland-consult.com/novosti/pdd-samokatov.html> poland-consult.com (accessed: September 3, 2024). (In Russian)

11. Kim B. Korea begins research on safety guidelines on e-scooters. Available at: <https://en.yna.co.kr/view/AEN20220815002400315> (accessed: September 10, 2024).

12. Ko Jun-tae. Driver's licence to be required for electric scooter users. Available at: <https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20210511000713> (accessed: September 22, 2024).

13. Electric Scooter Laws 2024: What You Need To Know About Regulations By State. Available at: <https://apolloscooters.co/blogs/news/electric-scooter-laws-2024-what-you-need-to-know-about-regulations-by-state> (accessed: October 10, 2024).

14. Finnish researchers say e-scooter riders more likely to be injured than pedestrians, cyclists and motorcycle riders. Available at: <https://etsc.eu/finnish-researchers-say-e-scooter-riders-more-likely-to-be-injured-than-pedestrians-cyclists-and-motorcycle-riders/> (accessed: October 10, 2024).

15. “Plan meropriyatiy (“Dorozhnaya karta”), napravlennykh na dopolnitel'noe normativno-pravovoe regulirovanie razvitiya sredstv individual'noy mobil'nosti i obespechenie bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya pri ikh ispol'zovanii” (utv. Pravitel'stvom RF 11.10.2023 № 11752-P50-MKh) [“Action plan (“Roadmap”) aimed at additional legal regulation of the development of personal mobility vehicles and ensuring road safety when using them” (approved by the Government of the Russian Federation on 11.10.2023 № 11752-P50-MX)]. *Kodeksy i zakony. Pravovaya navigatsionnaya Sistema* [Codes and laws. Legal navigation system]. Available at: <https://www.zakonrf.info/plan-pravitelstvo-rf-11752-p50-mkh-11102023/> (accessed: October 18, 2024). (In Russian)

16. *Shtrafy GIBDD dlya sredstv individual'noy mobil'nosti* [Traffic police fines for personal mobility vehicles]. Available at: <https://pddmaster.ru/shtraf/dlya-sim.html> (accessed: October 18, 2024). (In Russian)

Received: December 08, 2024

Accepted: February 02, 2025

**Author's information:**

Yuriy N. KANONIN — PhD in Engineering, Associate Professor; [yu.n.kanonin@yandex.ru](mailto:yu.n.kanonin@yandex.ru)

Oleg I. TIKHOMIROV — PhD in Engineering, Associate Professor; [ot-ntb@mail.ru](mailto:ot-ntb@mail.ru)