

ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА МСЖД ПО COVID-19

RAILsilience

Уровень распространения инфекции в поездах

Текущая ситуация — декабрь 2020 г.



INTERNATIONAL UNION
OF RAILWAYS

СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА МСЖД ПО COVID -19.....	5
1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ПЕРЕДАЧА COVID -19 В ПОЕЗДАХ И ДРУГИХ ВИДАХ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА — РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 7	
2.1 Кластеры заболевания.....	7
2.2 Тематические исследования	8
2.3 Модели	8
2.4 Работники поездов	9
3. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РИСКАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА	10
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	11
5. БИБЛИОГРАФИЯ.....	12

ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА МСЖД ПО COVID-19

В связи со вспышкой коронавирусной инфекции МСЖД учредил Целевую рабочую группу, в состав которой вошли компании — члены МСЖД, эксперты и другие заинтересованные лица (ААЖД, AFRA, Африканский союз, ALAF, AllRail, ANPTriIhos, APTA, CER, ЦИТ, EIM, EPF, ERFA, ETF, ЕТОА, ИАТА, ОТИФ, Альянс университетов для высокоскоростного транспорта МСЖД, МСОТ, ЕЭК ООН и ЮНИФЕ), для того чтобы выработать методы урегулирования кризиса с учетом специфики железнодорожного сектора.

Основная задача Рабочей группы МСЖД по COVID-19 заключается в том, чтобы обеспечить надежную платформу, в рамках которой члены Союза и коллеги из других транспортных организаций смогут обмениваться информацией по теме кризиса, вызванного распространением коронавирусной инфекции. Поскольку это глобальный кризис беспрецедентного масштаба, очень важно иметь возможность проводить общие встречи и изучать опыт друг друга, ведь от этого зависят наши усилия по защите жизни людей и одновременному сохранению минимально необходимого объема жизненно важных услуг, которые оказывает наш сектор, — услуг транспортного сообщения.

Кризис по-прежнему носит глобальный характер и, для борьбы с ним требуются соответствующие ответные меры, МСЖД располагает уникальными инструментами для создания пространства, в котором смогут взаимодействовать и сотрудничать различные железнодорожные компании и организации всего мира. В заседаниях Целевой рабочей группы принимают участие представители железнодорожных секторов Азии, Африки, Европы, Ближнего Востока, Океании, Южной и Северной Америки, и все они получают возможность изучить опыт и знания друг друга.

Успех мер реагирования, принимаемых железнодорожными компаниями, зависит от того, насколько эффективно они могут адаптироваться к изменяющимся условиям и насколько гибким будет их подход к повседневным операциям как в настоящий момент, так в кратко- и среднесрочной перспективе.

В период с марта по октябрь 2020 года МСЖД опубликовал пять руководств и два документа о положении дел для железнодорожных компаний. Все документы доступны онлайн: uic.org/Covid-19.

После этого активный обмен информацией между членами МСЖД продолжается.

Для ознакомления с полным объемом информации, предоставленной членскими организациями, необходимо присоединиться к Целевой группе и зарегистрироваться в сети экстранет МСЖД в разделе «Рабочая группа по COVID-19»: extranet.uic.org/en.

Тематическая мультимедийная информация представлена в медицентре МСЖД: mediacenter.uic.org.

Рабочая группа МСЖД по COVID-19 также создала группу в социальной сети LinkedIn, где публикуются тематические материалы из прессы и информация о предстоящих семинарах.

Присоединиться к группе: www.linkedin.com/groups/13846065.



1. ВВЕДЕНИЕ

Пандемия COVID-19 продолжает распространяться в некоторых странах Европы, Северной и Южной Америки, в то время как в части азиатских странах ситуация стабилизировалась или даже была ликвидирована благодаря принятию чрезвычайно строгих мер.

Перед обществом стоит важная задача — сохранить экономику и деятельность предприятий, при этом максимально сдерживая распространение вируса. Этот принцип необходимо соблюдать во время кризиса, и особенно после снятия ограничений на поездки в странах, которые были особо затронуты пандемией.

Деятельность предприятий может осуществляться посредством проведения удаленных совещаний, а также работы на дому, однако она также требует и личных встреч — либо ввиду специфики деятельности компании, либо из-за необходимости проводить очные совещания с целью сохранения личной связи с сотрудниками. Однако целью поездок является не только работа. Поездки осуществляются и по ряду других причин, например из-за необходимости посещать занятия в школах или университетах, сдавать экзамены или вступительные испытания, а также по личным причинам, таким как совершение покупок, визиты к врачу, неотложные семейные обстоятельства, оказание помощи лицам с ограниченными возможностями, участие в судебных заседаниях и других административных процессах и др.

Совершение этих поездок с использованием частного транспорта имело бы весьма негативные последствия, поскольку, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), загрязнение воздуха является фактором, способствующим распространению вируса.

В этой связи необходимо восстановить доверие общества к поездкам на поезде и убедить пользователей в том, что риск передачи вируса в поездах очень мал.

В других документах, подготовленных Рабочей группой МСЖД по COVID-19, представлены различные меры, направленные на восстановление доверия пассажиров к общественному железнодорожному транспорту: дезинфекция, ношение масок, правила соблюдения социальной дистанции, вентиляция и др.

Данных мер, к сожалению, недостаточно для восстановления доверия пассажиров. Средства массовой информации, не обладая достаточными знаниями по этому вопросу, слишком часто называют общественный транспорт основной причиной распространения инфекции, хотя на самом деле заражение в общественном транспорте менее вероятно, чем в других ситуациях, например на рабочем месте или во время семейных встреч.

Цель настоящего документа — предоставить факты, свидетельствующие об очень низком риске передачи инфекции в поездах.

Информация о риске передачи инфекции в поездах, приведенная в настоящем документе, основана на данных научных исследований, проведенных компетентными органами. Ответственность за результаты, приведенные в настоящем документе, лежит на исследованиях, указанных в публикации. Новые научные данные по вопросу передачи инфекции в поездах, а также внедрение новых мер в области общественного железнодорожного транспорта могут естественным образом повлиять на представленные результаты.



2. ПЕРЕДАЧА COVID-19 В ПОЕЗДАХ И ДРУГИХ ВИДАХ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА — РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 КЛАСТЕРЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что возникновение очагов заболеваний в поездах происходит крайне редко. В ходе систематического обзора 65 исследований, в которых было выявлено 108 очагов заболевания, выявлен только один случай во время поездки на поезде [1]. Данный поезд следовал из Уханя в Пекин в январе 2020 г., пассажиры не были в масках, и, вероятно, пассажир поезда с кашлем заразил семью из четырех человек [2]. Согласно последним данным, полученным в Германии, ни один из очагов заболевания COVID-19 не был связан с поездкой на поезде [3]. Кроме того, в Японии также не удалось выявить ни один очаг заболевания, образовавшийся в результате поездок на пригородных поездах [4], в том числе более глубокий анализ случаев заболевания COVID-19, зарегистрированных в период с 15 января по 4 апреля 2020 г., не выявил подобных случаев [5].

В большинстве национальных исследований об очагах заболевания не приводятся отдельные данные о поездках в поезде, но предусмотрена отдельная общая категория для всех видов транспорта. Очаги заболевания встречаются редко даже в рамках этой категории. Например, Государственный институт медико-санитарной информации (Santé Publique France) во Франции провел анализ данных, собранных в период с 9 мая по 28 сентября 2020 г., и определил, что на транспорт приходится лишь 1% всех подобных случаев заболевания [6]. Координационный центр по оповещениям и чрезвычайным ситуациям в области здравоохранения при Министерстве здравоохранения Испании определил, что на поездки на транспорте привели пришлось лишь 0,05% случаев с очагами заболевания [7]. В Австрии по состоянию на октябрь 2020 г. в ходе поездок на общественном транспорте возник лишь один подобный прецедент [8].

Определение очагов заболеваний, образовавшихся в результате поездок на транспорте, сопряжено с некоторыми трудностями, поскольку во многих странах отсутствует строгая система отслеживания контактов, а также возможности для выявления всех лиц, совершавших поездку на том же поезде, что и лица, инфицированные COVID-19.



Однако отсутствие возможностей для отслеживания контактов — не единственная причина, по которой очаги заболевания редко встречаются в поездах. Это также обусловлено самим характером поездок на поездах: пассажиры ведут себя тихо (было доказано, что громкие разговоры приводят к распространению инфекции), надевают маски, проводят меньше времени в поезде (в зависимости от типа поездки), чем в других помещениях, а также остаются на одних и тех же местах во время дальних поездок, что приводит к меньшему риску заражения инфекцией, чем в других условиях, приводящих к образованию очагов заболевания (например, в барах, ресторанах или во время семейных встреч).

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Показатели распространения заболевания COVID-19 при использовании общественного транспорта можно получить не только посредством отслеживания контактов, но и путем анализа уровня заражения и показателей использования общественного транспорта. Американская ассоциация общественного транспорта (АРТА) провела анализ транзитного пассажиропотока в 15 американских городах, в ходе которого не было выявлено какой-либо корреляции между снижением или ростом случаев COVID-19 и снижением или увеличением уровня пользования общественным транспортом [9]. Аналогичные результаты были обнаружены и в нескольких крупных городах: Токио, Гонконге, Сеуле, Сингапуре, Париже, Вене и Милане [9]. Таким образом, анализ позволил сделать вывод, что на распространение инфекции больше влияет деятельность после совершения поездки (например, поход в ресторан или возвращение домой), а не использование общественного транспорта. Результаты исследования коррелируют с опросом агентства общественного транспорта, проведенным «Нью-Йорк Таймс», в ходе которого было выявлено, что какой-либо взаимосвязи между случаями заражения COVID-19 и использованием общественного транспорта не прослеживается [14]. «Нью-Йорк Таймс» пришла к выводу, что поездки на общественном транспорте не следует рассматривать в качестве источника передачи инфекции [14].

Многие компании общественного транспорта также проверили свои поезда и помещения на наличие вируса (например, Metrovalencia [10] и Tranvía de Murcia [11] в Испании или Transport for London [12] и Govia Thameslink Railway [13] в Соединенном Королевстве) и не обнаружили каких-либо следов вируса.

2.3 МОДЕЛИ

Еще одним методом для анализа рисков заражения вирусом во время поездки на поезде является математическое моделирование.

Модель, составленная Советом по стандартам и безопасности на железной дороге (RSSB) показала, что риск инфицирования во время одной среднестатистической поездки длительностью 60 минут в Соединенном Королевстве при ношении маски составляет всего 0,005% (1 на 20 000 случаев), вне зависимости от типа поезда, а также при условии расположения сидений в шахматном порядке (то есть при неполной загрузке вагонов) [15].

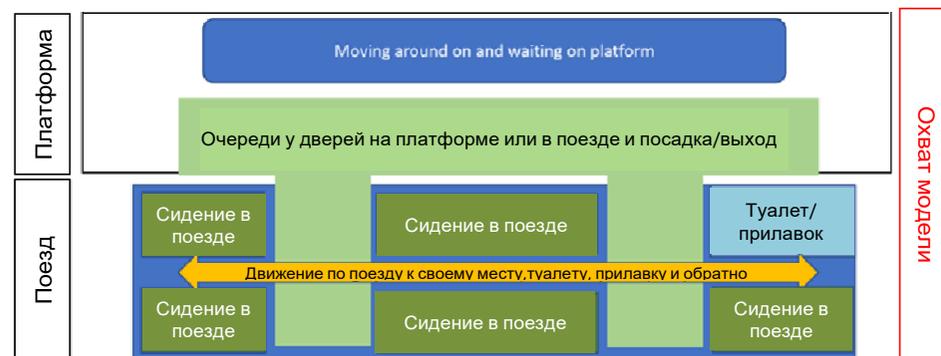


Рисунок 1. Схема параметров математической модели RSSB [15]

Колорадский университет в Боулдере опубликовал свою собственную модель, которая позволила определить, что вероятность заражения в метро составляет менее 1% [16].

2.4 РАБОТНИКИ ПОЕЗДОВ

Еще одним убедительным подтверждением того, что поездка на поезде является безопасным способом передвижения в контексте пандемии COVID-19, является отсутствие случаев заболевания среди персонала железнодорожных компаний. Недавнее исследование, проведенное «Немецкой железной дорогой» (DB AG), в ходе которого более 600 проводников поездов (часто находящихся в непосредственном контакте с пассажирами) прошли тестирование на наличие вируса, не выявило ни одного случая инфицирования SARS-CoV-2. Организация объясняет это соблюдением действующих правил гигиены (таких как ношение масок) [17]. Кроме того, в ходе проведенного DB тестирования не было выявлено статистически значимой разницы в показателях инфицирования между обслуживающим персоналом состава и другими сотрудниками, уровень инфицирования среди которых был ниже показателя по всей Германии в целом [17].

Объединение транспортных предприятий Германии (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen – VDV) также недавно провело опрос среди своих членов, в ходе которого лишь очень небольшое число работников имели подтвержденные случаи заражения COVID-19 (0,29%) по сравнению с общим показателем по стране (0,54%¹) [18].



1. Показатели от 27 октября 2020 г.

3. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РИСКАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Как свидетельствуют научные данные, изложенные в разделе 2, при соблюдении рекомендуемых правил, таких как ношение масок, риск передачи COVID-19 в поездах составляет менее 1%. В связи с этим возникает вопрос: продолжают ли люди бояться поездок на поездах из-за пандемии COVID-19?

Несмотря на новые научные данные и последние публикации о безопасности поездок на общественном транспорте [20][21], согласно заявлениям Американской ассоциации общественного транспорта (APTA), «в основном страх пользователей перед поездками на поездах связан с необоснованными представлениями о безопасности транзитных транспортных средств и риском инфицирования [9]».

Кроме того, утверждения о том, что закрытые пространства, например, в общественном транспорте (в том числе в поездах) с высокой степенью вероятности являются «очагами» передачи COVID-19, привели к распространению страха среди населения перед заражением COVID-19 в таких местах.

Тем не менее, по данным недавних опросов, население готово возобновить пользование общественным транспортом в том случае, если будут приняты меры по снижению риска. Исследование YouGov, проведенное в период с 14 по 21 мая 2020 г. и охватившее 21 город в шести европейских странах (Франции, Германии, Италии, Испании, Соединенном Королевстве и Бельгии), позволило установить, что более 80% пользователей общественного транспорта «готовы вернуться к прежней жизни, если будут приняты надлежащие меры предосторожности» [21].

Организация Transport Focus в Великобритании на протяжении 27 недель проводила обследование по вопросам пользования общественным транспортом и восприятия рисков общественностью. По результатам последнего исследования (ноябрь 2020 г.), 87% пассажиров, совершавших поездки на поезде, не чувствовали риска заражения COVID-19 во время поездки, а 45% респондентов сообщили, что если бы было необходимо совершить поездку в данный момент, то они чувствовали бы себя уверенно, если воспользовались железнодорожным транспортом [24].



Аналогичное исследование было проведено в США, в ходе которого пользователей опросили, какие меры должны быть предприняты транспортными операторами для того, чтобы пассажиры могли почувствовать себя в безопасности во время поездки. 92% опрошенных (в отличие от участников опроса, заявивших, что никакие меры не позволят им почувствовать себя увереннее) предложили меры, которые уже принимаются: регулярная и интенсивная уборка, требование ношения масок, снижение максимального уровня загруженности поездов, обеспечение социальной дистанции и увеличение количества поездов [22].

Связь между мерами предосторожности и восприятием риска пользования общественным транспортом в условиях COVID-19 побудила составителей аналитической записки для Европейского парламента предположить, что сектор общественного транспорта мог бы восстановить доверие пассажиров и развеять представление о том, что поездки на общественном транспорте сопряжены с высоким риском инфицирования, при помощи «обеспечения соблюдения социальной дистанции и введения требований об обязательном ношении масок», «регулярной дезинфекции и уборки помещений, а также повышения информированности пассажиров о принимаемых мерах» [21]. В руководящий документ МСЖД «Возможные меры по восстановлению доверия к железнодорожному транспорту в условиях и после окончания пандемии COVID-19», опубликованном в апреле 2020 г., были включены аналогичные рекомендации.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пользоваться общественным транспортом в условиях пандемии COVID-19 безопасно

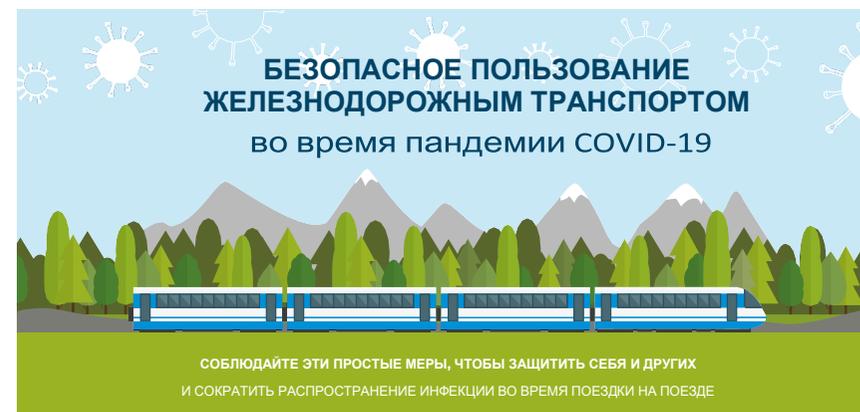
Как следует из раздела 2, все больше научных данных свидетельствуют о том, что благодаря многочисленным мерам, принимаемым транспортными операторами и руководителями станций (например, требование об обязательном ношении масок, регулярная и интенсивная уборка и дезинфекция, обеспечение наличия антисептических гелей и обеспечение соблюдения социальной дистанции) можно пользоваться безопасно услугами железнодорожного транспорта.

Поездки на поездах все чаще воспринимаются как безопасный способ передвижения

Как следует из раздела 3, по данным последних исследований, принятие мер по снижению риска заболеваемости позволяет убедить общественность в безопасности поездок на поезде. Наиболее эффективный способ дальнейшего укрепления доверия пассажиров – продолжать соблюдать действующие меры и повышать информированность общественности о прикладываемых усилиях.

Исследования на COVID-19 продолжаются

Исследования в области безопасности пользования железнодорожным транспортом в условиях COVID-19 не прекращаются. DB AG продолжает анализировать уровень заражения среди персонала поездов в рамках долгосрочного исследования. RSSB ведет работу по обновлению разработанной им модели принимаемых мер. Новый проект TRACK, запущенный в Великобритании, посвящен анализу распространения вируса (например, через частицы в воздухе, прикосновение), а также скорости распространения вируса в замкнутом пространстве поезда или автобуса [25]. Проект LUQAS, запущенный совместно DB AG и Германским центром авиации и космонавтики, посвящен исследованию рассеивания капель и аэрозолей в вагонах поездов и оценке мер безопасности (например, ношения масок, вентиляции) в соответствии с существующими рисками заражения. Эти новые и продолжающиеся исследования помогут железнодорожным организациям принять наилучшие меры по снижению риска распространения COVID-19.



1. Наденьте маску
2. Воздержитесь от разговоров
3. Пользуйтесь антисептиком в поезде и на станциях
4. По возможности держитесь на расстоянии от других пассажиров
5. Придерживайтесь разметки на платформах и сиденьях
6. По возможности пользуйтесь системой умного бронирования

#RAILsilence
uic.org/covid-19

5. БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Tao Liu et al., 'Cluster Infections Play Important Roles in the Rapid Evolution of COVID-19 Transmission: A Systematic Review', International Journal of Infectious Diseases, 5 August 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.07.073>
- [2] Shaofu Qiu et al., 'Familial cluster of SARS-CoV-2 infection associated with a railway journey,' Journal of Travel Medicine, Volume 27, Issue 5, July 2020, <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa088>
- [3] Buda, S., an der Heiden, M., Altmann, D., Diercke, M., Hamouda, O., and Rexroth, U. 'Infektionsumfeld von erfassten COVID-19-Ausbrüchen in Deutschland', Epidemiologisches Bulletin, 38|2020, 17 September 2020, <https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/6944/38-2020-DOI-Infektionsumfeld.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- [4] Normile, D. 'Japan ends its COVID-19 state of emergency', Science Mag, 26 May 2020, <https://www.sciencemag.org/news/2020/05/japan-ends-its-covid-19-state-emergency>
- [5] Yuki Furuse et al, 'Clusters of Coronavirus Disease in Communities, Japan, January-April, 2020', Emerging Infectious Diseases, Vol. 26, No. 9, September 2020, <https://doi.org/10.3201/eid2609.202272>
- [6] Santé Publique France, 'COVID-19 Point épidémiologique hebdomadaire du 08 octobre 2020', https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/287111/document_file/COVID19_PE_20201008.pdf
- [7] Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, 'Actualización nº 245. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). 06.11.2020', https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_245_COVID-19.pdf
- [8] AGES, 'Epidemiologische Abklärung Covid 19,' <https://www.ages.at/themen/krankheitserreger/coronavirus/epidemiologische-abklaerung-covid-19/>
- [9] Sam Schwartz, 'Public Transit and COVID-19 Pandemic: Global Research and Best Practices', September 2020, https://www.apta.com/wp-content/uploads/APTA_Covid_Best_Practices_09.29.2020.pdf
- [10] FGV Corporate News, 'El estudio realizado en los trenes e instalaciones de metrovalencia para detectar la presencia de covid-19 ofrece resultados negativos', 22 June 2020, <https://www.fgv.es/el-estudio-realizado-en-los-trenes-e-instalaciones-de-metrovalencia-para-detectar-la-presencia-de-covid-19-ofrece-resultados-negativos/>
- [11] Benito, P., 'Los análisis del aire y superficies del tranvía de Murcia dan negativos en Covid', La Verdad, 21 October 2020, <https://www.laverdad.es/murcia/ciudad-murcia/ayuntamiento-murcia-asegura-20201021114225-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.laverdad.es%2Fmurcia%2Fciudad-murcia%2Fayuntamiento-murcia-asegura-20201021114225-nt.html>
- [12] BBC News, 'London's transport network tests negative for Covid-19', 3 November 2020, <https://www.bbc.com/news/uk-england-london-54793554>
- [13] Global Railway Review, 'Govia Thameslink Railway trains test negative for COVID-19', 16 November 2020, <https://www.globalrailwayreview.com/news/113625/govia-thameslink-railway-trains-test-negative-covid-19/>
- [14] Goldbaum, C. 'Is the Subway Risky? It May Be Safer Than You Think', The New York Times, 2 August 2020, <https://www.nytimes.com/2020/08/02/nyregion/nyc-subway-coronavirus-safety.html?referringSource=articleShare>
- [15] Hunt, M., 'Infection risk per passenger journey: Methodology and derivation of values', RSSB, <https://www.rssb.co.uk/what-we-do/the-coronavirus-pandemic-how-we-can-help-you/infection-risks>

- [16] Jimenez, J., 'COVID-19 Aerosol Transmission Estimator', 27 October 2020, <https://docs.google.com/spreadsheets/d/16K1OQkLD4BjgBdO8ePj6ytf-RpPMIJ6aXFg3PrIQBbQ/edit#gid=1492878576>
- [17] Gravert, C., Nagt, P., Ball, F., Koerner, T., 'Update on SARS-CoV-2 Infection Risks in Long- distance Trains', Deutsche Bahn, Working Paper. https://www.researchgate.net/publication/344336091_Update_on_SARS-CoV-2_Infection_Risks_in_Long-distance_Trains
- [18] VDV. 'Fast keine Corona-Infektionen bei ÖPNV-Beschäftigten,' Press Release. <https://www.vdv.de/presse.aspx?id=fcc0c57e-8746-438f-b034-2d73d956a5b0&mode=detail>
- [19] Sadik-Khan, J., & Solomonow, S., 'Fear of Public Transit Got Ahead of the Evidence', The Atlantic, 14 June 2020, <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2020/06/fear-transit-bad-cities/612979/>
- [20] UITP, 'Public Transport is Covid safe', Policy Brief, October 2020, <https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/10/Policy-Brief-PTisCOVID-Safe.pdf>
- [21] Lozzi, G, Rodrigues, M, Marcucci, E, Teoh, T, Gatta, V, Pacelli, V (2020), Research for TRAN Committee – COVID-19 and urban mobility: impacts and perspectives, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA\(2020\)652213](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA(2020)652213)
- [22] Adams, M., Allen, T., Bailey, L., Blank, L., Cully, I., Garcia, K., Keung, D., Park-Rogers, F., & Sifuentes, N., 'Back on Board : a guide to safe(r) transit in the era of Covid-19', Tri-state Transportation Campaign, 10 June 2020, <http://www.tstc.org/wp-content/uploads/2020/06/Back-on-Board.pdf>
- [23] Transport Focus. 'Travel during Covid-19, Tracking Research, Week 27', 6 November 2020, <https://d3cez36w5wymxj.cloudfront.net/wp-content/uploads/2020/11/05232702/Travel-during-Covid-19-survey-6-November-2020.pdf>
- [24] Stevens, C. 'Research collaboration to understand the spread of COVID-19 and keep public transport back on track', 21 October 2020, University News HQ, <https://www.universitynewshq.com/university-news/research-collaboration-to-understand-the-spread-of-covid-19-and-keep-public-transport-back-on-track/>

Адрес для корреспонденции: COVID19@UIC.ORG
#RAILsilence



L'UIC est une association professionnelle certifiée pour engagement de qualité de services par AFNOR.

МСЖД — профессиональная ассоциация, качество услуг которой подтверждено сертификатом AFNOR.

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**
16, rue Jean Rey — 75015 Paris —
France (Франция, 75015, Париж, Рю-
Жан-Ре, 16).
Тел. +33 (0)1 44 49 20 20
Факс +33 (0)1 44 49 20 29
E-mail: info@uic.org

Опубликовано: Департаментом коммуникаций МСЖД, от имени Рабочей группы по COVID-19 (Л. Петерсен [L. Petersen], А. Саадауи [A. Saadaoui], В. Перес [V. Perez], М. Бонно [M.-H. Bonneau], П. Лоран [P. Lorand], Х. Слэйни [H. Slaney]) под руководством М. Гигона [M. Guigon]
Опубликовано под руководством: М. Пло-Ломбар [M. Plaud-Lombard]
Координация: К. Жендро [C. Gendrot]
Дизайн: К. Филиппини [C. Filippini]
Фото: Adobe Stock, ÖBB / Harald Eisenberger

ISBN: 978-2-7461-3041-8
Депонирование с охраной авторского права: декабрь 2020 г.

www.uic.org



#UICrail

