

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

2020, №3, Том 12 / 2020, No 3, Vol 12 <https://esj.today/issue-3-2020.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/26SAVN320.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Юшкова В.А., Синенко С.А., Румянцев С.И., Румянцева А.А. Сложности разработки проектных решений по организации доступа в здания и сооружения маломобильных групп населения // Вестник Евразийской науки, 2020 №3, <https://esj.today/PDF/26SAVN320.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Yushkova V.A., Sinenko S.A., Rumyantsev S.I., Rumyantseva A.A. (2020). Difficulties in the development of design solutions for organizing access to buildings and structures for people with limited mobility. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 3(12). Available at: <https://esj.today/PDF/26SAVN320.pdf> (in Russian)

УДК 72

**Юшкова Валерия Александровна**

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»  
Москва, Россия  
Магистрант  
E-mail: [razv.lera96@gmail.com](mailto:razv.lera96@gmail.com)

**Синенко Сергей Анатольевич**

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»  
Москва, Россия  
Профессор кафедры «Технология и организация строительного производства»  
Доктор технических наук, профессор  
E-mail: [sasin50@gmail.com](mailto:sasin50@gmail.com)  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2212-750X>  
РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=659012](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=659012)  
SCOPUS: <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=55982599200>

**Румянцев Сергей Игоревич**

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»  
Москва, Россия  
Студент – бакалавр  
E-mail: [flydelyx@mail.ru](mailto:flydelyx@mail.ru)

**Румянцева Алена Андреевна**

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»  
Москва, Россия  
Магистрант  
E-mail: [alen.suvorova2011@yandex.ru](mailto:alen.suvorova2011@yandex.ru)

**Сложности разработки проектных решений  
по организации доступа в здания и сооружения  
маломобильных групп населения**

**Аннотация.** В 2008 году Российская Федерация подписала и в 2012 году ратифицировала Конвенцию о правах инвалидов от 13 декабря 2006 г., что является показателем готовности страны к формированию условий, направленных на соблюдение международных стандартов экономических, социальных, юридических и других прав инвалидов.

Подписание Конвенции фактически утвердило принципы, на которых должна строиться политика государства в отношении инвалидов.

Согласно Конвенции государства-участники должны принимать надлежащие меры для обеспечения инвалидам наравне с другими гражданами доступа к физическому окружению, транспорту, информации и связи, а также другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым населению.

Залог выполнения Конвенции основан на возможности строительных организациях выполнить проект разработки мероприятий по обеспечению доступа людей с ограниченными возможностями.

В работе рассмотрены основные сложности, с которыми сталкиваются проектные организации при обеспечении доступа маломобильных групп населения. Рассмотрены основные положения, регулирующие разработку мероприятий по обеспечению доступа лиц с ограниченными возможностями.

Приведены примеры законодательных коллизий и упущений, которыми пользуются строительные организации и собственники объектов, чтобы не выполнять в полном объеме требования по организации доступа.

Рассмотрены статистические данные по оборудованию многоквартирных домов оборудованием, облегчающим жизнь людей с ограниченными возможностями. Предложены основные решения по обеспечению доступности инвалидов.

В результате исследования было получено, что необходимо усовершенствовать законодательство в вопросах обеспечения доступа маломобильных групп населения и обеспечения эвакуации в случае возникновения пожара. Данная статья является частью выпускной квалификационной работы магистра.

**Ключевые слова:** маломобильные группы населения; эвакуация; инвалиды; организация доступа инвалидов; проектная документация; пожарная безопасность

Формирование доступа в здания и сооружения групп населения с ограниченными возможностями передвижения является обязательной согласно законодательству Российской Федерации.

Основы благополучной среды для маломобильных групп населения (далее – МГН) устанавливаются строительными организациями на стадии проектирования.

На примере сведений об оборудовании многоквартирных домов удобствами, представленными Федеральной службой государственной статистики, видно, что менее 40 % домохозяйств, по мнению экспертов, в полной мере обеспечивают доступ МГН [1].

К маломобильным группам населения относятся люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве, то есть инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, беременные женщины, люди преклонного возраста, люди с детскими колясками и т. п. СП 59.13330.2016<sup>1</sup> (ранее СНиП 35-01) выделяет четыре группы мобильности: М1, М2, М3 и М4 (рисунок 1).

---

<sup>1</sup> СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.



*Рисунок 1. Разделение МГН в зависимости от групп мобильности (рисунок из СП 59.13330.2016)*

В таблице 1 указано оборудование многоквартирных домов удобствами, облегчающими жизнь людей с ограниченными возможностями передвижения, в 2018 году [2].

**Таблица 1**  
**Оборудование многоквартирных домов удобствами, облегчающими жизнь людей с ограниченными возможностями передвижения, в 2018 году [2]**

	Домохозяйства, имеющие в своем составе инвалидов – всего	Из них		Все домохозяйства
		состоящие только из инвалидов	детей-инвалидов в возрасте до 18 лет	
<b>Домохозяйства, проживающие в многоквартирных домах (включая общежития – всего)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
из них, проживающие в домах, оборудованных				
широкими дверными проемами	24,5	22,0	27,8	28,6
наклонными въездами/съездами или входом на уровне дороги	21,0	21,2	19,0	23,2
перилами (у дома, в подъезде)	36,2	34,9	35,5	40,5
автоматическими или легко открывающимися дверьми	9,1	8,0	6,3	12,3
лифтом (подъемником), пригодным для инвалидных колясок	6,7	5,7	2,4	7,8
прочими особыми приспособлениями	1,8	1,8	1,8	2,8

Огромную роль в жизни любого здания играет проектная документация. Согласно постановлению правительства от 16 февраля 2008 года №87 раздел №10, проектной документации отвечает за обеспечение доступа инвалидов. Цель работы – оценить законы и нормативные акты, применяемые для подготовки данного раздела, а также влияние необходимости обеспечения доступа на смежные разделы [3].

При проектировании мероприятий по доступу МГН строительная организация руководствуется обязательными требованиями законодательства и техническим заданием на проектирование. Практика показывает, что добровольные к применению требования не выполняются, если их нет в техническом задании, так как влекут за собой финансовые расходы и накладывают технические сложности при осуществлении. К обязательным требованиям в части обеспечения доступности проектируемых общественных зданий относятся [4]:

1. Федеральный закон №181-ФЗ от 24 ноября 1995 года «О социальной защите инвалидов», ст. 15.
2. Федеральный закон №191-ФЗ от 29 декабря 2004 года «Градостроительный кодекс», ст. 24, 48.
3. Федеральный закон №384-ФЗ от 30 декабря 2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ст. 8, 12, 17, 30.
4. Федеральный закон №123-ФЗ от 22 июля 2009 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст. 89.
5. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённое постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87, п. 27.
6. Технический регламент Таможенного союза 011/2011 от 18 октября 2011 «Безопасность лифтов».
7. Постановление правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года №1521, ч. 30, ч. 41, ч. 66.
8. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 июня 2019 года №1317, ч. 209.
9. ГОСТ Р 50602-93 «Кресла-коляски. Максимальные габаритные размеры».
10. ГОСТ Р 51631-2008 «Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения».
11. ГОСТ Р 51630-2000 «Платформы подъёмные с вертикальным и наклонным перемещением для инвалидов».
12. ГОСТ Р 51261-99 «Устройства опорные стационарные реабилитационные. Типы и технические требования».

Проведем анализ выше указанных нормативных документов. Федеральный закон №181-ФЗ<sup>2</sup> в статье 15 устанавливает требования по обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры, согласно которым обязанности по их выполнению возлагаются на федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и организации независимо от их организационно-правовых форм. Примечательным требованием, влияющим на организацию доступной среды для МГН, является возможность собственников существующих объектов при их реконструкции или капитальном ремонте согласовать с одним из общественных объединений инвалидов, осуществляющих свою деятельность на территории поселения, муниципального района, городского округа отсутствие полного приспособления инфраструктуры. Для этого организация должна принять меры для обеспечения доступа инвалидов к месту предоставления услуги либо обеспечить предоставление необходимых услуг по месту жительства или в дистанционном режиме. Данная возможность может применяться проектными организациями и собственниками зданий в качестве ограничения доступа МГН в целях экономии средств.

С 1 июля 2016 года закреплена обязательность строительства объектов, производства товаров и транспортных средств с учетом потребностей инвалидов. В данном нормативном

---

<sup>2</sup> Федеральный закон №181-ФЗ от 24 ноября 1995 года «О социальной защите инвалидов».

документе указаны 2 варианта обеспечения доступности существующих объектов при капитальном ремонте, реконструкции:

- вариант "А" (универсальный проект) – доступность для инвалидов любого места в здании, а именно – общих путей движения и мест обслуживания – не менее 5 % общего числа таких мест, предназначенных для обслуживания;
- вариант "Б" (разумное приспособление) – при невозможности доступного оборудования всего здания выделение в уровне входа специальных помещений, зон или блоков, приспособленных для обслуживания инвалидов, с обеспечением всех видов услуг, имеющихся в данном здании [5].

Нормативно-правовые документы, указанные под пунктами 2, 5 направлены на осуществление контроля по содержанию проектной документации, не устанавливая необходимых практических требований и мероприятий по организации доступа МГН.

В ходе проектирования мероприятий по доступности МГН проектная организация руководствуется требованиями пожарной безопасности по обеспечению эвакуации людей, которые описаны в указанных выше пунктах 3, 4 и 8 перечня обязательных нормативно-правовых актов.

Единственным документом, в котором внедрена концепция обеспечения доступа маломобильных групп населения, заключающийся в нормировании требований к объемно-планировочным решениям, входам и путям движения, внутреннему оборудованию и устройствам, к местам обслуживания МГН в общественных зданиях, является СП 59.13330.2016<sup>1</sup> «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001». Законодательное применение данного свода правил усложняется следующей особенностью. Актуальная редакция документа, а именно СП 59.13330.2016<sup>1</sup>, предлагает новые требования к организации доступа МГН, в тоже время он имеет рекомендательный характер к исполнению. Одновременно с этим, согласно постановлению правительства Российской Федерации №1521<sup>3</sup>, необходимо обязательно выполнять часть требований СП 59.13330.2012 года. Данная особенность способствует появлению правовых коллизий в части применения свода правил. Чтобы избежать разногласий с экспертными органами проектные организации руководствуются только обязательными требованиями СП 59.13330.2012.

Дело в том, что на практике важно не только продумать и создать пути выхода и входа для инвалидов, но и обеспечить все необходимые условия для их легкой и безопасной эвакуации из здания в случае появления опасности. От тщательности этих мероприятий в конечном итоге могут зависеть жизни людей.

Расчетное количество маломобильных групп населения для решения задач пожарной безопасности противоречиво излагается в нормах. В настоящее время данные уточняются, однако общей концепции нет. С практической точки зрения создание путей эвакуации для МГН очень трудоемко. При отсутствии возможности эвакуации МГН с этажей выше первого этажа проектные организации вынуждены применять пожаробезопасные зоны. Требования к пожаробезопасным зонам представляются вполне логичными и обоснованными. Однако, на практике и проектирование и функционирование зон безопасности встречается крайне редко. Связано это со следующими факторами [6]:

- требования СП 59.13330.2016<sup>1</sup> не распространяются на здания, в которых, собственно, и отмечается массовое пребывание людей с физическими

<sup>3</sup> Постановление правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года №1521.



ограничениями (например, специализированные учреждения для постоянного и временного проживания инвалидов и людей старшей возрастной группы, стационары лечебных учреждений);

- проектирование отдельных помещений здания как зон безопасности дорого; при функционировании построенного объекта ПБЗ используются не по назначению и для защиты людей при пожаре использованы, как правило, быть не могут;
- отсутствие данных о количестве МГН на объекте и о группах их мобильности не позволяет точно определить требуемой площади.

Для каждой группы МГН, существуют определенные условия доступности, которые порой конфликтуют между собой. Главная задача – учесть все элементы пространства для всех категорий инвалидов и остальных граждан и расположить их таким образом, чтобы, приспособив пространство под одну категорию, не создавать дополнительные помехи для остальных, а также, чтобы возможность безопасной эвакуации обеспечивалась на всех объектах без исключения.

Конфронтация с требованиями пожарной безопасности в процессе проектирования мероприятий по обеспечению доступа маломобильным группам населения становится первоочередной проблемой, из-за которой не достигается высокого уровня удобства на практике.

Согласно требованиям пожарной безопасности жилые многоквартирные дома должны иметь не менее двух эвакуационных выходов при общей площади квартир на этаже более 500 м<sup>2</sup>, а так же при высоте расположения верхнего этаже более 18 м. Практика показывает что для объектов удовлетворяющим указанному требованию предусмотрен только один эвакуационный выход, что в свою очередь накладывает дополнительные требования к организации данного выхода. К примеру, с точки зрения доступности для МГН необходимо выполнить следующие требования [7]:

- для сведения к минимуму разностей отметок тротуара и тамбура должны быть пандусы с поручнями. Выполнить требования по устройству пандуса в стеснённых условиях иногда не представляется возможным, что приводит к нарушению уклона и длины. Часто данное нарушение можно наблюдать, когда собственник здания или сооружения без обращения к специализированные организации решил исправить нарушения своими силами;
- входная площадка должна иметь навес, водоотвод и в регионах с холодным климатом подогрев поверхности покрытия маршей лестницы и пандуса;
- входную площадку с пандусом необходимо увеличить от размера 1,5 ширины входной двери до не менее 2,2x2,2 м;
- ширина входных дверей должна быть увеличена до не менее 1,2 м;
- в полотне наружной двери необходимо предусматривать смотровые панели;
- в проемах не должно быть порогов выше 0,014 м;
- дверные запоры должны выполняться в виде ручек нажимного действия;
- входные двери для МГН целесообразно применять с автоматическими распашными или раздвижными дверями, что не может быть выполнено при одном эвакуационном выходе, так как нарушает требования пожарной безопасности;

- необходимо устройство тактильных указателей и устройства вызова помощи.

В конечном итоге выполнить все требования по отношению к одному эвакуационному выходу становится крайне сложной задачей, которая влечет за собой существенные изменения в объемно-планировочных решениях с порой колоссальными финансовыми затратами на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт.

Еще одним из упущений при обеспечении безопасности МГН в многоквартирных зданиях является отсутствие в помещениях постоянного проживания инвалидов автономных пожарных извещателей и сигнализации с учетом восприятия категории инвалидов. Данное требование является обязательным, но так как места размещения и назначения сигнализаторов определяются заданием на проектирование, многие проектные организации не выполняют указанное условие. Согласно требованиям пожарной безопасности устройству системой пожарной безопасности подлежат жилые многоквартирные здания высотой более 28 м.

Большинство времени МГН проводят в своем жилье или на прогулках во дворе, не имея возможность вести активный образ жизни, что подтверждается статистикой за 2018 год таблица 2 [8].

**Таблица 2**  
**Наличие способности вести активный образ жизни МГН в возрасте 15 лет и более [8]**

	Все респонденты	Из них					Все респонденты в возрасте 15 лет и более
		проживающие в городской местности	проживающие в сельской местности	лица в трудоспособном возрасте	лица в возрасте 15–29 лет	лица старше трудоспособного возраста	
<b>Инвалиды в возрасте 15 лет и более – всего</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
в том числе оценили свои возможности вести активную жизнь способны вести активный образ жизни	8,5	8,1	9,5	15,3	20,1	5,6	59,8
не способны вести активный образ жизни, не позволяет здоровье, возраст	86,2	87,2	83,7	76,0	72,9	90,5	27,0
не имеют интереса или желания вести активный образ жизни	5,2	4,6	6,7	8,4	6,8	3,8	13,1
не определено	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,2

Выделены основные решения по обеспечению доступности инвалидов [9].

Основные решения для объектов с пребыванием людей с нарушениями зрения (слабовидящие и слепые):

- установка речевых информаторов;
- установка тактильных табличек и наклеек с информацией об объекте (например, указание номера этажа, лифта, направления движения, применение тактильной плитки и т. д.);
- установка отдельно стоящих мнемосхем, мнемосхем с настенным креплением;
- применение контрастных элементов для обозначения путей движения, проемов, обозначения ступеней лестниц.

Основные решения для объектов с пребыванием людей с нарушениями слуха:

- следует учитывать, что основным источником информации у лиц с нарушением слуха об окружающем мире, является зрение. Поэтому особое внимание следует уделить визуальной информации. Она должна обеспечивать полную информацию по всему комплексу производственной деятельности, социальному и культурно-бытовому обслуживанию, а также предупреждать о возможных опасностях, включая пожарную;
- дублирование речевых сообщений о срабатывании пожарной сигнализации в здании и начале эвакуации на специальных устройствах (экранах, дисплеях, табло);
- наличие световой сигнализации;
- наличие табличек «Выход», «Направление движения» на путях эвакуации.

Основные решения для объектов с пребыванием людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- на путях эвакуации посетителей и сотрудников на креслах-колясках в зонах безопасности перед лестницей следует выделять место для хранения эвакуационных стульев. Они предназначены для эвакуации по лестнице инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата;
- лифты, применяемые для эвакуации во время пожара;
- платформы подъемные наклонного и вертикального перемещения для инвалидов, потолочные рельсовые системы, мобильные подъемники и другие специальные системы перемещения для инвалидов;
- системы оповещения о пожаре;
- наличие планов эвакуации при пожаре [10].

### Вывод

При проектировании мероприятий по организации доступа маломобильных групп населения строительная организация сталкивается с проблемой противоречий требованиям пожарной безопасности. В связи с этим появляются объекты и сооружения, не удовлетворяющие требования маломобильных групп населения, что подтверждается статистическими данными. Чтобы повысить вовлеченность в социальную жизнь маломобильных групп населения необходимо избежать законодательных противоречий.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Спектор, И.А. Специфика эвакуации при пожаре людей с ограниченными возможностями [Текст] / И.А. Спектор // Журнал «Системы безопасности». – 2019. – №1.
2. Федеральная служба государственной статистики / Оборудование многоквартирных домов удобствами (приспособлениями), облегчающими жизнь людей с ограниченными возможностями передвижения // Росстат. – 2019.
3. Бондаренко, И.А. Жизнь инвалидов в России: нет денег, работы, доступной среды. И одиночество... [Текст] / И.А. Бондаренко // Общество. – 2019.
4. Ильичев, Б.В. Актуальные вопросы применения современной нормативной базы в части обеспечения конструктивной надежности и безопасности зданий и сооружений [Текст] / Б.В. Ильичев // Федеральное автономное учреждение «Главное управление государственной экспертизы». – 2019.
5. Холщевников В.В., Самошин Д.А., Парфененко А.П., Кудрин И.С., Истратов Р.Н., Белосохов И.Р. Эвакуация и поведение людей при пожарах: учеб. пособие / – М.: Академия ГПС МЧС России – 2015.
6. Самошин, Д.А. К вопросу о защите людей техническими средствами пожарной автоматики [Текст] / Д.А. Самошин // – Пожаровзрывобезопасность – 2015. – № 12. – С. 53–59.
7. Холщевников, В.В. Эвакуация людей с физическими ограничениями [Электронный ресурс] / В.В. Холщевников, Д.А. Самошин, Р.Н. Истратов // Технологии техносферной безопасности. – № 3 (43).
8. Федеральная служба государственной статистики / Наличие способности вести активный образ жизни инвалидами в возрасте 15 лет и более // Росстат. – 2019.
9. Костромина Е.И., Занина И.А. Проблемы эвакуации маломобильных групп населения // Научно-методический электронный журнал «Концепт» – 2017. – №57.
10. Асылгараева Э.Н., Гутман Л.Б. Обеспечение доступности зданий, сооружений и услуг для маломобильных групп населения: Методические рекомендации / Под общей редакцией Л.Б. Гутмана. – Иркутск. 52 с.

**Yushkova Valeria Alexandrovna**

Moscow state university of civil engineering (national research university), Moscow, Russia  
E-mail: razv.lera96@gmail.com

**Sinenko Sergey Anatolevich**

Moscow state university of civil engineering (national research university), Moscow, Russia  
E-mail: sasin50@gmail.com

**Rumyantsev Sergey Igorevich**

Moscow state university of civil engineering (national research university), Moscow, Russia  
E-mail: flydelyx@mail.ru

**Rumyantseva Alena Andreevna**

Moscow state university of civil engineering (national research university), Moscow, Russia  
E-mail: alen.suvorova2011@yandex.ru

## **Difficulties in the development of design solutions for organizing access to buildings and structures for people with limited mobility**

**Abstract.** In 2008, the Russian Federation signed and ratified the Convention on the Rights of Persons with Disabilities of December 13, 2006, which is an indicator of the country's readiness to create conditions aimed at observing international standards of economic, social, legal and other rights of persons with disabilities.

The signing of the Convention actually approved the principles on which the state's policy regarding disabled people should be based.

Under the Convention, States parties must take appropriate measures to ensure that persons with disabilities, on an equal basis with other citizens, have access to the physical environment, transport, information and communications, as well as other facilities and services open or provided to the public.

The pledge of the implementation of the Convention is based on the ability of construction organizations to carry out a project to develop measures to ensure access for people with disabilities.

The paper considers the main difficulties that design organizations encounter in providing access for people with limited mobility. The basic provisions governing the development of measures to ensure access for persons with disabilities are considered.

Examples of legislative conflicts and omissions that are used by construction organizations and property owners in order not to fully comply with the requirements for organizing access are given.

Statistical data on the equipment of apartment buildings with equipment that facilitate the lives of people with disabilities are considered. The main solutions to ensure the accessibility of persons with disabilities are proposed.

As a result of the study, it was found that it is necessary to improve legislation in terms of ensuring access for people with limited mobility and ensuring evacuation in the event of a fire.

**Keywords:** people with limited mobility; evacuation; people with disabilities; organization of access for people with disabilities; project documentation; fire safety

## REFERENCES

1. Spector, I.A. The specifics of evacuation in the fire of people with disabilities [Text] / I.A. Spector // Magazine "Security Systems". – 2019. – № 1.
2. Federal State Statistics Service / Equipment of apartment buildings with amenities (devices) that make life easier for people with disabilities // Rosstat. – 2019.
3. Bondarenko, I.A. Disabled life in Russia: no money, no work, no accessible environment. And loneliness... [Text] / I.A. Bondarenko // Society. – 2019.
4. Ilyichev, B.V. Actual issues of applying the modern regulatory framework in terms of ensuring the structural reliability and safety of buildings and structures [Text] / B.V. Ilyichev // Federal Autonomous Institution "Main Department of State Expertise". – 2019.
5. Kholshchevnikov V.V., Samoshin D.A., Parfenenko A.P., Kudrin I.S., Istratov R.N., Belosokhov I.R. Evacuation and behavior of people during fires: textbook. allowance / – M.: Academy of State Fire Service of the Ministry of Emergencies of Russia – 2015.
6. Samoshin, D.A. On the issue of protecting people with fire fighting equipment [Text] / D.A. Samoshin // – Fire and explosion safety – 2015. – № 12. – P. 53–59.
7. Kholshchevnikov, V.V. Evacuation of people with physical disabilities [Electronic resource] / V.V. Kholshchevnikov, D.A. Samoshin, R.N. Istratov // Technology of technosphere safety. – № 3 (43).
8. Federal State Statistics Service / The presence of the ability to lead an active lifestyle by people with disabilities aged 15 years and over // Rosstat. – 2019.
9. Kostromina E.I., Zanina I.A. Problems of evacuation of mobility groups // Scientific and methodical electronic journal "Concept" – 2017. – № 57.
10. Asylgaraeva E.N., Gutman L.B. Ensuring the accessibility of buildings, structures and services for people with limited mobility: Methodological recommendations / Edited by L.B. Gutman. – Irkutsk.