

Об утверждении правил устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов

Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 сентября 2021 года № 479. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 сентября 2021 года № 24568.

Примечание ИЗПИ!

Порядок введения см. п. 4.

В соответствии с подпунктом 101) пункта 16 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № 701, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

Сноска. Преамбула - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 14.07.2023 № 382 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

1. Утвердить прилагаемые правила устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов.

2. Комитету промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан;

3) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении шестидесяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Министр по чрезвычайным ситуациям
Республики Казахстан*

Ю. Ильин

"СОГЛАСОВАН"

Министерство индустрии
и инфраструктурного развития
Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство национальной экономики
Республики Казахстан

Утверждены
приказом Министра
по чрезвычайным ситуациям
Республики Казахстан
от 29 сентября 2021 года № 479

Правила устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов

Глава 1. Общие положения

1. Настоящие Правила устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов (далее – Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 101) пункта 16 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № 701 и определяют порядок устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов.

Сноска. Пункт 1 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 14.07.2023 № 382 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

2. В настоящих Правилах применяются следующие термины и определения:

1) выключатель "Стоп" – устройство, отключающий электродвигатель при воздействии на него персоналом или пассажиром;

2) блокировка "Стоп" – блокировка, отключающая электродвигатель при воздействии на выключатель персоналом;

3) аварийный тормоз – устройство, останавливающее лестничное полотно при срабатывании блокировки скорости и самопроизвольном изменении направления движения или отказе рабочего тормоза;

4) блокировка гайки и винта аварийного тормоза – блокировка, отключающая электродвигатель в случае самопроизвольного или превышающего регламентированное значение отвинчивания гайки аварийного тормоза или при выходе винта аварийного тормоза свыше регламентированного параметра;

5) блокировка упора аварийного тормоза – блокировка, отключающая электродвигатель при включении аварийного тормоза;

6) огибающая направляющая – переходные радиусные участки направляющих вспомогательных бегунков между рабочей и не рабочей ветвями;

7) реборда направляющих ступени – элемент конструкции, ограничивающий поперечное смещение ступеней;

8) заход направляющих ступени – элемент, обеспечивающий плавный заход основных бегунков ступени на направляющие;

- 9) базовая направляющая – направляющая основных бегунков ступени на рабочей ветви;
- 10) фартук балюстрады – нижняя вертикальная часть балюстрады, расположенная вдоль трассы лестничного полотна на уровне ступеней, предназначенная для регулирования зазора между ступенью и балюстрадой;
- 11) карниз балюстрады – элемент балюстрады, к которому крепятся направляющие поручня и щиты балюстрады;
- 12) плинтус балюстрады – элемент балюстрады, расположенный над фартуком, к которому крепятся щиты балюстрады;
- 13) штапик балюстрады – элемент балюстрады, закрывающий зазор между смежными щитами балюстрады;
- 14) ширина настила ступени лестничного полотна – расстояние по внешним боковым торцам настила ступени;
- 15) лестничное полотно – грузонесущий элемент, состоящий из ступеней, объединенных тяговыми цепями;
- 16) проем в лестничном полотне – пространство, образованное снятыми ступенями лестничного полотна;
- 17) перепад ступеней в лестничном полотне – разность уровней настилов двух смежных ступеней на горизонтальном участке;
- 18) трасса лестничного полотна (поручня) – совокупность направляющих, контрнаправляющих основных и вспомогательных бегунков лестничного полотна (поручня), обеспечивающих перемещение лестничного полотна (поручня) по заданной траектории;
- 19) свободный выбег лестничного полотна – расстояние, проходимое лестничным полотном по инерции без нагрузки после отключения электродвигателя главного привода при разомкнутом рабочем и отключенном аварийном тормозах;
- 20) рабочая ветвь лестничного полотна – лестничное полотно, расположенное в пассажирской зоне;
- 21) горизонтальный участок лестничного полотна – участок лестничного полотна перед входными площадками, не имеющий перепада ступеней, предназначенный для входа и выхода пассажиров;
- 22) эскалатор лестничного типа – подъемно-транспортное устройство с замкнутым контуром лестничного типа полотна для транспортирования людей с одного уровня на другой;
- 23) главный привод – привод, перемещающий лестничное полотно при транспортировании пассажиров;
- 24) одноприводной эскалатор – эскалатор рабочие механизмы которого приводятся в действие одним приводным валом;

25) однокоростной эскалатор – эскалатор, имеющий одну эксплуатационную скорость движения;

26) демонтажная камера – помещение для выполнения монтажных и демонтажных работ, имеющее самостоятельный выход на поверхность;

27) балюстрада боковая – часть балюстрады, расположенная с обеих сторон лестничного полотна между фартуком или плинтусом и карнизом;

28) стык зон (модулей) геометрический – плоскость, определяющая место стыковки двух смежных зон (модулей) эскалатора;

29) максимальная эксплуатационная нагрузка – наибольшая возможная нагрузка от пассажиров на 1 метр (далее – м) длины лестничного полотна эскалатора;

30) блокировка приводной цепи – устройство, отключающее электродвигатель при обрыве или чрезмерной вытяжке приводной цепи;

31) блокировка привода – блокировка, исключающая совместную работу главного и вспомогательного приводов;

32) блокировка при падении пассажира на эскалатор – блокировка, отключающая электродвигатель при падении пассажира у верхней или нижней входной площадки;

33) ремонтная скорость – скорость эскалатора при работе от вспомогательного привода;

34) рабочий тормоз – устройство, останавливающее лестничное полотно при отключении электродвигателя;

35) блокировка рабочего тормоза – блокировка, отключающая электродвигатель при наложенных колодках тормоза и при запасе хода якоря электромагнита меньше регламентированного;

36) блокировка скорости и направления движения – устройство безопасности, включающее аварийный тормоз при увеличении скорости лестничного полотна на 30%, при работе на спуск, или самопроизвольного изменения направления движения полотна, работающего на подъем;

37) неподвижная входная площадка – входная площадка, не имеющая возможности перемещения относительно настила ступени;

38) натяжная камера – помещение под полом нижнего вестибюля для установки и обслуживания натяжного устройства тоннельного эскалатора;

39) линейка входной площадки – деталь входной площадки, предназначенная для взаимной центровки настила ступени и гребенки;

40) гребенка входной площадки – деталь входной площадки для безопасного входа и схода пассажиров с лестничного полотна эскалатора;

41) блокировка входной двери – устройство, отключающее электродвигатель при подъеме или перемещении входной площадки вдоль ее продольной оси;

42) наклонный эскалатор – эскалатор, средняя часть трассы направляющих лестничного полотна которого расположена прямолинейно под углом к горизонтальной базе;

43) горизонтальная база – плоскость, проходящая по горизонтальной поверхности эскалатора входных площадок верхнего (нижнего) сооружения;

44) вспомогательный бегунок – опора качения ступени по направляющей, воспринимающая нагрузку от пассажиров и ступени;

45) многоскоростной эскалатор – эскалатор, имеющий две и более эксплуатационные скорости;

46) поэтажный эскалатор – эскалатор, предназначенный для установки между этажами зданий и сооружений;

47) плавающая входная площадка – входная площадка, перемещающаяся относительно настила ступени;

48) контрнаправляющая ступени – элемент предотвращающий опрокидывание ступени, ее случайного подъема и препятствующий складыванию тяговой цепи внутри полотна при обрыве;

49) вспомогательный привод – привод, перемещающий лестничное полотно при монтаже, демонтаже и техническом обслуживании или для растормаживания аварийного тормоза;

50) машинное помещение – помещение под полом верхнего вестибюля для расположения электропривода тоннельного эскалатора, подъемно-транспортного оборудования и технического обслуживания эскалатора;

51) модульный эскалатор – эскалатор, состоящий из нескольких постоянных конструктивных элементов, рабочие механизмы которых приводятся в действие самостоятельными приводными валами, работающими синхронно;

52) главный вал – вал, передающий движение тяговым звездочкам лестничного полотна;

53) номинальная скорость – скорость движения лестничного полотна при работе без нагрузки в установившемся режиме;

54) балюстрада средняя – часть балюстрады, расположенная между карнизами двух смежных эскалаторов;

55) производительность – количество пассажиров, перемещенное эскалатором в единицу времени;

56) эксплуатационная скорость – номинальная скорость эскалатора при работе от главного привода, при максимальной эксплуатационной нагрузке в установившемся режиме;

57) нерабочая ветвь направляющей ступени (поручня) – направляющие для оборота ступеней лестничного полотна (поручня);

58) рабочая ветвь направляющей ступени (поручня) – направляющая, расположенная в пассажирской зоне;

59) направляющая ступени (поручня) – элемент трассы лестничного полотна (поручня), состоящий из рабочей и не рабочей ветвей;

60) вкладыш ступени – деталь ступени, служащая для центровки ее относительно гребенки входной площадки;

61) блокировка выхода полуоси ступени – блокировка, отключающая электродвигатель при выходе полуоси ступени;

62) блокировка бегунков ступени – блокировка, отключающая электродвигатель при сползании обода бегунков ступени;

63) подступенок ступени – деталь ступени, служащая для декоративного оформления ее передней части;

64) настил ступени – рабочая рифленая поверхность ступени в виде выступов и впадин, обеспечивающая безопасность входа и выхода пассажиров с лестничного полотна;

65) гребень настила ступени – деталь настила ступени, расположенная над подступенком;

66) высота ступени – расстояние между верхними поверхностями настилов двух смежных ступеней на наклонном участке лестничного полотна;

67) блокировка подъема ступени – устройство, отключающее электродвигатель при подъеме ступени перед входными площадками;

68) основной бегунок ступени – опора качения ступени по направляющей, воспринимающая нагрузку от пассажиров и лестничного полотна;

69) глубина ступени – расстояние между передним и задним торцами настила ступени;

70) блокировка опускания ступени – блокировка, отключающая электродвигатель при опускании ступени;

71) балюстрада наружная – часть балюстрады, расположенная в местах входа и выхода пассажиров, примыкающая к полу вестибюля и к крайней балюстраде в случае выполнения последней свободно стоящей;

72) блокировка автомата смазки тяговых цепей – устройство, исключающее неправильное включение эскалатора при установленном автомате смазки тяговых цепей;

73) тоннельный эскалатор – эскалатор, предназначенный для установки в тоннелях (галереях);

74) поручень – непрерывная лента, перемещающая по трассе поручневого устройства, предназначенная для опоры рук пассажиров;

75) поручневое устройство – система блоков, направляющих, привода и поддерживающих роликов, обеспечивающих движение поручня по трассе;

76) блокировка устья поручневого устройства – блокировка, отключающая электродвигатель при попадании посторонних предметов в устье;

77) устье поручня – устройство, расположенное в месте перехода поручня с рабочей ветви на не рабочую ветвь;

78) борт поручня – часть поручня, удерживающая поручень при движении по рабочей ветви;

79) обкладка поручня – наружная декоративная часть поручня;

80) блокировка вытягивания поручня – блокировка, отключающая электродвигатель при обрыве или чрезмерной вытяжке поручня;

81) блокировка остановки поручня – блокировка, отключающая электродвигатель при остановке или уменьшении скорости поручня;

82) блокировка схода поручня – блокировка, отключающая электродвигатель при сходе поручня с направляющих на нижнем криволинейном участке;

83) балюстрада крайняя – часть балюстрады, расположенная между карнизом крайнего эскалатора и строительными сооружениями;

84) блокировка переключения электропитания – устройство, отключающее электродвигатель в случае неправильных действий персонала при переключении силовой электрической цепи;

85) балюстрада эскалатора – элемент конструкции, отделяющий пассажиров от механизмов и металлоконструкций;

86) ступень эскалатора – часть лестничного полотна для размещения пассажиров;

87) угол наклона эскалатора – угол между наклонной и горизонтальной базами эскалатора;

88) вертикальная база верхняя (нижняя) эскалатора – вертикальная плоскость, проходящая через линию пересечения базы наклонной с базой горизонтальной;

89) блокировка натяжного устройства эскалатора – блокировка, отключающая электродвигатель при перемещении звездочек натяжного устройства, превышающем регламентированное значение;

90) наклонная база эскалатора – плоскость, проходящая по передним кромкам гребней настилов в наклонной части эскалатора;

91) зоны эскалаторов – стыкуемые при монтаже составные части эскалатора;

92) комплекс (блок) эскалаторов – эскалаторы, установленные в одном наклонном ходе с общим машинным помещением;

93) эскалаторный тоннель – сооружение для размещения наклонного участка эскалатора;

94) высота транспортирования пассажиров эскалатором – расстояние по вертикали между уровнями верхней и нижней входных площадок.

3. Монтаж, техническое обслуживание, техническое диагностирование, техническое освидетельствование и ремонта эскалаторов выполняется организациями,

аттестованными на право проведения монтажа, технического обслуживания, технического диагностирования, технического освидетельствования и ремонта эскалаторов, в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (далее – Закон).

Сноска. Пункт 3 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 14.07.2023 № 382 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

Глава 2. Устройство и установка эскалаторов

4. Установка эскалаторов выполняется по проектной (конструкторской) документации с учетом требований настоящих Правил, национальных и (или) межгосударственных стандартов и государственных нормативов в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для монтажа металлоконструкций и подъемно-транспортного оборудования.

5. Для выполнения работ по обслуживанию и ремонту эскалатора предусматриваются машинные помещения и проходы в зоне обслуживания эскалатора. Установка эскалаторов без машинных помещений и проходов между ними в зоне обслуживания на объектах не допускается.

6. Внесение изменений в конструкцию эскалатора осуществляется только после согласования этих изменений с организацией-разработчиком или проектной организацией и владельцем эскалатора.

7. Отступления от требований проектной (конструкторской) документации, необходимость в которых возникает в процессе монтажа, ремонта, модернизации, реконструкции и эксплуатации эскалаторов, подлежат согласованию с владельцем эскалатора, а также организацией-изготовителем эскалатора или организацией-разработчиком данной документации.

8. Каждый эскалатор снабжается эксплуатационной документацией, составленной организацией-изготовителем:

- паспортом по форме согласно приложению 1 к настоящим Правилам;
- установочным чертежом;
- электрической схемой с перечнем элементов схемы;
- электрическими схемами соединений;
- техническим описанием;
- руководством по эксплуатации, руководством по техническому обслуживанию;
- руководством по ремонту;
- методикой грузовых испытаний;
- конструкторской документацией на быстроизнашиваемые узлы;
- паспортами ступеней и тяговых цепей;
- актами испытаний ступеней и тяговых цепей;

руководством по монтажу, пуску, регулированию и обкатке;
ведомостью запасных частей, инструментов и принадлежностей;
ведомостью комплекта запасных изделий для пусконаладочных работ;
чертежами сборочных единиц и деталей на эскалатор;
перечнем документации, поставляемой с эскалатором.

9. Эксплуатационные документы эскалатора включают:

указания по монтажу или сборке, наладке или регулировке, техническому обслуживанию и ремонту;

указания по использованию, меры по обеспечению безопасности, которые необходимо соблюдать при эксплуатации, включая ввод в эксплуатацию, использование по назначению, техническое обслуживание, все виды ремонта, техническое освидетельствование;

назначенные показатели, срок службы, ресурс эскалатора;

перечень критических отказов, возможные ошибочные действия (бездействие) персонала, приводящие к инциденту или аварии;

действия персонала по ликвидации последствий инцидента или аварии;

критерии предельных состояний;

указания по выводу из эксплуатации перед утилизацией;

формы графиков, журналов и иных учетных документов, связанных с управлением, обслуживанием и ремонтом эскалатора.

10. В эксплуатационных документах эскалатора устанавливаются требования к:

обеспечению сохранности эскалатора в процессе перевозки и хранения;

сохранению технических характеристик, обуславливающих их безопасность;

упаковке;

консервации;

условиям перевозки и хранения;

утилизации.

11. В комплект эксплуатационных документов входят руководство по эксплуатации отдельных комплектующих изделий, механизмов и узлов, перечень быстро изнашиваемых элементов.

12. В эксплуатационных документах предусматриваются ссылки на соответствующие нормативные правовые акты, которые касаются конкретного эскалатора.

13. Электроснабжение комплекса (блока) эскалаторов осуществляется не менее чем от двух независимых источников питания. Электроснабжение обеспечивает одновременную работу на подъем с максимальной пассажирской нагрузкой комплекса (блока) эскалаторов от одного источника питания.

14. В случае расстыковки тяговой цепи эскалатор останавливается блокировочным устройством, при этом конструкция эскалатора обеспечивает сохранность геометрической формы рабочей ветви лестничного полотна.

15. В конструкции эскалатора предусматриваются устройства, препятствующие подъему ступени перед входными площадками.

16. Крепление разъемных соединений исключают их самопроизвольное разъединение.

17. В составных частях привода эскалатора, передающих крутящий момент, применение посадок с гарантированным натягом без дополнительного крепления не допускается.

18. Составные части эскалатора защищаются от коррозии в соответствии с условиями их эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

19. Неподвижные оси, служащие опорой для блоков, роликов и прочих вращающихся деталей, надежно укрепляются и снабжаются приспособлениями, обеспечивающими их фиксацию.

20. Легкодоступные части эскалатора в зоне обслуживания, находящиеся в движении, закрываются ограждениями, обеспечивающими безопасность обслуживающего персонала, но допускающими осмотр, смазку и техническое обслуживание указанных частей. При работе эскалатора не допускается нахождение лиц в зоне обслуживания, за исключением персонала, выполняющего работы по обслуживанию эскалатора.

21. Обеспечивается безопасный доступ к механизмам, предохранительным устройствам, электрооборудованию, требующим обслуживания. Для этой цели устраиваются площадки, съемные ограждения, лестницы и специальные приспособления.

22. Конструкция эскалатора предусматривают устройства, защищающие механизмы и электрооборудование, находящиеся в зоне прохода и опрокидывания ступеней, от попадания пыли и грязи.

23. Эскалатор имеет предупреждающие четкие и нестираемые надписи или знаки о видах опасности в соответствии с национальными и (или) межгосударственными стандартами.

24. Основные параметры эскалаторов соответствуют данным, приведенным в приложении 2 к настоящим Правилам (далее – основные параметры, размеры эскалаторов и нагрузки) (таблица 1).

25. Основные размеры и схемы устройства эскалатора соответствуют значениям, приведенным в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 2).

26. Основные нагрузки, используемые при расчете и испытаниях эскалаторов и его элементов, соответствуют параметрам, приведенным в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 3).

27. Несущая конструкция проектируется таким образом, чтобы она могла нести собственную массу эскалатора и расчетную статическую нагрузку q_c , в соответствии с параметрами, приведенными в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 3).

28. Площадь восприятия нагрузки определяется как произведение номинальной ширины лестничного полотна z_1 на расстояние между опорами (пролет) эскалатора l_1 .

29. Коэффициенты запаса при расчете на прочность определяются как отношение разрушающей нагрузки к наибольшему усилию, возникающему в рассчитываемом элементе при нагрузках, приведенных в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 3).

30. Коэффициенты запаса прочности для тяговых и приводных цепей принимается не менее 7, для ступеней и поручней – не менее 5.

31. Стрела упругого прогиба под действием нагрузки q_{C2} не превышает для тоннельных эскалаторов $1/1000$, для поэтажных – $1/750$ пролета для пролетных металлоконструкций, включая плиты входных площадок, эскалаторов.

32. Стрела упругого прогиба плит перекрытия между входными площадками эскалатора и строительными конструкциями под действием нагрузки q_{C2} и массы строительного покрытия не превышает $1/600$ пролета.

33. Стрела упругого прогиба направляющих бегунков под действием нагрузки $q_{мэ}$ соответствует не более $1/1000$ величины пролета, при этом при расчете криволинейных направляющих учитываются дополнительные усилия от тяговых цепей.

34. Упругий прогиб фартука балюстрады под воздействием нагрузки 1500 Ньютон (далее – Н), приложенной между опорами фартука перпендикулярно к его поверхности на площади 25 квадратных сантиметров (далее – см²), не превышает 4 миллиметров (далее – мм). Остаточная деформация не допускается.

35. Тормозной путь (в метрах) движущегося на спуск лестничного полотна эскалатора при торможении рабочим тормозом:

не менее V^2 без нагрузки;

не более $2,4V$ с нагрузкой $q_{мэ}$,

где V – номинальная скорость, метр в секунду.

36. При применении двух и более рабочих тормозов каждый из них останавливает лестничное полотно при торможении на спуск с максимальной нагрузкой $q_{мэ}$ на пути (в метрах) не более $6V$.

37. Расчетный запас прочности тяговой цепи принимается не менее 7. Запас прочности определяется как отношение разрывного усилия цепи к наибольшему расчетному натяжению при нагрузке $q_{мэ}$ приведенной в основных параметрах,

размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 3) с учетом усилия натяжного устройства, при этом динамические нагрузки не учитываются. Нагрузка между цепями распределяется равномерно.

38. Фактический запас прочности тяговой цепи определяется на стенде. Для этого отбирают не менее двух однотипных отрезков (плетей) цепи из не более 200 отрезков и доводят их до разрушения, при этом выполняется требование, указанное в пункте 30 настоящих Правил. Для испытания отбираются отрезки цепи длиной не менее 600 мм. Испытания цепей проводятся совместно с осями ступеней, вставленными в отверстия полых валиков.

39. Допускается не доводить цепи до разрушения, если нагрузка при испытаниях превысила на 5 % расчетную или указанную в руководстве по эксплуатации эскалатора разрушающую нагрузку.

40. Каждый отрезок цепи проверяется на стенде под нагрузкой, превышающей в два раза наибольшее расчетное натяжение при нагрузке $q_m \Delta$. После испытаний цепь не имеет остаточных деформаций или распрессовки деталей цепи.

41. Обеспечивается постоянное натяжение цепи. Эскалатор останавливается при перемещении натяжного устройства в сторону привода или в обратном направлении на расстояние не более 30 мм.

42. Лестничное полотно эскалатора состоит из ступеней, соединенных с помощью не менее чем двух тяговых цепей, причем с каждой стороны ступени не менее одной тяговой цепи.

43. Рабочая поверхность ступени выполняется в виде выступов и впадин с расположением их вдоль оси эскалатора. Настил не оканчивается впадиной у балюстрады. Два крайних выступа и предшествующие им впадины с каждой стороны и гребни ступени выполняются в ярком отличительном цвете.

44. Вертикальные выступы и впадины подступенка выполняются в сочетании с выступами и впадинами настила ступени. Подступенок не оканчивается впадиной у балюстрады.

45. Для обеспечения постоянного натяжения лестничного полотна предусматривается натяжное устройство.

Применение пружин растяжения для натяжения цепей не допускается. При использовании для натяжения цепей грузов предусматривается их улавливание в случае обрыва.

46. Конструкция направляющих натяжного устройства лестничного полотна обеспечивает возможность свободного перемещения натяжной звездочки (натяжного устройства) в каждую сторону вдоль оси эскалатора и срабатывание блокировки натяжного устройства.

47. Смещение направляющих и их стыков на всех участках трассы не допускается.

48. Направляющие имеют трассу, обеспечивающую следующее положение ступеней в пассажирской зоне:

настил ступеней сохраняет горизонтальное положение на всем пути движения ступеней от одной входной площадки до другой. Уклон настила ступеней не превышает 1:100;

длина горизонтальных участков перед входными площадками лестничного полотна выполняется в соответствии с параметрами, приведенными в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 1). Перепад по высоте двух смежных ступеней на горизонтальном участке не превышает 4 мм;

разница уровней между горизонтальным участком ступеней у входной площадки и следующей за ним ступенью не превышает для тоннельных эскалаторов 30 мм, для поэтажных эскалаторов – 50 мм.

49. Сборные ступени проектируются таким образом, чтобы крепление всех комплектующих деталей не ослаблялось в течение срока службы. Вкладыши и детали крепления выдерживают противодействующее усилие гребенки входной площадки при срабатывании блокировки входной площадки от попадания под гребенку обуви или частей одежды пассажиров либо иных посторонних предметов.

50. Прочность ступеней подтверждается испытаниями на стенде в соответствии с пунктами 41-55 настоящих Правил.

Ступень испытывают в сборе вместе с бегунками (невращающимися), полуосями (или осями) в горизонтальном положении на наклонной опоре, угол наклона которой соответствует максимальному углу наклона направляющих эскалатора.

51. Для проверки фактического запаса прочности отбирают две ступени и нагружают их нагрузкой не менее 5кН, равномерно распределенной по площади настила. Нагрузку 5кН прикладывают через пластинку согласно требованиям пункта 52 настоящих Правил.

Для ступеней, воспринимающих усилия от перегиба тяговых цепей на верхних криволинейных участках трассы движения лестничного полотна, проводится испытание этих же двух ступеней соответствующими пятикратными нагрузками, приложенными к осям ступени по центру шарниров тяговой цепи.

После испытаний ступень не имеет трещин, изломов или остаточной деформации более 4 мм, измеренной у поверхности настила.

52. Прочность изготовленных ступеней выборочно или каждой отремонтированной ступени проверяют приложением однократного усилия 3000 Н. Указанное усилие (включая массу пластинки) прикладывают в центре стальной пластинки размером 0,20 x 0,30 м и толщиной не менее 25 мм перпендикулярно к поверхности настила. Короткий край пластинки располагается параллельно переднему краю ступени, длинный край пластинки располагается перпендикулярно к переднему краю ступени.

Прогиб, измеренный у поверхности настила в ходе этого испытания принимается не более 4 мм. Остаточная деформация, превышающая допуски на установку, не допускается.

53. Ступень (независимо от ее размера) подвергается воздействию нагрузки, пульсирующей в диапазоне 500-3000 Н на одной частоте в диапазоне 5-20 Герц (далее – Гц) в течение не менее 5×10^6 циклов, что позволяет обеспечить установившийся гармонический режим нагружения. Нагрузка прикладывается перпендикулярно к поверхности настила через стальную пластинку размером 0,20 x 0,30 м и толщиной не менее 25 мм, расположенную в центре поверхности настила.

После испытания ступень не имеет признаков трещинообразования и остаточную деформацию, измеренную у поверхности настила не более 4 мм. Ступени и ее детали надежно закрепляются и не допускается ослабление их крепления.

В случае повреждения бегунков в ходе испытания они подлежат замене.

54. Ступень с литым каркасом выполняется так, чтобы при отсутствии вспомогательного бегунка она выдерживала скручивающую нагрузку, эквивалентную смещению на ± 2 мм центра вспомогательного бегунка, движущегося по дуге, центром которой является центр основного бегунка. Смещение ± 2 мм относится к расстоянию 400 мм между центрами вспомогательного и основного бегунков. При размерах, отличающихся от 400 мм, значение смещения изменяется пропорционально.

Динамическая нагрузка регулируется таким образом, чтобы гарантировать, что указанные выше прогибы достигаются в ходе испытания. Испытание проводится на одной частоте в диапазоне 5-20 Гц в течение не менее 5×10^6 циклов, что обеспечивает установившийся гармонический режим нагружения.

После испытания ступень не имеет признаков трещинообразования и остаточную деформацию, измеренную у поверхности настила не более 4 мм. Ступени и ее детали надежно закрепляются и не допускается ослабление их крепления.

55. Подступенок не прогибается более чем на 4 мм под воздействием одиночной нагрузки 1500 Н, приложенной перпендикулярно к его поверхности на площади 25 см², с использованием квадратной или круглой стальной пластинки толщиной не менее 15 мм, форма которой повторяет кривизну подступенка. Нагрузка прикладывается в трех точках по ширине подступенка: по осевой линии в середине и на обоих краях. Остаточная деформация не допускается.

56. Главный привод эскалатора предназначен для передвижения лестничного полотна эскалатора с номинальной скоростью, приведенной в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 1).

Привод эскалатора рассчитывается на непрерывную работу в течение 140 часов в неделю с эквивалентной эксплуатационной нагрузкой $q_{экв}$, при этом не менее 3 часов

непрерывной работы за любой интервал времени 6 часов со среднечасовой эксплуатационной нагрузкой $q_{\text{час}}$, и пуск эскалатора в любом направлении с нагрузкой $q_{\text{мэ}}$.

57. Для обеспечения ремонтной скорости, приведенной в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 1), при выполнении монтажных и демонтажных работ и техническом обслуживании эскалатора используется главный привод, при условии оснащения его системой частотного регулирования, или отдельный вспомогательный привод, мощность которого обеспечивает ремонтную скорость при выполнении монтажно-демонтажных операций.

58. Эскалатор оборудуется тормозной системой, состоящей из одного или более рабочего тормоза и автоматически действующего дополнительного (аварийного) тормоза с постоянным моментом торможения.

59. Рабочий тормоз нормально замкнутого типа устанавливается на входном валу редуктора. Вал ротора электродвигателя мотор-редуктора является входным валом редуктора. Рабочий тормоз действует при каждом отключении главного или вспомогательного привода, а также при обесточивании цепи управления.

60. При использовании рабочего торможения путем электрического торможения (снижение скорости вращения ротора электродвигателя при помощи частотного регулирования) с последующим наложением рабочего тормоза выполняются требования пункта 59 настоящих Правил к рабочему тормозу.

Прерывание подачи питания на рабочий тормоз происходит по истечении расчетного времени электрического торможения.

Общее время электрического торможения до срабатывания рабочего тормоза принимается не более 4 секунд.

Если используется система слежения за снижением скорости лестничного полотна при электрическом торможении и устройство контроля обнаруживает нарушение расчетного изменения скорости, команда на срабатывание рабочего тормоза подается немедленно.

61. Путь торможения рабочим тормозом при незагруженном эскалаторе устанавливается на основании замедлений, указанных в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 1), с учетом времени срабатывания тормоза и тормозных путей, указанных в пунктах 35 и 36 настоящих Правил.

62. Дополнительный (аварийный) тормоз устанавливается на главном валу эскалатора. Дополнительный (аварийный) тормоз останавливает эскалатор в случаях:

увеличения номинальной скорости движения лестничного полотна более чем в 1,2 раза;

при самопроизвольном изменении направления движения лестничного полотна работающего на подъем эскалатора;

при срабатывании блокировки превышения допустимых тормозных путей или расчетного времени рабочего торможения более чем на 20 %.

63. Путь торможения дополнительным (аварийным) тормозом при незагруженном эскалаторе соответствует параметрам, указанным в эксплуатационной документации эскалатора.

64. При отказе рабочего тормоза (одного из рабочих тормозов) или нарушении кинематической связи между приводом и главным валом дополнительный (аварийный) тормоз останавливает лестничное полотно, с замедлениями, не превышающими значения, указанные в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 1).

65. Электропитание дополнительного (аварийного) тормоза осуществляется от двух независимых источников, автоматически замещающих друг друга. При использовании нормального замкнутого тормоза допускается электропитание от одного источника.

66. Совместное срабатывание дополнительного (аварийного) и рабочего тормозов допускается при условии, что замедление лестничного полотна при торможении не превысит 1 метр в секунду в квадрате.

67. При замене ответственных (расчетных) сварных конструкций тормозов проверяется работоспособность тормоза в соответствии с руководством по эксплуатации эскалатора, о чем производится запись в паспорте эскалатора. К ответственным (расчетным) сварным конструкциям относятся: каркас ступени, конструкции подъемно-транспортного оборудования машинного помещения, входная площадка, направляющие рабочей ветви лестничного полотна, рычаги и рамы тормозов, металлоконструкции зон, отдельные конструкции площадок обслуживания и ограждений, рама и плиты перекрытия, а также их опоры.

68. Проверка эффективности действия и регулировка тормозного момента тормозов производится при торможении лестничного полотна без нагрузки по величине расчетного (настроечного) тормозного пути.

Для рабочих тормозов устанавливают контрольный диапазон настроечного тормозного пути равный $200 (V / 0,75)^2$ мм, где V – номинальная скорость м/с.

69. Грузовые испытания тормозов производятся при помощи грузов, устанавливаемых на лестничном полотне.

Для испытаний используются предварительно взвешенные и промаркированные стальные или чугунные грузы, устанавливаемые на ступени так, чтобы их расположение позволяло перемещать загруженные участки лестничного полотна по всему рабочему участку трассы от верхней до нижних входных площадок. Смещение грузов под воздействием ускорения/замедления при пусках и торможениях лестничного полотна не допускается.

Число ступеней, которое учитывается при определении суммарной тормозной нагрузки для эскалатора, определяется высотой транспортирования пассажиров H , разделенной на максимальную видимую высоту ступени x_1 .

Нагрузка на одну ступень определяется как произведение $q_m z$ на глубину ступени y_1 .

Для обеспечения пути разгона и торможения лестничного полотна при испытаниях общая тормозная нагрузка составляет не более 300 килограмм на ступень.

70. Для обеспечения безопасного входа на лестничное полотно эскалатора и схода с него устраиваются входные площадки с наклонными гребенками.

71. Поверхность входных площадок (за исключением гребенок) имеет противоскользящее покрытие или выполняется рифленой.

72. Гребенки входных площадок выполняются легкозаменяемыми. Концы гребенок скруглены и имеют такую форму, чтобы сводить к минимуму риск защемления обуви или багажа пассажиров между гребенками и ступенями.

73. Конструкцией гребенки предусматривается, чтобы при попадании посторонних предметов их зубья либо отклонялись, оставаясь во впадинах ступеней, либо ломались. Если в гребенку попадают предметы, с которыми не удастся справиться описанными способами, и если это создает опасность повреждения входной площадки/ступени, эскалатор автоматически останавливается блокировочным устройством.

74. Конструкция входной площадки оснащается устройством, обеспечивающим направление настила ступени относительно зубьев гребенки. Прохождение выступов настила ступеней между зубьями гребенки обеспечивается без взаимного бокового задевания. Концы зубьев гребенки закруглены и утоплены между выступами реечного настила.

75. Освещенность у входных площадок, включая гребенки, соответствует освещенности, создаваемой освещением в этой зоне.

76. Рабочая ветвь лестничного полотна и поручней отделена от механизмов и металлоконструкций эскалатора прочной, жесткой, гладкой облицовкой – балюстрадой, выполненной из негорючих или трудногорючих материалов.

77. Конструкция балюстрады в местах, требующих технического обслуживания, выполняется в легкоразборном исполнении.

78. Внутренние плоскости балюстрады выполняются вертикальными или расширенными кверху. Расстояние между верхними кромками боковых щитов балюстрады больше ширины ступени не менее чем на 200 мм для тоннельных и не менее чем на 100 мм для поэтажных эскалаторов.

79. Перепады плоскостей между элементами балюстрады (щиты, планки, штапики) со стороны лестничного полотна более 3 мм не допускаются.

80. Стыки фартуков не имеют перепадов более 0,5 мм и исключают их взаимное смещение.

81. Поверхность фартуков, обращенных к ступеням, препятствуют затягиванию обуви пассажиров.

82. На фартуках установка планок и штапиков, обращенных к лестничному полотну, не допускается.

83. Зазор в стыках щитов и фартуков балюстрады принимается не более 4 мм.

84. На балюстраде допускается установка решеток для громкоговорящей связи, осветителей и розеток по согласованию с разработчиком эскалатора. Если на балюстраде отсутствуют вышеуказанные элементы, а расстояние между осевыми линиями поручня соседних эскалаторов или между осевой линией поручня и элементом конструкции здания (стеной) превышает 400 мм, предусматриваются устройства, препятствующие скатыванию по балюстраде людей или предметов. Эти устройства состоят из объектов, прикрепленных к щиту балюстрады не ближе 100 мм от поручня и с интервалом не более 1800 мм. Высота устройства принимается не менее 20 мм. Эти устройства выполняются без острых углов или кромок.

85. В конструкции балюстрады предусматриваются дефлекторы, препятствующие затягиванию элементов одежды и обуви в зазор между ступенью и фартуком эскалатора.

86. Дефлекторы состоят из жесткой и гибкой частей. Дефлекторы имеют скругленные края. Головки крепежных деталей и соединительные элементы стыков не выступают в область движения.

Дефлектор заканчивается у входных площадок на расстоянии не менее чем 50 мм до линии пересечения гребенки и не более чем 150 мм за линией пересечения гребенки. Концы дефлектора имеют плавные переходы к фартуку.

87. Коэффициент запаса прочности поручня принимается не менее 5. Коэффициент запаса прочности поручня определяется, как отношение разрывного усилия поручня по данным предприятия-изготовителя поручня к наибольшему расчетному натяжению при максимальной эксплуатационной нагрузке. Вместе с поручнем поставляется сертификат соответствия с указанием его характеристик.

88. По обеим сторонам эскалатора балюстрада оборудуется движущимися поручнями. Профили поручня и его направляющих на балюстраде выполняются так, чтобы уменьшить возможность защемления или захвата пальцев или кистей рук пассажиров.

89. Скорость движения поручней не отличается от скорости движения лестничного полотна более чем на 2 %.

90. Минимальное расстояние от холостой ветви поручня до вспомогательных коммуникаций, не относящихся к эскалаторам, составляет 200 мм.

91. Эскалатор оборудуется блокировочными устройствами, отключающими электродвигатели с остановкой движения лестничного полотна и невозможностью его пуска в следующих случаях:

- 1) при превышении номинальной скорости ступеней или при изменении направления их движения при работе эскалатора на подъем;
- 2) при отсутствии ступени в случае работы эскалатора на номинальной скорости в соответствии с основными параметрами, размерами эскалаторов и нагрузками (таблица 2);
- 3) при подъеме или опускании ступеней перед входными площадками;
- 4) при перемещении натяжного устройства в сторону привода или в обратном направлении на расстояние не более 30 мм;
- 5) при срабатывании рабочего или дополнительного (аварийного) тормоза;
- 6) при нерасторможенном рабочем или дополнительном (аварийном) тормозе;
- 7) при предельном (указанном в руководстве по эксплуатации) износе тормозных обкладок;
- 8) при подъеме или перемещении вдоль продольной оси эскалатора входной площадки;
- 9) при открытом смотровом люке, снятой плите перекрытия или не закрытом проеме в направляющих на демонтажном участке ступеней;
- 10) при отклонении скорости движения поручня более чем на 15 % от фактической скорости движения лестничного полотна эскалатора в течение периода времени от 5 до 15 секунд;
- 11) при сходе поручня с направляющих на нижнем криволинейном участке;
- 12) при защемлении инородных предметов в месте входа поручня в устье;
- 13) при обрыве или чрезмерной вытяжке приводных цепей лестничного полотна;
- 14) при сползании обода основного или вспомогательного бегунка;
- 15) при приведении в действие механизма включения вспомогательного привода;
- 16) при воздействии на выключатели "Стоп" или устройство "Стоп" в любом месте прохода между эскалаторами в зоне обслуживания;
- 17) при превышении максимальных тормозных путей или времени рабочего торможения более чем на 20 %;
- 18) при обнаружении отклонений параметров электродинамического торможения;
- 19) если при транспортировании пассажиров закрыт перекрыватель на выходе с эскалатора;
- 20) при перегреве подшипника входного вала редуктора;
- 21) для остановки всех следующих друг за другом эскалаторов при остановке эскалатора, установленного перед ними в транспортной цепи.

92. После каждой остановки эскалатора вследствие срабатывания блокировочного устройства указанного в пункте 91 настоящих Правил, за исключением блокировочных устройств указанных в подпунктах 5), 7), 8), 12) и 19)-21) пункта 91 настоящих Правил повторный пуск эскалатора производится после перевода сработавшей блокировки в исходное состояние обслуживающим персоналом вручную или после принудительного

восстановления функции безопасности в системе управления, фиксирующей события (пуски, остановки, срабатывание и восстановление блокировок с указанием даты и времени).

При отсутствии на эскалаторе конструктивного элемента соответствующая данному элементу блокировка не применяется.

Для повышения безопасности пассажиров или обслуживающего персонала допускается установка дополнительных блокировочных устройств.

93. В верхних и нижних частях эскалатора с двух сторон устанавливаются несамовозвратные выключатели для экстренной остановки эскалатора, снабженные надписью "Стоп".

94. Приведение в действие выключателей "Стоп" запускает процесс рабочего торможения эскалатора и отключает подачу питания на электродвигатель.

95. Срабатывание блокировки сопровождается включением сигнала, указывающего на блокировку, повлекшую остановку эскалатора.

96. Одновременная работа главного и вспомогательного приводов не допускается.

97. Пуск эскалатора с пассажирами с любого пульта управления в обратном направлении не допускается.

98. Ускорение при пуске эскалатора, указанное в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 1), обеспечивается системой управления эскалатора независимо от его загрузки.

99. Для пуска под нагрузкой и остановки эскалатора у верхней и нижней входных площадок устанавливаются пульта управления, доступные только для обслуживающего персонала.

100. Пульта дистанционного управления эскалатором, устанавливаются, как в зоне расположения эскалаторов, так и вне ее.

101. Пуск эскалатора с пассажирами на полотне с пульта дистанционного управления не допускается в случае, если не обеспечена возможность наблюдения за пассажирами на эскалаторе или не обеспечена переговорная связь с персоналом, находящимся у эскалатора, с выдачей информации, предупреждающей пассажиров о пуске.

102. Обеспечивается постоянное наблюдение за перемещением пассажиров, находящихся на лестничном полотне, с возможностью остановки эскалаторов. Допускается производить наблюдение с помощью систем видеонаблюдения.

103. Для обеспечения работы эскалатора в режиме ожидания, он оборудуется устройствами автоматического пуска, запускающими или ускоряющими эскалатор автоматически с помощью контрольных элементов, реагирующих на приближение пассажира, а также средствами телемеханики и видеонаблюдения.

104. Эскалаторы, работающие в режиме ожидания, при пересечении пассажиром гребенки двигаются со скоростью, составляющей не менее 20 % номинальной скорости, а затем ускоряться до номинальной скорости с ускорением не более 0,5 м/с².

Контрольные элементы размещаются с учетом средней скорости идущего человека 1 м/с.

Компоновка строительных конструкций и ограждений препятствуют попыткам обойти контрольные элементы.

Пуск эскалатора в автоматическом режиме осуществляется только персоналом.

Направление движения эскалатора, работающего в режиме ожидания, указывается с использованием хорошо видимых пассажирам указателей или светофоров.

В тех случаях, когда на эскалатор, работающий в режиме ожидания, предусматривается вход в направлении, противоположном установленному направлению движения, обеспечивается его запуск в установленном направлении до подхода пассажира к входной площадке, и работа не менее 10 секунд.

Эскалаторы, предназначенные для работы в режиме автоматического пуска в двух направлениях, оснащаются контрольными элементами, реагирующими на приближение пассажира, со стороны каждой входной площадки. Обеспечивается запуск эскалатора в направлении, определяемом первым вошедшим пассажиром. После запуска эскалатора на противоположной стороне от стороны пуска высвечивается индикатор "входа нет".

105. Для управления эскалатором при работе на ремонтной скорости предусматриваются:

стационарные пульты управления, установленные вблизи главного вала, устройства съема ступени (для тоннельных эскалаторов) и в натяжной камере;

переносные пульты управления и штепсельные розетки для их подключения.

106. Штепсельные розетки для переносного пульта управления размещаются на металлоконструкциях привода и натяжной камеры, а на тоннельных эскалаторах, кроме того, в наклонной части сооружения на расстоянии не более 20 м друг от друга на балюстраде с одной стороны и в проходах с каждой стороны эскалатора.

107. Кнопки управления переносного пульта управления выполняются таким образом, чтобы исключалось случайное их включение. Движение эскалатора осуществляется только при замыкании дополнительного контакта специальным ключом и при нажатии кнопок соответствующего направления. Кроме того, переносной пульт оборудуется выключателем "Стоп" с надписями, указывающими направление движения: "Подъем" и "Спуск". При подключении более одного переносного пульта все переносные пульты блокируются.

108. Строительные конструкции рассчитываются на нагрузку от эскалатора, загруженного статической нагрузкой q_s , приведенной в основных параметрах, размерах эскалаторов и нагрузках (таблица 3), а перекрытия здания, примыкающие к эскалатору, на нагрузки от монтажных и транспортных средств и узлов эскалатора.

109. Помещение, в котором устанавливают тоннельный эскалатор, имеет размеры, обеспечивающие возможность его монтажа и демонтажа, а также доступ к узлам эскалатора для их осмотра, обслуживания и ремонта.

При этом предусматриваются:

помещения для установки привода (машинное помещение), электрооборудования, аппаратуры управления и телемеханики;

помещение для установки натяжного устройства (натяжная камера);

проходы вдоль эскалатора для обслуживания его в наклонной части;

демонтажные проходы (демонтажные шахты и демонтажная камера).

110. Для обеспечения технического обслуживания эскалаторов в непосредственной близости от машинного помещения предусматриваются бытовые помещения для дежурного персонала, горюче-смазочных и других материалов, помещения для хранения запасных частей, помещения для мастерской. Вход в помещение машиниста эскалаторов предусматривается непосредственно из машинного помещения или располагается рядом с входом в машинное помещение.

111. Ширину свободного прохода между фундаментами или выступающими частями привода тоннельного эскалатора и стенами машинного помещения (или оборудованием и коммуникациями, размещенными на стенах машинного помещения), торцевой стеной натяжной камеры (или оборудованием и коммуникациями, размещенными на стенах натяжной камеры) устанавливают исходя из условий обеспечения монтажа и демонтажа оборудования, но не менее 900 мм.

112. Для эскалаторов с высотой подъема до 15 м ширина свободного прохода в машинном помещении с одной стороны устанавливается: при установке трех эскалаторов до 750 мм, а при установке двух эскалаторов до 600 мм.

113. Высота машинного помещения и натяжной камеры, измеренная от пола до балок перекрытия или подвесных путей грузоподъемных механизмов принимается не менее 2400 мм для машинного помещения и не менее 2000 мм для натяжной камеры. В зоне опирания балок подвесных путей грузоподъемных механизмов высота машинного помещения принимается не менее до 1800 мм.

114. Ширина свободного прохода между выступающими частями смежных эскалаторов и их ограждениями, а также ширина боковых проходов у крайних эскалаторов принимается не менее 500 мм при высоте не менее 1800 мм.

115. Ширина свободного прохода между натяжными устройствами и в местах между приводами (у главного приводного вала и между фундаментами) принимается не менее 400 мм.

В боковых проходах (при круглом тоннеле) при сужении поперечного сечения прохода ширина не менее чем от 500 мм в средней по высоте части до 400 мм на уровне ступеней и на высоте 1800 мм.

116. Оборудование, в том числе электрооборудование, размещается в машинных помещениях, размерами которых обеспечивается возможность безопасного проведения работ (включая демонтажные операции) в отношении соответствующего оборудования.

Для обслуживания оборудования предусматриваются горизонтальные площадки с высотой не менее 2 м:

1) перед пультами и шкафами управления:

глубиной от наружной поверхности корпусов – не менее 0,70 м,

шириной – половина ширины шкафа, но не менее 0,50 м;

2) в местах для технического обслуживания и контроля движущихся деталей – не менее 0,50 x 0,60 м.

117. Электропривод эскалатора, подъемно-транспортное оборудование, а также вспомогательные помещения для обеспечения технического обслуживания эскалатора располагаются в (машинном помещении), исключающем доступ внутрь посторонних лиц, а также обеспечивающем беспрепятственную эвакуацию из него персонала, в том числе в случае невозможности выхода по основному эвакуационному пути.

118. Натяжное устройство эскалатора устанавливается в помещении (натяжной камере), в которое исключен доступ посторонних лиц. В случае если вход в помещение натяжной камеры предусмотрен через люк с лестницей, то соблюдаются следующие условия:

исключено использование люка посторонними лицами;

исключено самопроизвольное закрывание люка;

в целях минимизации риска падения работников в открытый люк – устроено его ограждение.

119. Возможность прохода в помещение, в котором размещено натяжное устройство эскалатора, из помещений, не относящихся к обслуживанию и содержанию эскалаторного оборудования, исключается.

120. При наличии входной лестницы в машинное помещение она имеет в начале и в конце свободные площадки, равные ширине лестницы, но не менее 900 мм. Угол наклона лестницы принимается не более 45 градусов. Лестница имеет перила и плоские горизонтальные ступени высотой не более 200 мм.

121. Лестница к люку в натяжную камеру или к люку для выхода к нижней входной площадке эскалатора выполняется вертикальной или наклонной.

Наклонная лестница с углом наклона к горизонту не более 75 градусов оборудуется перилами и имеет ступени глубиной не менее 120 мм.

Вертикальные лестницы или лестницы с углом наклона к горизонту более 75 градусов выполняются шириной не менее 600 мм и имеют расстояние между ступенями не более 300 мм, шаг ступеней выдерживается по всей высоте лестницы. Ступени вертикальной лестницы отстоят от стен и других строительных конструкций не менее чем на 150 мм.

При высоте лестницы более 5 м начиная с высоты 3 м устанавливаются ограждения в виде дуг.

122. У лестниц, требования к которым изложены в пунктах 120 и 121 настоящих Правил, настил ступеней обладает противоскользящими свойствами. Ступени металлических лестниц выполняются из стальных рифленых листов, ступени бетонных лестниц имеют шероховатое покрытие, препятствующее скольжению.

123. Транспортирование крупногабаритного оборудования эскалаторов из машинного помещения производится на путь линии метрополитена либо на поверхность.

124. Машинное помещение, демонтажные проходы, демонтажные шахты (при их наличии), демонтажные камеры (при их наличии) оборудуются грузоподъемными устройствами для монтажа, демонтажа и транспортирования элементов привода. Размерами демонтажного прохода обеспечивают перемещение по нему тележки с наибольшим демонтируемым элементом привода эскалатора.

Для стационарно установленных грузоподъемных устройств, расположенных на высоте свыше 1,2 м предусматриваются стационарные или съемные площадки обслуживания в зависимости от типа оборудования.

При демонтаже эскалаторного оборудования на путь линии метрополитена зона демонтажа отделяется от перегонного тоннеля или станционной платформы.

При демонтаже оборудования на поверхность из подземного уровня сооружения в верхней части демонтажной шахты предусматривается проем со сборно-разборным перекрытием или люком. Данное перекрытие или люк оборудуются гидроизоляцией и теплоизоляцией. При демонтаже оборудования на улицу из наземного уровня сооружения во внешней стене предусматривается демонтажный проем, перекрытый воротами (дверями). Демонтажная шахта, демонтажный проем в стене размещаются в месте, удобном для подъезда автотранспорта и проведения такелажных работ.

Пол машинного помещения и демонтажного пути по всей его длине выполняется в одном уровне. В случае конструктивного перепада уровней пола предусматривается грузоподъемное устройство для перегрузки транспортируемых элементов с одного уровня на другой либо пандус с уклоном не более 16 %, ширина которого не менее чем на 600 мм превышает максимальную ширину демонтируемого оборудования.

125. Машинное помещение и натяжная камера оборудуется комплексом средств телемеханики эскалаторов, пунктами электропитания для подключения переносного электрооборудования. Раковину для мытья рук в машинном помещении устанавливать не допускается.

126. В проходах между эскалаторами, а также между крайним эскалатором и строительными конструкциями по наклонной части эскалаторного тоннеля выполняются ступени шириной не менее 350 мм и высотой не более 200 мм с постоянным углом наклона.

127. На площадках перед входом на эскалатор не допускается размещение сооружений и предметов, затрудняющих проход пассажиров, за исключением барьеров для направления и перекрывателей потоков пассажиров, а также кабины для персонала, наблюдающего за пассажирами. Кабина для персонала, наблюдающего за пассажирами на лестничном полотне, размещается на нижней входной площадке между спусковым и реверсивным эскалаторами.

128. Перед входом на эскалатор от выступающего оборудования (барьеров, кабин) предусматривается площадка шириной не менее расстояния между наружными краями поручней плюс 80 мм с каждой стороны и глубиной не менее 4,5 м от конца балюстрады.

Использование свободной зоны для других пассажиропотоков внутри здания, а также размещение какого-либо оборудования, установки люков для доступа в машинное, натяжное и иные технологические помещения не допускается. Не допускается перекрытие свободных зон близко расположенных эскалаторов.

129. При установке последовательно нескольких групп эскалаторов без промежуточных выходов они имеют одинаковую провозную способность и между ними предусматривается площадка с параметрами, соответствующими требованиям пункта 128 настоящих Правил.

130. Расстояние по вертикали от уровня настила ступеней эскалатора до потолка галереи, тоннеля или выступающих частей (балок, архитектурных украшений, осветительной арматуры) принимается не менее 2300 мм по всей длине и ширине эскалатора по наружным кромкам поручня и не менее 2100 мм за наружными краями поручня по ширине на расстоянии не менее 80 мм по горизонтали.

131. Для круглых наклонных тоннелей расстояние по вертикали от уровня настила ступеней эскалатора до потолка галереи, тоннеля или выступающих частей (балок, архитектурных украшений, осветительной арматуры), измеряемое у края ступени со стороны, примыкающей к стене тоннеля принимается не менее 2000 мм.

132. Расстояние от наружной грани поручня до примыкающей отвесной стены, торшеров и других светильников, расположенных на балюстраде принимается не менее 80 мм. В зоне, ограниченной указанными в настоящем пункте размерами, устанавливаются только выключатели "Стоп".

133. Если расстояние от оси поручня поэтажного эскалатора до проема в перекрытии или до оси поручня смежного эскалатора (при встречном их расположении) менее 500 мм, то в зоне пересечения поручня с перекрытием или с нижней кромкой смежного эскалатора предусматривается предохранительный щиток. Отбойная кромка щитка выполняется гладкой, округленной и имеет высоту по вертикали не менее 250 мм.

134. В машинном помещении, эскалаторном тоннеле и натяжной камере тоннельных эскалаторов, а также в верхней и нижней частях поэтажных эскалаторов

устанавливаются штепсельные розетки для питания переносных ламп от сети напряжением не более 42 вольт.

Машинные помещения обеспечиваются стационарным электрическим освещением, а также аварийным освещением для безопасной эвакуации персонала из машинного помещения.

135. По эскалаторному тоннелю штепсельные розетки устанавливаются на расстоянии не более 20 м друг от друга.

136. Для подключения переносного электрооборудования в машинном помещении и натяжной камере предусматриваются пункты электропитания.

Электрическое освещение и розетки, предусмотренные пунктами 134-136 настоящих Правил выполняются независимыми от питания привода эскалатора, питаются либо от отдельного кабеля, либо от ответвительного кабеля, который подключен перед главным выключателем эскалатора.

Глава 3. Эксплуатация эскалаторов

137. Организация, выполнившая монтаж или реконструкцию эскалатора, проводит его осмотр, проверку и испытания на соответствие эскалатора и его установки требованиям настоящих Правил и проектной (конструкторской) документации, которые включают:

1) общий визуальный осмотр с проверкой соответствия эскалатора комплекту документации по пункту 8 настоящих Правил;

2) проверку размеров помещений и правильности установки эскалатора, включая размеры, связанные с его установкой;

3) осмотр тяговых цепей, каркасов и настила ступеней, бегунков, направляющих, балюстрады, состояния поручня и поручневого устройства, электрооборудования;

4) измерение регламентированных зазоров по несущему полотну и поручню в нескольких положениях полотна, зазоров и перепадов между элементами балюстрады;

5) проверку правильности регулировки и действия рабочего и дополнительного тормозов, входных площадок, блокировочных устройств с замером регламентированных зазоров и размеров составных частей;

6) функциональные испытания для проверки:

действия аппаратуры управления и блокировочных устройств;

номинальной и ремонтной скорости несущего полотна;

синхронности движения несущего полотна и каждого поручня;

настроечных тормозных путей при торможении несущего полотна рабочим тормозом и дополнительным тормозом, указанных в паспорте или руководстве по эксплуатации эскалатора;

7) измерение сопротивления изоляции различных цепей между проводниками и землей, которое включать в себя испытание целостности электрического соединения

между клеммой заземления в приводной станции и различными частями эскалатора, которые могут оказаться под напряжением. Электронные элементы во время измерений отключаются.

138. Осмотр и проверка эскалатора после ремонта или модернизации проводится в соответствии с пунктом 137 настоящих Правил, за исключением проверок по подпункту 2 указанного пункта.

139. Каждый вновь изготовленный поэтажный эскалатор в собранном виде на предприятии-изготовителе подвергается обкатке в течение 12 часов непрерывной работы от главного привода без нагрузки, по 6 часов в каждом направлении.

При обкатке допускаются остановки для наладки и регулировки общей продолжительностью не более 30 минут. При необходимости более длительной остановки для устранения дефектов обкатку проводят повторно.

Разъемные поэтажные эскалаторы подвергаются обкатке на месте применения.

140. Обкатку каждого вновь установленного тоннельного эскалатора проводят на месте его применения в течение 48 часов непрерывной работы от главного привода, по 24 часа в каждом направлении от постоянных источников питания.

141. При обкатке допускаются остановки для наладки и регулирования общей продолжительностью не более 90 минут. При необходимости более длительной остановки для устранения дефектов обкатку проводят повторно.

142. Обкатку модернизированного или реконструированного эскалатора, или эскалатора после проведенного капитального ремонта проводят в течение 12 часов непрерывной работы от главного привода, по 6 часов в каждую сторону.

143. Грузовые испытания проводятся:

на вновь вводимых эскалаторах;

при продлении срока службы сверх нормативов, установленных эксплуатационной документацией эскалатора;

после модернизации или реконструкции эскалатора, если при этом изменяются его паспортные характеристики (скорость, ускорения при пуске, замедления при торможении), момент инерции вращающихся частей или конструкция узлов, влияющих на безопасность пассажиров (цепи, ступени, тормоза, двигатель главного привода).

До проведения грузовых испытаний проводится обкатка эскалатора.

При грузовых испытаниях проверяется:

1) ускорение несущего полотна при пуске;

2) возможность пуска и работа на номинальной скорости в любом направлении с максимальной эксплуатационной нагрузкой;

3) тормозные пути рабочего тормоза, замедление при торможении, равномерность распределения тормозного момента между тормозами при использовании двух и более рабочих тормозов;

4) срабатывание дополнительного (аварийного) тормоза в случаях, предусмотренных пунктом 62 настоящих Правил, а также возможность эффективной остановки и удержания в неподвижном состоянии несущего полотна эскалатора с максимальной эксплуатационной нагрузкой аварийным тормозом.

Для эскалаторов высотой подъема 6 м и менее грузовые испытания по подпункту 4) настоящего пункта Правил, связанные с разгоном лестничного полотна выше номинальной скорости, не проводятся. Проверка срабатывания устройства контроля скорости при разгоне лестничного полотна выше номинальной скорости в 1,2 раза производится в соответствии с руководством по эксплуатации эскалатора.

Испытательная нагрузка при грузовых испытаниях определяется в соответствии с пунктом 69 настоящих Правил для максимальной высоты подъема эскалатора.

Грузовые испытания проводятся изготовителем эскалатора или организациями, аттестованными на право проведения технического освидетельствования эскалаторов, в соответствии со статьей 72 Закона.

Результаты испытаний оформляются протоколом грузовых испытаний.

В состав комиссии при проведении грузовых испытаний эскалатора включаются представители:

- заказчика;
- изготовителя эскалатора;
- организации, выполнившей монтаж эскалатора;
- организации, выполнившей пусконаладочные работы;
- эксплуатирующей организации.

144. По окончании устранения неисправностей, выявленных в ходе осмотра, проверок и испытаний, составляется акт технической готовности, образец которого приведен в приложении 3 к настоящим Правилам.

145. До начала применения эскалатора владелец:

1) обеспечивает выполнение требований, установленных пунктом 156 настоящих Правил;

2) проверяет наличие и комплектность:

паспорта эскалатора;

руководства по эксплуатации;

протокола осмотра и проверки элементов заземления (зануления) оборудования, включая балюстраду, выполненную из металлических листов;

протокола проверки сопротивления изоляции силового электрооборудования, цепей управления и сигнализации, силовой и осветительной электропроводки;

протокола маркшейдерских замеров установки направляющих лестничного полотна (для тоннельных эскалаторов);

акта освидетельствования скрытых работ;

акта технической готовности;

3) организует работу комиссии по решению вопроса о возможности ввода эскалатора в эксплуатацию в составе:

председатель комиссии – представитель собственника (владельца);

члены комиссии:

представитель эксплуатирующей организации;

представитель территориального подразделения ведомства уполномоченного органа в области промышленной безопасности или местного исполнительного органа, осуществляющего государственный контроль и надзор в области промышленной безопасности, в случае если эскалатор установлен на объекте социальной инфраструктуры;

По согласованию в состав комиссии включаются представители:

организаций, проводивших монтаж эскалатора, пусконаладочные и строительно-монтажные работы;

организации-изготовителя и (или) организации-поставщика оборудования.

Сноска. Пункт 145 с изменением, внесенным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 02.10.2025 № 434 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

146. Комиссия, сформированная в соответствии с подпунктом 3) пункта 145 настоящих Правил, проверяет наличие документации, указанной в пункте 8 и подпункте 2) пункта 145 настоящих Правил и проводит техническое освидетельствование эскалатора.

147. По результатам работы комиссии составляется акт о возможности ввода в эксплуатацию эскалатора, образец которого приведен в приложении 4 к настоящим Правилам.

148. В паспорт эскалатора лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию эскалатора вносится запись о вводе в эксплуатацию эскалатора с указанием даты ввода его в эксплуатацию.

149. После ввода эскалатора в эксплуатацию эксплуатирующая организация осуществляет постановку на учет эскалатора согласно Правилам постановки на учет и снятия с учета опасных производственных объектов и опасных технических устройств, утверждаемых в соответствии с подпунктом 98) пункта 16 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № 701.

Сноска. Пункт 149 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 02.10.2025 № 434 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

150. Эксплуатация эскалатора осуществляется в соответствии с настоящими Правилами и эксплуатационной документацией.

151. Производственный контроль за безопасной эксплуатацией эскалатора организовывается и осуществляется согласно Инструкции по организации и осуществлению производственного контроля на опасном производственном объекте, утвержденной приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 24 июня 2021 года № 315 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 23276).

152. Организация, эксплуатирующая эскалатор, обеспечивает содержание ее в работоспособном состоянии и безопасные условия работы путем организации обслуживания, технического освидетельствования и ремонта.

Техническое освидетельствование эскалатора проводится эксплуатирующей его организацией при наличии аттестата в области промышленной безопасности на право проведения технического освидетельствования эскалаторов, предусмотренного статьей 72 Закона.

Допускается проведение технического освидетельствования эскалатора на основании договора организациями, аттестованными на право проведения технического освидетельствования эскалаторов в соответствии со статьей 72 Закона.

Методы контроля и диагностики, применяемые в процессе эксплуатации эскалатора, или его технического освидетельствования указываются в руководстве по эксплуатации эскалатора.

153. Эскалатор подлежит периодическому техническому освидетельствованию не реже одного раза в 12 месяцев после ввода его в эксплуатацию, капитального ремонта, модернизации (реконструкции).

Объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований определяются руководством по эксплуатации эскалатора и настоящими Правилами. На основании результатов технического освидетельствования принимается решение о возможности дальнейшей эксплуатации эскалатора или о проведении ремонтных или восстановительных работ. Соответствующие записи производятся в паспорте эскалатора.

154. Полное техническое освидетельствование проводят после изготовления (монтажа), реконструкции и модернизации эскалатора.

155. Запись о результатах технического освидетельствования и вводе эскалатора в эксплуатацию, а также о сроке очередного периодического технического освидетельствования производится в паспорте эскалатора лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию эскалатора.

156. Организацией, эксплуатирующей эскалатор:

назначаются лица, ответственные за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации эскалатора;

назначаются лица, ответственные за содержание эскалаторов в исправном состоянии и за их безопасную эксплуатацию;

назначается персонал для управления эскалаторами, их обслуживания и ремонта;
назначается персонал для осуществления визуального наблюдения за пассажирами, находящимися на эскалаторе;

обеспечивает лиц, ответственных за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации эскалатора, за исправное состояние и безопасную эксплуатацию эскалатора, нормативными правовыми актами, устанавливающими требования промышленной безопасности, а персонал – технологическими регламентами;

обеспечивается выполнение лицами, ответственными за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации эскалаторов, за исправное состояние и безопасную эксплуатацию эскалаторов, требований настоящих Правил, а персоналом – технологических регламентов.

Сноска. Пункт 156 - в редакции приказа Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 27.01.2023 № 43 (вводится в действие по истечении шестидесяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

157. При возникновении неисправностей эскалатора или нарушений настоящих Правил, представляющих опасность при пользовании эскалатором, эскалатор останавливается, а пассажиры с него удаляются.

158. Подготовка и переподготовка в области промышленной безопасности лиц, ответственных за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности, за исправное состояние и безопасную эксплуатацию эскалаторов, персонала проводится в соответствии с Правилами подготовки, переподготовки и проверки знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности, утвержденными приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 332 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 23461) (далее – Правила подготовки).

159. Осмотр эскалатора проводится машинистом эскалатора или дежурным у эскалатора в соответствии с технологическим регламентом и руководством по эксплуатации эскалатора перед каждым пуском после остановки эскалатора, который находился в работе для перевозки пассажиров. Проводится ежедневный контроль за состоянием эскалатора перед началом работы в соответствии с руководством по эксплуатации и руководством по техническому обслуживанию эскалатора. Запись о проведении контроля производится в журнале суточного учета работы эскалаторов.

160. Перечень неисправностей эскалатора, а также других причин, при которых эксплуатация эскалатора запрещается, указываются в руководстве по эксплуатации или в руководстве по техническому обслуживанию, а также в технологическом регламенте для машиниста эскалатора.

161. Пуск эскалатора в работу осуществляет машинист эскалатора или работник, имеющий право управления эскалатором в соответствии с технологическим регламентом.

162. Управление эскалатором, оборудованным системой дистанционного управления, осуществляет дежурный оператор у эскалатора с пульта, установленного в кабине персонала, при обеспечении постоянного визуального наблюдения за пассажирами на лестничном полотне.

Устанавливать пульт управления эскалатором в отдельно вынесенное помещение, допускается только для эскалаторов с высотой подъема до 6 метров, при этом предусматриваются видеокамеры по наклонному ходу, на верхних и нижних площадках, с интеграцией изображений на мониторы в данное помещение.

163. В зоне нижней площадки схода тоннельного эскалатора обеспечивается постоянное наблюдение за пассажирами, находящимися на лестничном полотне. Работник, осуществляющий наблюдение за пассажирами на эскалаторе, останавливает эскалатор в случае падения пассажира или возникновения опасности нанесения травм пассажирам.

164. Техническое обслуживание и ремонт эскалатора проводят слесарь-электрик, слесарь-ремонтник, вулканизаторщик, мастер, машинист (помощник машиниста) эскалатора или бригада, состоящая из указанных работников, в соответствии с руководством по эксплуатации или с руководством по техническому обслуживанию.

Результаты технического обслуживания и отметки об устранении неисправностей заносятся в журнал технического обслуживания эскалатора.

165. Эксплуатация эскалатора не допускается при:

- несоответствии конструкции эскалатора, его элементов, составных частей и эскалаторных помещений требованиям настоящих Правил;

- наличии неисправностей, влияющих на безопасную эксплуатацию эскалатора, которые не могут быть устранены в процессе осмотра, проверки или технического освидетельствования;

- истечении назначенного срока эксплуатации;

- истекшем сроке технического освидетельствования;

- невыполнении технического обслуживания;

- неисправности приборов и устройств безопасности;

- наличии трещин в металлоконструкции и элементах оборудования;

- отсутствии персонала, прошедшего проверку знаний согласно Правилам подготовки, для осмотра и технического обслуживания эскалатора;

- условиях окружающей среды, оговоренных в эксплуатационной документации эскалатора.

166. Ввод эскалатора в эксплуатацию после капитального ремонта, а также по окончании срока работы, установленного предыдущим техническим

освидетельствованием, осуществляется после осмотра и проверки в объеме технического освидетельствования.

167. Техническое обслуживание включает в себя осмотр, смазку, замер износа, очистку, регулировку и замену узлов и деталей по результатам осмотра и замеров.

168. Техническое обслуживание проводится в сроки, устанавливаемые в руководстве по эксплуатации или в руководстве по техническому обслуживанию.

169. Ремонт, модернизация (реконструкция) эскалатора, такелажные и подъемно-транспортные работы, включая перевозку грузов по эскалаторам, выполняются в соответствии с эксплуатационной документацией эскалатора.

170. Основанием для остановки на капитальный ремонт эскалатора является достижение им норм межремонтного пробега или фактическое техническое состояние эскалатора.

171. Норма межремонтного пробега определяется организацией-изготовителем эскалаторов. Если норма межремонтного пробега не установлена изготовителем эскалатора, то она составляет:

для капитального ремонта не более 150 000 километров (далее – км);

для среднего ремонта не более 90 000 км.

172. Объем текущего, среднего и капитального ремонта устанавливают в зависимости от технического состояния оборудования, определяемого в ходе:

планового технического осмотра;

технического освидетельствования;

экспертизы промышленной безопасности.

173. Эскалаторы, отработавшие нормативный срок службы, подвергаются обследованию технического состояния с целью определения возможности их дальнейшей эксплуатации организациями, аттестованными на право проведения экспертизы в области промышленной безопасности в соответствии со статьей 72 Закона.

Приложение 1
к Правилам устройства и
безопасной эксплуатации
эскалаторов
Форма

Паспорт эскалатора типа _____

Регистрационный № _____

При передаче эскалатора другому владельцу вместе с ним передается настоящий паспорт

Эскалатор _____
(тип)

Изготовлен _____

(дата изготовления, наименование организации-изготовителя и ее адрес)

Заводской № _____

1. Основные технические данные и характеристики эскалатора

1.1. Высота подъема, м _____

1.2. Угол наклона лестничного полотна (градус) _____

1.3. Скорость движения лестничного полотна (метр в секунду):
эксплуатационная _____
ремонтная _____

1.3.1. Фактическая производительность (человек /в час)

1.4. Число ступеней (штук)

1.5. Размеры ступени (миллиметр):

ширина _____

глубина _____

1.6. Зазор (миллиметр)

1.6.1. Между ступенями, не более _____

1.6.2. Между ступенями и балюстрадой, не более _____

а) с одной стороны _____

б) с двух сторон, в сумме _____

1.6.3. Между поручнем и балюстрадой, не менее _____

1.6.4. Между поручнем и кромкой отверстия в устье, не более _____

1.7. Расстояние по осям поручней (миллиметр), не более _____

1.8. Разность скоростей лестничного полотна и поручней, отнесенная
к скорости лестничного полотна, не более (процент) _____

1.9. Тип передачи к главному валу эскалатора _____

(шестеренчатая, цепная)

Характеристика тормозов

Тормоз	Количество	Место установки	Тип тормоза (колодочный, дисковый, другой)
Рабочий			
Дополнительный (аварийный)			

Род электрического тока и напряжение

Наименование электрической цепи	Род тока	Напряжение (вольт)

Силовая		
Управления		
Ремонтного освещения		
Рабочего освещения		

Характеристика электродвигателей

Электродвигатель	Тип	Мощность, кВт	Номинальная частота вращения (оборотов в минуту)
Главного привода			
Вспомогательного привода			

Характеристика цепей

Наименование цепи	Разрушающая нагрузка, кН	Фактический коэффициент запаса прочности
Тяговая		
Приводная		

Характеристика поручней

Наименование изготовителя	Разрывное усилие, кН	Фактический коэффициент запаса прочности

Сведения об устройствах безопасности

№ п/п	Наименование	Назначение предохранительного устройства	Условия срабатывания предохранительного устройства	Результат срабатывания блокировки
1.	Блокировка скорости и направления движения	Защита от превышения скорости и непреднамеренного изменения направления движения	1) до того, как скорость лестничного полотна превысит номинальную в 1,2 раза; 2) при самопроизвольном изменении направления движения лестничного полотна работающего на подъем эскалатора	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза, наложение дополнительного тормоза
2.	Блокировка отсутствия ступени	Защита от выхода проема в лестничном полотне в пассажирскую зону	Прохождение проема в лестничном полотне на номинальной скорости со стороны холостой ветви к входной площадке	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза

3.	Блокировка опускания (подъема) ступени	Защита от защемления обуви (ноги) пассажира при опускании ступени или врезания ступени во входную площадку	Приближение опущенной (поднятой) ступени к входной площадке на рабочей ветви полотна	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
4.	Блокировка натяжного устройства полотна	Защита от обрыва или расстыковки тяговой цепи, перекоса лестничного полотна, чрезмерной вытяжки цепи, заклинивании лестничного полотна	Перемещение натяжного устройства в сторону привода или в обратном направлении на расстояние до 30 мм	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
5.	Блокировка рабочего тормоза	Исключение работы электродвигателя при заторможенном тормозе	При заторможенном тормозе	Отключение двигателя
6.	Блокировка/информационный датчик предельного износа тормозных обкладок	Защита от сверхнормативного износа тормозных обкладок	При предельном износе тормозных обкладок	Недопущение пуска эскалатора после остановки лестничного полотна/информационного сигнала
7.	Блокировка дополнительного (аварийного) тормоза	Исключение работы электродвигателя при заторможенном тормозе	При срабатывании механизма (упора) дополнительного (аварийного) тормоза	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
8.	Блокировка входной площадки	Защита от затягивания под входную площадку посторонних предметов	При подъеме или перемещении (вдоль продольной оси лестничного полотна) входной площадки	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
9.	Блокировка смотрового или монтажного проема	Защита от возможности попадания в открытый проем людей или деталей лестничного полотна	При открытом смотровом проеме в области несущей конструкции, открытой плите перекрытия или направляющих демонтированного участка ступеней	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
		Исключение рассогласования скорости поручня и	При отклонении скорости движения	Отключение двигателя,

10.	Блокировка скорости поручня	лестничного полотна, пробуксовки, остановки или обрыва поручня	поручня более чем на 15% в течение периода времени от 5 до 15 секунд	наложение рабочего тормоза
11.	Блокировка схода поручня	Защита от схода или снятия поручня при работе эскалатора	При снятии поручня с направляющих на нижнем криволинейном участке	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
12.	Блокировка устья поручня	Защита от затягивания в устье поручня посторонних предметов	При попадании посторонних предметов в устье поручня	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
13.	Блокировка приводной цепи лестничного полотна	Защита от потери кинематической связи в приводе или чрезмерной вытяжки	При обрыве или чрезмерной вытяжке приводной цепи	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза, наложение дополнительного тормоза
14.	Блокировка бегунков ступени	Защита от поломки элементов лестничного полотна	При сползании обода основного и ли вспомогательного бегунка	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
15.	Блокировка вспомогательного привода	Защита от одновременного включения главного и вспомогательного приводов	При приведении в действие механизма включения вспомогательного привода	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
16.	Выключатель "Стоп" в проходе или за щитами балюстрады	Возможность отключения привода персоналом из опасных мест в зоне обслуживания	При воздействии на выключатель персоналом	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
17.	Выключатель "Стоп" на балюстраде или у эскалатора	Возможность отключения привода персоналом или пассажирами в опасной ситуации	При воздействии на выключатель пассажиром или персоналом	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
18.	Блокировка превышения максимального тормозного пути	Защита от неисправностей тормозной системы	При превышении максимальных тормозных путей или расчетного времени торможения более чем на 20%	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза, наложение дополнительного тормоза
		Защита от закрытия перекрывателя при	При обнаружении закрытого перекрывателя на	Отключение двигателя,

19.	Блокировка перекрывателя	работающем эскалаторе	выходе с эскалатора п р и транспортировании пассажиров	наложение рабочего тормоза
20.	Блокировка перегрева подшипника входного вала редуктора	Защита от перегрева и заклинивания подшипника входного вала редуктора	При обнаружении перегрева подшипника входного вала редуктора	Отключение двигателя, наложение рабочего тормоза
21.	Блокировка при остановке одного из последовательно установленных эскалаторов	Защита от заторов и давки пассажиров м е ж д у последовательно установленными эскалаторами	При остановке одного из последовательного установленных без промежуточных выходов эскалаторов, работающих в одном направлении	Отключение двигателей, наложение рабочих тормозов всех эскалаторов, следующих за остановленным
В паспорте перечисляются только фактически установленные блокировочные устройства.				

2. Комплектность

В комплект поставки входят:

2.1. Элементы эскалатора, составные части комплекса эскалаторов и дополнительные устройства в соответствии со спецификацией комплекса

(обозначение)

2.2. Комплект монтажный в соответствии с ведомостью запасных частей, инструментов и принадлежностей

(обозначение)

2.3. Комплект эксплуатационный в соответствии с ведомостью запасных частей, инструментов и принадлежностей

(обозначение)

2.4. Эксплуатационные документы в соответствии с ведомостью эксплуатационных документов

(обозначение)

Упаковочных (укладочных) мест _____

(количество)

(новая страница)

3. Свидетельство о приемке элементов эскалатора

3.1. Элементы эскалатора _____ заводской номер _____

(тип)

(наименование и обозначение составных частей)

изготовлены в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов, утверждаемыми в соответствии с подпунктом 14-6) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (далее – Правила).
соответствуют техническим условиям

и признаны годными для эксплуатации.

(новая страница)

3.2. Сведения об ответственных металлоконструкциях эскалатора (не менее двух страниц)

Наименование	Основной металл		Присадочные металлы		Акт приемки ответственной металлоконструкции	
	тип, марка	СТ РК, ГОСТ, технические условия	тип, марка	СТ РК, ГОСТ, технические условия	номер	дата

3.3. Свидетельство о приемке ответственных деталей

Наименование	Обозначение	Заготовка			Номер		
		материал		номер сертификата	поковки	карты контроля дефектоскопии	акта механических испытаний
		марка	ГОСТ, ТУ				

4. Свидетельство о приемке эскалатора

Эскалатор изготовлен в соответствии с Правилами,

(наименование ГОСТ, технические условия, техническое задание на изготовление)
и признан годным для работы с указанными в паспорте характеристиками после проведения приемо-сдаточных испытаний.

Дата выпуска _____

Технический руководитель организации-изготовителя _____

(подпись, дата)

Начальник отдела технического контроля _____

(подпись, дата)

М.П. (при наличии)

5. Гарантийные обязательства

5.1. Гарантийные обязательства организации-изготовителя

(наименование организации-изготовителя) гарантирует соответствие эскалатора

требованиям конструкторской документации при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок работы эскалатора _____ со дня ввода в эксплуатацию. (лет, месяцев)

Главный инженер организации-изготовителя

М.П. (при наличии) (дата)

5.2. Гарантийные обязательства организации, выполнившей монтаж (реконструкцию) эскалатора _____

гарантирует (наименование организации, смонтировавшей эскалатор) соответствие монтажа эскалатора требованиям технической документации на монтаж и исправную работу эскалатора в части, относящейся к его монтажу, при соблюдении владельцем условий эксплуатации.

Гарантийный срок работы эскалатора _____ со дня подписания (лет, месяцев) акта технической готовности и приемки эскалатора в эксплуатацию.

Уполномоченный представитель организации, выполнившей монтаж (реконструкцию) эскалатора

М.П. (при наличии) (дата)

6. Свидетельство об установке

Эскалатор _____ заводской номер _____ установлен (тип)

(дата установки, наименование, адрес местонахождения владельца) в соответствии с требованиями Правил и _____

(наименование и обозначение документов, согласно которым проводилась установка)
Представитель организации, выполнившей монтаж (реконструкцию) эскалатора

(должность, подпись)

М.П. (при наличии)

Представитель эксплуатирующей организации

(должность, подпись)

М.П. (при наличии)

7. Свидетельство об обкатке

Эскалатор _____ заводской номер _____ (тип)

подвергнут обкатке от главного привода без нагрузки в течение _____ часов непрерывной работы в каждом из направлений.

По результатам обкатки эскалатор признан годным к эксплуатации.

Представитель организации, выполнившей монтаж (реконструкцию) эскалатора

(должность, подпись)

М.П. (при наличии)

Представитель эксплуатирующей организации

(должность, подпись)

М.П. (при наличии)

" ____ " _____ 20__ г. число месяц

(новая страница)

8. Лицо, ответственное за содержание эскалатора в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию

(не менее двух страниц)

Номер и дата приказа о назначении	Должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)	Дата проверки знаний	Подпись ответственного лица
-----------------------------------	---	----------------------	-----------------------------

(новая страница)

9. Сведения об изменении конструкции эскалатора и его составных частей во время изготовления, монтажа, эксплуатации и ремонта

(не менее трех страниц)

Основание (наименование документа)	Содержание произведенных работ	Характеристика работы эскалатора после произведенных работ	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за изменения	Примечания
------------------------------------	--------------------------------	--	--	------------

10. Запись результатов технического освидетельствования эскалатора и сведений о вводе его в эксплуатацию

(не менее пятнадцати страниц)

Дата	Результаты освидетельствования, сведения о вводе в эксплуатацию и подпись ответственного лица	Срок следующего освидетельствования
------	---	-------------------------------------

11. Постановка на учет Эскалатору присвоен № _____

В _____

(наименование органа)

В паспорте пронумеровано _____ страниц и прошнуровано всего _____ листов, в том числе чертежей _____ на листах

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

"__" _____ 20__ г.

М.П. (при наличии)

Содержание

1. Основные технические данные и характеристики
2. Сведения о комплектности
3. Свидетельство о приемке составных частей эскалатора
4. Свидетельство о приемке эскалатора
5. Гарантийные обязательства
6. Свидетельство об установке
7. Свидетельство об обкатке
8. Данные о лице, ответственном за содержание эскалатора в исправном состоянии и безопасную его эксплуатацию
9. Сведения об изменении конструкции эскалатора и его составных частей во время изготовления, монтажа, эксплуатации и ремонта
10. Запись результатов технического освидетельствования эскалатора
11. Сведения о регистрации

Вложения:

- 1) габаритный чертеж эскалатора или комплекса (блока) эскалаторов
- 2) принципиальная схема управления электроприводом эскалатора с перечнем элементов
- 3) акт о проведении приемо-сдаточных испытаний, удостоверяющий, что эскалатор установлен в соответствии с Правилами и проектом, и находится в исправном состоянии.

Приложение 2
к Правилам устройства и
безопасной эксплуатации
эскалаторов

Основные параметры, размеры эскалаторов и нагрузки

Таблица 1

Основные параметры эскалаторов

Параметр	Буквенное обозначение	Величина
Номинальная скорость, м/с, не более	V	0,75
Ремонтная скорость, м/с, не более	V _p	0,04
Ускорение лестничного полотна эскалатора, независимо от пассажирской нагрузки, м/с ² , не более:	a _п	

- в начальный момент пуска		0,6
- в процессе разгона		0,75
Замедление лестничного полотна эскалатора, независимо от пассажирской нагрузки, м/с ² , не более:		
- при торможении рабочими тормозами:	атр	
при работе на спуск		0,6
при работе на подъем		1
- при торможении аварийными тормозами:	ата	1
Замедление лестничного полотна эскалатора, загруженного максимальной эксплуатационной нагрузкой, при нарушении кинематической связи между приводом и главным валом и торможении аварийным тормозом, м/с ² , не более:		2
Фактическая провозная способность (производительность) эскалатора:		
чел./час, не более	$\Pi_{\text{час}}^{\Phi}$	8800 (2,1 - V) Vz1
чел./мин, не более	$\Pi_{\text{мин}}^{\Phi}$	190 (2,1 - V) Vz1

Таблица 2

Основные размеры эскалаторов

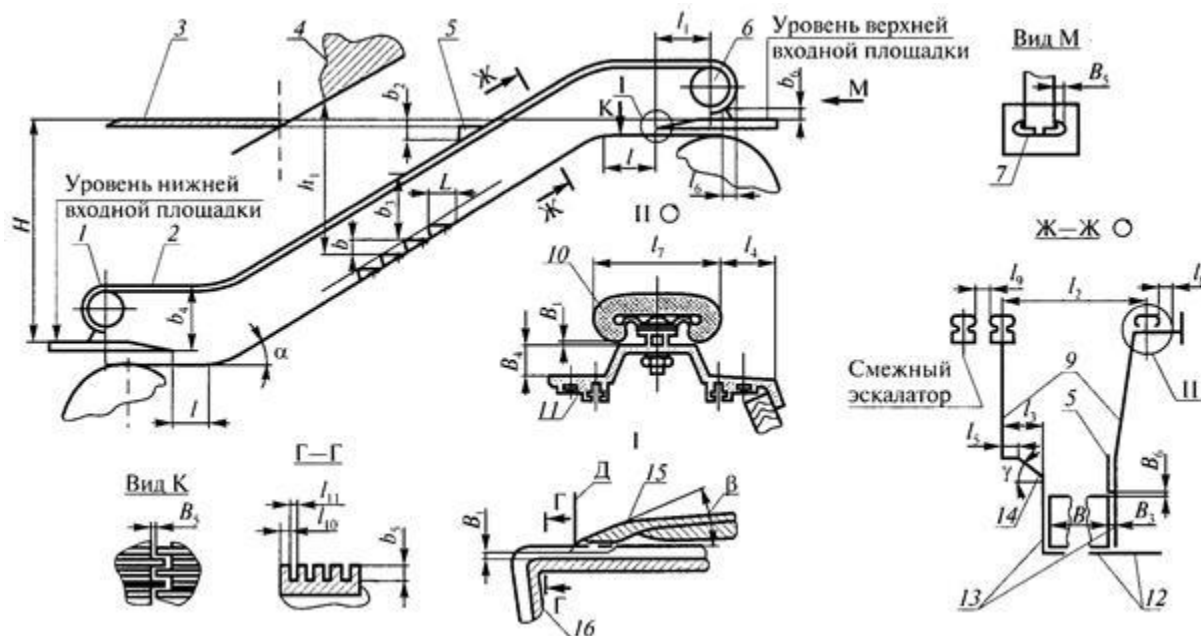
Наименование параметра	Буквенное обозначение	Величина	
		позтажного	тоннельного
Угол наклона эскалатора, градус, не более	a	35	30
Ширина настила ступени лестничного полотна, мм:	B		1000 ± 10
не более		1100	
не менее		580	
Глубина ступени, мм, не менее	L	380	
Расстояние по вертикали между уровнем настила двух смежных ступеней, если угол наклона направляющих 35 градусов, мм, не более	h	240	-

То же, если угол наклона направляющих 30 градусов, мм, не более		205
Расстояние по вертикали от уровня настила ступеней до потолка сооружения или выступающих частей, мм, не менее	h1	2300
В ы с о т а предохранительного щитка, размещаемого над балюстрадой в местах пересечения пола или местах взаимного пересечения эскалаторов, мм, не менее	h2	250
Расстояние по вертикали от поверхности настила ступени до поверхности поручня в наклонной части эскалатора, мм	h3	800-1100
То же на горизонтальных участках, мм, не более	h4	1200
Длина горизонтальных участков ступеней в зоне входных площадок, мм, не менее	l	
при высоте транспортирования пассажиров не более 6 м и при номинальной скорости не более 0,5 м/с		800
при высоте транспортирования пассажиров более 6 м и при номинальной скорости более 0,5 м/с (но не более 0,75 м/с для тоннельных эскалаторов)		1200
Расстояние от линии пересечения гребенки (от точки Д) до конца горизонтального участка поручня (линии перегиба), мм, не менее	l1	300
Расстояние по осям поручней, мм, не более	l2	B + 400
Расстояние от фартука до щита балюстрады, мм, не более	l3	120

Расстояние между поручнем и кромкой карниза балюстрады, мм, не более	14	50
Горизонтальная часть плинтуса балюстрады, мм, не менее	15	30
Расстояние по горизонтали от устья поручня до крайней точки поверхности поручня, мм, не менее	16	300
Ширина поручня вновь проектируемых эскалаторов, мм	17	70-100
Расстояние от края поручня до препятствия (стены, обшивки тоннеля и т.п.), мм, не менее	18	80
Расстояние между краями поручней смежных эскалаторов, мм, не менее	19	150
Ширина выступа настила ступени, мм	110	2,5-5
Ширина впадины настила ступени, мм	111	5-7
Высота выступа настила ступеней, мм, не менее	h5	10
Зазор между нижней кромкой зуба гребенки входной площадки и дном впадины настила ступени, мм	b1	2-8
Зазор между ступенями на горизонтальном участке при установке, мм, не более	b2	6
То же после капитального ремонта, мм, не более		7
То же при эксплуатации, мм, не более		10
Зазор между ступенью и фартуком балюстрады при установке, мм, не более	b3	6 с одной стороны, в сумме 10
То же при эксплуатации, мм, не более		10 с одной стороны, в сумме 16

Зазор между поручнем и карнизом балюстрады по всей трассе, кроме нижнего криволинейного участка, мм	b4 b41	не более 5 не менее 25
То же на нижнем криволинейном участке, мм	b4 b41	не более 7 не менее 25
Зазор между поручнем и кромкой отверстия в устье поручня, мм, не более	b5	5
Угол наклона зуба гребенки входной площадки, град, не более	b	40
Угол наклона плинтуса балюстрады, град, не менее	g	25
Высота от уровня входной площадки до устья поручня, мм	h6	100-300
Расстояние по вертикали в наклонной части эскалатора от гребня ступени до нижней кромки плинтуса балюстрады, мм, не менее	b6	25

Рисунок 1. Схема устройства эскалатора



Примечание:

1 – блок головной нижний, 2 – поручень, 3 – перекрытие, 4 – зонт тоннеля, 5 – щиток предохранительный, 6 – блок головной верхний, 7 – устье поручня, 8 – балюстрада боковая, 9 – накладка, 10 – профиль подпоручневый, 11 – карниз, 12 – обшивка, 13 – фартук, 14 – плинтус, 15 – площадка входная, 16 – ступень, Н – высота транспортирования пассажиров, Д – линия пересечения гребенки входной площадки с настилом ступени.

Таблица 3

Основные нагрузки, используемые при расчете и испытаниях эскалаторов

Обозначение	Наименование нагрузки	Тип расчета (параметр)	Рассчитываемый узел	Формула или величина
qC1	Максимальная статическая, Н/м ²	Прочность, жесткость	Металлоконструкции, плиты перекрытий, входные площадки и направляющие	5000
qC2	Статическая, Н/м ²	Прогиб	Металлоконструкции, плиты перекрытий, входные площадки	4000
qмэ	Максимальная эксплуатационная, Н/м	Прочность, тяговые пусковые и тормозные характеристики	Элементы эскалатора (направляющие тяговых и приводных цепей ступени, привод и тормоза)	2000 (2,1 – V) × В
qчас	Среднечасовая нагрузка, Н/м	Номинальная мощность	Электродвигатель тоннельного эскалатора	0,83 × qмэ
qчас	Среднечасовая нагрузка, Н/м	Номинальная мощность	Электродвигатель поэтажного эскалатора	0,55 × qмэ
qэкв	Эквивалентная нагрузка, Н/м	Выносливость, долговечность	Элементы тоннельного эскалатора	0,63 × qмэ
qэкв	Эквивалентная нагрузка, Н/м	Выносливость, долговечность	Элементы поэтажного эскалатора	0,42 × qмэ
qp	Нагрузка на поручень, Н/м	Прочность тяговая	Поручень, привод поручня	0,01 × qмэ
		Номинальная мощность		0,01 × qчас
		Выносливость, долговечность		0,01 × qчас

Акт технической готовности

Город _____
" ____ " _____ 20__ г.

Мы, нижеподписавшиеся, представитель организации, выполнившей монтаж (реконструкцию) эскалатора

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
разрешение на монтаж от _____

№ _____ (число, месяц, год)

выдано _____,

(кем) и представитель организации, выполнившей пусконаладочные работы

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
составили настоящий акт о том, что завершены монтаж и пусконаладочные работы,
проведены осмотр, проверка и испытание эскалатора

_____ заводской номер

(тип) и его составных частей

(наименование и обозначение составных частей)

в объеме технической документации организации-изготовителя.

Эскалатор установлен по адресу:

Эскалатор и его составные части прошли осмотр и проверку, выдержали испытания,
находятся в исправном состоянии и готовы к использованию по назначению.

Представитель организации, выполнившей монтаж (реконструкцию) эскалатора

(подпись) (расшифровка подписи)

Представитель организации, выполнившей пусконаладочные работы

(подпись) (расшифровка подписи)

Акт о возможности ввода в эксплуатацию эскалатора

Город _____
" __ " _____ 20__ г.

Мы, нижеподписавшиеся, члены комиссии: уполномоченный представитель
владельца эскалатора-председатель комиссии

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
уполномоченный представитель эксплуатирующей организации

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
уполномоченный представитель пусконаладочной организации

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
уполномоченный представитель организации, выполнившей монтаж (реконструкцию)
эскалатора

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
уполномоченный представитель строительно-монтажной организации

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
уполномоченный представитель организации-изготовителя эскалатора

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
представитель государственного органа, осуществляющего надзор в области
промышленной безопасности

(наименование организации, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии)
составили настоящий акт о том, что рассмотрена представленная документация,
проведены осмотр и проверка эскалатора и его составных частей в объеме,
предусмотренном технической документацией организации-изготовителя и Правил
устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов, утвержденных в соответствии
с подпунктом 14-6) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан
"О гражданской защите" (далее – Правил).

Эскалатор установлен по адресу:

Осмотром и проверкой установлено: строительные, монтажные и наладочные работы выполнены в соответствии с _____

(обозначение технического условия) рабочей технической документацией, установочными чертежами и Правилами; эскалатор соответствует паспортным данным и требованиям, указанным в Правилах; эскалатор находится в исправном состоянии, допускающем его безопасное использование по назначению; организация эксплуатации соответствует требованиям Правил.

Эскалатор принят владельцем.

Подписи членов комиссии.