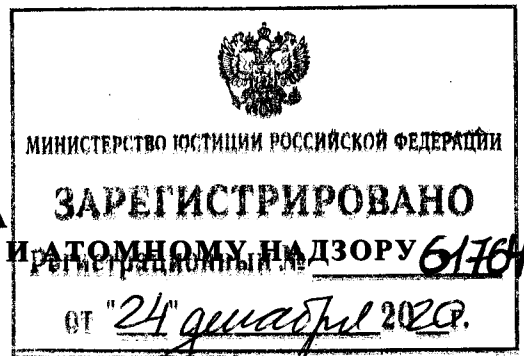




ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ (РОСТЕХНАДЗОР)



П Р И К А З

13 ноября 2020 г.

№ 441

Москва

Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности пассажирских канатных дорог и фуникулеров»

В соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3588; 2018, № 31, ст. 4860) и подпунктом 5.2.2.16(1) Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3348; 2020, № 27, ст. 4248), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности пассажирских канатных дорог и фуникулеров».

2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2021 г. и действует до 1 января 2027 г.

Руководитель

А.В. Алёшин

Утверждены
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 13 ноября 2020 г. № 441

**Федеральные нормы и правила
в области промышленной безопасности «Правила безопасности
пассажи́рских канатных дорог и фуникулеров»**

I. Общие положения

1. Настоящие Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности пассажирских канатных дорог и фуникулеров» (далее – ФНП) разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3588; 2018, № 31, ст. 4860), Положением о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3348; 2020, № 27, ст. 4248).

2. Настоящие ФНП направлены на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение несчастных случаев, аварий, инцидентов на опасных производственных объектах (далее – ОПО), на которых используются пассажирские канатные дороги и фуникулеры (далее – КД).

3. Настоящие ФНП устанавливают требования промышленной безопасности на всех этапах жизненного цикла КД.

4. В ФНП использованы термины и определения, приведенные в Федеральном законе от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

5. Действие ФНП распространяется на следующие КД:

а) подвижной состав, которых поддерживается и приводится в движение одним или несколькими канатами (далее - пассажирские подвесные канатные дороги, ППКД):

подвижной состав, которых перемещается между сооружениями, предназначенными для посадки/высадки пассажиров и размещения средств управления, привода и (или) натяжного устройства (далее - станция) без смены стороны пути (далее - маятниковые канатные дороги, МКД);

подвижной состав которых движется по замкнутой траектории по обеим сторонам пути (далее - канатные дороги с кольцевым движением). В качестве подвижного состава используются кабины и/или кресла, которые в ходе работы не отцепляются или отцепляются от каната на станциях;

б) в том числе безопорные, на которых пассажиры на лыжах или другом снаряжении, определенном правилами пользования, перемещаются по снегу или другой поверхности с помощью буксировочных устройств, постоянно закрепленных на тяговом канате или отцепляемых на станциях (далее - буксировочные канатные дороги, БКД, ББКД);

в) совмещающие свойства подвесных и буксировочных канатных дорог в подвижной состав, которых включены кресла и кабины (далее - комбинированные канатные дороги, ККД);

г) фуникулеры, в том числе работающие в туннелях и на эстакадах, с ручным или автоматическим управлением, подвижной состав которых перемещается по направляющим и приводится в движение одним или несколькими тяговыми канатами (далее - наземные канатные дороги, НКД).

6. Действие ФНП не распространяется на:

грузовые канатные дороги;

стационарные и передвижные аттракционы на канатной тяге, в том числе водные канатно-буксировочные установки, предназначенные только для водных видов спорта;

паромы, приводимые в движение канатами.

7. Перевозку и хранение оборудования КД, узлов и деталей необходимо

осуществлять с учетом требований по безопасности, предусмотренных технической документацией.

8. Техническая и эксплуатационная документация на КД должна быть выполнена на русском языке и соответствовать требованиям ФНП.

9. КД подлежат экспертизе промышленной безопасности в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденными приказом Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. № 420 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 декабря 2020 г., регистрационный № 61391).

Эксплуатация КД при отрицательном заключении экспертизы промышленной безопасности запрещена.

КД введенные в эксплуатацию до вступления в силу ФНП и не модернизированные в соответствии с требованиями ФНП, должны проверяться на соответствие паспортным данным и разрешительной документации, выданной на них до вступления в силу ФНП.

10. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющие эксплуатацию КД в составе ОПО, находящуюся у нее во владении на праве собственности или ином законном основании (далее - эксплуатирующая организация) обеспечивает содержание КД в исправном состоянии и безопасные условия работы путем организации соответствующего обслуживания, ремонта, производственного контроля, технических освидетельствований и экспертизы промышленной безопасности КД.

11. КД должны быть оснащены средствами (лестницы, площадки, проходы) для безопасного доступа ко всем зонам технического обслуживания. Части КД должны исключать скольжение, спотыкание или падение на них или с них, работников организации, осуществляющих эксплуатацию и/или техническое обслуживание КД (далее – персонал).

12. На КД и ее элементах наносятся четкие и нестираемые надписи о видах

опасности. Информационные знаки устанавливаются в местах КД, где существует угроза опасности (причинения вреда жизни и здоровью граждан). Опоры КД нумеруются по порядку, начиная с нижней опоры.

13. Устройства аварийной остановки должны быть расположены в местах, доступных для обслуживающего персонала.

14. Информирование пассажиров должно осуществляться и при отключенном питании КД. Установка системы информирования пассажиров на БКД и ББКД не требуется.

II. Общие требования, предъявляемые к КД

Техническая документация КД

15. Техническая документация КД (кроме ББКД) должна содержать:
основные технические данные о КД, параметры отдельных элементов КД (канаты, зажимы, натяжные устройства, приводы, подвижной состав, тормоза, трасса, нагрузки);

план и профиль КД с данными о всех пересечениях с другими КД, трассами и прочими транспортными и водными путями, линиями электропередачи и связи, нефте-, газо-, водопроводами;

поперечные сечения (в масштабе 1:50 или 1:100) на станциях, трассе с указанием габаритов приближения при прохождении мимо построек и препятствий искусственного и естественного характера, находящихся в зонах безопасности;

комплект чертежей узлов, оборудования, гидравлическую, пневматическую, электрическую схемы, включая системы энергоснабжения, управления, связи и сигнализации;

техническое описание в случае отсутствия его в руководстве по эксплуатации;

руководство по эксплуатации;

паспорт (рекомендуемый образец паспорта ППКД и БКД приведен в приложении № 1 к ФНП, рекомендуемый образец паспорта НКД приведен

в приложении № 2 к ФНП);

паспорта или сертификаты на механическое, электрическое оборудование и металлоконструкции;

руководство по использованию эвакуационного оборудования.

Техническая документация ББКД должна содержать:

паспорт КД (с указанием предельных параметров длины, перепада высот и производительности);

техническое описание в случае отсутствия его в руководстве по эксплуатации;

руководство по эксплуатации;

руководство по монтажу и демонтажу;

паспорта или сертификаты на механическое, электрическое оборудование и металлоконструкции.

В случае ведения технической и эксплуатационной (журналов, протоколов проверок, контрольных листов) документации КД в электронном виде должны соблюдаться условия, установленные настоящими ФНП требования к ее содержанию и заполнению.

16. Техническая документация КД дополнительно должна содержать для:

НКД – расчет несущих конструкций и основания трассы, значения усилий натяжения каната, опорных усилий прилегания тягового каната на поддерживающих конструкциях, а также габарита приближения строений, хода натяжного груза или штока гидравлического цилиндра (в случае их наличия), максимальной мощности привода и требуемого тормозного усилия, а также гарантированного восприятия окружного усилия;

ППКД – расчет нагрузок на металлоконструкции, механическое и электрическое оборудование КД, фундаменты и определение провесов канатов (далее – расчет продольного профиля), усилий натяжения канатов, значения углов наклона канатов и опорных усилий прилегания на поддерживающих конструкциях, а также габарита приближения строений, провесов, хода натяжного груза или гидроцилиндра, максимальной мощности

привода, требуемого тормозного усилия, а также гарантированного восприятия окружного усилия;

БКД – расчет продольного профиля, усилий натяжения каната, значения углов наклона каната и опорных усилий прилегания каната на поддерживающих конструкциях, а также габарита приближения строений, провесов, хода натяжного груза или гидроцилиндра, максимальной мощности привода и требуемого тормозного усилия, а также гарантированного восприятия окружного усилия.

17. Руководство по эксплуатации, разработанное организацией – изготовителем КД или ее элемента (дубликат руководства по эксплуатации, представленный организацией – изготовителем КД или в случае ее отсутствия – организацией, имеющей допуск к работам по проектированию), должно включать:

идентификационные данные рабочей документации КД;

наименование, тип КД;

наименование организации-изготовителя КД;

назначение и технические характеристики;

указания по наладке, регулировке, техническому обслуживанию и ремонту;

порядок проведения испытаний, проверок и их периодичности;

правила эксплуатации КД;

меры по обеспечению безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, всех видах ремонта, ревизии, диагностировании, испытаниях;

назначенные показатели в зависимости от конструктивных особенностей – срок службы или ресурс канатной дороги;

перечень возможных неисправностей, отказов и способы их устранения;

сведения о быстроизнашиваемых деталях и критериях их замены;

требования к работникам, осуществляющим эксплуатацию и/или техническое обслуживание КД;

указания по использованию и меры по обеспечению безопасности при

перевозке пассажиров;

сведения об эвакуационном оборудовании, которое должно входить в комплект КД и способах его применения (кроме БКД и ББКД).

Трасса, зоны безопасности КД

18. Расположение трассы КД должно обеспечивать безопасность пассажиров, персонала и третьих лиц во время эксплуатации КД и при ее остановке.

19. Расположение трассы КД должно учитывать:

особенности ландшафта, в том числе с точки зрения проведения комплекса мероприятий по избавлению людей от опасности, возникшей вследствие аварии или инцидента на КД (далее – эвакуации);
опасности природного характера.

Специальные требования к трассе НКД

20. Прокладку трассы НКД следует выбирать с учетом:

бокового ускорения подвижного состава;

надежности прохождения каната по роликам;

равномерного распределения нагрузки на колеса;

характеристик подвижного состава;

диапазона досягаемости рукой пассажира, составляющего:

1 м – при полностью открывающихся окнах и в открытых вагонах;

0,2 м – для откидывающихся окон, открывающихся на 0,2 м, причем нижняя кромка открытого окна должна находиться на высоте не менее чем 1,8 м от пола кабины;

0,5 м – для откидывающихся окон, открывающихся на 0,2 м, причем нижняя кромка открытого окна должна находиться на высоте не менее чем 1,5 м от пола вагона.

21. Коэффициент устойчивости подвижного состава во всех направлениях с учетом неблагоприятного действия на него нагрузок должен быть не менее:

2,0 – с учетом силы ветра при движении подвижного состава;

1,4 – с учетом силы ветра в нерабочем состоянии подвижного состава и при открытых станциях.

22. Максимальный продольный уклон пола вагона относительно горизонтали не должен превышать $\pm 11^{\circ}30'$. При этом максимальный фактический продольный уклон рельсового пути относительно горизонтали не должен превышать $\pm 60^{\circ}$.

23. При определении длины участка разъезда следует учитывать:

тормозной путь вагона, идущего к нижней станции после срабатывания колодочного тормоза вследствие возникновения слабины каната;

тормозной путь вагона, идущего к верхней станции, вследствие движения по инерции с последующим освобождением колодочных тормозов из-за возникновения слабины каната, изменения направления движения (если такое происходит) и/или превышения скорости.

24. Радиус поворота пути на линии вне зон разъезда и приближения к станциям должен составлять не менее 50 м.

Радиус поворота может быть уменьшен в зоне подъезда к станциям при условии соблюдения требования пункта 26 ФНП.

25. Динамические габариты трассы, определяемые габаритами подвижного состава, составляют $\pm 0,05$ м.

26. Боковое ускорение не должно превышать $0,65 \text{ м/с}^2$. В рабочем режиме движения ускорение/замедление не должно превышать $0,35 \text{ м/с}^2$.

27. В аварийном режиме замедление не должно превышать $3,2 \text{ м/с}^2$.

Специальные требования к трассе ППКД

28. ППКД в плане должна быть прямолинейна с допустимыми отклонениями каната на опоре в плане не более:

для несущих канатов – $17'$;

для несуще-тяговых канатов – $30'$.

В случае увеличения отклонения в плане несущих, тяговых и несуще-

тяговых канатов ППКД должны соблюдаться условия использования угловой станции или металлоконструкции КД с установленным на ней оборудованием, предназначенной для поддержания канатов по линии КД на проектной высоте (далее - линейная опора) со специальным оборудованием на оголовке.

29. При равномерном движении груженого подвижного состава следует учитывать добавочную величину провеса каната для:

несущих канатов – 10%;

тяговых и несуще-тяговых канатов – 20%.

30. Максимальные значения углов поперечного раскачивания подвижного состава должны составлять для закрытых кабин и открытого подвижного состава без пассажиров – $19^{\circ}30'$. В случае установки на оборудовании направляющих это значение может быть уменьшено:

при движении подвижного состава без проводника со скоростью более 5 м/с – до $14^{\circ}20'$;

при движении подвижного состава без проводника со скоростью до 5 м/с – до $11^{\circ}30'$.

31. Максимальное значение угла поперечного раскачивания для кабин с проводником и кабин, оснащенных дистанционным управлением, с помощью которого можно остановить дорогу или регулировать скорость движения, составляет:

при скорости больше 7 м/с – $8^{\circ}35'$;

при скорости меньше или равной 7 м/с – $6^{\circ}50'$.

32. Максимальное значение угла поперечного раскачивания для груженых открытых кабин и кресел с учетом диапазона досягаемости рукой, ногой пассажира и лыжами – $11^{\circ}30'$.

33. Максимальное значение угла продольного раскачивания подвижного состава для:

кольцевых и маятниковых КД на трассе – $19^{\circ}30'$.

маятниковых КД на станциях – $8^{\circ}35'$.

34. Диапазон досягаемости рукой, ногой, лыжами:

диапазон досягаемости рукой составляет для кабин:

1 м – при всех открытых окнах;

0,2 м для откидывающихся окон, открывающихся на 0,2 м (нижняя кромка открытого окна должна находиться от пола кабины на высоте не менее 1,8 м);

0,5 м для откидывающихся окон, открывающихся на 0,2 м (нижняя кромка открытого окна должна находиться от пола кабины на высоте не менее 1,5 м);

у открытых кабин и кресел диапазон досягаемости рукой составляет 1 м со всех сторон и на высоте от поверхности сиденья кресла 1 м;

на дорогах с перевозкой пассажиров в кабинах стоя диапазон досягаемости рукой составляет 1 м со всех сторон кабины;

диапазон досягаемости лыжами находится ниже уровня сидения на 0,5 м и параллельно ему. Длина зоны для лыж составляет 1 м.

35. Расстояние в плане между ветвями тягового или несуще-тягового канатов, или рельсами (далее – колея канатной дороги) должна быть такой, чтобы при отклонении кресел (кабин) внутрь колеи на $11^{\circ}30'$ между ними был просвет не менее:

для одноканатных дорог с кольцевым движением отцепляемого и неотцепляемого подвижного состава:

при расстоянии по горизонтали между соседними опорами на трассе (далее – пролет) длиной до 200 м – 1 м;

в пролете длиной более 200 м – $1\text{ м} + 0,2\text{ м}$ на каждые дополнительные (полные или неполные) 100 м;

для двухканатных дорог с кольцевым движением отцепляемого подвижного состава и с маятниковым движением:

в пролете длиной до 300 м – 1 м;

в пролете длиной более 300 м – $1\text{ м} + 0,2\text{ м}$ на каждые дополнительные (полные или неполные) 100 м.

На линии ППКД при отклонении подвижного состава в поперечном направлении на $11^{\circ}30'$ между крайней точкой подвижного состава и иными элементами КД внутри колеи КД должен быть просвет не менее 0,3 м.

Специальные требования к трассе БКД и ББКД

36. Буксировочная дорожка должна располагаться так, чтобы в случае длительной остановки дороги или падения пассажира на буксировочной дорожке все пассажиры могли самостоятельно быстро покинуть линию подъема (буксировочную дорожку).

37. Длина ББКД в плане не должна превышать 400 м, при этом вся буксировочная дорожка должна быть видна с конечных станций.

38. Продольный уклон буксировочной дорожки не превышает следующих значений:

для ББКД:

у шкивов – 14° ;

на линии – 22° ;

для БКД:

с двухместными буксировочными устройствами – 26° ;

с одноместными буксировочными устройствами – 30° .

Продольный уклон на отдельных участках БКД с двухместными буксировочными устройствами может быть увеличен до 30° , если до и после таких участков расположены пологие участки с уклоном до 20° длиной равной длине участка с увеличенным продольным уклоном.

39. Поперечный уклон буксировочной дорожки не допускается.

40. Ширина буксировочной дорожки должна быть не менее:

у двухместных БКД – 2,5 м;

у одноместных БКД – 2 м.

Эту ширину необходимо увеличивать на мостах и во впадинах на 0,5 м.

41. Максимальное значение угла поперечного раскачивания буксировочных устройств не должно превышать $11^\circ 30'$.

42. Узел соединения буксировочного устройства с тяговым канатом должен иметь упоры, ограничивающие продольное качание жесткой части устройства на угол $\pm 80^\circ$ от вертикали.

Зоны безопасности КД

43. При определении габаритов КД должны учитываться отклонения, провесы канатов и подвижного состава под действием ветровой нагрузки при работе дороги, а также провесы и отклонения несущих, несуще-тяговых, тяговых и других канатов при остановленной дороге и воздействии нормативной ветровой нагрузки в месте размещения КД.

44. При определении расстояний от низших точек КД к расчетной величине статического провеса должна добавляться составляющая, учитывающая динамический характер нагрузок при ее работе. За указанную составляющую принимается наибольшая из следующих величин:

10% наибольшего провеса несущего каната в данной точке;

20% наибольшего провеса тягового или несуще-тягового каната в данной точке.

45. Безопасное пространство, которое может быть занято человеком, находящимся в движении, вызванном использованием оборудования КД (далее - зона безопасности) не должно пересекаться с зоной безопасности другой КД, транспортного пути или с местом прохождения линии электропередач.

46. При прохождении КД в лесистой местности необходимо исключить возможность падения деревьев на линию КД, ее элементы, оборудование и подвижной состав. Просека под линией канатной дороги должна иметь ширину не менее колеи КД с учетом поперечных колебаний канатов и подвижного состава. Исключения составляют случаи, когда проектом КД не предусмотрена вертикальная эвакуация пассажиров с подвижного состава.

47. Все пересечения КД или параллельное следование с ней железных дорог, линий электропередач, рек, каналов и других водных препятствий, шоссе, прокладка дороги над сооружениями, а также установка опор и станций КД вблизи аэродрома должны быть согласованы на стадии проектирования КД с организациями в ведении которых находится контролируемая местность (пространство), в которую попадает трасса КД.

48. Прохождение трассы КД над территорией детских дошкольных и образовательных организаций запрещено.

49. При пересечении и сближении высоковольтной линии (далее – ВЛ) электропередачи с ППКД такие сближения и пересечения должны быть на этапе проектирования КД согласованы с владельцем ВЛ, а также должны быть выполнены следующие требования:

расстояние от подвижных частей ППКД до опор ВЛ не должно быть меньше 4 м;

угол пересечения в плане линии ППКД и линии ВЛ не должен быть меньше 15° ;

расстояние от проводов ВЛ до элементов ППКД, учитывая все отклонения проводов ВЛ и элементов ППКД в метрах, должно быть не меньше $1,5 + 0,015U$, где U – номинальное напряжение ВЛ (в вольтах);

ВЛ напряжением до 1 кВ должна проходить под ППКД, при этом ППКД должна иметь снизу мостки и/или сетки для ограждения проводов ВЛ;

провода ВЛ напряжением свыше 1 кВ должны располагаться над ППКД и иметь заземленные защитные устройства, предотвращающие падение проводов на элементы ППКД. В случае прохождения ВЛ до 220 кВ под ППКД последние должны быть оборудованы мостками ограждения проводов ВЛ. Крепление мостков на опорах ВЛ не допускается.

Специальные требования к зонам безопасности НКД

50. Минимальный габарит от зон досягаемости рукой до препятствий по горизонтали и вертикали, а также между зонами досягаемости рукой движущихся навстречу вагонов должен составлять 0,1 м.

51. Проходы для персонала и эвакуации пассажиров вдоль трассы должны иметь ширину не менее 0,6 м и высоту не менее 2,0 м. Перезезды и пешеходные переходы, пересекающиеся с трассой, должны располагаться на разных уровнях с рельсовым путем, направляющими или эстакадой фуникулера.

Специальные требования к зонам безопасности ППКД

52. На станциях кресельных канатных дорог боковое безопасное расстояние между свободно висящим креслом без пассажиров и неподвижными деталями ППКД на уровне сиденья должно составлять:

со стороны оси дороги – не менее 0,8 м от края кресла;

снаружи – не менее 1 м от края кресла.

Если поперечное раскачивание кресел на станциях ограничивается направляющими, то безопасное расстояние со стороны оси дороги может быть снижено до 0,6 м.

53. При установке направляющих подвижного состава ППКД необходимо соблюдать следующие требования:

направляющие не должны наносить повреждения канатам с учетом продольного раскачивания подвижного состава;

направляющие на линейном оборудовании трассы устанавливаются для ограничения поперечного раскачивания кабин вне диапазона досягаемости рукой и на высоте нахождения центра тяжести кабины;

направляющие на станциях или в непосредственной близости от них необходимо устанавливать вне диапазона досягаемости рукой;

направляющие на станциях должны быть установлены таким образом, чтобы кабины при продольных колебаниях $14^{\circ}20'$ и одновременных поперечных колебаниях $14^{\circ}20'$ не могли соприкоснуться;

направляющие на станциях устанавливаются для ограничения поперечного раскачивания кресел на $28^{\circ}30'$;

направляющие на опорах и направляющие планки на кабинах необходимо располагать так, чтобы обеспечить безопасное движение кабин при одновременных продольных колебаниях на $19^{\circ}30'$ и поперечных колебаниях на $11^{\circ}30'$. У подвесных канатных дорог с двумя несущими канатами поперечное раскачивание уменьшают до $9^{\circ}45'$.

54. Ко всем сооружениям ППКД должны быть предусмотрены подходы (подъезды).

55. Расстояние по вертикали от низшей точки подвижного состава ППКД до земли должно быть не менее:

3 м – с учетом снежного покрова в тех местах, где возможно присутствие людей;

2 м – с учетом снежного покрова в тех местах, где исключается присутствие людей.

Расстояние по вертикали от низшей точки подвижного состава ППКД должно быть не менее:

1,5 м – до верха деревьев;

2 м – до высшей точки здания или сооружения, находящегося под трассой ППКД, а также до верха железнодорожного, автодорожного или судоходного габарита.

56. Максимальное расстояние от низшей точки подвижного состава до поверхности земли или воды для ППКД с закрытым подвижным составом не должно превышать 60 м. Расстояние до земли или воды на отдельных участках трассы КД может превышать 60 м, если на таком участке находятся не более 5 кабин на каждой ветви каната.

57. Для участков трассы КД, где проектом предусмотрена эвакуация вдоль каната, высота от подвижного состава до земли не ограничена.

58. Максимальное расстояние по вертикали от низа подвижного состава до земли или водной поверхности для ППКД с открытым подвижным составом (кресла, полуоткрытые кабины) не должно превышать 18 м.

На участках протяженностью не более $1/3$ длины пролета ППКД с открытым подвижным составом разрешается увеличение не более чем на 10 м от максимального расстояния по вертикали от низа подвижного состава до земли или водной поверхности.

Специальные требования к зонам безопасности БКД

59. Приближение строений или естественных препятствий к внешним габаритам БКД должно составлять не менее 2 м.

60. Естественные препятствия, которые могут представлять опасность для пассажиров, должны быть ограждены.

61. Если буксировочная дорожка проходит рядом с местом катания лыжников, то буксировочную дорожку необходимо обозначить (выделить).

62. В случае параллельного прохождения двух БКД, когда оба тяговых каната со стороны подъема проходят рядом друг с другом, минимальное расстояние между буксировочными дорожками должно составлять 3,2 м.

При параллельном прохождении БКД и ББКД минимальное расстояние между буксировочными дорожками должно составлять 15 м.

63. Пересечения БКД с трассами для катания и путями передвижения людей и транспорта на одном уровне не допускаются.

64. При пересечении на разных уровнях БКД с трассами для катания и путями передвижения людей и транспорта должны быть сооружены мостки. При этом трасса для перемещения пассажиров БКД на мостиках должна иметь сплошное ограждение в виде стенки высотой не менее 1,1 м от снежного покрытия.

65. Высота прохождения тягового каната у БКД с барабанными буксировочными устройствами должна обеспечить прохождение опорных тарелок и траверс на расстоянии не менее 2,3 м над поверхностью снежного покрова по всей длине трассы.

66. Угол между вытянутым вытяжным канатом и нормалью должен оставаться не менее 17° при всех условиях эксплуатации.

67. У БКД с буксировочными устройствами штангового типа расстояние от тягового каната до снежного покрова не должно превышать длины буксировочного устройства с нагрузкой на опорную тарелку или траверсу – 200 Н.

68. На ББКД канат на стороне подъема должен проходить на одинаковой высоте по всей длине трассы.

Проходы и рабочие зоны КД

69. Движущиеся и вращающиеся части КД, находящиеся в зонах, где могут находиться пассажиры, а также в зонах площадок обслуживания, должны быть оборудованы защитными устройствами.

70. Помещение оператора и другие помещения, в которых персонал осуществляет контроль эксплуатации КД, должны быть расположены так, чтобы были видны зоны входов и выходов, у кресельных канатных дорог – зоны стабилизации, зоны безопасности и приближения, у дорог с отцепляемыми зажимами – также зоны посадки-высадки.

71. Проходы для пассажиров и персонала должны быть безопасными при любых погодных условиях.

Проходы для пассажиров и персонала, используемые пешеходами, не должны иметь уклон более 5° . При большем уклоне они должны быть оборудованы лестницами.

72. Проходы для пассажиров, за исключением зон посадки-высадки, должны быть расположены за пределами зон безопасности.

73. Высота проходов для пассажиров под транспортными путями и рабочими зонами должна быть не менее 2,5 м.

На рабочих площадках обслуживания подвижного состава и в местах расположения проходов для персонала, где нависают детали конструкции, достаточно прохода высотой 2 м. Эти детали конструкции должны быть обозначены (выделены) и освещены.

74. Минимальная ширина проходов для пассажиров должна соответствовать пропускной способности дороги и быть не менее 1,25 м.

Контрольные зоны для предъявления проездных документов и входы для КД с креслами и БКД должны быть шириной не менее 0,6 м.

75. Для доступа пассажиров в креслах-каталках подъездные пути должны быть оборудованы:

полом с горизонтальной поверхностью или поверхностью с уклоном не более 3° , исключая скольжение кресел-каталок;

пандусом с уклоном до 5° с горизонтальными площадками длиной 1,5 м через каждые 10 м;

лестничными площадками для изменения направления движения кресел-каталок;

порогами высотой не более 0,02 м.

проходами в контрольных зонах для предъявления проездных документов и входами для КД шириной не менее 0,9 м.

76. Проходы и площадки, которые находятся выше уровня земли, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 м и сплошным ограждением по низу на высоту не менее 0,1 м.

77. На станциях, расположенных горизонтально, на которых пассажиры производят посадку и высадку, расстояние по горизонтали между подвижным составом (кабины и вагоны) и краем платформы должно составлять не более 0,05 м.

78. У КД с креслами расстояние между поверхностью земли и креслом в зонах посадки-высадки должно составлять при статической нагрузке 500 ± 50 мм, которое измеряют от середины передней кромки сиденья кресла. При измерении учитывают высоту снежного покрова.

Высота от пола станции по вертикали должна позволять прохождение груженого кресла КД с опущенной подножкой.

Угол поперечного уклона сиденья при односторонней статической нагрузке в зоне посадки-высадки не должен превышать 5° .

79. Для предотвращения травмирования персонала со стороны буксировочных устройств, натяжного груза или других подвижных частей, механизмов и элементов БКД при их неконтролируемом движении в зонах станций БКД должны быть установлены ограждения.

Зоны посадки и высадки кресельных КД

80. Зоны посадки на КД с креслами следует устраивать в соответствии с параметрами, изображенными на рисунке 1.

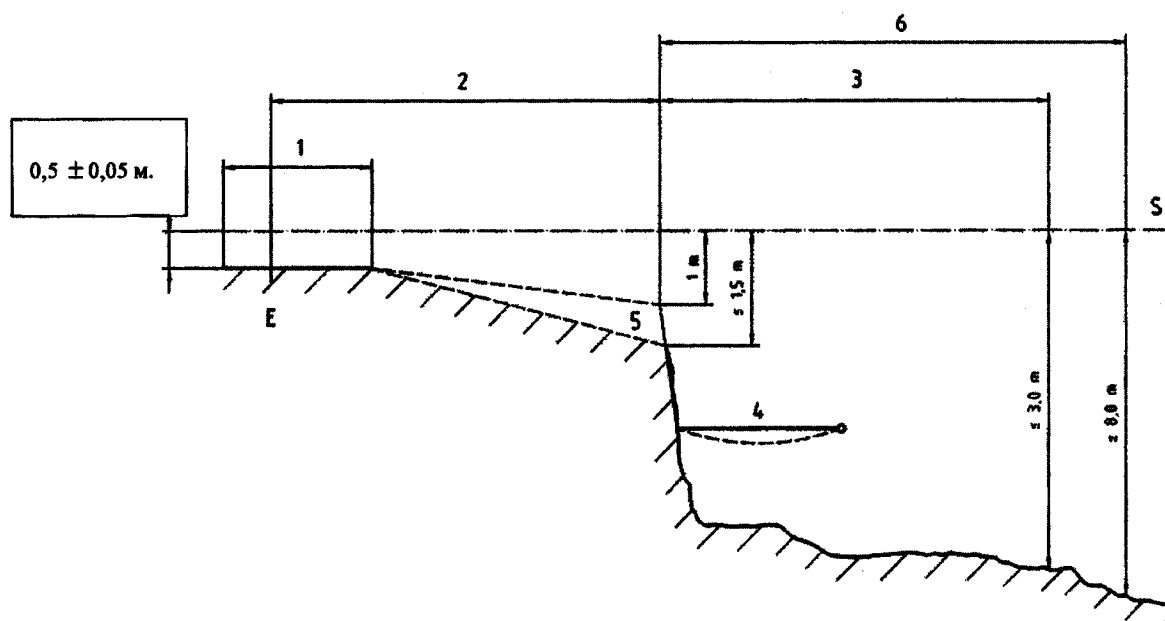


Рисунок 1. Зоны посадки на кресельных КД

1 – зона посадки; 2 – зона стабилизации; 3 – зона безопасности; 4 – защитная сетка; 5 – зона безопасных расстояний до земли; 6 – путь, который проходит кресло при остановке дороги рабочим тормозом; Е – точка посадки; S – линия прохождения сидений кресел.

81. Посадочные площадки КД с креслами выполняются горизонтальными.

Длина зоны посадки пешеходов и лыжников составляет от 2,5 до 3,5 м. Расстояние от начала зоны посадки до точки посадки Е составляет не более $1/3$ длины зоны посадки.

Начало посадочной площадки у КД с креслами с неотцепляемыми жабрами располагается на участке после объезда шкива креслами. В конце площадки должна располагаться зона стабилизации, а сразу за ней зона безопасности согласно рисунку 1.