

## ПАСТАНОВА

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ \_\_\_\_\_

г. Минск

г. Минск

Об утверждении Правил по  
обеспечению промышленной  
безопасности пассажирских  
подвесных канатных дорог

На основании части второй статьи 20 Закона Республики Беларусь от 5 января 2016 г. № 354-З «О промышленной безопасности» и подпункта 7.4 пункта 7 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 29 декабря 2006 г. № 756, Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить Правила по обеспечению промышленной безопасности пассажирских подвесных канатных дорог (прилагаются).
2. Настоящее постановление вступает в силу с 1 июля 2022 г.

Министр

В.И.Синявский

СОГЛАСОВАНО

Министерство архитектуры и строительства  
Республики Беларусь

Министерство спорта и туризма  
Республики Беларусь

Министерство здравоохранения  
Республики Беларусь

Государственный комитет по стандартизации  
Республики Беларусь

УТВЕРЖДЕНО

Постановление Министерства  
по чрезвычайным ситуациям  
Республики Беларусь  
№\_

## ПРАВИЛА

по обеспечению промышленной  
безопасности пассажирских  
подвесных канатных дорог

### РАЗДЕЛ I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие Правила устанавливают требования по обеспечению промышленной безопасности при проектировании, изготовлении, монтаже, наладке, приемке, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, обслуживании, ремонте, реконструкции, технической модернизации (далее – модернизация), техническом диагностировании, техническом освидетельствовании, испытаниях, временной приостановке, выводе из эксплуатации пассажирских канатных дорог (далее, если не указано иное – ПКД) и являются обязательными для соблюдения субъектами промышленной безопасности независимо от их организационно-правовых форм и формы собственности.

По решению субъекта хозяйствования требования настоящих Правил могут быть применены для организации эксплуатации буксировочных канатных дорог.

2. Для целей настоящих Правил применяются термины и их определения в значениях, определенных Законом Республики Беларусь «О промышленной безопасности», а также следующие термины и их определения:

буксировочная канатная дорога – сооружение, предназначенное для буксировки лыжников с помощью буксировочных устройств, постоянно прикрепленных к тяговому канату или с возможностью отцепления их на станции;

буксировочное устройство – средство для перемещения лыжников по буксировочной колее;

буксировочная колея – дорожка, по которой непосредственно происходит перемещение лыжника;

ввод в эксплуатацию – событие, фиксирующее готовность ПКД к использованию по назначению и документально оформленное в установленном порядке;

ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей – документ, содержащий номенклатуру, назначение, количество и места укладки запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за назначенный срок службы ПКД;

ведомость эксплуатационных документов – документ, устанавливающий комплект эксплуатационных документов и места укладки документов, поставляемых с ПКД или отдельно от него;

владелец – субъект промышленной безопасности, в том числе государственный орган, осуществляющий эксплуатацию ПКД, принадлежащей ему на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления либо на иных основаниях, предусмотренных законодательством или договором;

вместимость подвижного состава – расчетное число человек в подвижном составе;

вводное устройство – электротехническое устройство для подачи и снятия напряжения питающих линий;

вагон – разновидность подвижного состава маятниковых канатных дорог для перевозки пассажиров;

верхний роликовый балансир – балансир, на котором несущий канат проходит снизу роликов;

двухканатная маятниковая дорога – дорога с маятниковым движением по несущему канату подвижного состава, постоянно прикрепленного к тяговому канату;

запас прочности – отношение временного сопротивления материала к напряжению от максимальных статических нагрузок;

зажим – узел подвески подвижного состава, служащий для закрепления его на тяговом или несущем-тяговом канате;

инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке – документ, содержащий сведения, необходимые для монтажа, наладки, пуска, регулирования, обкатки и сдачи ПКД и его составных частей в эксплуатацию на месте ее применения;

конструкторская документация – совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, реконструкции, утилизации ПКД;

кресло – разновидность подвижного состава в виде открытого или полужакрытого сиденья для перевозки пассажиров;

кабина – разновидность подвижного состава кольцевых канатных дорог для перевозки пассажиров;

ловитель вагона – устройство на тележке вагона для захвата губками несущего каната при обрыве или ослаблении натяжения тягового каната;

ловитель каната – устройство, предотвращающее падение несущего тягового каната при его сходе с роликового балансира;

лыжник – пассажир ПКД на лыжах или сноуборде;

модернизация – мероприятия по повышению безопасности и технического уровня находящейся в эксплуатации ПКД;

монтажный чертеж – чертеж, согласно которому устанавливается и монтируется оборудование ПКД;

натяжной канат – канат, соединяющий несущий, несуще-тяговый, тяговый канат с натяжным устройством;

направляющий шкив, блок, ролик – устройство, предназначенное для отклонения каната в требуемом направлении;

наладка – совокупность операций по подготовке, регулированию и настройке ПКД и (или) приборов и устройств безопасности ПКД, направленных на обеспечение ее работы в заданных условиях с характеристиками, определенными эксплуатационной документацией, на протяжении определенного времени;

назначенный срок службы – календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация ПКД должна быть прекращена независимо от ее технического состояния;

несуще-тяговый канат – канат для перемещения прикрепленного к нему подвижного состава;

несущий канат – канат, по которому перемещается подвижной состав;

несчастный случай – внезапное, непредвиденное событие, в результате которого пользователь, обслуживающий персонал при эксплуатации ПКД получил травму или иное повреждение здоровья;

нормы расхода запасных частей – документ, содержащий номенклатуру запасных частей ПКД и их количество, расходуемое на ПКД за период ее эксплуатации;

нормы расхода материалов – документ, содержащий номенклатуру материалов и их количество, расходуемое на ПКД за установленный период эксплуатации;

нижний роликовый балансир – балансир, на котором несуще-тяговый канат проходит сверху роликов;

обслуживание – комплекс операций по техническому обслуживанию, определенных эксплуатационными документами изготовителя и (или) установленных владельцем ПКД в соответствии с принятой в субъекте промышленной безопасности системой

обслуживания и ремонта по поддержанию ПКД в работоспособном и исправном состоянии при использовании ее по назначению, хранении и транспортировании;

обслуживающий персонал – работающие, привлекаемые владельцем или специализированной организацией в установленном законодательством порядке для выполнения работ (оказания услуг) по эксплуатации, обслуживанию, ремонту, наладке ПКД;

остаточный ресурс – суммарная наработка ПКД от момента контроля его технического состояния до предполагаемого перехода в предельное состояние;

одноканатная дорога с кольцевым движением – дорога с непрерывным кольцевым движением постоянно прикрепленного к несуще-тяговому канату подвижного состава;

одноканатная дорога с пульсирующим движением – дорога с кольцевым прерывистым движением постоянно прикрепленного к несуще-тяговому канату подвижного состава, при проходе станции останавливающегося или переводимого на движение с малой скоростью;

одноканатная маятниковая дорога – дорога с маятниковым движением постоянно прикрепленного к несуще-тяговому канату подвижного состава;

опора – сооружение для поддержания канатов на линии дороги;

опорный башмак – устройство для поддержания несущего каната на опорах и станциях;

отцепляемый зажим – зажим, предназначенный для автоматического прицепления (отцепления) к несуще-тяговому или тяговому канату подвижного состава на станциях;

обводной шкив – шкив, предназначенный для обхода подвижного состава кольцевых канатных дорог;

паспорт – документ, содержащий сведения об изготовителе, дате изготовления ПКД и ее заводском номере, основные технические данные и характеристики ПКД, и ее составном оборудовании, сведения об устройствах безопасности ПКД, назначенном сроке службы ПКД, а также предназначенный для внесения сведений в период эксплуатации ПКД;

пассажир – лицо, которое пользуется ПКД;

подвесная канатная дорога – сооружение, служащее для перевозки пассажиров в подвижном составе, который перемещается по несущему канату или посредством несуще-тягового каната;

привод – механизм, состоящий из двигателя и устройства, передающего механическую энергию от двигателя к приводному шкиву;

приводной шкив – шкив, передающий тяговое усилие за счет трения тягового или несуще-тягового каната в ручье шкива;

подвижной состав – средство для размещения пассажиров при перевозке по канатной дороге;

пролет – расстояние по горизонтали между опорами на трассе дороги;

пропускная способность – максимально возможное количество пассажиров, перевозимых в единицу времени (чел./ч);

предельное состояние – техническое состояние ПКД, ее узлов и механизмов, при котором дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

проектная конструкторская документация – это конструкторская документация, выполненная на стадиях технического предложения, эскизного и технического проектов;

рабочая конструкторская документация – это конструкторская документация, выполненная на стадиях опытного образца (опытной партии) серийного (массового) и единичного производства и предназначенная для изготовления, эксплуатации, ремонта (модернизации) и утилизации ПКД;

роликовый балансир – система роликов для поддержания несущего каната;

регламентные работы – работы, выполняемые в процессе эксплуатации ПКД с периодичностью и в объеме, установленном нормативными документами независимо от ее технического состояния;

ревизия оборудования – комплекс операций технического обслуживания по установлению степени износа оборудования или его отдельных частей с целью проведения ремонта, проверки работоспособности, безопасности, надежности узлов и деталей;

ремонтпригодность – свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

ресурс – суммарная расчетная наработка ПКД от начала эксплуатации или от возобновления ее эксплуатации после ремонта до перехода в предельное состояние;

реконструкция – совокупность работ и мероприятий, связанных с коренным переустройством ПКД, вызывающим необходимость внесения изменений в паспорт (например: изменение скорости перемещения подвижного состава, количества подвижного состава);

руководство (инструкция) по эксплуатации – документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) ПКД, ее составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации ПКД (использования по назначению,

технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования) и оценок ее технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт, а также сведения по утилизации ПКД и ее составных частей;

специализированная организация – организация, имеющая специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) оказания услуг по проектированию, монтажу, наладке, ремонту, обслуживанию, техническому диагностированию ПКД (либо выборке из указанного перечня работ (услуг));

система управления – совокупность устройств управления, обеспечивающих работу канатной дороги в соответствии с заданной программой;

скорость номинальная – максимальная скорость движения подвижного состава (каната), на которую рассчитана ПКД;

станция – сооружение, предназначенное для посадки-высадки пассажиров и размещения привода и (или) натяжного устройства;

трасса – участок местности между конечными станциями канатной дороги с расположенным на нем оборудованием ПКД;

тяговый канат – канат для перемещения подвижного состава по несущему канату или лыжников по снегу;

техническое состояние – состояние, которое характеризуется в определенный момент времени, при определенных условиях внешней среды, значениями параметров, установленных конструкторской документацией на ПКД;

техническое предложение – совокупность проектных, конструкторских документов, содержащих технические и технико-экономические обоснования целесообразности разработки документации ПКД на основании анализа технического задания и различных вариантов возможных решений, сравнительной оценки решений с учетом конструктивных и эксплуатационных особенностей разрабатываемых и существующих ПКД, а также патентных исследований;

технический проект – совокупность проектных, конструкторских документов, содержащих окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемой ПКД, и исходные данные для разработки рабочей конструкторской документации;

технологическая документация – совокупность технологических документов, определяющих технологический процесс или операцию на ПКД в ходе ее жизненного цикла;

условия эксплуатации – совокупность факторов, действующих на ПКД при эксплуатации;

фуникулер – подъемник, предназначенный для подъема и спуска людей (груза) в вагонах по наклонному рельсовому пути при помощи тягового каната и канатоведущего электрического приводного механизма (привода), установленного вне вагонов;

эксплуатационный документ – конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет правила эксплуатации ПКД и (или) отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) ПКД, гарантии и сведения по их эксплуатации в течение назначенного срока службы;

эксплуатация – стадия жизненного цикла<sup>1</sup> ПКД на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается ее качество и включает в себя использование по назначению, хранение в период эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт;

эскизный проект – совокупность проектных конструкторских документов, содержащих принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление о назначении, об устройстве, принципе работы и габаритных размерах разрабатываемой ПКД, а также данные, определяющие ее основные параметры.

3. Настоящие Правила распространяются на:

3.1. следующие ПКД:

подвесные одноканатные с кольцевым движением постоянно закрепленного на несуще-тяговом канате подвижного состава;

подвесные одно- и двухканатные с кольцевым движением закрепленного на несуще-тяговом (тяговом) канате и отцепляемого на станциях подвижного состава;

подвесные одно- и двухканатные с маятниковым движением подвижного состава.

3.2. ПКД, указанные в подпункте 3.1 пункта 3 настоящих Правил, эксплуатируемые на опасных производственных объектах (участках местности (трасс)).

Правила не распространяются на подземные подвесные канатные дороги и фуникулеры.

4. Отступления от требований настоящих Правил могут быть допущены в соответствии с подпунктом 20.24.2 пункта 20.24 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц

---

<sup>1</sup> Под жизненным циклом ПКД понимают совокупность разработки, изготовления, обращения, эксплуатации и утилизации ПКД от начала исследования возможности ее создания до окончания применения. Отличительной особенностью эксплуатации является использование или ожидание использования ПКД по назначению.

и индивидуальных предпринимателей, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 февраля 2012 г. № 156.

Копия документа о согласовании отступлений от требований настоящих Правил прикладывается к паспорту ПКД.

5. ПКД, указанные в пункте 3 настоящих Правил, должны соответствовать требованиям промышленной безопасности, в том числе настоящих Правил.

6. Изготовление ПКД осуществляется изготовителем при наличии разрешения Департамента по надзору за безопасным ведением работ в промышленности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (далее – Госпромнадзор), полученного в соответствии с подпунктом 20.1.1 пункта 20.1 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

7. Эксплуатационные документы на ПКД, в том числе изготовленные за пределами территории Республики Беларусь, должны соответствовать требованиям настоящих Правил, излагаться на белорусском и (или) русском языках.

8. В случае утраты (приведения в негодность) паспорта, руководства (инструкции) по эксплуатации и иных эксплуатационных документов на ПКД, эксплуатируемые в Республике Беларусь, указанные документы могут быть восстановлены ее изготовителем либо специализированной организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) оказания услуг по проектированию соответствующих ПКД.

Для ПКД, изготовленных и приобретенных за пределами территории Республики Беларусь, не бывших в эксплуатации на территории Республики Беларусь, приведение (при необходимости) эксплуатационной документации в соответствие с требованиями настоящих Правил осуществляется ее изготовителем или субъектом промышленной безопасности, имеющим специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) оказания услуг по проектированию соответствующих ПКД.

9. При восстановлении эксплуатационной документации на ПКД или приведении ее в соответствие с требованиями настоящих Правил специализированной организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) оказания услуг по проектированию ПКД, должно быть учтено следующее:

результаты технического диагностирования ПКД;  
заключение специализированной организации, имеющей специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) оказания услуг по проектированию ПКД, о соответствии конструкции ПКД, его узлов и механизмов, в том числе приборов и устройств безопасности, требованиям настоящих Правил.

10. К ПКД, эксплуатируемым в Республике Беларусь, сконструированным и изготовленным до введения в действие настоящих Правил (в части конструкции), применяются требования технических нормативных правовых актов, согласно которым они спроектированы и изготовлены, указанные в эксплуатационных документах изготовителя.

11. Подготовка и проверка знаний по вопросам промышленной безопасности работников субъекта промышленной безопасности, выполняющих работы (услуги), связанные с ПКД, выдача удостоверений на право обслуживания потенциально опасных объектов осуществляются в соответствии с постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 6 июля 2016 г. № 31 «О подготовке и проверке знаний по вопросам промышленной безопасности».

12. Подготовка работников субъекта промышленной безопасности, являющихся в соответствии с требованиями настоящих Правил лицами, ответственными за организацию и обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации ПКД (далее, если не указано иное – лицо, ответственное за эксплуатацию ПКД), указанных в подпункте 3.1, пункта 3 настоящих Правил, осуществляется с периодичностью не реже, чем один раз в пять лет.

Лицами, ответственными за эксплуатацию ПКД, являются:

лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию;

лицо, ответственное за обслуживание и (или) ремонт.

13. Для контроля выполнения работ при изготовлении, монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании, ремонте, реконструкции, модернизации, техническом освидетельствовании, техническом диагностировании ПКД должны применяться средства измерений и стандартные образцы, прошедшие метрологическую оценку в соответствии с законодательством об обеспечении единства измерений.

14. Руководитель субъекта промышленной безопасности или руководитель структурного подразделения субъекта промышленной безопасности при осуществлении деятельности в области промышленной безопасности по проектированию, изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию, ремонту, техническому освидетельствованию, техническому диагностированию ПКД назначает лиц, ответственных за ведение указанных работ.

15. В случае возникновения аварии или инцидента на ПКД, субъект промышленной безопасности направляет информацию о возникновении аварии или инцидента в соответствии с Инструкцией о порядке, сроках направления и сбора информации о возникновении аварии или инцидента, утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 6 июля 2016 г. № 33.

16. Субъект промышленной безопасности обязан обеспечить сохранность обстановки аварии или инцидента до начала технического расследования, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

В случае когда необходимо вести работы по ликвидации последствий аварии или инцидента, по сохранению жизни и здоровья людей требуется зафиксировать обстановку на момент аварии, инцидента с использованием средств фото и видеofиксации, составления схем и прочее.

В случае аварии, инцидента и (или) несчастного случая, связанного с эксплуатацией ПКД, подключенного к устройству, регистрирующему параметры ПКД, при проведении расследования владелец обязан обеспечить предоставление информации с указанного устройства и ее расшифровку.

17. Техническое расследование причин аварий и инцидентов, связанных с эксплуатацией ПКД, проводится в соответствии с Инструкцией о порядке технического расследования причин аварий и инцидентов, а также их учета, утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 июля 2016 г. № 36.

18. Субъект промышленной безопасности о происшедшем при эксплуатации ПКД несчастном случае в течение 2 часов с момента его возникновения сообщает в территориальное подразделение, подчиненное Госпромнадзору, в котором зарегистрирована ПКД, по форме согласно приложению 1.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний проводится в соответствии с Правилами расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 января 2004 г. № 30.

## РАЗДЕЛ II ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### ГЛАВА 2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ

19. Разработку проекта ПКД должна осуществлять специализированная организация.

Все изменения в проекте, возникающие при изготовлении, монтаже, ремонте или реконструкции, модернизации должны быть согласованы с организацией, разработавшей проект ПКД, или другой специализированной организацией.

20. В проект ПКД включаются:

техническое задание на проектирование;

геологические изыскания;

пояснительная записка с приведением основных технических данных о ПКД (условий установки), расчетных схем и нагрузок, расчета и исполнения отдельных элементов (канатов, опор, приводов, подвижного состава);

профиль ПКД с данными обо всех пересечениях с другими трассами ПКД, прочими транспортными и водными путями, электрическими проводами, нефте-, газо-, водопроводами;

необходимые поперечные сечения (например, в масштабе 1:50 или 1:100) на станциях, трасс, сечения сооружений на трассе с указанием габаритов приближения при прохождении мимо построек, каменных глыб;

электрическая и гидравлическая части проекта ПКД, включая системы энергоснабжения, управления, связи и сигнализации;

комплект рабочих чертежей узлов и оборудования, строительных конструкций, функциональная и монтажная электрические схемы;

комплект эксплуатационных документов (паспорт, техническое описание и руководство (инструкция) по эксплуатации).

21. Проект ПКД должен содержать раздел по оценке риска аварии и связанной с ней угрозы (ущерба), а также мероприятия по локализации и ликвидации аварий и инцидентов, их последствий.

При оценке риска аварий следует проанализировать различные сценарии, отражающие как наиболее типичные и вероятные, так и неблагоприятные (как правило, маловероятные) события. Следует детально выявить условия и оценить вероятность реализации сценариев аварий с причинением вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров, обслуживающего персонала и других лиц, а также окружающей природной среде.

### ГЛАВА 3

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ

22. Исходным документом для проектирования специализированной организацией ПКД является техническое задание или другой документ (контракт, протокол и прочее)<sup>2</sup>, содержащий необходимые и достаточные требования для разработки ПКД. Техническое задание должно содержать стадии разработки конструкторской документации на ПКД и учитывать требования настоящего раздела.

23. Конструкция ПКД должна соответствовать условиям их эксплуатации (климатические факторы, агрессивность среды, режим работы, ветровые нагрузки, сейсмичность районов установки и прочее).

24. ПКД независимо от типа должна быть спроектирована таким образом, чтобы в случае возникновения аварийной ситуации, повлекшей длительный ее простой, имелась возможность информирования пассажиров о сложившейся ситуации и быстрой доставки их на станцию за определенный промежуток времени.

25. Выбор материала осуществляется с учетом предельных значений температур окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний ПКД, загруженности элементов и агрессивности окружающей среды.

26. металлоконструкции и металлические детали ПКД должны быть защищены от коррозии, а деревянные конструкции - антисептическое покрытие и окраску. Замкнутые полости металлических конструкций должны иметь дренажные отверстия, обеспечивающие отвод воды.

27. Прочность, жесткость, устойчивость и уравновешенность конструкций, а также соответствующие показатели безопасности механизмов ПКД, с учетом установленных режимов работы должны быть подтверждены расчетом и результатами испытаний.

Запас прочности всех несущих элементов механического оборудования ПКД должен быть не менее пяти. Детали, воспринимающие динамические нагрузки, должны быть дополнительно проверены на усталостную прочность.

Для расчета ПКД в целом нагрузка от одного пассажира принимается не менее 0,75 кН.

28. Места смазки, сливные и заливные пробки предпочтительно должны быть обозначенным ярким цветом, отличающимся от цвета поверхности составных частей ПКД.

---

<sup>2</sup> Далее под техническим заданием следует также понимать документ, заменяющий его.

29. Для обеспечения безопасности людей применяются знаки безопасности, сигнальная разметка и другие визуальные средства информации, в том числе сигнальные цвета обозначения поверхностей, конструкций (или элементов конструкций; поверхностей, ограждений и других защитных устройств, систем блокировки и прочее) ПКД, приспособлений, узлов и элементов их оборудования, механизмов и прочего, которые могут служить источниками опасности.

30. Облицовка пространств ПКД, где могут находиться пользователи, в том числе облицовка кабины, плафоны светильников, настилы полов, а также приказные и вызывные посты управления, в том числе их кнопки должны быть изготовлены из негорючих или трудногорючих материалов.

31. Конструкция и размещение оборудования по трассе ПКД должны обеспечить возможность свободного продольного качания подвижного состава на угол  $\pm 20$  градусов.

32. Проектная и рабочая конструкторская документация ПКД разрабатывается на стадии жизненного цикла «Проектирование».

33. Специализированная организация на стадии жизненного цикла ПКД «Проектирование» обеспечивает разделение стадии разработки конструкторской документации на проектные (техническое предложение, эскизный проект и технический проект) и рабочие (рабочая конструкторская документация).

При этом обязательными стадиями разработки конструкторской документации являются технический проект и рабочая конструкторская документация.

34. Документы, относящиеся к конструкторской документации ПКД, могут быть выполнены в бумажном или электронном виде.

35. Требования, предъявляемые специализированной организацией к конструкторской документации, технологической документации на стадии жизненного цикла ПКД «Проектирование» и «Изготовление», должны быть не ниже требований Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.

36. Изготовитель, специализированная организация обеспечивает сохранность оригиналов конструкторских документов.

37. Рабочая конструкторская документация должна включать:  
конструкторскую документацию, предназначенную для изготовления и испытания опытного образца ПКД;  
эксплуатационные документы, которые в последующем поставляются потребителю (владельцу) вместе с ПКД.

38. Сведения о ПКД, помещаемые в эксплуатационный документ (документы), должны быть достаточными для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации ПКД в течение установленного срока службы,

а также полностью ей соответствовать. При необходимости в документах приводят указания о требуемом уровне подготовки обслуживающего персонала.

39. Эксплуатационный документ (документы) разрабатывают на основе:

- рабочей конструкторской документации;
- опыта эксплуатации аналогичных ПКД;
- анализа эксплуатационной технологичности ПКД и их составных частей;
- результатов исследования надежности ПКД и их аналогов;
- результатов научно-исследовательских работ, направленных на повышение качества эксплуатации ПКД.

40. Порядок выполнения работ в эксплуатационном документе (документах) следует приводить в логической последовательности их выполнения.

41. Эксплуатационный документ (документы), поставляемый с ПКД, должен содержать следующую информацию:

- наименование страны-изготовителя и изготовителя;
- юридический адрес местонахождения изготовителя (поставщика) и (или) продавца;
- наименование и обозначение ПКД;
- основное назначение, сведения об основных технических данных и потребительских свойствах ПКД;
- техническое описание ПКД;
- правила и условия эффективного и безопасного использования, хранения, транспортирования и утилизации ПКД;
- ресурс, назначенный срок службы и сведения о необходимых действиях потребителя по его истечении, а также информация о возможных последствиях при невыполнении указанных действий;
- сведения о техническом обслуживании и ремонте ПКД;
- сведения о периодичности и составе работ по техническому обслуживанию и ремонту ПКД;
- гарантии изготовителя (поставщика);
- сведения об оценке соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза (далее – ТР ТС), Евразийского экономического союза (далее – ТР ЕАЭС) (при наличии);
- сведения о приемке в эксплуатацию.

42. В эксплуатационном документе для облегчения наглядности, восприятия содержания излагаемого текста и его пояснения применяют различные табличные формы и графические иллюстрации. При этом во всех табличных формах и графических иллюстрациях необходимо

соблюдать однообразие графического исполнения, оформления и принятых условных обозначений.

43. Иллюстрации, размещенные в эксплуатационном документе, должны быть изображены в виде:

аксонометрических изображений, проекций (наиболее наглядный трехмерный вид представления деталей, агрегатов, узлов);

перспективных изображений;

ортогональных изображений;

диаграмм, схем;

графиков;

чертежей.

44. При выполнении иллюстраций в эксплуатационном документе необходимо учитывать следующее:

иллюстрации должны быть представлены в виде и масштабе, наиболее благоприятном для восприятия, а в случае необходимости, для наглядности должны быть использованы схема размещения и (или) указатели направления;

иллюстрации должны быть достаточно наглядными и простыми, должны иметь только необходимую информацию, непосредственно относящуюся к тексту. Следует избегать дублирования иллюстраций.

## **ГЛАВА 4 КАНАТЫ**

45. Стальные канаты, применяемые на пассажирских канатных дорогах, должны изготавливаться из проволоки марки «ВК» или «В» грузо-людского назначения, не раскручиваться и по своим механическим и качественным характеристикам соответствовать требованиям действующих стандартов (технических условий). Соответствие канатов должно подтверждаться сертификатами изготовителей.

46. При отсутствии сертификатов канаты до навески на ПКД должны быть испытаны на канатоиспытательной станции. Испытания должны проводиться для круглопрядных канатов, канатов закрытой конструкции в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. После проведения испытаний должно быть выдано свидетельство об испытании.

47. При сооружении канатной дороги должны применяться только вновь изготовленные канаты.

Допускается повторно использовать несущие-тяговые канаты после проведения дефектоскопии каната с использованием неразрушающих методов контроля.

48. При выборе канаты должны быть проверены расчетом

на прочность при растяжении по формуле:

$$F_0 = S \times K_3,$$

где  $F_0$  – разрывное усилие каната в целом, принимаемое по сертификату или свидетельству об испытании;

$S$  – наибольшее натяжение ветви каната;

$K_3$  – минимальный коэффициент запаса прочности согласно приложению 2.

При указании в сертификате изготовителя (свидетельстве об испытании) суммарного разрывного усилия всех проволок разрывное усилие каната в целом может быть определено путем умножения суммарного разрывного усилия всех проволок на поправочный коэффициент.

Поправочный коэффициент должен приниматься по стандарту для каждой конкретной конструкции, выбранного каната. В случае отсутствия такого стандарта поправочный коэффициент для круглопрядных канатов должен приниматься 0,83, для канатов закрытой конструкции 0,9.

49. При определении наибольшего натяжения несущего каната необходимо учитывать массу противовеса (при наличии гидравлического натяжного устройства – развиваемое им усилие), составляющие массы каната, сопротивление в натяжных устройствах и на башмаках. При заякоренном с двух концов канате необходимо учитывать массу каната и его загрузку, сопротивление на башмаках, температурные, ветровые и гололедные воздействия.

Силы инерции и тормозное усилие, передающиеся на канат при срабатывании ловителя вагона, не учитываются.

В случае учета тормозного усилия от ловителя вагона или воздействия ветра и льда при нерабочем состоянии канатной дороги принимается коэффициент запаса прочности каната согласно приложению 2.

50. Минимальное натяжение несущего каната для маятниковых дорог с натяжным устройством должно быть не менее  $10F_{пс}$  ( $F_{пс}$  – вес груженого подвижного состава), а нагрузка на одно ходовое колесо подвижного состава должна составлять не более  $1/60$  минимального натяжения несущего каната.

51. При определении натяжения несуще-тягового и тягового канатов необходимо учитывать массу противовеса (при наличии гидравлического натяжного устройства – развиваемое им усилие), составляющие массы каната и нагруженного подвижного состава, сопротивление в натяжных устройствах, опорных роликах и шкивах на станциях, при этом силы инерции не учитываются.

52. Минимальное натяжение несуще-тягового каната должно быть не менее  $15F_{nc}$ .

53. В зависимости от назначения рекомендуется применять стальные канаты следующих типов и конструкций:

в качестве несущих и вантовых канатов – канаты закрытой конструкции или многопрядные канаты с металлическим сердечником;

в качестве несуще-тяговых, тяговых и натяжных канатов – круглопрядные канаты двойной свивки с линейным касанием проволок с органическим сердечником;

в качестве натяжных канатов к несущим – канаты тройной свивки с металлическим сердечником;

в качестве канатов для подвески кабеля электропитания – канаты одинарной свивки.

54. Несущие, несуще-тяговые, тяговые и натяжные канаты, срок хранения которых превысил гарантийный срок, перед навеской на дорогу должны быть испытаны на канатоиспытательной станции.

55. Канаты подвижного состава ПКД для лыжников могут быть стальными, из полимерного материала либо комбинированных материалов.

Рекомендуется применять стальные оцинкованные канаты двойной свивки.

56. Канаты подвижного состава ПКД для лыжников должны обладать разрывным усилием не менее 4000 Н – при одноместном и 8000 Н – при двухместном буксировочном устройстве.

57. Браковка стальных канатов производится по нормам согласно приложению 3.

58. Число обрывов проволок, при наличии которых малокрутящиеся канаты подлежат отбраковке, определяется следующим образом: на участке длиной  $6d - 4$ ,  $30d - 8$ , где  $d$  – номинальный диаметр каната в мм.

59. При уменьшении диаметра каната двойной свивки в результате поверхностного износа или коррозии на 7% и более по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

60. При уменьшении диаметра каната двойной свивки в результате повреждения сердечника, внутреннего износа, обмятия, разрыва на 3% от номинального диаметра у малокрутящихся канатов и на 10% у остальных канатов канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

61. При наличии у каната двойной свивки поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов проволок как признака браковки должно быть уменьшено согласно приложению 3.

62. При уменьшении первоначального диаметра наружных проволок в результате износа на 40% и более канат двойной свивки бракуется, если их число обрывов проволок равно либо превышает браковочные показатели по обрывам.

63. При износе высоты наружной фасонной проволоки замка на 50% и более канат закрытой конструкции бракуется.

64. Для оценки состояния внутренних проволок, для контроля потери металлической части поперечного сечения проволок каната двойной свивки и закрытой конструкции (потери внутреннего сечения), вызванной обрывами, механическим износом и коррозией внутренних проволок, канат необходимо подвергать дефектоскопии по всей его длине. При регистрации с помощью дефектоскопа потери металлического сечения проволок, достигшей 10% и более, канат бракуется.

65. При обнаружении в канате одной и более оборванных прядей канат к дальнейшей работе не допускается.

66. Волнистость каната характеризуется шагом и направлением ее спирали. При совпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и равенстве шагов спирали волнистости  $H_B$  и свивки каната  $H_K$  канат бракуется при:

$$d_B = 1,08 \times d,$$

где  $d_B$  – диаметр спирали волнистости;

$d$  – номинальный диаметр каната.

При несовпадении направлений спирали волнистости и свивки каната, неравенстве шагов спирали волнистости и свивки каната или совпадении одного из параметров канат подлежит браковке при  $d_B > 1,33 d$ . Длина рассматриваемого отрезка каната не должна превышать  $25d$ .

67. Канаты не должны допускаться к дальнейшей работе при обнаружении корзинообразной деформации, выдавливания сердечника, выдавливания проволок или расслоения прядей, местного увеличения диаметра каната, местного уменьшения диаметра каната, раздавленных участков; перекручиваний, заломов, перегибов, повреждений в результате температурных воздействий или электрического дугового разряда.

68. Несущие канаты закрытой конструкции подлежат замене, если:

на участке длиной равной  $6d$  имеются разрывы двух и более смежных проволок наружного слоя;

оборванные концы наружных проволок каната выступают;

на участке длиной равной  $30d$  одна шестая часть (16,6%) проволок наружного слоя замка оборвана;

имеется выход из замка одной и более проволок наружного слоя

без их обрыва.

При подсчете обрывов учитывается только один обрыв по длине проволоки на рассматриваемом участке, повторные обрывы этой проволоки не учитываются.

69. Несущие канаты закрытой конструкции, имеющие волнистость, бракуются при  $d_b > 1,055d$ .

70. При увеличении первоначальной длины участка, равной  $6d$ , на 9% канаты несущие, несуще-тяговые бракуются.

71. Несуще-тяговые и тяговые канаты бракуются при их остаточном удлинении более чем на 0,5% рабочей длины после первоначальной вытяжки в начальный период эксплуатации.

72. Для несуще-тяговых и тяговых канатов по результатам браковки может определяться степень ремонтпригодности (возможность замены отдельных прядей или дефектных участков каната в целом). Решение о проведении ремонта канатов принимает комиссия в составе представителей владельца, организации, разработавшей проект, или специализированной организации.

## ГЛАВА 5 КРЕПЛЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЕ КАНАТОВ

73. Каждый из концов несущего каната должен закрепляться при помощи муфты или к барабану якорной лебедки.

74. Несущий канат закрытой конструкции должен крепиться в муфте заливкой легкоплавким сплавом или клиньями.

75. Многопрядные канаты, применяемые в качестве несущих, тяговых и натяжных, должны крепиться в муфте заливкой легкоплавким сплавом.

76. Применение зажимов для крепления канатов допускается при соединении натяжного каната с противовесом или натяжной тележкой, а также для крепления тягового каната к тележке вагона или кабины.

Для крепления натяжного каната к противовесу или натяжной тележке также допускается применение стальных коушей или клиновых втулок (с зажимами). Количество зажимов должно определяться расчетом и быть не менее трех.

77. Муфты должны быть стальными и иметь клеймо изготовителя с указанием диаметра каната, расчетного усилия.

Концевые и переходные муфты несущих и натяжных канатов должны быть использованы не более одного раза. Муфты тяговых канатов могут использоваться повторно, если при их демонтаже они не были подвергнуты нагреванию, а также не имеют видимых повреждений.

Применение литых муфт не допускается.

78. При закреплении конца несущего каната к барабану якорной лебедки число витков каната на барабане должно быть не менее трех. Витки должны располагаться в один слой.

Конец каната, сходящий с барабана, должен быть закреплен не менее чем двумя зажимами, каждый из которых должен рассчитываться на усилие, равное не менее 20% максимального расчетного натяжения несущего каната.

79. Количество счалок при сращивании тяговых и несуще-тяговых канатов должно быть минимальным и определяться с учетом длины поставляемых канатов. Минимальная длина счалки должна быть не менее  $1300 d$ . При выполнении двух и более счалок расстояние между ними должно быть не менее  $3000 d$ .

80. Диаметр каната в зоне счалки не должен превышать номинальный диаметр каната более чем на 8%.

81. Сращивание несущего каната на участке движения подвижного состава, а также сращивание натяжных канатов не допускается.

82. Сращивание и крепление концов каната в муфте должны выполняться персоналом, имеющим профессию рабочего (квалификацию), соответствующую выполняемой работе.

## **ГЛАВА 6**

### **МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИХ СВАРКА И ПОКРЫТИЕ**

83. Материалы для изготовления металлоконструкций и оборудования ПКД должны выбираться на основании расчетов, выполненных с учетом режима работы, климатических и сейсмических условий места сооружения ПКД.

84. Качество материалов должно подтверждаться сертификатами поставщиков и входным контролем. При отсутствии сертификата материал должен быть испытан аттестованной лабораторией в соответствии с нормативной документацией. Применение материалов без сертификата качества и проверки их на соответствие требованиям нормативных документов, утвержденных в установленном порядке, не допускается.

85. В металлоконструкциях, устанавливаемых на открытом воздухе, должен применяться прокатный металл:

открытого профиля - толщиной не менее 4 мм;

закрытого профиля и труб - толщиной не менее 2,5 мм.

86. К производству работ по сварке и прихватке металлоконструкций ПКД допускаются сварщики, прошедшие аттестацию

в соответствии с Правилами аттестации сварщиков Республики Беларусь по ручной, механизированной и автоматизированной сварке плавлением, утвержденными Государственным комитетом Республики Беларусь по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и атомной энергетике от 27 июня 1994 г. № 6, и имеющие аттестационное свидетельство сварщика.

87. Методы и нормы контроля качества сварки пробного (контрольного) сварного соединения должны отвечать требованиям настоящих Правил и технологической документации.

Организация и руководство работами по сварке должна быть возложены на специалиста в области сварочного производства (руководителя сварочных работ) соответствующего уровня компетентности.

88. Сварочные работы должны выполняться в соответствии с технологическими документами, технологическими инструкциями по сварке (WPS), разработанными изготовителем ПКД или специализированной организацией, осуществляющей сварочные работы при монтаже, ремонте, реконструкции, модернизации ПКД.

89. Технология изготовления, реконструкции, модернизации, монтажа, ремонта ПКД с применением сварки и технологические инструкции по сварке (WPS) должны быть утверждены руководителем организации, разработавшей вышеуказанные процессы.

Технологический процесс сварки, применяемый при изготовлении, реконструкции, модернизации, монтаже и ремонте ПКД должен быть аттестован (квалифицирован).

90. Согласование результатов и области распространения производственной аттестации (квалификации) технологии сварки и установление срока действия результатов и области распространения аттестации (квалификации) технологии сварки осуществляется в соответствии с пунктом 20.23 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

91. Сварка должна производиться в помещениях (местах), исключая влияние неблагоприятных атмосферных условий на качество сварных соединений. Выполнение сварочных работ на открытом воздухе допускается по специальной технологии при условии защиты мест сварки от атмосферных осадков и ветра.

92. Возможность и порядок производства сварочных работ при температуре ниже 0 °С устанавливаются требованиями, изложенными в технологической документации.

93. Прихватки, выполненные в процессе сборки металлоконструкции, могут не удаляться, если при сварке они будут полностью переплавлены. Перед сваркой прихватки должны быть очищены от шлака.

94. Сварные соединения металлоконструкций КЖД первого класса должны иметь клеймо или другое обозначение, позволяющее установить фамилию сварщика, производившего сварку. Метод маркировки, применяемый для сварных соединений, не должен ухудшать качество изделий. Маркировка должна выполняться методами, обеспечивающими ее сохранность в процессе эксплуатации КЖД.

95. Качество сварочных материалов, применяемых для сварки металлоконструкций КЖД должны подтверждаться документом изготовителя, подтверждающим качество изготовления, и проверкой сварочных свойств непосредственно перед применением.

96. Сварочные материалы, применяемые для сварки металлоконструкций КЖД должны обеспечивать механические свойства металла шва и сварного соединения (предел прочности, относительное удлинение, угол загиба, ударная вязкость) не ниже нижнего предельного показателя перечисленных свойств металла основных элементов металлоконструкций, установленного для данной марки стали.

97. В сварных соединениях не допускаются следующие дефекты:

трещины всех видов и направлений, расположенные в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла, в том числе микротрещины, выявляемые при микроскопическом исследовании;

нарушение формы шва;

непровары (несплавления), расположенные на поверхности по сечению сварного соединения;

непровары в вершине (корне) угловых и тавровых соединений, выполненных без разделки кромок;

местные наплывы общей длиной более 100 мм на участке шва 1000 мм, подрезы глубиной более 0,5 мм на металле толщиной до 20 мм, но не более 3 процентов от толщины металла;

поры диаметром более 1 мм при толщине металла до 20 мм и более 1,5 мм при толщине металла свыше 20 мм в количестве более 4 штук на длине шва 400 мм с расстоянием между дефектами менее 50 мм;

поры, расположенные в виде сплошной сетки;

шлаковые и твердые включения;

незаваренные кратеры;

свищи;

незаваренные прожоги в металле шва;

прожоги и подплавления основного металла (при стыковой контактной сварке труб);

брызги и места зажигания дуги на основном металле;  
смещения кромок выше нормы, предусмотренной чертежами.

98. Изготовитель ПКД, специализированная организация, имеющая специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) услуг по монтажу, ремонту ПКД, должны применять такие виды и объемы контроля качества сварки и сварных соединений, которые гарантировали бы выявление недопустимых дефектов.

99. Контроль качества сварки и сварных соединений включает:  
проверку уровня квалификации и аттестации работников;  
проверку сборочно-сварочного, контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов;  
контроль качества основных материалов;  
контроль качества сварочных материалов и материалов для дефектоскопии;  
операционный контроль технологии сварки;  
неразрушающий контроль качества сварных соединений;  
разрушающий контроль (при изготовлении ПКД, отдельных их составляющих);  
контроль исправления дефектов.

100. Виды неразрушающего и (или) разрушающего контроля определяются изготовителем ПКД, специализированной организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) услуг по монтажу, ремонту ПКД, в соответствии с требованиями, изложенными в пункте 98 настоящих Правил, и указываются в конструкторской, эксплуатационной, технологической документации.

101. Визуальный контроль в объеме 100% сварных соединений должен предшествовать всем остальным методам контроля.

Контроль сварных соединений элементов металлоконструкций, другими методами неразрушающего контроля проводят только после устранения дефектов, выявленных при визуальном контроле. Другими методами неразрушающего контроля обязательно подвергают начало и окончание сварных швов стыковых соединений поясов и стенок коробчатых металлоконструкций балок, колонн, рам, а также не менее 5 % сварных швов, выполненных при монтаже, ремонте ПКД.

При выявлении во время неразрушающего контроля недопустимых дефектов в сварных соединениях контролю должно быть подвергнуто все соединение. Дефектные участки сварных швов, выявленные при контроле, должны быть удалены механическим способом и переварены.

102. Выполнение работ с применением неразрушающих и разрушающих методов контроля должно осуществляться юридическим лицом, аккредитованным в установленном законодательством порядке. Методы и параметры контроля, контролируемые ПКД, указанные в области аккредитации подразделения (лаборатории), должны соответствовать методам и параметрам контроля, предусмотренным конструкторской документацией.

103. Уровень компетентности специалистов, выполняющих неразрушающий контроль с расшифровкой и оценкой результатов должен быть не ниже второго уровня.

104. Результаты по каждому виду и месту контроля, в том числе и операционного, должны фиксироваться в отчетной документации (журналах, формулярах, протоколах, маршрутных картах).

105. Средства измерения должны проходить поверку (калибровку) в установленном порядке в соответствии с законодательством в области обеспечения единства измерений.

106. Качество сварных соединений считается неудовлетворительным, если в них при любом виде контроля будут обнаружены внутренние или наружные дефекты, выходящие за пределы норм, установленных пунктом 97 настоящих Правил.

107. В качестве футеровки желобов шкивов, блоков, ходовых колес и роликов ПКД должны применяться эластичные материалы.

108. В качестве футеровки желобов опорных башмаков, по которым несущий канат перемещается при работе ПКД, должен применяться антифрикционный материал (бронза).

109. В качестве футеровки желобов опорных башмаков, на которых несущий канат лежит неподвижно, барабана для заякоривания каната, а также опорной роликовой цепи под канат должны применяться эластичный материал либо дерево.

## **ГЛАВА 7**

### **НАТЯЖНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ КАНАТОВ**

110. Натяжение несущего, несуще-тягового и тягового канатов должно создаваться противовесом либо другим устройством, обеспечивающим величину натяжения в пределах, определенных расчетом.

При применении нескольких натяжных канатов должно быть обеспечено равномерное их натяжение.

111. При заякоривании концов несущего каната должно быть предусмотрено устройство для регулирования натяжения.

112. Для несущих канатов с промежуточными опорами должна быть

предусмотрена дополнительная длина каната, равная удвоенной длине опорного башмака плюс 20 м, для возможности перемещения каната. Эта часть каната может находиться на барабане или вне его.

Перемещение несущего каната выполняется один раз в три года или по результатам дефектоскопии при наличии дефектов в зоне перегиба каната на башмаках опор и станций.

113. Ход натяжного устройства несущего каната рассчитывается в каждом конкретном случае с учетом возможной наибольшей разности провесов от колебаний нагрузки, ожидаемых температурных колебаний, упругого и остаточного удлинения каната, а также запаса хода натяжного устройства не менее 1 м. При ограниченных возможностях хода натяжного устройства остаточное удлинение каната может не учитываться. В этом случае при эксплуатации дороги канат по мере необходимости должен укорачиваться.

114. Ход натяжного устройства несуще-тягового и тягового канатов рассчитывается исходя из возможной наибольшей разности провесов от колебания нагрузки, ожидаемых температурных колебаний, упругого и остаточного удлинения каната.

Для компенсации остаточного удлинения несуще-тягового и тягового канатов и изменения их длины при сезонных температурных колебаниях должны быть предусмотрены приспособления для установки натяжного устройства в проектное положение либо другие мероприятия.

115. Ход натяжного устройства должен ограничиваться упорами и контролироваться концевыми выключателями. В случае применения противовеса зазор между ним и стеной со стороны направляющих должен быть не менее 0,7 м, а с других сторон - не менее 0,5 м.

116. Противовесы должны быть изготовлены в виде бетонных или железобетонных плит, а также каркасных ящиков, заполненных бетонными или металлическими блоками. Дополнительно к противовесу могут подвешиваться металлические цепи. При ручной загрузке противовеса масса каждого блока не должна превышать 30 кг.

Площадка под противовесом должна быть ограждена для исключения возможности нахождения посторонних лиц в зоне под противовесом.

При расположении противовеса в прямке последний должен быть также защищен от попадания воды, снега и льда.

117. Масса противовеса или усилие, развиваемое гидроцилиндрами натяжного устройства, должны быть указаны в паспорте ПКД.

118. При натяжении канатов гидравлическим устройством должны быть соблюдены следующие требования:

давление в гидроцилиндрах или развиваемое ими усилие должно регистрироваться соответствующими приборами;

гидроцилиндры должны быть оснащены устройствами, автоматически закрывающими напорную полость гидроцилиндра при повреждении трубопровода;

должно быть обеспечено автоматическое поддержание расчетного натяжного усилия с колебаниями в пределах  $\pm 10\%$ , а также автоматическое отключение привода ПКД при выходе из этого диапазона;

для регистрации запаса гидравлической жидкости должен быть установлен прибор визуального контроля.

## **ГЛАВА 8 БАРАБАНЫ, ШКИВЫ, РОЛИКИ, ОПОРНЫЕ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ БАШМАКИ**

119. Допускаемый диаметр барабана, шкива, ролика, башмака, опорной шины роликковой цепи, огибаемых стальным канатом, определяется по формуле:

$$D \geq d_k \times e,$$

где  $D$  – диаметр барабана, шкива, ролика, башмака, опорной шины роликковой цепи, измеряемый по осевой линии навитого каната, мм;

$d_k$  – диаметр каната, мм;

$e$  – коэффициент, зависящий от назначения каната, барабана, шкива, ролика, согласно приложению 4.

120. Радиус кривизны опорного башмака несущего каната  $D/2 = R$  (в метрах) должен удовлетворять условию:

$$V^2/R \leq 2 \text{ м/с}^2,$$

где  $V$  – максимальная рабочая скорость движения подвижного состава, м/с.

121. Приводные, обводные и отклоняющие шкивы, а также ролики (блоки) для несущего-тягового и тягового канатов должны быть футерованы в соответствии с пунктом 77 настоящих Правил. Шкивы, блоки и ролики, на которых канат лежит неподвижно, могут не футероваться.

122. Опорные башмаки и роликковые цепи, а также барабаны для заякоривания несущего каната должны быть футерованы согласно пунктам 78 и 79 настоящих Правил.

123. Угол перегиба несущего-тягового и тягового канатов на одном ролике балансира допускается не более 4 градусов 30 минут.

124. Конструкции узлов установки приводного и обводного шкивов для несущего-тягового каната должны быть такими, чтобы исключалась

ВОЗМОЖНОСТЬ:

падения шкива в случае повреждения или разрушения подшипникового опорного узла;  
самопроизвольного спадания несуще-тягового каната со шкива.

## ГЛАВА 9 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

125. В качестве подвижного состава на ПКД могут использоваться:  
кресла открытые, полуоткрытые (кресла с откидным колпаком),  
с подножками и без подножек;

кабины полуоткрытые и закрытые, с сиденьями и без сидений;  
вагоны закрытые;

буксировочные устройства с опорной тарелкой и с опорной траверсой.

126. Для расчета подвижного состава ПКД следует принимать нагрузку от одного пассажира не менее:

для одноместного подвижного состава – 0,90 кН;

для двух- и трехместного подвижного состава – 0,85 кН;

для четырехместного подвижного состава – 0,80 кН;

для подвижного состава вместимостью более 4 пассажиров – 0,75 кН.

127. Двери вагонов и кабин должны открываться внутрь или быть раздвижными и иметь запор, исключающий их самопроизвольное открывание. Двери должны быть оборудованы блокировкой, исключающей пуск ПКД при открытых дверях.

Размеры дверных проемов должны быть не менее:

в кабине – 0,6 x 1,55 м;

в вагоне – 0,75 x 2,15 м.

128. Полезная площадь пола вагона и кабины, в которых посадка и высадка пассажиров производятся при их полной остановке, должна быть не менее 0,2 м<sup>2</sup> на каждого пассажира.

Полезная площадь пола кабины, в которую посадка и высадка пассажиров производятся на ходу, должна быть не менее 0,3 м<sup>2</sup> на каждого пассажира.

129. Полуоткрытые кабины, в которых пассажиры стоят, должны иметь сплошные или сетчатые ограждения высотой не менее 1,3 м от пола.

130. Ограждение полуоткрытых кабин с сидячими местами должно возвышаться над сиденьями не менее чем на 0,5 м.

131. Для перевозки пассажиров сидя ширина посадочного места на одного пассажира должна быть не менее 0,5 м, а при перевозке

пассажиров, сидящих на сплошных сиденьях, – не менее 0,45 м.

132. В кабинах глубина посадочного места должна быть не менее 0,35 м, а расстояние от пола до сиденья должно быть в пределах  $0,45 \div 0,5$  м.

133. Потолочное перекрытие кабины и вагона должно выдерживать в любом месте сосредоточенную нагрузку не менее 0,1 кН. Кроме того, потолочное перекрытие вагона должно выдержать общую нагрузку не менее 0,25 кН.

134. Внутри вагон должен быть оборудован поручнями.

135. Вагон должен иметь в полу и потолке люки размером не менее 0,5 х 0,5 м. Крышка люка в полу должна открываться вовнутрь вагона, крышка люка в потолке – наружу.

136. В вагоне должна быть предусмотрена лестница для выхода на крышу вагона.

Для осмотра тележки вагона и несущего каната на подвеске вагона должна быть устроена огражденная площадка.

137. Высота от сидений до потолка в вагоне должна быть не менее 1,5 м.

138. Высота от пола до потолка в вагоне должна быть не менее 2,1 м.

139. Внутренняя ширина кабины на уровне сидений должна быть не менее 1,3 м.

140. Крайние траверсы тележки вагона должны иметь ограничители, предотвращающие сход тележки с несущего каната. Размер ограничителей по высоте (считая от верха каната вниз) должен быть не менее двух диаметров несущего каната.

Тележки вагонов безопорных подвесных одно- и двухканатных ПКД с маятниковым движением подвижного состава вместо ограничителей должны снабжаться скобами, охватывающими несущий канат.

141. Закрытые вагоны и кабины должны иметь вентиляционные устройства.

142. В вагоне должна быть табличка с указанием допустимого числа пассажиров и грузоподъемности вагона.

143. Сиденье кресла подвесной одноканатной ПКД с кольцевым движением закрепленного на несуще-тяговом канате подвижным составом должно быть наклонено вниз и назад на угол не менее 8 градусов от вертикали.

144. Глубина сиденья кресла должна быть не менее 0,45 м.

145. Кресло подвесной одноканатной ПКД с кольцевым движением закрепленного на несуще-тяговом канате подвижным составом должно иметь откидную жесткую или гибкую поперечину, предохраняющую пассажиров от падения с кресла, спинку высотой от уровня сиденья не менее 0,4 м и боковые опоры.

При наличии в кресле подножек они должны быть жестко соединены с поперечиной.

146. При работе ПКД предохранительная поперечина, а также колпак полуоткрытого кресла должны надежно удерживаться в конечных положениях от самопроизвольного перемещения.

147. Для предохранения сидений порожних открытых кресел от атмосферных осадков сиденья должны выполняться откидными в сторону спинки либо спинки должны откидываться на сиденья.

## ГЛАВА 10 ПРИВОД, ТОРМОЗА И СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

148. Привод ПКД должен иметь основной и резервный (аварийный) двигатели с независимыми источниками питания.

Резервный двигатель используется только при аварийных ситуациях и профилактических работах на ПКД.

Допускается оборудовать ПКД, используемые в качестве подвижного состава буксировочные устройства с опорной тарелкой или опорной траверсой, только одним двигателем.

149. При работе резервного двигателя скорость движения подвижного состава ПКД должна быть такой, чтобы было возможно всех пассажиров, находящихся на линии, доставить на станции не более чем за 1,5 часа с начала выхода из строя основного двигателя.

150. Привод ПКД должен обеспечить проведение ревизии несущего, несуще-тягового и тягового канатов на всей их протяженности со скоростью не более 0,5 м/с.

151. Коэффициент запаса надежности сцепления тягового и несуще-тягового канатов с приводным шкивом должен быть не менее 1,25 при наиболее неблагоприятных условиях загрузки ПКД (с учетом сил инерции при пуске и торможении) и определяется по формуле:

$S_2(e^{\mu_1 \times \alpha} - 1)/(S_1 - S_2) \geq K$  – при тяговом режиме работы привода;

$S_1(e^{\mu_1 \times \alpha} - 1)/(S_2 - S_1) \geq K$  – при тормозном режиме работы привода,

где  $S_1$  – натяжение набегающей ветви каната, Н;

$S_2$  – натяжение сбегающей ветви каната, Н;

$\mu_1$  – коэффициент сцепления каната с футеровкой шкива при наиболее неблагоприятных условиях работы (смазанный минеральным маслом канат, мокрая футеровка);

$\alpha$  – угол обхвата шкива канатом, рад;

$K$  – коэффициент запаса надежности сцепления,  $K = 1,25$ .

152. Привод ПКД должен быть снабжен двумя автоматически действующими колодочными, дисково-колодочными или дисковыми тормозами нормально замкнутого типа:

рабочим – на валу двигателя;

аварийным – на ободе приводного шкива.

При совмещении функций рабочего и аварийного тормозов в одной конструкции она должна иметь два самостоятельных устройства для наложения тормозного момента в нормальном и аварийном режимах и должна воздействовать на обод приводного шкива.

153. Привод ПКД, используемой в качестве подвижного состава буксировочные устройства с опорной тарелкой или опорной траверсой, должен иметь один тормоз, предотвращающий самопроизвольный обратный ход ПКД. Вместо тормоза допускается применение в этих целях автоматически действующего стопорного устройства или самотормозящего редуктора.

154. Контроль скорости вращения приводного шкива должен осуществляться тахогенератором или другими средствами, обеспечивающими необходимую точность контроля.

155. На ПКД с самоторможением при скорости до 3 м/с установка аварийного тормоза и средств контроля скорости не обязательна.

156. Каждый тормоз (рабочий, аварийный) должен развивать тормозной момент не менее 1,25 статического момента, приходящего с ПКД при наиболее тяжелых условиях ее загрузки, на соответствующую поверхность воздействия.

157. На приводе ПКД должна быть предусмотрена блокировка против превышения номинальной скорости на 15%.

158. Привод должен обеспечить пуск ПКД, как порожней, так и загруженной, с ускорением не более  $0,4 \text{ м/с}^2$ .

## **ГЛАВА 11**

### **ОПОРЫ, СТАНЦИИ И ИХ ОБОРУДОВАНИЕ**

159. В металлоконструкции опор замкнутого профиля должна быть исключена возможность попадания атмосферных осадков. Кроме того, они должны иметь дренажные отверстия.

160. Опоры должны быть снабжены кронштейнами для подвески грузоподъемных устройств, иметь огражденные площадки для обслуживания башмаков или роликовых балансиров и иметь лестницы для выхода на оголовки опоры.

161. Опоры кольцевых ПКД с кольцевым движением подвижного состава должны иметь лестницы шириной не менее 400 мм и с шагом ступенек не более 300 мм. На опорах высотой свыше 5 м лестницы

должны иметь ограждающие дуги, начиная с высоты 2,5 м от основания лестницы. Дуги должны располагаться на расстоянии не более 800 мм друг от друга и соединяться между собой не менее чем тремя продольными полосами. Расстояние от лестницы до дуги должно быть в пределах 700 - 800 мм при радиусе дуги 350 - 400 мм. На головках опор должен быть обеспечен безопасный проход спасателей со спасательными средствами.

162. Опоры ПКД с маятниковым движением подвижного состава высотой до 30 м должны иметь вертикальные или маршевые лестницы, а опоры высотой свыше 30 м - маршевые лестницы. Лестницы должны иметь площадки через каждые 10 м высоты. Ширина лестниц должна быть не менее 500 мм с шагом ступеней не более 300 мм. Наклонные лестницы должны снабжаться перилами. На опорах должны устанавливаться площадки с ограждением для выхода из вагона на опору обслуживающего персонала. Ширина площадок должна быть не менее 500 м.

163. Опоры должны быть пронумерованы.

164. Размеры дверей машинного помещения должны быть такими, чтобы можно было пронести наиболее крупные неразъемные элементы оборудования. В необходимых случаях для переноса крупных деталей должны предусматриваться специальные проемы.

165. В машинном помещении над основным оборудованием должны быть предусмотрены подъемные механизмы.

На открытых станциях установка таких средств не обязательна.

166. Привод, электрооборудование и измерительная аппаратура должны быть защищены от атмосферного воздействия.

167. Пульт (щит) управления ПКД с рабочим местом для машиниста воздушно-канатной дороги должен размещаться в закрытом помещении в месте наилучшей видимости площадок посадки-высадки пассажиров и прилегающей трассы ПКД.

168. Расстояние от стен машинного помещения до привода и другого оборудования ПКД, требующего обслуживания, а также проходы между оборудованием должны быть не менее 0,8 м. В необходимых случаях должны устраиваться переходные площадки и лестницы.

К механизмам, электро- и гидрооборудованию, устройствам безопасности, требующим обслуживания, должен быть обеспечен безопасный доступ.

169. Все вращающиеся части оборудования ПКД, а также двигающиеся канаты, находящиеся на высоте менее 2,5 м, должны быть ограждены.

170. На платформах станций должны располагаться выносные пульты (колонки) управления, используемые дежурными по подъемно-

транспортным средствам. На этих пультах должны располагаться средства остановки ПКД и сигнализации.

171. Станции ПКД должны быть оснащены противопожарными средствами в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности Республики Беларусь для общественных зданий и сооружений.

172. Площадки посадки и высадки пассажиров на станциях и подходы к ним должны быть выполнены так, чтобы исключалось скольжение ног (кроме ПКД, предназначенных для пассажиров с лыжами на ногах). При расположении площадок выше уровня земли они должны снабжаться перилами высотой не менее 1 м с поперечным горизонтальным элементом на высоте 0,5 м от настила и сплошным ограждением понизу на высоту не менее 0,1 м. Посадочные площадки в местах, где не могут быть установлены перила, должны оборудоваться сеточным ограждением, предохраняющим людей от падения.

## **ГЛАВА 12 СИГНАЛИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ**

173. ПКД должна быть обеспечена громкоговорящей трансляцией, для чего на линейных опорах и станциях должны быть установлены в необходимом количестве передающие и приемные устройства.

174. На ПКД должна быть предусмотрена устойчивая радио- или телефонная связь между станциями (далее – переговорная связь).

## **ГЛАВА 13 ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ**

175. На станции либо опоре ПКД, подверженной наибольшему воздействию ветра, должен быть установлен анеморумбометр или анемометр, подающие сигнал о скорости ветра на пульт управления.

При повышении скорости ветра до максимально допустимой, указанной в паспорте канатной ПКД, должен подаваться звуковой сигнал и ПКД должна быть остановлена.

176. Приводы ПКД должны иметь блокировку, исключающую возможность пуска ПКД в работу от резервного двигателя при включенном основном двигателе и наоборот.

177. Приводы ПКД, оснащенные гидродвигателями, должны быть снабжены блокировочными устройствами, останавливающими гидронасос с одновременным наложением аварийного тормоза при нештатном падении давления в питающей гидросистеме.

178. На кольцевых ПКД не допускается объезд пассажирами и лыжниками станционных шкивов.

## ГЛАВА 14 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

179. Электрооборудование должно эксплуатироваться в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов по электробезопасности.

180. Напряжение от основного источника питания к приводу ПКД должно подаваться через вводное устройство. В качестве вводного устройства может использоваться выключатель, оборудованный ручным приводом. При этом включение должно осуществляться вручную.

181. Вводное устройство должно отключить питание и полностью снимать напряжение с электрических цепей, за исключением:

освещения пульта управления ПКД;  
переговорной связи.

Для отключения указанных выше цепей должны быть предусмотрены отдельные выключатели.

182. По степени надежности электроснабжения ПКД относятся к II категории и должны иметь два независимых источника электропитания основного и резервного электродвигателей привода. Вместо резервного электродвигателя может применяться двигатель внутреннего сгорания.

Время подключения резервного двигателя не должно превышать 45 минут.

183. По степени надежности электроснабжения ПКД, используемой в качестве подвижного состава буксировочные устройства с опорной тарелкой или опорной траверсой, относятся к III категории.

184. Канаты, подвижной состав, все металлические части станций и опор должны быть заземлены.

Для заземления несущего-тягового каната и подвижного состава могут использоваться футеровки балансирных роликов и ходовых колес из токопроводящего материала либо установка отдельных металлических роликов и ходовых колес. Если тяговый канат используется в качестве токопровода в цепях сигнализации и управления, то необходима его изоляция от земли. В этом случае должна быть предусмотрена установка разрядников для этого каната.

185. Сооружения ПКД должны иметь молниезащиту в соответствии с категориями устройств и типом зоны защиты.

Молниезащитные устройства, категории устройств молниезащиты должны соответствовать требованиям технических нормативных

правовых актов.

По молниезащите сооружения ПКД относятся к III категории.

186. Вагоны, предназначенные для перевозки пассажиров в темное время суток, должны быть оборудованы внутренним и наружным освещением, станции и опоры ПКД, работающих в темное время суток, должны быть оборудованы светильниками.

## **ГЛАВА 15**

### **ТРАССА КАНАТНОЙ ДОРОГИ**

187. Максимальный угол наклона несущего и несуще-тягового канатов на ПКД не должен превышать 45 градусов.

188. Максимальный угол наклона тягового каната ПКД, используемой в качестве подвижного состава буксировочные устройства с опорной тарелкой или опорной траверсой, не должен (как и угол наклона лыжной дорожки) превышать:

30 градусов – с одноместными буксировочными устройствами;

26 градусов – с двухместными буксировочными устройствами.

189. Максимальный угол наклона тягового каната ПКД, используемой в качестве подвижного состава отцепляемые на станциях буксировочные устройства в виде опорной тарелки или опорной траверсы, должен выбираться из условия недопущения самопроизвольного смещения по канату свободно висящих незагруженных буксировочных устройств.

190. ПКД в плане между станциями должна быть прямолинейна. Отклонение каната на опоре в плане допускается не более 30 градусов.

191. Трасса ПКД, используемой в качестве подвижного состава буксировочные устройства с опорной тарелкой или опорной траверсой, в плане может быть непрямолинейной на участках, где установлены горизонтально или наклонно расположенные отклоняющие шкивы, блоки или ролики.

192. Все пересечения ПКД или параллельное следование с ней железных, автомобильных дорог, линий электропередач, рек, каналов и других водных препятствий, прокладка ПКД над сооружениями, а также установка опор и станций ПКД вблизи аэродрома должны быть согласованы с организациями в чьем ведении они находятся.

Прохождение трассы ПКД над территорией школ, детских садов, ясель и других детских учреждений не допускается.

193. Пересечения ПКД, используемой в качестве подвижного состава буксировочные устройства с опорной тарелкой или опорной траверсой, с лыжными трассами и зимними дорогами на одном уровне не допускаются.

Допускаются пересечения на разных уровнях при условии сооружения мостиков. При этом лыжная трасса на мостиках должна иметь сплошное ограждение в виде стенки высотой не менее 1 м от снежного покрытия.

194. Ко всем сооружениям ПКД должны быть предусмотрены подходы либо подъезды в соответствии с проектом ПКД.

195. Расстояние по вертикали от низшей точки подвижного состава или любого каната ПКД до земли должно быть не менее:

3,0 м - с учетом снегового покрова в тех местах, где возможно присутствие людей;

2,0 м - с учетом снегового покрова в тех местах, где исключается присутствие людей.

При подходе к станциям эта высота должна быть уменьшена до расстояния, указанного для конкретного типа ПКД. Зона, в которой это расстояние меньше указанного в настоящем пункте, должна быть ограждена.

196. Расстояние по вертикали от низшей точки подвижного состава или любого каната ПКД должно быть не менее:

1,5 м - до верха деревьев;

2,0 м - до высшей точки здания или сооружения, находящихся под трассой ПКД, а также до верха железнодорожного, автодорожного или судоводного габарита.

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

5% наибольшего провеса несущего каната в данной точке;

10% наибольшего провеса тягового или несуще-тягового каната в данной точке.

198. Приближение строений или естественных препятствий к внешним габаритам ПКД допускается на расстояние не менее 1,0 м и 2,0 м – для ПКД, используемой в качестве подвижного состава буксировочные устройства в виде опорной тарелки или опорной траверсы,

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

**РАЗДЕЛ III**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОДНОКАНАТНЫМ**  
**ПОДВЕСТНЫМ ПАССАЖИРСКИМ КАНАТНЫМ ДОРОГАМ**  
**С КОЛЬЦЕВЫМ ДВИЖЕНИЕМ ПОСТОЯННО ЗАКРЕПЛЕННОГО**  
**НА НЕСУЩЕ-ТЯГОВОМ КАНАТЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

**ГЛАВА 16**  
**ТРАССА КАНАТНОЙ ДОРОГИ**

199. На станциях ПКД в пределах площадки посадки-высадки расстояние от сиденья порожнего кресла до пола должно быть в пределах  $0,5 \div 0,7$  м, а уровень пола порожней кабины должен возвышаться над уровнем площадки посадки-высадки не более чем на 0,2 м.

Под воздействием веса пассажиров расстояние от сиденья кресла до пола посадочной площадки может уменьшиться до размера не менее чем 0,45 м, а уровень пола кабины – опуститься не более чем на 0,05 м.

200. Протяженность ПКД с открытым подвижным составом должна быть такой, чтобы время проезда трассы пассажирами не превышало 30 мин при неблагоприятных атмосферных условиях.

201. В зависимости от вида установленного на ПКД подвижного состава максимальное расстояние по вертикали от низа подвижного состава до земли или водной поверхности не должно превышать:

открытые и полуоткрытые кресла и кабины – 18 м;

закрытые кабины – 30 м.

В отдельных местах на участках протяженностью не более 1/4 длины пролета допускается увеличение этих расстояний не более чем на:

10 м – при открытых или полуоткрытых креслах и кабинах;

20 м – при закрытых кабинах.

Для закрытых кабин допускается неограниченное увеличение расстояния по вертикали от низа подвижного состава до земли или водной поверхности, если ПКД оснащена специальными спасательными средствами, позволяющими проводить спасательные работы с проектной высоты.

202. Колея ПКД принимается из расчета того, что при отклонении кресел (кабин) внутрь колеи на 11 градусов 30 минут между ними был просвет:

в пролете до 200 м – 1 м;

в пролете свыше 200 м – 1 м + 0,2 м на каждые дополнительные (полные или неполные) 100 м.

203. Расстояние между опорой и крайним габаритом кресла (кабины) при его отклонении на 11 градусов 30 минут должно быть не менее 0,3 м.

204. Скорость ветра, при которой допускается работа ПКД, должна

быть указана в паспорте ПКД. При отсутствии таких указаний скорость ветра, при которой допускается эксплуатация ПКД, не должна превышать 15 м/с.

205. Для обеспечения надежности прилегания каната к опорному балансиру должны быть соблюдены следующие условия;

при превышении натяжения несущего-тягового каната на 40% нагрузка на опорный балансир должна оставаться положительной;

нагрузка от несущего-тягового каната на балансир при наиболее неблагоприятных условиях нормальной работы ПКД должна быть не менее 2000 Н, а на опорный ролик – не менее 500 Н (допускается уменьшить в два раза при наличии в балансирах прижимных роликов, удерживающих канат от выпадения из роликов);

при нахождении под верхним балансиром загруженного кресла (кабины) нагрузка от каната на балансир должна оставаться положительной.

## ГЛАВА 17 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

206. В качестве подвижного состава на ПКД могут использоваться:  
кресла открытые вместимостью до 4 пассажиров включительно;  
полуоткрытые кресла (кресла с откидным колпаком) вместимостью до 4 пассажиров включительно;

полуоткрытые кабины вместимостью до 2 пассажиров включительно;

закрытые кабины (применяются только для ПКД с пульсирующим движением) вместимостью до 4 пассажиров включительно.

Допускается увеличение вместимости подвижного состава, если это позволяют условия посадки-высадки пассажиров.

207. Соединение подвижного состава ПКД с несущим-тяговым канатом должно производиться пружинно-винтовым или винтовым зажимом.

Требуемая величина силы зажатия зажимом каната определяется по формуле:

$$P \times \frac{\mu_2}{N} \geq K,$$

где  $P$  – сила зажатия каната, Н;

$N$  – сила, смещающая зажим (с учетом динамических воздействий), Н;

$K$  – коэффициент запаса надежности сцепления (для пружинно-

винтовых зажимов – 1,75, для винтовых зажимов – 3,0);

$\mu_2$  – приведенный коэффициент трения, учитывающий число плоскостей трения, форму внутренней поверхности и конструктивные особенности зажима.

При этом удельное давление зажатия каната не должно превышать 3000 Н/см<sup>2</sup>.

Величина момента затяжки зажима должна быть указана в паспорте ПКД.

## **ГЛАВА 18**

### **ПРИВОД, ТОРМОЗА И СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

208. Рабочая скорость движения подвижного состава не должна превышать скорости, указанной в приложении 5.

209. Минимальный интервал времени между креслами (кабинами) при посадке пассажиров должен приниматься согласно приложению 6.

210. Замедление на приводном шкиве при остановке ПКД не должно превышать:

в нормальном (рабочем) режиме – 1 м/с<sup>2</sup>;

при аварийной остановке – 2 м/с<sup>2</sup>.

На приводе ПКД должна быть предусмотрена блокировка против обратного хода ПКД, воздействующая на аварийный тормоз.

## **ГЛАВА 19**

### **ОПОРЫ, СТАНЦИИ И ИХ ОБОРУДОВАНИЕ**

211. Для поддержания и отклонения несуще-тягового каната по трассе ПКД на опорах должны устанавливаться роликовые балансиры, а также отдельно стоящие ролики.

212. Устройство узлов крепления роликовых балансиров к линейным опорам должно обеспечить возможность углового и осевого регулирования положения в плане несуще-тягового каната.

213. Балансиры должны быть снабжены устройствами, препятствующими смещению несуще-тягового каната с роликов внутри колеи, а также ловителями каната, не позволяющими несуще-тяговому канату при смещении с роликов наружу колеи упасть на землю или подняться вверх (на опорах с верхними балансиром).

214. На балансиром должны быть установлены блокировочные устройства, отключающие привод ПКД с наложением рабочего тормоза в случае схода каната с роликов.

215. На отжимных опорах дополнительно к ловителям

и блокировочным устройствам, имеющимся на балансирах, должны быть установлены дублирующие устройства.

216. Ширина площадки посадки-высадки должна быть не менее 1,0 м от края кресла до ограждения.

217. Площадки для посадки и высадки пешеходов должны быть горизонтальными либо наклонными с углом наклона не более 6 градусов.

218. Длина площадки для высадки пассажиров должна устанавливаться в зависимости от скорости движения подвижного состава. Отношение длины площадки для высадки (L) к скорости движения (V) должно быть не менее указанного в приложении 7.

219. Площадки для высадки пешеходов должны заканчиваться на расстоянии не менее 1,5 м от обводного (приводного) шкива.

220. При перевозке лыжников с лыжами на ногах допускается высадку производить за 2,5 м до оси обводного шкива. При этом точке высадки должна предшествовать горизонтальная площадка протяженностью не менее 3,5 м. С точки высадки должен быть оборудован пандус с уклоном  $20 \div 25\%$ , обеспечивающий плавный съезд лыжников.

221. Места посадки и высадки пассажиров должны быть размечены.

222. Начало площадки для посадки пассажиров должно находиться на расстоянии  $1 \div 2$  м от оси обводного (приводного) шкива.

## **РАЗДЕЛ IV ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОДНО- И ДВУХКАНАТНЫМ ПАССАЖИРСКИМ КАНАТНЫМ ДОРОГАМ С КОЛЬЦЕВЫМ ДВИЖЕНИЕМ ОТЦЕПЛЯЕМОГО НА СТАНЦИЯХ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

### **ГЛАВА 20 ТРАССА КАНАТНОЙ ДОРОГИ**

223. На станциях ПКД расстояние от сиденья кресла до пола станции должно быть в пределах  $0,5 \div 0,7$  м, а уровень пола кабины должен возвышаться над уровнем пола станции не более чем на 0,2 м.

224. В зависимости от вида установленного на одноканатных ПКД подвижного состава максимальное расстояние по вертикали от низа подвижного состава до земли или водной поверхности не должно превышать:

открытые и полуоткрытые кресла и кабины – 18 м;

закрытые кабины – 30 м.

В отдельных местах, на участках протяженностью не более  $1/4$

длины пролета, допускается увеличение этих расстояний не более чем на:

10 м – при открытых креслах и кабинах;

20 м – при закрытых кабинах.

Для двухканатных ПКД максимальное расстояние по вертикали от низа полуоткрытых кабин до земли или водной поверхности не должно превышать 25 м.

Для закрытых кабин допускается неограниченное увеличение расстояния по вертикали от низа подвижного состава до земли или водной поверхности, если ПКД оснащена специальными спасательными средствами, позволяющими проводить спасательные работы с проектной высоты.

225. Колея двухканатной ПКД принимается из расчета того, что при отклонении кабин обеих ветвей каната внутрь колеи на 11 градусов 30 минут просветы между кабинами, между кабинами и несущим канатом обратной ветви, между кабинами и обратной ветвью тягового каната составляли бы не менее:

в пролете длиной до 300 м – 1 м;

в пролете длиной более 300 м – 1 м + 0,2 м на каждые дополнительные (полные или неполные) 100 м пролета.

226. Колея одноканатной ПКД принимается из расчета того, чтобы при отклонении кресел (кабин) внутрь колеи на 11 градусов 30 минут между ними был просвет:

в пролете длиной 200 м – 1 м;

в пролете длиной более 200 м – 1 м + 0,2 м на каждые дополнительные (полные или неполные) 100 м.

227. Расстояние между опорой и креслом (кабиной) при его отклонении на 11 градусов 30 минут должно быть не менее 0,3 м.

228. Расстояние между кабиной двухканатной ПКД, отклоненной до касания направляющей, и конструкциями станций и опор должно быть не менее:

0,3 м – в местах, где невозможно присутствие людей;

1,0 м – в местах, где возможно присутствие людей.

229. Скорость ветра, при которой допускается работа ПКД, должна быть указана в паспорте ПКД. При отсутствии таких указаний скорость ветра, при которой допускается эксплуатация ПКД, не должна превышать 15 м/с.

230. Для обеспечения надежности прилегания несуще-тягового каната к опорному балансиру должны быть соблюдены следующие условия:

при превышении натяжения несуще-тягового каната на 40% нагрузка на опорный балансир должна оставаться положительной;

нагрузка от несуще-тягового каната на балансир при наиболее

неблагоприятных условиях нормальной работы ПКД, а также при отсутствии подвижного состава на ПКД должна быть не менее 2000 Н, на опорный ролик - не менее 500 Н;

при прохождении под верхним балансиром загруженного кресла (кабины) нагрузка от каната на балансир должна оставаться положительной.

231. На двухканатных ПКД нагрузка от несущего каната на опорный башмак должна оставаться положительной и при давлении ветра снизу - до 500 Па.

## ГЛАВА 21 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

232. В качестве подвижного состава на ПКД могут использоваться: кресла вместимостью до 8 пассажиров включительно; кабины вместимостью до 24 пассажиров включительно.

Допускается увеличение вместимости подвижного состава, если это позволяют условия посадки-высадки пассажиров.

233. Соединение подвижного состава ПКД с несуще-тяговым или тяговым канатом должно производиться одним или двумя независимыми друг от друга зажимами.

При двух зажимах должно быть обеспечено равномерное распределение усилия между ними.

234. Требуемая величина силы зажатия зажимом несуще-тягового или тягового каната определяется по формуле:

$$P \times \frac{\mu_2}{N} \geq K,$$

где  $P$  – сила зажатия каната одним зажимом, Н;

$N$  – сила, смещающая кресло (кабину) с зажимами (с учетом динамического воздействия) вдоль каната, Н;

$K$  – коэффициент запаса надежности против проскальзывания кресла (кабины) с зажимами в любых условиях с учетом допускаемых износов губок и каната (при одном зажимном аппарате  $K > 3$ , при двух зажимных аппаратах  $K > 2,2$ ).

Если между центрами двух зажимов расстояние меньше 15 диаметров каната, то такой блок считается как один зажим.

$\mu_2$  – приведенный коэффициент трения, учитывающий число плоскостей трения и форму внутренней поверхности губок зажима.

При этом удельное давление зажатия каната не должно превышать 3000 Н/см<sup>2</sup>.

Величина момента затяжки зажима должна быть указана в паспорте ПКД.

235. Каждый зажим кресла (кабины) после прохода станционного выключателя перед выходом на трассу ПКД должен пройти автоматическую проверку специальными контрольными устройствами, установленными на пути его движения:

- правильности положения губок при захвате каната;
- допустимого положения зажимного механизма;
- достаточности усилия зажатия каната.

Положение губок зажима и зажимного механизма должно контролироваться отдельно двумя устройствами с контрольными шаблонами, а достаточность усилия зажатия каната - специальным устройством, развивающим сдвигающее усилие на губки зажима, равное:

- при одном зажиме – 1,5 N;
- при двух зажимах – 1,1 N.

При задевании движущейся тележкой кресла (кабины) контурного шаблона либо сдвиге зажима вдоль каната ПКД должна автоматически останавливаться. При этом конструкцией станции должна быть обеспечена невозможность выхода неисправного кресла (кабины) на трассу ПКД.

236. Не допускается эксплуатация зажимного аппарата, если запас хода губок после зажатия каната составляет менее 10% его номинального диаметра.

## **ГЛАВА 22**

### **ПРИВОД, ТОРМОЗА И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

237. Рабочая скорость движения подвижного состава не должна превышать:

- на одноканатных ПКД с креслами – 5 м/с;
- на одноканатных ПКД с кабинами – 6 м/с;
- на двухканатных ПКД с кабинами – 7 м/с.

238. Минимальный интервал времени между двумя следующими друг за другом креслами (кабинами) должен быть больше времени, необходимого для посадки-высадки пассажиров с кресел (кабин), указанного в приложении 8. Величина минимального расстояния между креслами (кабинами) должна быть в 1,5 раза больше величины тормозного пути ПКД в режиме рабочего торможения при наиболее неблагоприятных условиях ее загрузки.

239. Замедление на приводном шкиве при остановке ПКД не должно превышать:

в нормальном (рабочем) режиме –  $1,0 \text{ м/с}^2$  ;  
при аварийной остановке –  $2,0 \text{ м/с}^2$  .

240. На приводе ПКД должна быть предусмотрена блокировка против обратного хода ПКД, воздействующая на аварийный тормоз.

241. Кроме указанного в пункте 240 аварийный тормоз должен срабатывать в случаях, перечисленных в пунктах 235, 249, 250 настоящих Правил.

## **ГЛАВА 23**

### **ОПОРЫ, СТАНЦИИ И ИХ ОБОРУДОВАНИЕ**

242. Для поддержания и отклонения несуще-тягового каната по трассе ПКД на опорах и станциях должны устанавливаться роликовые балансиры, а также отдельно стоящие ролики.

Число роликов в одном балансире может быть от двух до двенадцати.

243. Устройство узлов крепления роликовых балансиров к линейным опорам должно обеспечить возможность углового и осевого регулирования положения в плане несуще-тягового каната.

244. Балансиры должны быть снабжены устройствами, препятствующими смещению несуще-тягового каната с роликов внутри колеи, а также ловителями каната, не позволяющими несуще-тяговому канату при смещении с роликов наружу колеи упасть на землю или подняться вверх (на опорах с верхними балансиром).

245. На балансире должны быть установлены блокировочные устройства, отключающие привод ПКД с наложением рабочего тормоза в случае схода каната с роликов.

246. Для поддержания и отклонения тягового каната по трассе ПКД должны применяться ролики, а для поддержания и отклонения несущего каната - опорные башмаки.

247. Ролики на опорных башмаках должны выполняться так, чтобы исключить возможность схода с них тягового каната, или башмаки должны быть снабжены направляющими, обеспечивающими в случае схода каната укладку его на ролики.

248. Посадка и высадка пассажиров на станциях должны производиться либо на ходу при скорости движения кресел до  $0,8 \text{ м/с}$ , а кабин – до  $0,5 \text{ м/с}$ , либо при остановленных креслах (кабинах).

249. Прибывающие с трассы на станцию кресла (кабины) должны принудительно отцепляться от тягового (несуще-тягового) каната. Достаточность раскрытия зажимных аппаратов и выход из них каната должны автоматически контролироваться.

250. Должны быть обеспечены надежный самопроизвольный или

принудительный выход подвижного состава из устройства, отцепляющего зажим от каната (выключателя), последующее его перемещение и остановка на платформе высадки (либо перемещение вдоль платформы высадки и посадки на малой скорости в соответствии с пунктом 248 настоящих Правил), перемещение его к посадочной платформе, сцепляющему устройству и выход на трассу ПКД.

251. Величины положительных и отрицательных ускорений кресел (кабин) перед их сцеплением и после не должны превышать  $1,5 \text{ м/с}^2$ .

Разность скоростей тягового или несущего-тягового каната и кресла (кабины) в момент их соединения не должна превышать  $0,25 \text{ м/с}$ .

252. Специальное устройство, устанавливаемое на станции ПКД, должно сигнализировать о прохождении через станцию счлненного участка несущего-тягового (тягового) каната и автоматически исключать возможность подсоединения на участке счалки кресла (кабины) к канату. Такое устройство может не устанавливаться, если раскрытие зева зажимного устройства (расхождение губок) достаточно для помещения в нем счлненного каната и последующего надежного его закрепления.

253. Ни одно кресло (кабина) не может быть выпущено на линию, если предыдущее кресло (кабина) не прошло путь, соответствующий минимально допустимому расстоянию между двумя следующими друг за другом креслами (кабинами), указанному в пункте 238 настоящих Правил.

254. Приводы станционных конвейеров должны обеспечить перемещение кресел (кабин) с временным интервалом между ними, соответствующим временному интервалу между креслами (кабинами) на трассе ППКД при всех скоростях несущего-тягового (тягового) каната.

255. Со стороны трассы ППКД протяженность станции должна быть такой, чтобы перед входом кресла (кабины) в устройство прицепления и после выхода из него располагались горизонтальные участки подвесного пути длиной не менее  $1,2$  величины тормозного пути наиболее загруженной ППКД при срабатывании аварийного тормоза.

Протяженность участка должна замеряться со стороны устройства сцепления от последнего устройства контроля правильности закрепления на канате зажима кресла (кабины).

В случае, если позволяет профиль местности, следует обеспечить выход несущего (несущего-тягового) каната после устройства прицепления в сторону трассы под уклоном не менее  $10\%$  вверх на длине не менее  $1,5$  величины тормозного пути.

256. По меньшей мере на одной из станций должен быть предусмотрен путь соответствующей протяженности для парковки необходимых запасных кресел (кабин), а также кресел (кабин), подлежащих периодическому техническому контролю, техническому

обслуживанию или ремонту.

257. На площадках посадки и высадки пассажиров должны располагаться пульты управ

ления станционными конвейерами, а также средства сигнализации и связи с машинистом воздушно-канатной дороги.

## **РАЗДЕЛ V ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОДНО- И ДВУХКАНАТНЫМ ПАССАЖИРСКИМ КАНАТНЫМ ДОРОГАМ С МАЯТНИКОВЫМ ДВИЖЕНИЕМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

### **ГЛАВА 24 ТРАССА КАНАТНОЙ ДОРОГИ**

258. На станциях ПКД с маятниковым движением подвижного состава (далее, если не указано иное – МПКД) в пределах посадочной площадки уровень пола порожнего вагона должен возвышаться над полом посадочной площадки не более чем на 0,25 м.

259. Колея МПКД принимается из расчета того, что при отклонении обоих вагонов внутрь колеи на 11 градусов 30 минут просветы между вагонами, между вагоном и несущим канатом соседней колеи, между вагоном и обратной ветвью тягового каната составили бы не менее:

в пролете длиной до 300 м - 1 м;

в пролете длиной более 300 м - 1 м + 0,2 м на каждые дополнительные (полные или неполные) 100 м пролета.

260. Расстояние между вагоном, отклоненным до касания направляющей, и конструкциями станций и опор должно быть не менее:

0,3 м - в местах, где невозможно присутствие людей;

1,0 м - в местах, где возможно присутствие людей.

261. Скорость ветра, при которой допускается работа МПКД, должна быть указана в паспорте МПКД. При отсутствии таких указаний скорость ветра, при которой допускается эксплуатация МПКД, не должна превышать для двухканатных МПКД 20 м/с и для одноканатных МПКД - 15 м/с.

### **ГЛАВА 25 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ**

262. В качестве подвижного состава на МПКД используются закрытые вагоны и кабины.

263. Вагоны вместимостью свыше 10 человек должны быть

оснащены спасательными средствами (самотормозящей лебедкой с канатом и спасательными мешками или поясами), позволяющими безопасную эвакуацию пассажиров на землю с высоты не менее 80 м.

264. Если на МПКД предусмотрен спасательный вагон, то в основных вагонах должны быть устроены дополнительные двери в торцах или торцевые окна размером не менее 500 x 1500 мм (ширина и высота) для эвакуации пассажиров.

265. Вагоны МПКД с одним тяговым канатом должны быть оборудованы ловителем автоматического действия, который при обрыве тягового каната захватывает несущий канат. Ловитель должен быть оборудован ручным приводом, находящимся в вагоне, и устройством, отключающим привод МПКД при срабатывании ловителя.

Ловители могут не устанавливаться, если вагон при обрыве тягового каната не может пройти самокатом до нижней станции и если скорость вагона при переходе через опоры не будет превышать скорость, указанную в паспорте МПКД.

266. Тормозное усилие ловителя должно быть таким, чтобы вагон останавливался на заданном пути торможения при максимальном уклоне профиля трассы и наибольшей нагрузке. При этом замедление должно быть не более  $3 \text{ м/с}^2$  с момента срабатывания ловителя. Тормозной путь подвижного состава при срабатывании ловителя должен быть указан в паспорте МПКД.

267. Конструкция ловителя должна позволять регулирование усилия зажатия каната колодками.

268. В вагоне МПКД должен находиться проводник в следующих случаях:

при наличии ловителей;

при наличии в кабине вагона спасательных средств;

при вместимости вагона более 10 человек.

## **ГЛАВА 26**

### **ПРИВОД, ТОРМОЗА И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

269. Для МПКД с двумя тяговыми канатами коэффициент запаса надежности сцепления может приниматься  $K > 1,1$  (принимая во внимание, что вся нагрузка приходится на один канат).

270. Рабочая скорость движения подвижного состава не должна превышать указанную в приложении 9.

271. Посадка и высадка пассажиров на станциях должны производиться при остановленном подвижном составе.

272. Скорость подвижного состава при работе с резервным

(аварийным) двигателем не должна превышать 1 м/с.

273. Привод МПКД должен позволять автоматическое регулирование скорости движения вагонов с учетом необходимости снижения ее при проходе опор и подходе к станциям согласно приложению 9.

274. Замедление на приводном шкиве при остановке МПКД не должно превышать:

в нормальном (рабочем) режиме -  $1 \text{ м/с}^2$ ;

при аварийной остановке -  $3 \text{ м/с}^2$ .

275. Аварийный тормоз должен автоматически срабатывать при: превышении скорости МПКД на 15%; срабатывании ловителей вагонов и проходе пункта остановки.

## **ГЛАВА 27**

### **ОПОРЫ, СТАНЦИИ И ИХ ОБОРУДОВАНИЕ, СИГНАЛИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ**

276. На опорах на уровне нижней части вагона должны быть установлены направляющие, исключаящие касание вагоном башмака или головки опоры. Направляющие должны быть установлены таким образом, чтобы вагон при подходе к опоре с отклонением в продольном направлении на угол 20 градусов и (или) поперечном (направлении) на угол 11 градусов 30 минут не поднимался выше направляющих.

277. На пульте управления МПКД должен быть установлен указатель положения вагонов с автоматическим корректирующим устройством, обеспечивающим показание фактического положения вагона.

278. Ширина посадочной площадки МПКД должна быть не менее 1,2 м, если происходит только посадка или высадка, и не менее 2 м, если посадка и высадка происходят на одной площадке.

Площадки, устанавливаемые на участке с наклоном более 6 градусов, должны выполняться ступенчатыми.

Длина площадки посадки и высадки устанавливается с учетом колебания положения вагонов при их остановке на станциях.

279. На станциях МПКД должны быть установлены направляющие, ограничивающие раскачивание вагонов при входе и выходе пассажиров. Зазор между направляющими и вагоном не должен превышать 50 мм на сторону в месте нормальной (проектной) остановки и расширяться в сторону трассы МПКД с учетом возможного отклонения вагона на 11 градусов 30 минут в поперечном направлении при входе на станцию.

Направляющие должны быть установлены так, чтобы нижняя часть

вагона не поднималась выше уровня направляющих.

280. На одной из станций МПКД (предпочтительно на приводной) должны быть предусмотрены площадки для осмотра и ремонта тележек, а также средство для подъема вагонов.

281. Вагоны МПКД, обслуживаемые проводниками, должны быть оборудованы телефонной и радиосвязью с конечными станциями, а также кнопками аварийной остановки привода.

## **РАЗДЕЛ VI**

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДВЕСНЫМ КАНАТНЫМ ДОРОГАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В КАЧЕСТВЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА БУКСИРОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА С ОПОРНОЙ ТАРЕЛКОЙ ИЛИ ОПОРНОЙ ТРАВЕРСОЙ**

#### **ГЛАВА 28**

#### **БАРАБАНЫ, ШКИВЫ, РОЛИКИ, ОПОРНЫЕ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ БАШМАКИ**

282. Во избежание повреждения подвижного состава и конструкций станций диаметры шкивов и блоков должны выбираться с условием, что центробежное ускорение, рассчитанное по дну желоба, не должно превышать  $10 \text{ м/с}^2$ .

283. На роликовых балансирах и отдельно стоящих блоках и роликах должны быть устройства:

предохраняющие сход тягового каната внутрь колеи ПКД;  
ограничивающие раскачивание подвесок подвижного состава так, чтобы подвески, подошедшие к опоре с отклонением в поперечном направлении на угол до  $11$  градусов  $30$  минут, с помощью направляющей проходили ролики и блоки с поперечным отклонением на угол не более  $6$  градусов.

#### **ГЛАВА 29**

#### **ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ**

284. Подвижной состав должен состоять из:

узла соединения с тяговым канатом;  
жесткого или деформирующегося промежуточного элемента;  
узла подцепления лыжников (буксира).

Промежуточный элемент должен выполнять функции упругого удлинителя подвижного состава при посадке и транспортировке лыжника и может быть различных конструкций (барабанный, телескопический).

285. Конструкция подвески должна обеспечить свободное прохождение подвижным составом роликов, блоков и шкивов при поперечном отклонении от вертикали на угол до 11 градусов 30 минут.

286. Узел соединения подвижного состава с тяговым канатом должен иметь упоры, ограничивающие продольное качание жесткой части устройства на угол  $\pm 80$  градусов от вертикали.

287. Подвижный состав должен обеспечить автоматический быстрый возврат буксира в исходное положение после отцепления лыжника с тем, чтобы в ненагруженном состоянии он не мог зацепить за какие-либо препятствия на трассе или станции.

288. Конструкция узла подцепления лыжников должна обеспечить удобное положение во время подъема и возможность быстрого и легкого освобождения лыжника от узла подцепления не только на станции, но и также во время движения по трассе в случае падения лыжника.

289. Сопротивление скольжению зажима по тяговому канату должно быть не менее чем в 2 раза и не более чем в 3 раза больше максимальной составляющей статического усилия, передаваемого подвеской на канат вдоль его оси.

## **ГЛАВА 30 ПРИВОД, ТОРМОЗА И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

290. Рабочая скорость движения подвижного состава должна устанавливаться с учетом характеристики лыжной трассы, конструкции подвижного состава, диаметра шкивов и блоков, условия прицепления и отцепления лыжников от подвижного состава и не должна превышать 4 м/с.

291. Интервал времени между движущимися подвижными составами должен быть не менее:

для одноместных устройств - 4 с;

для двухместных устройств - 6 с.

В любом случае минимальное расстояние между буксировочными устройствами должно быть больше 1,1 длины растянутого подвижного состава.

## **ГЛАВА 31 ТРАССА КАНАТНОЙ ДОРОГИ**

292. Скорость ветра, при которой допускается работа ПКД, должна быть указана в паспорте ПКД. При отсутствии таких указаний скорость

ветра, при которой допускается эксплуатация ПКД, не должна превышать 15 м/с.

293. Для обеспечения надежности прилегания тягового каната ПКД к опорному блоку и балансиру должны быть соблюдены следующие условия:

при наиболее неблагоприятных условиях работы ПКД (значения минимальных величин допускается не ограничивать при наличии прижимных роликов, удерживающих канат от схода с роликов) нагрузка на один ролик нижнего роликового балансира или нижнего блока должна быть не менее 390 Н, а на нижний балансир - не менее 780 Н;

нагрузка на один ролик верхнего балансира или на верхний блок должна быть не менее 780 Н, а на верхний балансир - не менее 1960 Н;

нагрузка на нижний роликовый балансир или блок должна оставаться положительной при увеличении натяжения каната на 40% против расчетного.

294. Лыжная дорожка, определяемая как полоса с утрамбованным снежным покрытием, расположенная под тяговым канатом и предназначенная для нормально пользующегося подвижным составом пассажира лыжника, должна иметь достаточную ширину, определяемую числом мест для подцепления лыжников, имеющих на буксировочном устройстве.

Ширина дорожки должна быть не менее:

на ПКД с одноместным буксировочным устройством - 1,0 м;

на ПКД с двухместным буксировочным устройством - 1,5 м.

Дорожки на мостах должны иметь ширину соответственно не менее 2,0 и 2,5 м.

295. В плане ось лыжной дорожки может быть смещена относительно оси тягового каната не более чем на 1/6 ее ширины.

296. Вблизи опор кромки лыжной дорожки должны быть ограничены снежными гребнями или откосами.

297. Поперечный уклон лыжной дорожки, не превышающий 10%, допускается только для ПКД с одноместным подвижным составом и при интервале во времени между ними не менее 5 с. Для ПКД с двухместным подвижным составом поперечный уклон дорожки не допускается.

298. Контруклоны (спуски) допускаются крутизной не более 3% и только для ПКД с одноместным подвижным составом.

299. При транспортировке лыжников угол между вертикалью и направлением вытянутого подвижного состава

буксировочного устройства должен быть не менее:

при одноместных буксировочных устройствах - 20 градусов;

при двухместных буксировочных устройствах - 30 градусов.

300. Высота прохождения тягового каната над рельефом местности (с учетом снегового покрова) не должна быть меньше 3,5 м, но должна быть больше длины незагруженного буксировочного устройства.

301. Расстояние между двумя ветвями тягового каната должно быть таким, чтобы при отклонении друг к другу жестких элементов каждого подвижного состава на угол 11 градусов 30 минут от вертикали между ними оставался зазор не менее 0,5 м.

302. Расстояния между жесткими элементами движущихся буксировочных устройств согласно пункту 284 настоящих Правил, отклоненных на угол 11 градусов 30 минут от вертикали, и неподвижным препятствием на линии и станциях должно быть не менее:

0,5 м - в местах, где невозможно присутствие людей;

1,0 м - в местах, где возможно присутствие людей.

На кривых участках эти условия должны соблюдаться с учетом действия центробежной силы.

На станциях ПКД отклонения жестких элементов от вертикали допускается ограничить с помощью направляющих устройств.

303. При расчете зазоров между подвижными составами, а также между подвижными составами и неподвижным препятствием согласно пунктам 301 и 302 настоящих Правил должно учитываться отклонение каната под действием нормативной ветровой нагрузки в месте размещения ПКД.

304. Вдоль всей лыжной дорожки, включая пространство линейных опор и других неподвижных элементов сооружений данной ПКД, должен сохраняться свободный габарит (для проезда лыжников) высотой не менее 2,2 м и шириной не менее установленной пунктом 294 настоящих Правил.

Этот габарит должен обеспечиваться при эксплуатации ПКД при всех условиях снежного покрова.

305. В случае установки двух соседних ПКД расстояние между их свободными габаритами (лыжными дорожками) согласно пункту 294 настоящих Правил должно быть не менее 1 м, при этом буксировочные устройства проходящих рядом ПКД не должны соприкасаться между собой даже в том случае, если жесткие элементы движущихся буксировочных устройств были одновременно наклонены друг к другу под углом до 20 градусов.

## **ГЛАВА 32**

### **ОПОРЫ, СТАНЦИИ И ИХ ОБОРУДОВАНИЕ**

306. Площадки (лыжные дорожки) для посадки и высадки лыжников ПКД должны быть горизонтальными. Допускается площадки высадки лыжников располагать на склоне не более 6 градусов.

307. В месте посадки высота прохождения жестких элементов подвижного состава должна быть не менее 2 м от уровня лыжной дорожки. В плане пункт посадки должен располагаться по оси каната; допускаемое отклонение - в пределах согласно пункту 295 настоящих Правил. Если посадка производится касательно к движущимся буксировочным устройствам, то высота расположения жесткого элемента буксировочного устройства может быть уменьшена до 1 м.

308. Участок рабочей ветви тягового каната, непосредственно примыкающий к приводному или обводному шкиву, расположенный перед местом посадки лыжников, должен быть горизонтальным или иметь угол подъема не более 5 градусов. Этот участок должен быть ограничен относительно шкива отдельным роликом, блоком или роликовой батареей.

Подвижный состав, находящееся на этом участке, должно быть свободно от лыжников. Исключением в части угла подъема каната является нижний участок ПКД с отцепляемыми на станциях подвижными составами, на котором размещается накопитель. Согласно пункту 313 настоящих Правил на накопителе канат должен располагаться с наклоном, достаточным для самопроизвольного передвижения подвижных составов к выходу из накопителя, но не более 7 градусов.

309. На верхней станции между началом пункта отцепления лыжников и точкой вхождения каната на шкив должно быть расстояние  $L$ , достаточное для обеспечения принятия буксировочным устройством исходного положения:

при устройстве барабанного типа  $L \geq 12 V$ ;

при устройстве штангового типа  $L \geq 4 V$ ,

где  $V$  - максимальная скорость на ПКД, м/с.

310. Указанные в пункте 309 настоящих Правил расстояния могут быть сокращены, если приняты технические меры, надежно обеспечивающие спокойный и безопасный проход подвижного состава вокруг шкива и принятие буксировочным канатом исходного положения.

311. Верхняя станция должна быть оборудована так, чтобы обеспечивался безопасный уход лыжников от трассы после отцепления подвижного состава.

312. Нижняя станция должна быть оборудована так, чтобы обеспечивался безопасный подъезд лыжников к месту подцепления к подвижному составу, достаточным местом для очереди ожидающих.

313. Нижняя станция ПКД с подвижными составами, снабженными размыкаемыми креплениями на тяговом канате, должны иметь устройство для удержания и накопления после прохода обводного шкива расцепленных с канатом подвижных составов и выпуска их по мере подхода лыжников для подъема на трассу ПКД. Емкость накопителя

должна быть не менее числа подвижных составов, установленных на ПКД.

314. Станции должны быть оборудованы устройствами для автоматической остановки ПКД в случаях, когда:

лыжник по прибытии не сумел своевременно отцепиться от подвижного состава;

подвижный состав, своевременно оставленный лыжником, не принял исходное положение при подходе к предусмотренному для этого месту.

315. Допускается размещение по трассе ПКД промежуточных пунктов подцепления и отцепления лыжников при условии нахождения на них обслуживающего персонала и оборудования этих пунктов средствами безопасности, аналогичными тем, что и на конечных станциях.

316. В случае, если ПКД предназначена для использования, в том числе в темное время суток, то должно быть предусмотрено постоянное освещение для подъемной лыжной дорожки.

317. Разрешается устанавливать опоры на скальном основании без фундамента при наличии заключения геологических служб.

## **РАЗДЕЛ VII ИЗГОТОВЛЕНИЕ, РЕКОНСТРУКЦИЯ, МОНТАЖ И ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПКД**

### **ГЛАВА 33 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПКД**

318. При изготовлении ПКД должны выполняться требования настоящих Правил.

319. Изготовление ПКД осуществляется согласно техническому заданию с соблюдением требований, указанных в конструкторской документации разработчика и проекта ПКД.

320. Перед изготовлением ПКД изготовитель осуществляет входной контроль материалов, покупных изделий.

321. Помещение (участок) на котором обеспечивается входной контроль материалов, покупных изделий должен быть оборудован необходимыми средствами контроля, испытания, предусмотренными технологическими документами на контроль материалов, покупных изделий.

322. Для резки металлопроката допускается применение всех способов резки, обеспечивающих качественное получение форм и размеров этих элементов в соответствии с рабочими чертежами. Резка материалов и полуфабрикатов из стали должна производиться по технологии, исключающей возможность образования трещин

или ухудшения качества металла на кромках и в зоне термического влияния.

323. При изготовлении ПКД из составных частей, металлоконструкций, узлов, деталей, механизмов, устройств безопасности, изготовленных несколькими организациями, качество изготовления ПКД в целом, соответствие ее настоящим Правилам и оформление эксплуатационных документов на ПКД обеспечивает изготовитель ПКД.

Эксплуатационные документы на ПКД составляются по документам организаций, изготовивших отдельные составные части. Документы, подтверждающие качество составных частей, хранятся у изготовителя ПКД.

При изготовлении отдельно металлоконструкций опор, приводов, приборов и устройств безопасности, а также другого оборудования они должны быть снабжены паспортом, техническим описанием и руководством по эксплуатации с указаниями мер безопасности.

324. ПКД каждой модели должны подвергаться испытаниям: после изготовления опытного образца – предварительным и приемочным; при освоении производства – квалификационным; при серийном производстве – приемосдаточным испытаниям составных частей, периодическим, типовым испытаниям.

325. Для проверки качества опытного образца ПКД изготовитель организывает проведение приемочных испытаний, а в процессе серийного производства - типовых и периодических испытаний.

326. Испытания ПКД следует проводить в соответствии с программами и методиками испытаний, составленными и утвержденными изготовителем и разработчиком рабочей конструкторской документации, на территории изготовителя или на месте их монтажа. При этом до начала испытаний ПКД изготовитель осуществляет подготовку к испытаниям и в этих целях осуществляет проверку основных составных компонентов ПКД, оформляет акт технической готовности ПКД.

327. Программа и методика испытаний должны предусматривать: проверку соответствия ПКД, ее узлов и механизмов конструкторской документации;

испытания без нагрузки; испытания в полностью нагруженном состоянии; иные испытания, которые комплексно должны подтвердить надежность и безопасность ПКД и его соответствие конструкторской документации.

328. Программа и методика испытаний не должна предусматривать замену испытаний опытного образца ПКД испытанием ее макетам.

329. Периодичность проведения испытаний ПКД, количество ПКД, которое следует подвергать испытаниям, и количество ПКД в партии, из которой отбирают ПКД для испытаний определяется изготовителем (за исключением предварительных и приемочных испытаний).

330. Результаты испытаний оформляются протоколами и актами. Приемочные, периодические испытания ПКД, изготовленных в Республике Беларусь, проводимые изготовителем, осуществляются с участием должностного лица Госпромнадзора.

331. При неудовлетворительных результатах испытаний по одному или нескольким показателям возобновление испытаний допускается только после установления причин недостатков и их устранения.

332. Каждая вновь изготовленная ПКД, должна быть принята изготовителем и снабжена:

паспортом ПКД с документами, удостоверяющими качество составных ее частей.

монтажным (установочным) чертежом;

инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке<sup>3</sup>;

руководством (инструкцией) по эксплуатации;

принципиальной электрической схемой с перечнем элементов;

описанием приводов (допускается поставлять в составе технического описания и инструкции по эксплуатации);

электрической схемой соединений низковольтного комплектного устройства (далее – НКУ) управления ПКД (поставляется вместе с НКУ);

электрической схемой соединений ПКД;

ведомостями запасных частей, инструментов и принадлежностей, а также комплектом запасных изделий для пусконаладочных работ;

чертежами деталей для замены;

сборочными чертежами (и спецификации к ним) оборудования ПКД, на составные компоненты;

ведомостью эксплуатационных документов.

Паспорт ПКД оформляется по форме согласно приложению 10.

333. Составные части оборудования ПКД перед упаковкой должны быть законсервированы.

334. Изготовитель ПКД должен вести учет их изготовления.

335. Изготовитель учитывает выявляемые в процессе монтажа, эксплуатации недостатки в конструкции ПКД, а также в его процессе изготовления и принимает меры по их устранению.

---

<sup>3</sup> Допускается инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке ПКД включить в состав руководства (инструкции) по эксплуатации ПКД.

336. В тех случаях, когда выявленные недостатки в ПКД могут отразиться на безопасности людей в период ее жизненного цикла изготовитель уведомляет владельцев о необходимости и методах устранения выявленных недостатков, а также предоставляет конструкторскую документацию и необходимые материалы, детали и узлы, подлежащие замене.

337. Изготовитель, получив от владельца ПКД сообщение, содержащее информацию о недостатках в ее конструкции или изготовлении, устраняет недостатки либо дает мотивированный отказ, а также допущенные при изготовлении отступления от требований норм и правил в области обеспечения промышленной безопасности, если на эти отступления отсутствует согласование Госпромнадзора в соответствии с подпунктом 20.24.2 пункта 20.24 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Изготовитель ведет в журнале учет поступивших сообщений, в который заносятся сведения о владельце ПКД, направившем сообщение, его заводской номер, краткое содержание сообщения, принятые меры (результаты рассмотрения).

## **ГЛАВА 34**

### **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, МОДЕРНИЗАЦИИ ПКД**

338. При монтаже, наладке, реконструкции, модернизации ПКД, технических устройств должны выполняться требования, настоящих Правил.

Монтаж, наладка, реконструкция, модернизация ПКД выполняются в соответствии с требованиями, изложенными в эксплуатационных документах их изготовителя, проектной документации.

339. Специализированная организация, осуществляющая монтаж, наладку оборудования ПКД обеспечивает наличие необходимой материально-технической базы (необходимого производственного оборудования, средства измерений, инструментов и средств индивидуальной защиты и прочее) и квалифицированного персонала для выполнения указанного вида работ с учетом технической сложности монтируемого оборудования.

340. Руководитель специализированной организации для организации, контроля производства работ по монтажу, наладке оборудования ПКД, в том числе осуществляемых при модернизации, реконструкции, назначает лицо, ответственное за ведение указанных

работ и работников, имеющих соответствующую выполняемой работе квалификацию (профессию рабочего, должность служащего).

341. Для выполнения работ по монтажу, наладке, реконструкции, модернизации ПКД, разрабатывается с учетом требований настоящих Правил, проект организации строительства (далее – ПОС), проект производства работ (далее – ППР), который утверждается в установленном порядке и должен, в том числе предусматривать:

применение грузоподъемных механизмов при доставке оборудования ПКД на место монтажа (наладки);

использование во всех пространственных положениях зон монтажа ПКД подмостей и ограждений;

использование подвесных средств подмащивания, служащих для образования рабочего места непосредственно в зоне производства работ;

количественный состав работников и требования к их квалификации;

график производства (выполнения) работ с уточнением срока начала работ;

особенности монтажа оборудования ПКД, в том числе металлоконструкций, механического и электрического оборудования, канатов;

мероприятия по безопасности выполнения работ.

Допускается в качестве ППР использовать типовые схемы монтажа ПКД с привязкой их к местным условиям монтажа.

342. Работники специализированной организации перед началом выполнения работ по монтажу, наладке, реконструкции, модернизации ПКД должны удостовериться, что ППР отражает информацию по обеспечению безопасного выполнения работ на объекте, включающую, в том числе:

порядок выполнения монтажных работ;

ограждение зоны выполнения работ;

меры по обеспечению безопасности людей, находящихся в зоне монтажных работ;

места складирования, в том числе при необходимости демонтированного (замененного) оборудования;

использование действующего подъемно-транспортного оборудования (при наличии);

порядок выполнения огневых, сварочных и других огнеопасных работ.

343. На всех этапах процесса производства монтажа и наладки ПКД специализированной организацией осуществляется контроль процесса производства монтажа и наладки требованиям ПОС, ППР, проекта ПКД,

конструкторской документации, эксплуатационной документации на ПКД.

344. При готовности строительной части следует составить акт готовности строительной части к производству работ по монтажу оборудования ПКД.

При выявлении замечаний по готовности строительной части ПКД специализированной организацией, осуществляющей монтаж, они отражаются в соответствующем разделе акта.

345. При контроле конструкторской документации на монтаж ПКД следует проверить ее комплектность.

346. При входном контроле оборудования и применяемых строительных материалов следует провести идентификацию получаемых материалов и оборудования на соответствие требованиям, установленным в проектной документации.

347. В ходе операционного контроля лицо, ответственное за ведение работ по монтажу (наладке) оборудования ПКД, проверяет соответствие последовательности, состава выполняемых работ, их качество, требованиям ПОС, ППР, проекта ПКД, конструкторской документации, в том числе эксплуатационной документации.

348. Результаты контроля должны быть документированы и отражать следующую информацию:

- о дате и времени контроля;
- о лице, оценивающем качество работ в порядке контроля;
- о наименовании частей и элементов ПКД, подверженных контролю, места их расположения со ссылкой на конструкторский документ;
- о результатах контроля и об оценке качества выполненных работ.

Документированная информация должна быть пронумерована, прошнурована и скреплена подписью лица, ответственного за ведение работ по монтажу (наладке) оборудования ПКД (далее – информация о выполненных работах).

349. По окончании выполненных работ по монтажу оборудования ПКД должны быть составлены (оформлены) следующие документы:

- паспорт ПКД;
- сертификат на канаты, а для канатов, подлежащих испытанию на канатно-испытательной станции, - свидетельство об испытании канатов;
- акты заделки канатов в муфты;
- акт на счалку каната;
- акт замера провеса несущего каната;
- акт на взвешивание противовеса;
- акт испытания подвижного состава;
- акты о закреплении металлоконструкций станций и опор на фундаментах;

акты приемки фундаментов и опорных конструкций;  
акты на скрытые работы;  
акты испытаний гидравлических систем;  
акт испытания оборудования вхолостую;  
акты электрофизических измерений.

Наладка ПКД должна осуществляться после завершения монтажных, а также строительных (строительно-отделочных) работ.

350. Наладку ПКД допускается выполнять при условии обеспечения постоянного ввода питания электроэнергией. Падения напряжения на клеммах вводного устройства силовой электрической сети при пуске ПКД не должны быть больше установленных эксплуатационной документацией.

351. Во время выполнения наладки ПКД необходимо, в том числе:  
произвести замеры зазоров, регламентированных конструкторской документацией, эксплуатационными документами изготовителя ПКД. При этом необходимо особое внимание уделить надежности работы всех устройств безопасности, блокировочных, переговорных устройств;  
проверить работоспособность ПКД, правильность выполнения команд, точность остановки, взаимодействие его узлов, механизмов и работу электроаппаратуры в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя ПКД.

352. По окончании наладки проводится комплексное опробование ПКД путем его обкатки (проверки работоспособности) в эксплуатационных режимах работы.

При этом при выявлении в ходе опробования неисправности, опробование ПКД приостанавливается, а устранение неисправности осуществляется согласно конструкторской документации.

Минимальное время обкатки при опробовании на номинальной скорости составляет:

5 ч - для ПКД для лыжников с постоянно закрепленным на тяговом канате подвижным составом или с закрепленным на тяговом канате подвижным составом, отцепляемом на станциях;

10 ч - для остальных ПКД.

353. По окончании наладки ПКД, опробования ПКД в эксплуатационных режимах работы, специализированная организация оформляет протокол проверки функционирования ПКД по форме согласно приложению 11.

354. Представитель изготовителя ПКД до проведения работ по техническому освидетельствованию ПКД перед вводом ее в эксплуатацию осуществляет контроль правильности монтажа, наладки ПКД требованиям эксплуатационных документов, конструкторских документов (в случае установления такого контроля изготовителем).

355. Соответствие принимаемой в эксплуатацию ПКД требованиям проектной документации, требованиям безопасности и эксплуатационной надежности подтверждается заключением о соответствии объекта строительства утвержденной проектной документации, требованиям безопасности и эксплуатационной надежности.

## **РАЗДЕЛ VIII ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАНАТНОЙ ДОРОГИ**

### **ГЛАВА 35 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

356. До ввода в эксплуатацию ПКД объекты (участки местности (трасс), на которых эксплуатируются ПКД, указанные в подпункте 3.1 пункта 3 настоящих Правил, должны пройти идентификацию и быть зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов.

Идентификация, регистрация опасных производственных объектов осуществляется в соответствии с Положениями о порядке проведения идентификации опасных производственных объектов, о порядке регистрации опасных производственных объектов, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 05.08.2016 № 613.

357. Владелец по окончании монтажа, наладки, модернизации, реконструкции ПКД организывает комиссию по его приемке в эксплуатацию в следующем составе:

председатель комиссии – представитель владельца ПКД;

члены комиссии:

представитель специализированной организации, выполнившей монтаж, наладку, модернизацию, реконструкцию ПКД;

представитель проектной организации, разработавшей проектную документацию ПКД;

лицо, ответственное за эксплуатацию ПКД (начальник ПКД);

представитель строительной организации.

358. Владелец ПКД в состав комиссии дополнительно включает представителей контролирующих (надзорных) органов и организаций по согласованию с их руководителями, в том числе представителя организации, проводившей технический надзор за ведением строительной части ПКД, а также представителя изготовителя ПКД.

359. Владелец ПКД не менее чем за десять рабочих дней письменно извещает членов комиссии о дате и времени работы комиссии.

360. Комиссии по приемке ПКД предъявляются:  
эксплуатационные документы на ПКД;  
иная техническая документация (при наличии);  
документы, указанные в 349 пункте настоящих Правил;  
заключение эксперта в области промышленной безопасности  
о техническом состоянии ПКД по результатам проведенного технического  
освидетельствования (акт технического освидетельствования);  
протокол проверки функционирования ПКД;  
документы об оценке соответствия ПКД требованиям ТР ТС,  
ТР ЕАЭС (при наличии);

361. Комиссия обязана изучить представленную документацию, провести осмотр ПКД и проверить соответствие ПКД требованиям эксплуатационных документов, а также готовность его к эксплуатации в соответствии с требованиями настоящих Правил, включая выполнение мероприятий по обеспечению безопасности пользователей, обслуживающего персонала при эксплуатации ПКД.

362. Комиссия имеет право потребовать проведение испытаний для проверки любого параметра ПКД, вызывающего сомнения при рассмотрении представленных документов.

363. В случае если комиссия выявила нарушения, несоответствия ПКД требованиям технической документации, эксплуатационным документам, требованиям настоящих Правил, владелец ПКД организует их устранение, после чего проводится повторная приемка ПКД в порядке, установленном в настоящей главе.

364. По результатам работы комиссии оформляется акт приемки ПКД в эксплуатацию по форме согласно приложению 12, который подписывается всеми членами комиссии.

365. Ввод в эксплуатацию ПКД, осуществляется локальным правовым актом владельца ПКД после регистрации (внесении изменений в документы, связанные с регистрацией) ПКД в Госпромнадзоре.

366. Допуск к эксплуатации ПКД осуществляется в следующих случаях:

- после ввода в эксплуатацию ПКД;
- после смены владельца ПКД;
- после проведения технического освидетельствования в период эксплуатации ПКД;
- после приостановления (запрета) эксплуатации ПКД.

367. Допуск к эксплуатации ПКД осуществляет назначенный владельцем ПКД инженер по промышленной безопасности (лицо, на которое возложены соответствующие обязанности по обеспечению промышленной безопасности) (далее – лицо, ответственное за осуществление производственного контроля).

368. Допуск к эксплуатации ПКД осуществляется при выполнении следующих условий:

в ходе осмотра ПКД не выявлено несоответствий требованиям эксплуатационных документов, дефектов, неисправностей, повреждений, влияющих на безопасную эксплуатацию ПКД;

выполняются требования по организации безопасной эксплуатации ПКД, указанные в разделе VIII настоящих Правил;

имеются положительные результаты технического освидетельствования.

369. Допуск к эксплуатации ПКД оформляется записью в паспорте ПКД, которая должна содержать следующие сведения:

о выполнении условий, указанных в пункте 368 настоящих Правил; сроки проведения следующего технического освидетельствования ПКД.

370. Если ПКД не может быть допущена к эксплуатации, в ее паспорте лицо, ответственное за осуществление производственного контроля, делает соответствующую запись с указанием причин.

## **ГЛАВА 36 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

371. Владелец обеспечивает содержание ПКД в исправном состоянии и ее безопасную эксплуатацию путем выполнения следующих мероприятий:

обеспечивается эксплуатация ПКД в соответствии с ее эксплуатационными документами, требованиями настоящих Правил;

организовывается и осуществляется производственный контроль в области промышленной безопасности;

назначаются лица, ответственные за эксплуатацию ПКД, а также работники, замещающие лиц, ответственных за эксплуатацию ПКД, в случае их болезни, командировки, отпуска и в иных случаях отсутствия;

назначается квалифицированный обслуживающий персонал;

организовывается спасательная служба;

закрепляется локальным правовым актом за лицами, ответственными за эксплуатацию ПКД, обслуживающим персоналом определенные ПКД;

устанавливается порядок проведения периодических осмотров, обслуживания и ремонта ПКД, а также технического освидетельствования, технического диагностирования ПКД, а также экспертизы промышленной безопасности объектов (участков местности (трасс), на которых эксплуатируются ПКД, указанные в подпункте 3.1

пункта 3 настоящих Правил (далее – экспертиза промышленной безопасности);

обеспечивается участие лиц, ответственных за эксплуатацию ПКД, обслуживающего персонала в техническом освидетельствовании, техническом диагностировании ПКД;

организовываются подготовка и проверка знаний по вопросам промышленной безопасности лиц, ответственных за эксплуатацию ПКД, а также проверка знаний по вопросам промышленной безопасности обслуживающего персонала;

обеспечиваются обслуживающий персонал – инструкциями по безопасному ведению работ, лица, ответственные за эксплуатацию ПКД – инструкциями для лиц, ответственных за эксплуатацию ПКД;

обеспечивается контроль выполнения лицами, ответственными за эксплуатацию ПКД, инструкций для лиц, ответственных за эксплуатацию ПКД, требований настоящих Правил, обслуживающим персоналом – инструкций по безопасному ведению работ;

осуществляется информирование Госпромнадзора о возникновении аварии или инцидента, несчастного случая.

Лица, ответственные за эксплуатацию ПКД, назначаются из числа работников, имеющих квалификацию не ниже специалиста (техника) в области техники, технологии, архитектуры и строительства, и общим стажем работы в качестве инженерно-технического работника не менее 3 лет.

При отсутствии опыта работы на ПКД лицо должно пройти стажировку на действующей ПКД в течение не менее 3 месяцев.

372. Комплект обязательной эксплуатационной документации ПКД должен включать:

паспорт ПКД;

план и профиль ПКД;

комплект чертежей быстроизнашивающихся деталей и узлов оборудования, монтажную электрическую схему силовых цепей и цепей управления, сигнализации и связи;

инструкцию по счалке канатов и заливке муфт;

инструкцию по эксплуатации ПКД;

правила перевозки пассажиров;

график осмотра и ремонта оборудования и конструкций ПКД;

журналы осмотра и ремонта ПКД;

вахтенный журнал ПКД.

373. Владелец ПКД для организации и осуществления производственного контроля в области промышленной безопасности при эксплуатации ПКД разрабатывает Положение о порядке организации

и осуществления производственного контроля в области промышленной безопасности.

Для обеспечения производственного контроля в области промышленной безопасности владелец вводит в штат инженера по промышленной безопасности или локальным правовым актом возлагает на одного из работников соответствующие обязанности по осуществлению производственного контроля в области промышленной безопасности.

374. В случае, если владелец ПКД обеспечивает обслуживание и ремонт ПКД силами своей организации назначается:

лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию ПКД;

лицо, ответственное за обслуживание и (или) ремонт ПКД.

При этом допускается возлагать обязанности указанных лиц на одного работника владельца ПКД.

375. Владелец ПКД вправе для выполнения работ по обслуживанию и (или) ремонту ПКД привлекать по договору специализированную организацию, имеющую соответствующее специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности.

При этом в договорах между ними должны быть определены права, обязанности, ответственность сторон по обеспечению безопасной эксплуатации ПКД с учетом требований настоящих Правил.

В этом случае владелец ПКД назначает лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию, а специализированная организация назначает лицо, ответственное за обслуживание и (или) ремонт ПКД.

376. Должность служащего, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись лица, ответственного за безопасную эксплуатацию ПКД, дата и номер локального правового акта о его назначении и закреплении за ним ПКД должны быть занесены в паспорт ПКД.

Указанные сведения до регистрации ПКД в Госпромнадзоре, а также каждый раз после назначения другого лица заносятся в паспорт ПКД, страницы в котором пронумерованы, прошнурованы и скреплены подписью лица, ответственного за эксплуатацию ПКД.

377. На время отпуска, командировки или болезни лица, ответственного за эксплуатацию ПКД, лица, на которого возложены обязанности по осуществлению производственного контроля, обслуживающего персонала, их обязанности должны быть возложены локальным правовым актом на других работников, прошедших проверку знаний по вопросам промышленной безопасности (без занесения сведений в паспорт ПКД) в соответствии с пунктом 6 Инструкции о порядке подготовки и проверки знаний по вопросам промышленной безопасности,

утвержденный постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 6 июля 2016 г. № 31.

378. Владелец допускает к работам на ПКД локальным правовым актом обслуживающий персонал после прохождения им проверки знаний по вопросам промышленной безопасности.

379. Обслуживание ПКД проводится обслуживающим персоналом в соответствии с инструкциями по безопасному ведению работ, разработанными на основании руководства (инструкции) по эксплуатации ПКД, а также требований настоящих Правил.

380. К управлению и обслуживанию ПКД, технического устройства допускаются работники не моложе 18 лет, имеющие соответствующую выполняемой работе должность служащего, профессию рабочего, прошедшие проверку знаний по вопросам промышленной безопасности и медицинский осмотр в случаях и порядке, определенной Инструкцией о порядке проведения обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих, утвержденной постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29 июля 2019 г. № 74.

381. Количество обслуживающего персонала, лиц, ответственных за эксплуатацию ПКД, их квалификация определяются проектом ПКД и должно быть достаточным для обеспечения регламентных работ по обеспечению безопасной эксплуатации ПКД.

382. Ежедневный (ежедневный) осмотр ПКД должен быть поручен обслуживающему персоналу, осуществляющему наблюдение за работой ПКД, и проводится в соответствии с его инструкциями по безопасному ведению работ, а также с учетом местных условий эксплуатации.

383. Результаты осмотра ежедневного (ежедневного) перед началом перевозки пассажиров должны быть занесены в журнал осмотра ПКД.

Владелец ПКД оформляет журнал осмотра ПКД по форме согласно приложению 13.

В случае обнаружения при осмотре ПКД или во время его работы неисправностей, указанных в главе 37 настоящих Правил, а также других неисправностей, угрожающих безопасному использованию ПКД, эксплуатация ПКД приостанавливается в соответствии с инструкциями по безопасному ведению работ, обслуживающий персонал, осуществляющий наблюдение за работой ПКД, делает отметку в вахтенный журнал ПКД о неисправности, а также заносит информацию о вышедшем из строя узле, механизме, устройстве, приборе безопасности в журнал ремонта ПКД.

Допускается ПКД к дальнейшей эксплуатации только при условии устранения выявленной неисправности.

Владелец ПКД оформляет вахтенный журнал ПКД по форме согласно приложению 14, а журнал ремонта ПКД по форме согласно приложению 15.

Порядок допуска ПКД к эксплуатации в случаях, не предусмотренных пунктом 366 настоящих Правил, определяет владелец ПКД и (или) специализированная организация.

384. Обслуживающий персонал проводит обслуживание и ремонт закрепленных за ним ПКД согласно графику осмотра и ремонта оборудования и конструкций ПКД, а также устраняет неисправности, выявленные в процессе эксплуатации.

385. Обслуживающий персонал, допустивший нарушение инструкций по безопасному ведению работ, может направляться лицом, ответственным за осуществление производственного контроля, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию ПКД, на внеочередную проверку знаний по вопросам промышленной безопасности.

386. Регистрация ПКД, внесение изменений в документы, связанные с регистрацией ПКД осуществляются в соответствии с Положением о порядке регистрации потенциально опасных объектов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 5 августа 2016 г. № 613.

Для ПКД регистрация, внесение изменений в документы, связанные с их регистрацией, осуществляются в территориальном подразделении, подчиненном Госпромнадзору, по месту их эксплуатации.

387. Результаты обслуживания ПКД и отметки об устранении неисправностей должны быть занесены в журнал обслуживания и ремонта ПКД.

389. Работники владельца ПКД, специализированной организации, задействованные при эксплуатации ПКД, должны иметь квалификационные группы по электробезопасности, не ниже:

IV – лица, ответственные за эксплуатацию ПКД;

III – машинист воздушно-канатной дороги, слесарь-ремонтник, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, проводники, спасатели.

II – дежурный по подъемно-транспортным средствам.

## **ГЛАВА 37**

### **ПЕРЕЧЕНЬ НАРУШЕНИЙ, ОТКАЗОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПКД**

390. Ежедневно перед началом работы ПКД должен быть проведен контрольный пуск ПКД в соответствии с руководством по эксплуатации, требованиями настоящих Правил.

При контрольном пуске ПКД перевозка пассажиров запрещена.

При остановке ПКД из-за возникновения чрезвычайных обстоятельств (буря, гроза, образование наледи, сход лавины, разряд молнии) перед возобновлением работы необходимо выполнить проверку готовности ПКД к работе и контрольный пуск согласно инструкции по эксплуатации ПКД.

391. Владелец ПКД должен приостановить (запретить) ее эксплуатацию с занесением соответствующей записи в паспорте ПКД в следующих случаях:

в ходе осмотра ПКД выявлены несоответствия требованиям эксплуатационных документов, дефекты, неисправности, повреждения, влияющие на безопасную эксплуатацию ПКД;

если не разработаны мероприятия по локализации и ликвидации последствий возможных аварий, инцидентов и несчастных случаев на ПКД, не организована спасательная служба;

не приняты меры по предотвращению проникновения в места нахождения оборудования ПКД посторонних лиц;

не установлен порядок и не организовано проведение ежедневных (ежесменных) осмотров, обслуживания и ремонта ПКД;

не проведены регламентные работы по обслуживанию ПКД;

не организован и (или) не осуществляется производственный контроль в области промышленной безопасности;

не назначены лица, ответственные за эксплуатацию ПКД, а также не назначен обслуживающий персонал;

истек срок технического освидетельствования ПКД;

имеются отрицательные результаты технического освидетельствования ПКД;

при истечении срока технического диагностирования ПКД, отработавшего назначенный срок службы (назначенный ресурс, моторесурс);

а также при отсутствии:

специального разрешения (лицензии) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) услуг по обслуживанию ПКД или договора на обслуживание ПКД со специализированной организацией в части выполнения работ и (или) услуг по обслуживанию ПКД;

сведений о регистрации (внесении изменений в документы, связанные с регистрацией) ПКД в Госпромнадзоре;

положительного заключения экспертизы промышленной безопасности;

подготовки и проверки знаний по вопросам промышленной безопасности работников в случаях и порядке, установленных

постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 6 июля 2016 г. № 31;

инструкций по безопасному ведению работ для обслуживающего персонала, инструкций для лица, ответственного за эксплуатацию ПКД.

392. Примерный перечень несоответствий требованиям эксплуатационных документов, дефектов, неисправности, повреждений, влияющих на безопасную эксплуатацию ПКД:

неисправность приборов и устройств безопасности, сигнализации и связи, а также защитных сооружений;

наличие трещин в ответственных местах оборудования или металлоконструкциях;

строительная часть ПКД не соответствует требованиям проектной документации;

недопустимый износ канатов;

неисправность тормозов;

неисправность привода главного, аварийного, вспомогательного;

неисправно защитное заземление (зануление);

неблагоприятные погодные условия, оговоренные в паспорте и руководстве по эксплуатации ПКД.

393. При выявлении неисправностей, а также нарушений настоящих Правил и инструкции по эксплуатации ПКД владелец принимает меры по устранению этих неисправностей или нарушений, а в случае необходимости останавливает ПКД.

394. К перевозке пассажиров разрешается приступать только при отсутствии неисправностей и нарушений в работе ПКД.

## **РАЗДЕЛ VII**

### **РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПКД**

#### **ГЛАВА 38**

#### **ОСНОВНЫЕ РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ**

395. Регламентные работы при эксплуатации ПКД и ее элементов должны проводиться в соответствии с конструкторской документацией, разработанной изготовителем ПКД, разработчиком проекта ПКД.

При отсутствии соответствующей информации в эксплуатационных документах ПКД регламентные работы должны проводиться в соответствии с настоящим разделом Правил.

396. Регламентные работы включают следующие виды работ:

профилактика;

ревизия;

ремонт;

техническое освидетельствование, техническое диагностирование ПКД.

Результаты регламентных работ, таких как профилактика, ревизия, ремонт, заносятся в журнал ремонта ПКД.

Регламентные работы для приборов и устройств безопасности ПКД должны производиться под контролем лица, ответственного за безопасную эксплуатацию ПКД.

397. Профилактика включает чистку, консервацию, смазку, замену деталей и регулировку узлов, деталей, конструкций ПКД.

Проведение профилактических работ должно заканчиваться контролем качества выполненных работ.

398. Ревизия включает в себя проведение измерений, осмотров в целях определения фактического состояния деталей, узлов, конструкций ПКД.

Ревизии проводятся периодически с интервалами раз в месяц, год и в несколько лет.

Рекомендации по проведению ревизии даются изготовителем ПКД, разработчиком проекта ПКД.

399. Ревизия 1 раз в месяц включает в себя проверку:

несущих, несуще-тяговых, тяговых, натяжных канатов и канатов для проведения спасательных работ на наличие обрывов проволок или других внешних повреждений;

соединений канатов (например, сращивание) и крепления концов канатов;

положения канатов и направляющих в зоне сцепки, расцепки с подвижным составом;

состояния поверхности, положения и крепления роликов, шкивов, а также опорных башмаков несущего каната, устройства контроля положения каната;

устройств контроля на въезде и выезде со станций, на трассе;

въезда, выезда и прохождения кресел и буксировочных устройств по станциям;

тормозов и тормозных накладок;

электрических и механических тормозных систем путем замера тормозного пути и (или) времени торможения подвижного состава без пассажиров, а также сопротивления при регулировке тормозного усилия;

состояния электрооборудования, работоспособности шкафов и пультов управления в объеме, рекомендуемом изготовителем или разработчиком проекта;

ручного управления захватывающим тормозом при остановке ПКД, а также работоспособности выключателя захватывающего тормоза;

движения со всеми типами приводов;  
устройств безопасности (например, устройства контроля зацепления, контроля замедления, срабатывания тормозов, контроля превышения скорости);

внешнего состояния средств подвижного состава, устройства закрывания и фиксации дверей, устройств открывания-закрывания скоб, а также буксировочных устройств;

электроаккумуляторов;

режима хранения запчастей и оборудования.

400. При ежегодных ревизиях на ПКД проводятся:

визуальный контроль сооружений станций и конструкций на трассе, бетонных и стальных, а также прочих сооружений, подъемных лестниц, лестничных пролетов, ограждений и рабочих площадок;

визуальный контроль и контроль работоспособности различных двигателей и элементов главного, аварийного и вспомогательного приводов;

визуальный контроль и контроль работоспособности каждого отдельного тормоза при максимальной нагрузке с различными пусковыми устройствами и всеми типами приводов с записью результатов контроля;

контроль автоматического пуска при отключенной ПКД с измерением остаточного усилия захватывающего тормоза;

визуальный контроль роликов, роликовых балансиров и их элементов (без демонтажа, но с приподнятым несуще-тяговым канатом), опорных башмаков несущего каната и шкивов;

визуальный контроль всех механических и натяжных устройств;

визуальный контроль и контроль работоспособности подвижного состава и спасательного оборудования с проведением тренировок;

визуальный контроль и контроль работоспособности защитного оснащения персонала;

контроль состояния канатов;

контроль закрепления концов канатов;

визуальный контроль сигнальных канатов и их прилегания, соединения и крепления;

общий контроль состояния и контроль работоспособности всего электрооборудования и установок;

контроль устройств перегрузочного тока, перенапряжения, заземления и молниезащиты;

визуальный контроль и контроль работоспособности контрольных цепей, сигнальных и передающих устройств;

контроль сопротивлений изоляции на канатах с изоляцией;

визуальный контроль и контроль работоспособности анемометров;

визуальный контроль каждого средства подвижного состава или каждого буксировочного устройства, включая подвески, ходовые механизмы и оси подвесок;

проверка на сцепляемость с канатом на специальном стенде для всех отцепляемых и неотцепляемых зажимов (как правило, перед началом сезона). Проверяется не менее 10% зажимов усилием стягивания против соскальзывания;

измерение зажимного усилия всех отцепляемых и неотцепляемых зажимов;

полная разборка 20% всех зажимов. При обнаружении дефекта (трещины, деформации, разрушение пружин) хотя бы в одном зажиме полной разборке подвергаются 100% зажимов;

контроль работоспособности и контроль регулировки устройств контроля зажимов и установка зажимного усилия в рабочем расцепленном состоянии;

контроль работоспособности всех дверей, закрывающих и замедляющих устройств;

контроль устройств измерения нагрузки и счета пассажиров;

контроль срабатывания тормозов с измерением остаточного усилия и буксировочного усилия;

визуальный контроль противолавинных сооружений, ограждений, противопожарного оборудования, оборудования по оказанию первой помощи, специальных инструментов.

401. Ревизия после длительной остановки ПКД проводится в следующих случаях:

если ПКД не эксплуатировалась более 1 месяца, то перед допуском к эксплуатации необходимо провести ревизию, определенную пунктом 399 настоящих Правил.

если ПКД не эксплуатировалась более полугода, то должна быть проведена ревизия, определенную пунктом 400 настоящих Правил.

402. Специальная ревизия основных элементов ПКД должна выполняться в соответствии с эксплуатационными документами. При отсутствии таких требований специальная ревизия должна выполняться со следующей периодичностью:

каждые 5 лет - полная разборка приводов и тормозов ПКД;

канаты - согласно пункту 405 настоящих Правил;

не менее 50% зажимов подвергается контролю с полной разборкой в следующие сроки:

для отцепляемых зажимов - после отработки 3 тыс. часов, но не позднее чем через 2 года. Этот срок может быть продлен до 4,5 тыс. часов и соответственно через 3 года для зажимов, несущие и функциональные части которых доступны контролю, не подвергая разборке сам зажим;

для неотцепляемых зажимов - после отработки 4,5 тыс. часов, но не позднее чем через 3 года.

Вид проводимого контроля, требуемые заданные значения и допуски, а также неисправности в работе должны содержаться в эксплуатационных документах изготовителя ПКД.

403. Зажимы подвергаются контролю неразрушающими методами на наличие трещин через 10 лет после начала эксплуатации (с учетом предшествующей эксплуатации зажима) и далее через каждые 2 года.

404. Испытание зажимов проводится по программе изготовителя не менее 25% зажимов в следующие сроки:

для отцепляемых зажимов - после отработки 9 тыс. часов, но не позднее чем через 5 лет;

для неотцепляемых зажимов - после отработки 18 тыс. часов, но не позднее чем через 10 лет и далее после отработки 9 тыс. часов, но не позднее чем через 5 лет.

405. Независимо от вида выполненной ревизии должен выполняться контроль всех канатов ПКД прибором неразрушающего контроля, предназначенным для обнаружения дефектов каната и (или) измерения параметров этих дефектов (например, потеря площади сечения), в следующие сроки:

первичный - непосредственно после окончания монтажа ПКД перед вводом ПКД в эксплуатацию;

повторный - через каждые 3 года в первые 15 лет эксплуатации (с учетом предшествующей эксплуатации для канатов, используемых повторно) и далее ежегодно.

Документы по результатам контроля (дефектограммы) должны быть подшиты к паспорту ПКД и храниться весь период эксплуатации ПКД.

406. Владелец ПКД обеспечивает проведение экспертизы промышленной безопасности объектов (участки местности (трасс), на которых эксплуатируются ПКД, указанные в подпункте 3.1 пункта 3 настоящих Правил:

после первого ввода в эксплуатацию;

в процессе их эксплуатации, но не реже одного раза в десять лет.

Экспертиза промышленной безопасности проводится в соответствии с Положением о порядке проведения экспертизы промышленной безопасности, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 5 августа 2016 г. № 614.

## ГЛАВА 39

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ПКД

407. Техническое освидетельствование ПКД проводится:  
перед вводом в эксплуатацию ПКД;  
в период эксплуатации ПКД не реже одного раза в 12 месяцев после ревизии, а также после технического диагностирования;  
после реконструкции, модернизации, капитального ремонта ПКД;  
в случаях, предусмотренных эксплуатационными документами на ПКД;  
по решению владельца ПКД.

408. Заказчиком работ по техническому освидетельствованию ПКД выступает его владелец.

Владелец ПКД обеспечивает организацию проведения технического освидетельствования ПКД, доступ специалистов к ПКД, в помещения, в которых размещено оборудование ПКД, предоставление эксплуатационных документов, проектной документации, наличие грузов для проведения испытаний, вес которых подтвержден документально.

409. До проведения технического освидетельствования ПКД владелец ПКД обеспечивает выполнение необходимых мероприятий по подготовке ПКД к техническому освидетельствованию.

410. Техническое освидетельствование ПКД, указанных в подпункте 3.1 пункта 3 настоящих Правил, перед вводом в эксплуатацию, а также в период эксплуатации проводится экспертом в области промышленной безопасности Госпромнадзора.

Испытания изоляции электрических сетей и электрооборудования и измерительный контроль заземления (зануления) оборудования ПКД (далее – испытания электрооборудования) при техническом освидетельствовании ПКД проводятся Госпромнадзором.

411. Информация о необходимости проведения технического освидетельствования ПКД, предоставляется владельцем ПКД или лицом, наделенным правами и функциями владельца ПКД, в Госпромнадзор, и должна содержать следующие сведения:

наименование специализированной организации, выполнившей, монтаж (наладку) или обслуживание (ремонт) ПКД;

адрес объекта установки ПКД;

идентификационный (регистрационный и (или) заводской) номер ПКД;

период (планируемая дата) проведения технического освидетельствования;

дату готовности ПКД к проведению технического освидетельствования после монтажа и наладки;

сведения об изготовителе ПКД;  
основные технические характеристики ПКД и дату ввода ПКД в эксплуатацию;

перечень замененных узлов и механизмов ПКД (при проведении технического освидетельствования после реконструкции, модернизации, капитального ремонта ПКД).

412. При проведении технического освидетельствования управление ПКД, переключения и иные операции на ПКД, необходимые для проведения испытаний и измерений, осуществляет закрепленный за ним обслуживающий персонал по команде и под руководством лица, ответственного за эксплуатацию ПКД.

413. Испытания и измерения проводят при показателях окружающей среды, в том числе температуры воздуха, влажности, скорости ветра находящейся в пределах, установленной эксплуатационными документами ПКД.

414. Испытания и измерения прекращают или приостанавливают при возникновении аварийной ситуации, угрожающей безопасности лиц, участвующих в испытаниях и измерениях. При этом продолжение испытаний и измерений допускается только после устранения причин, вызвавших их прекращение или приостановку.

415. В ходе технического освидетельствования ПКД необходимо установить, что:

ПКД и ее устройство соответствуют его паспортным данным, настоящим Правилам и эксплуатационным документам;

ПКД находится в технически исправном состоянии, обеспечивающем ее безопасную эксплуатацию;

организация безопасной эксплуатации ПКД соответствует требованиям промышленной безопасности.

416. При техническом освидетельствовании проводятся:  
контроль наличия и ведения эксплуатационной документации;  
контроль соответствия организации безопасной эксплуатации ПКД требованиям промышленной безопасности;  
контроль технического состояния оборудования, металлоконструкций ПКД путем осмотра и измерений;  
статические и динамические испытания ПКД.

В обязательном порядке проводится учебная спасательная операция по эвакуации пассажиров со остановившейся ПКД.

Испытания ПКД должны проводиться согласно руководству по эксплуатации. При отсутствии указаний по проведению испытаний ПКД необходимо руководствоваться пунктами 417 и 418 настоящих Правил.

417. Статические испытания подвижного состава ПКД должны проводиться двойной загрузкой по отношению к номинальной. Испытания подвижного состава должны проводиться поочередно. Время испытания для вагонов – 30 минут, кресел (кабин) – 15 минут.

Статические испытания канатной дороги, в которой в качестве подвижного состава используется буксировочные устройства с опорной тарелкой или опорной траверсой, должны проводиться путем подвески к подвижному составу груза, равного весу лыжника. Время испытания должно быть не менее 15 минут.

418. Динамические испытания МПКД проводят при номинальной скорости в течение трех циклов с загрузкой поочередно каждого вагона нагрузкой на 10% превышающей расчетную нагрузку.

Динамические испытания ПКД с кольцевым движением подвижного состава проводят при номинальной скорости:

для ПКД длиной до 600 м сплошной загрузкой 90% подвижного состава стороны подъема – с нагрузкой 1,2 расчетной для ПКД в целом на каждое кресло;

для ПКД длиной более 600 м сплошной загрузкой 95% подвижного состава стороны подъема – с нагрузкой 1,15 расчетной для ПКД в целом на каждое кресло.

Обход груженых кресел (кабин) вокруг стационарных шкивов при испытании кольцевой ПКД должен производиться на сниженной скорости (не более 1,25 м/с).

419. Владелец ПКД и (или) специализированная организация независимо от сроков проведения ревизии и технического освидетельствования должны проводиться испытания ловителей кабин (вагонов) маятниковых двухканатных ПКД не реже 1 раза в 6 месяцев.

Испытания ловителей должны проводиться на основании руководства по эксплуатации, составленного организацией-изготовителем или организацией, разработавшей проект ПКД.

420. Результаты осмотра, измерений, испытаний элементов, устройств ПКД подвергаемые контролю при техническом освидетельствовании ПКД заносятся в протокол по форме согласно приложению 16.

Информация о результатах технического освидетельствования заносится в паспорт ПКД и заверяется подписью и (или) штампом эксперта, проводившего техническое освидетельствование.

Информация в паспорте ПКД, подвергнутого техническому освидетельствованию, должна содержать сведения:

о результатах проверки наличия и ведения эксплуатационной документации, соблюдения требований промышленной безопасности при эксплуатации ПКД;

о результатах испытаний (испытания прошла (не прошла));  
об исправном (не исправном) состоянии ПКД и о ее соответствии  
(не соответствии) ПКД требованиям настоящих Правил;  
дате следующего технического освидетельствования.

## **ГЛАВА 40**

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ПКД**

421. По достижении назначенного срока службы, установленного в эксплуатационных документах, дальнейшая эксплуатация ПКД без проведения работ по техническому диагностированию не допускается.

В случае отсутствия в эксплуатационных документах сведений о назначенном сроке службы (ресурсе, моторесурсе) ПКД проводится техническое диагностирование ПКД после истечения 15 лет эксплуатации.

Исчисление назначенного срока службы осуществляется:

от даты приемки ПКД комиссией владельца указанной в акте приемки ПКД;

от даты проведения технического освидетельствования ПКД перед вводом его в эксплуатацию (при отсутствии акта приемки ПКД);

от года изготовления ПКД (при отсутствии акта приемки ПКД, а также сведений о проведении технического освидетельствования ПКД перед вводом его в эксплуатацию).

Заказчиком работ по техническому диагностированию ПКД выступает его владелец.

422. Техническое диагностирование по решению владельца ПКД может быть проведено до отработки назначенного срока службы (ресурса, моторесурса).

Количество повторных диагностирований не ограничивается и определяется фактическим техническим состоянием ПКД и экономической целесообразностью восстановления (модернизации или реконструкции) ПКД.

423. Техническое диагностирование ПКД проводится по программе, разработанной специализированной организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности в части выполнения работ и (или) услуг по техническому диагностированию ПКД, на основании паспорта, эксплуатационных документов, проекта ПКД с учетом конкретных условий эксплуатации ПКД.

Отчетные документы, выданные специализированной организацией по результатам выполнения работ по техническому диагностированию ПКД, должны храниться у владельца ПКД, а также содержать заключения о возможности или невозможности дальнейшей эксплуатации ПКД,

об условиях дальнейшей эксплуатации ПКД, рекомендации по замене, реконструкции, модернизации ПКД.

Срок повторного диагностирования назначается специализированной организацией по результатам диагностирования в зависимости от технического состояния ПКД. При этом максимальный срок повторного диагностирования не должен превышать пяти лет.

424. Программа технического диагностирования ПКД должна предусматривать, в том числе:

- ознакомление с конструкторскими документами ПКД, проектом ПКД, сведениями о ремонте, реконструкции, модернизации ПКД;

- технический контроль элементов, деталей, узлов, механизмов и металлоконструкций ПКД, проверка работоспособности ПКД, включая окраску, антисептическую обработку (при необходимости);

- контроль состояния ограждений и металлоконструкций ПКД, сварных и стыковых соединений с применением методов неразрушающего контроля;

- контроль состояния механизмов ПКД;

- контроль состояния электрооборудования и устройств, приборов безопасности;

- составление рабочей карты, ведомости дефектов и несоответствий;

- рекомендации по устранению дефектов;

- контроль сопротивления изоляции силового электрооборудования, цепей управления и сигнализации, силовой и осветительной электропроводки;

- осмотр и проверка элементов заземления (зануления) оборудования;

- измерение полного сопротивления петли фаза-ноль в сетях с глухозаземленной нейтралью;

- составление отчетной документации;

- рассмотрение результатов обследования и составление заключения.

425. При проведении технического диагностирования металлоконструкций ПКД в качестве обязательных методов неразрушающего контроля необходимо применять визуально-измерительный, ультразвуковой (толщинометрия), а при необходимости капиллярный или магнитопорошковый методы контроля.

По решению специализированной организации в части выполнения работ и (или) услуг по техническому диагностированию ПКД, возможно применение дополнительных методов неразрушающего контроля, позволяющих с достаточной достоверностью выявлять недопустимые дефекты сварных и иных соединений, материала конструкций ПКД, его узлов и механизмов.

Сведения о результатах проведения технического диагностирования ПКД с указанием выводов специализированная организация, проводившая

техническое диагностирование ПКД, представляет в территориальное подразделение Госпромнадзора по месту регистрации ПКД в 10-дневный срок с момента выдачи отчета о техническом диагностировании ПКД его владельцу.

Отчетная техническая документация по техническому диагностированию с заключением прикладывается к паспорту ПКД и является его неотъемлемой частью.

## **ГЛАВА 41**

### **ЭВАКУАЦИЯ И СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

426. В течение первых 30 минут простоя лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию ПКД, должно оперативно проинформировать пассажиров о сложившейся ситуации и возобновить движение подвижного состава для доставки пассажиров на станцию. При этом возобновление движения подвижного состава должно быть осуществлено в течение 1,5 часа с момента остановки ПКД.

Информирование пассажиров должно происходить вне зависимости от положения подвижного состава и неблагоприятных погодных условий.

427. Если невозможно возобновить движение, необходимо незамедлительно начать проведение спасательных работ.

Лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию ПКД, отвечает за организацию и проведение спасательных работ и несет ответственность за их осуществление.

428. Общая длительность проведения спасательных работ, предусмотренная в плане эвакуации и спасения, не должна превышать три часа. Отсчет времени начинается с момента остановки ПКД и продолжается до момента эвакуации (спасения) последнего пассажира и доставки его в установленное место.

429. Количество и качество средств спасения пассажиров при аварийных ситуациях на ПКД должны быть такими, чтобы общее время эвакуации всех пассажиров с подвижного состава на землю не превышало на ПКД с подвижным составом:

- открытым - 1,5 часа;
- полуоткрытым - 2 часа;
- закрытым - 2 часа.

430. При выборе способов проведения спасательных работ следует учитывать:

- тип и характеристики ПКД, а также условия ее эксплуатации;
- условия окружающей местности (пересеченная местность, опасность схода лавин, погодные условия);
- количество и подготовку работающего персонала;

технические возможности спасательного оборудования.

Спасательные работы могут проводиться одной или несколькими командами спасателей на одном или одновременно нескольких участках трассы ПКД.

Для подвижного состава с проводником проведение работ по спасению пассажиров входит в его обязанности.

431. Спасение пассажиров путем снятия их с подвижного состава, подвешенного на канате, допускается при условии, что высота прохождения несущего или несуще-тягового каната и профиль ПКД позволяют проводить спасательные работы.

432. Если на участке трассы или на всей трассе ПКД невозможно проведение спасательных работ путем снятия пассажиров с подвижного состава, то необходимо предусмотреть на этих участках трассы спасательные устройства для спасения пассажиров путем продвижения по канату.

433. Спасательное устройство должно иметь самостоятельный привод, независимый от главного привода и оснащенный независимым источником питания, или быть оборудовано специальной подвеской.

434. Спасательное устройство, предназначенное для использования в ходе спасательных работ, должно обязательно сопровождаться спасателем, имеющим радиосвязь с командным пунктом на земле.

Для облегчения подъезда специальной подвески со спасателями к кабине с наступлением темноты необходимо обеспечить достаточное освещение.

435. Для каждой ПКД должен быть разработан план и составлена инструкция по эвакуации и спасению пассажиров. В инструкции должны быть указаны:

лица, ответственные за порядок эвакуации;

лица, ответственные за проведение непосредственно самой эвакуации и оказание первой помощи пострадавшим;

оборудование и приспособления, необходимые для проведения эвакуации, а также где и как они должны храниться;

труднодоступные места на протяжении всей трассы ПКД и возможность проведения с них спасательных работ;

сроки проведения спасательных работ после возникновения аварийной ситуации и остановки ПКД;

способы эвакуации пассажиров, пострадавших во время возникновения аварийной ситуации;

средства связи и порядок общения между пассажирами и спасательной командой.

План проведения эвакуации и спасательных работ в исключительных случаях может предусматривать использование

устройств и оборудования, не принадлежащих к оборудованию ПКД. Это могут быть вышки, подъемники, пожарные машины с выдвижными лестницами, вертолеты.

436. Для эвакуации пассажиров в кратчайшие сроки, а также для их спуска и спасения должны быть предусмотрены специальные спасательные оборудование и приспособления. При этом должны выполняться следующие требования:

храниться это оборудование должно в легкодоступных местах и должно быстро доставляться к месту проведения спасательных работ; не реже одного раза в 12 месяцев спасательное оборудование должно подвергаться контролю и поврежденные или изношенные детали должны заменяться;

все неметаллические канаты, применяемые при эвакуации, должны быть выполнены из синтетического волокна с разрывным усилием не менее 22 кН для нового каната;

все карабины должны быть замочного типа;

шесты или лестницы должны иметь возможность фиксироваться на канате или подвеске, их рекомендуется использовать только на высоте не более 5 м;

все спасательное оборудование и приспособления должны использоваться только для спасения и эвакуации пассажиров с ПКД.

437. В каждом вагоне с проводником МПКД должно быть предусмотрено спасательное оборудование. Кроме того, ПКД этого типа должны быть оборудованы дополнительными спасательными средствами, расположенными вне ПКД (спасательный вагон с отдельным приводом, резервная тяговая лебедка).

Эвакуация пассажиров из вагонов ПКД, сопровождаемых проводником, может производиться при расстоянии от пола вагона до земли до 80 м с помощью спасательных средств, находящихся в вагоне (самотормозящаяся лебедка с канатом и спасательным мешком или поясом).

На ПКД, где расстояние от пола вагона до земли может достигать более 80 м, проектом ПКД должно быть дополнительно предусмотрено использование других средств эвакуации, например спасательного вагона с независимым приводом либо лебедкой и резервным тяговым канатом, расположенным около опоры.

Вагоны таких ПКД должны иметь дополнительные двери в торцах или торцевые окна размерами не менее 500 x 1500 мм (ширина x высоту) для эвакуации пассажиров.

438. На ПКД для эвакуации пассажиров и спуска на землю возможно снижение несущего-тягового каната с закрепленным на нем подвижным составом при помощи лебедки.

439. При длительной остановке ПКД лыжники должны быть оповещены о невозможности дальнейшей работы ПКД, после чего они должны сойти с буксировочной колеи и уйти в безопасное место (например, к спуску для лыжников).

440. Учебные или тренировочные спасательные работы должны проводиться не реже одного раза в 12 месяцев.

Приложение 1  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

**Оперативное сообщение о несчастном случае**

1. Дата и время возникновения аварии или инцидента:

\_\_ \_\_ 20\_\_ г. \_\_ час. \_\_ мин.

2. Сведения о субъекте промышленной безопасности:

---

---

---

---

---

(наименование и место нахождения юридического лица, фамилия, собственное имя, отчество  
(если таковое имеется), учетный номер плательщика)

3. Наименование потенциально опасного объекта, регистрационный номер, его место нахождения:

---

---

---

---

4. Описание обстоятельства несчастного случая:

---

---

---

---

5. Предполагаемые причины возникновения несчастного случая:

---

---

---

---

7. Принятые меры по локализации и ликвидации несчастного случая, его последствий:

---

---

---

---

(должность руководителя  
субъекта промышленной  
безопасности)

---

(подпись)

---

(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

Приложение 2  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

### Минимальный коэффициент запаса прочности канатов

№ п/п	Тип дороги и назначение каната	Коэффициент запаса прочности, $K_3$
<b>1. Подвесная двухканатная с маятниковым движением подвижного состава</b>		
1.1	Несущий	3,3 <sup>1</sup>
1.2	Тяговый на дорогах с одним тяговым канатом и ловителями в вагонах	4,5
1.3	Тяговый на дорогах с двумя тяговыми канатами и без ловителей в вагонах	5,5
1.4	Тяговый для спасательного вагона на дорогах с одним тяговым канатом и ловителями в вагонах: а) в рабочем состоянии; б) в нерабочем состоянии	4,5 2,8
1.5	Натяжной	5,5
<b>2. Подвесная одноканатная или двухканатная с кольцевым движением закрепленного на несуще-тяговом (тяговом) канате и отцепляемого на станциях подвижного состава</b>		
2.1	Несущий	3,0
2.2	Несуще-тяговый	4,5
2.3	Тяговый	5,0
2.4	Натяжной	5,5
<b>3. Подвесная одноканатная с кольцевым или маятниковым движением постоянно закрепленного на несуще-тяговом канате подвижного состава</b>		
3.1	Несуще-тяговый	4,5
3.2	Натяжной	5,5
<b>4. Подвесная канатная дорога для лыжников с постоянно закрепленным на тяговом канате подвижным составом</b>		
4.1	Тяговый	4,0
4.2	Натяжной	4,5
<b>5. Подвесная канатная дорога для лыжников с закрепленным на тяговом канате подвижным составом, отцепляемом на станциях</b>		
5.1	Тяговый	4,0
5.2	Натяжной	4,5
<b>6. Для ПКД (для всех)</b>		
6.1	Для подвески кабеля	2,5 <sup>2</sup>
6.2	Вантовый	2,5 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> При учете воздействия от срабатывания ловителя вагона - 3,0. При учете воздействия от ветра и льда при нерабочем состоянии канатной дороги - 2,7.

<sup>2</sup> С учетом воздействия льда и ветра.

## Приложение 3

к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

### Нормы браковки стальных канатов подвесных канатных дорог

Таблица 1. Нормы браковки стальных канатов.

Номер группы	Типовые примеры конструкции каната	Тип свивки	Сочетание направлений свивки	Длина контрольного участка	Допускаемое число обрывов проволок
1	6x19(1+6+6/6)+1 о с 6x19(1+6+6/6)+7x7(1+6)	ЛК-Р ЛК-Р	Крестовая	6d 30d	4 8
			Односторонняя	6d 30d	2 4
2	6x19(1+9+9)+1 о с 6x9(1+9+9)+7x7(1+6) 6x23(1+6;6+12)+1 о с 6x25(1+6;6+12)+7x7(1+6)	ЛК-О ЛК-О ЛК-3 ЛК-3	Крестовая	6d 30d	6 12
			Односторонняя	6d 30d	3 6
3	8x19(1+6+6/6)+1 о с	ЛК-Р	Крестовая	6d 30d	5 10
			Односторонняя	6d 30d	2 5
4	6x31(1+6+1/6+12)+1 о с 6x31(1+6+1/6+12)+7x7(1+6)	ЛК-РО ЛК-РО	Крестовая	6d 30d	9 19
			Односторонняя	6d 30d	5 9
5	6x36(1+7+7/7+14)+1 о с 6x36(1+7+7/7+14)+7x7(1+6)	ЛК-РО ЛК-РО	Крестовая	6d 30d	11 22
			Односторонняя	6d 30d	5 11

Таблица 2.

Процент уменьшения диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии	Процент уменьшения от норм браковки
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

## Приложение 4

к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

### **Коэффициент, зависящий от назначения каната, барабана, шкива, ролика**

№ п/п	Наименование каната	Назначение барабана, шкива, ролика, башмака, шины	Коэффициент е	
			для ППКД	для БКД
1.	Несущий	Барабаны для заякоривания; отклоняющий стационарный башмак, на котором канат лежит неподвижно	65	-
		Шкив для направления каната, непосредственно связанного с противовесом	130	-
		Отклоняющий стационарный башмак, на котором канат перемещается; поддерживающая шина для роликовой цепи, с помощью которой направляется канат при его непосредственном соединении с противовесом	180	-
		Опорный башмак, по которому перемещается подвижной состав	500	-
2.	Несуще- тяговые	Шкив приводной, шкив обводной	90	-
		Ролик опорный	10	-
3.	Тяговый	Шкив приводной, шкив обводной	80	60
		Шкив отклоняющий, блок опорный при угле обхвата, градусов:		
		свыше 30	80	-
		свыше 20 до 30	60	-
		свыше 10 до 20	50	40
до 10	40	30		
		Ролик опорный	15	10
4.	Натяжной	Шкив отклоняющий	40	40
		Шкив, барабан, лебедка, на которых канат лежит неподвижно при работе дороги	17	15

Приложение 5  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

**Рабочая скорость движения подвижного состава ПКД**

№ п/п	Тип дороги	Скорость движения подвижного состава, м/с		
		на дорогах, предназначенных для лыжников (с лыжами на ногах)		на дорогах общего назначения
		со станционным конвейером	без станционного конвейера	
1	С непрерывным движением: одноместных кресел двухместных кресел трехместных кресел четырёхместных кресел	- 3,0 2,8 <sup>1</sup> 2,8 <sup>1</sup>	2.5 2.5 2.4 2.4	2,0 2,0 1,0 (1,6) <sup>2</sup> 1,0 (1,6) <sup>2</sup>
2	С непрерывным движением одноместных и двухместных кабин			1,6
3	С пульсирующим движением групп: двухместных кресел трехместных кресел четырёхместных кресел		4,0 <sup>3</sup> (на линии) 4,0 <sup>3</sup> (на линии) 4,0 <sup>3</sup> (на линии)	4,0 <sup>3</sup> (на линии) 4,0 <sup>3</sup> (на линии) 4,0 <sup>3</sup> (на линии)
4	С пульсирующим движением групп: двухместных кабин трехместных кабин четырёхместных кабин шестиместных кабин			4,0 <sup>3</sup> (на линии) 4,0 <sup>3</sup> (на линии) 4,0 <sup>3</sup> (на линии) 4,0 <sup>3</sup> (на линии)

<sup>1</sup> При перевозке не более 2 человек и только на крайних сиденьях.

<sup>2</sup> При скорости конвейера 1 м/с.

<sup>3</sup> Посадка и высадка пассажиров на станциях при остановленном подвижном составе или скорости 0,2±0,5 м/с.

Приложение 6  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

Минимальный интервал времени между креслами (кабинами) ПКД  
при посадке пассажиров

№ п/п	Тип дороги	Интервал, с		
		между креслами		между кабинами
		на дорогах для пешеходов	на дорогах для лыжников	
1	С непрерывным движением: одноместных кресел двухместных кресел трехместных кресел четыреместных кресел	5,0 8,0 8,0 10,0	4,0 6,0 6,0 8,0	
2	С непрерывным движением двухместных кабин			10
3	С пульсирующим движением групп: двухместных кресел трехместных кресел четыреместных кресел	Расстояние между креслами в группе определяется конструктивным и особенностями их соединения		
4	С пульсирующим движением групп: двухместных кабин трехместных кабин четыреместных кабин шестиместных кабин			Расстояние между кабинами в группе определяется конструктивными особенностями их соединения

Приложение 7  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

**Длина площадки для высадки пешеходов**

№ п/п	Вид подвижного состава	Отношение ( $L/V$ ) не менее, с
1	Одноместные кресла	3
2	Двухместные кресла	5
3	Трехместные кресла	8
4	Четырехместные кресла	8
5	Двухместные кабины	7

Приложение 8  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

**Минимальный интервал времени между движущимися креслами  
или кабинами ПКД**

Подвижной состав	Интервал, с
Трехместное кресло	6
Четырехместное кресло	7
Шестиместное кресло	8
Восьмиместное кресло	10
Четырехместная кабина	8
Шестиместная кабина	10
Восьмиместная кабина	12
Двенадцатиместная кабина	16
Двадцатичетырехместная кабина	20

Приложение 9  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

**Рабочая скорость движения подвижного состава**

Место прохождение трассы ПКД с маятниковым движением подвижного состава (далее – МПКД)	Скорость движения подвижного состава, м/с	
	для вагона с проводником	для вагона без проводника
1. Двухканатная МПКД: в пролете	12,5	6,3
при проходе опор	8	5
2. Одноканатная МПКД: безопорная	8,0	
с опорами	5,0	
В пределах посадочной площадки для всех МПКД	0,5	

Приложение 10  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

Паспорт подвесной канатной дороги (ПКД)

\_\_\_\_\_

(наименование, тип канатной дороги)

ПАСПОРТ

\_\_\_\_\_

(обозначение паспорта)

\_\_\_\_\_

(регистрационный номер канатной дороги)

Разрешение на применение  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

(наименование и адрес органа,

\_\_\_\_\_

выдавшего разрешение на изготовление)

1. Основные технические характеристики ПКД<sup>1</sup>

Тип дороги \_\_\_\_\_

Пропускная способность, чел./ч \_\_\_\_\_

Скорость движения, м/с \_\_\_\_\_

Время проезда в одном направлении, мин \_\_\_\_\_

Подвижной состав: \_\_\_\_\_

тип \_\_\_\_\_

вместимость, чел. \_\_\_\_\_

собственный вес, кН \_\_\_\_\_

полезная нагрузка, кН \_\_\_\_\_

количество (на трассе), шт. \_\_\_\_\_

расстояние между буксировочными устройствами, м \_\_\_\_\_

интервал времени между буксировочными устройствами, с \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Раздел включается в паспорт ПКД для лыжников с постоянно закрепленным на тяговом канате подвижным составом или отцепляемом на станциях.

Длина дороги, м: \_\_\_\_\_  
 по склону \_\_\_\_\_  
 по горизонтали \_\_\_\_\_  
 Превышение верхней станции над нижней, м \_\_\_\_\_  
 Ширина колеи, м \_\_\_\_\_  
 Сторона подъема \_\_\_\_\_  
 Количество опор, шт. \_\_\_\_\_  
 Высота опор, м \_\_\_\_\_  
 Максимальный уклон каната в пролете, % \_\_\_\_\_  
 Максимальное окружное усилие на приводном шкиве, кН \_\_\_\_\_  
 Максимальная скорость ветра, при которой допускается работа дороги,  
 м/с \_\_\_\_\_

### 1. Основные технические характеристики ПКД<sup>2</sup>

Тип дороги \_\_\_\_\_  
 Загрузка дороги, %:  
 на стороне подъема \_\_\_\_\_  
 на стороне спуска \_\_\_\_\_  
 Пропускная способность (в одном направлении), чел./ч \_\_\_\_\_  
 Скорость движения, м/с \_\_\_\_\_  
 Время проезда в одном направлении, мин \_\_\_\_\_  
 Подвижной состав (вагоны, кабины, кресла): \_\_\_\_\_  
 тип \_\_\_\_\_  
 вместимость, чел. \_\_\_\_\_  
 собственный вес, кН \_\_\_\_\_  
 полезная нагрузка, кН \_\_\_\_\_  
 количество (на трассе), шт. \_\_\_\_\_  
 расстояние между кабинами (креслами), м \_\_\_\_\_  
 интервал посадки в кабины (кресла), с \_\_\_\_\_  
 Длина дороги, м:  
 по склону \_\_\_\_\_  
 по горизонтали \_\_\_\_\_  
 Превышение верхней станции над нижней, м \_\_\_\_\_  
 Ширина колеи, м \_\_\_\_\_  
 Сторона подъема \_\_\_\_\_  
 Количество опор, шт. \_\_\_\_\_

<sup>2</sup> Раздел включается в паспорт ПКД за исключением ПКД для лыжников с постоянно закрепленным на тяговом канате подвижным составом или отцепляемом на станциях.

Высота опор, м \_\_\_\_\_  
 Максимальный уклон каната в пролете, % \_\_\_\_\_  
 Максимальное окружное усилие на приводном шкиве, кН \_\_\_\_\_  
 Максимальная скорость ветра, при которой допускается работа дороги, м/с \_\_\_\_\_

## 2. Техническая характеристика привода

Тип		
Шкив приводной	Диаметр, м	
	Футеровка (материал)	
Суммарное передаточное число при работе	Основного двигателя	
	Резервного двигателя	
Двигатель основной	Количество, шт.	
	Тип	
	Мощность, кВт	
	Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	
Двигатель резервный	Количество, шт.	
	Тип	
	Мощность, кВт	
	Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	
Редуктор	Тип	
	Передаточное число	
Тормоз рабочий	Количество, шт.	
	Тип	
	Тип привода	
	Коэффициент запаса торможения (допустимый)	
	Наибольший путь (время) торможения, м (с) (допустимый)	

Тормоз аварийный	Количество, шт.	
	Тип	
	Тип привода	
	Коэффициент запаса торможения (допустимый)	
	Наибольший путь (время) торможения, м (с) (допустимый)	

### 3. Сведения об основных элементах металлоконструкций станций и линейных опор

Наименование узлов и элементов	Сталь, марка, ГОСТ, ТУ	Электроды, сварочная проволока, тип, марка, ГОСТ, ТУ	Примечание
Станция приводная (приводная-натяжная)			
Станция натяжная (обводная)			
Опоры линейные			
Болты анкерные			

### 4. Характеристика канатов и масса противовеса (усилие натяжного гидроцилиндра)

Назначение	Конструкция, ГОСТ	Диаметр, мм	Длина счаленного каната, м	Временное сопротивление проволок при растяжении, МПа	Разрывное усилие каната в целом, кН	Наибольшее натяжение каната, кН	Минимальный коэффициент запаса прочности	Масса противовеса (усилие натяжного гидроцилиндра), т (кН)
Несущий								
Несущетяговый								
Тяговый								
Натяжной								
Вантовый								

### 5. Приборы и устройства безопасности

Наименование	Тип	Назначение	Место установки	Обозначение на функциональной электрической схеме

## 6. Сигнальные и переговорные устройства

Наименование	Тип, обозначение	Назначение	Место установки

## 7. Род электрического тока и напряжения

Цепь	Род тока	Напряжение, В
Силовая		
Управления		
Рабочего освещения		
Ремонтного освещения		

## 8. Место управления дорогой

Станция	Расположение

## 9. Свидетельство о приемке

Канатная дорога

---



---



---

(наименование, тип, шифр)

изготовлена в соответствии с нормативными документами

---



---



---

Оборудование канатной дороги проверено и принято генеральной подрядной организацией. Канатная дорога признана годной для эксплуатации с указанными в паспорте параметрами после проведения испытаний по программе:

---



---



---

(наименование программы)

Гарантийный срок эксплуатации канатной дороги при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации \_\_\_\_\_ со дня ввода ее в эксплуатацию.

По истечению 15 лет со дня ввода канатной дороги в эксплуатацию проводится техническое диагностирование.

Срок проведения дефектоскопического контроля несущего (несущего) каната:

первичный - после навески каната;

повторный - через каждые три года;

по истечении 15 лет эксплуатации каната - через каждый год.

Руководитель  
генеральной  
подрядной  
организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Руководитель  
генеральной  
подрядной  
организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Руководитель  
организации-  
владельца канатной  
дороги

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

\_\_\_\_\_  
(дата)

## 10. Документация, поставляемая генеральной подрядной организацией

### 10.1. Документация, включаемая в паспорт:

заключение экспертизы промышленной безопасности проектной документации ПКД;

план и продольный профиль ПКД;  
 общие виды станций, опор, подвижного оборудования и привода;  
 функциональная электрическая схема ПКД;  
 другая документация (при необходимости).

- 10.2. Документация, поставляемая (прилагаемая) с паспортом:  
 паспорта на отдельные узлы и элементы оборудования ПКД,  
 изготовленные (поставляемые) различными организациями;  
 паспорта на приборы и устройства безопасности;  
 чертежи быстроизнашивающихся деталей;  
 ведомость на запчасти и инструменты;  
 руководство по эксплуатации ПКД;  
 инструкции по счалке и заливке легкоплавким сплавом в муфты канатов;  
 другая документация (при необходимости).

### 11. Сведения о назначении лица, ответственного за эксплуатацию

Номер и дата приказа о назначении	Фамилия, инициалы	Должность служащего	Номер и дата протокола проверки знаний	Подпись

### 12. Сведения о ремонте и реконструкции канатной дороги

Дата	Сведения о ремонте и реконструкции	Подпись ответственного лица

(не менее 10 листов)

Примечание. Замена канатов, муфт канатов, ремонт подвижного состава и проведение счаливания канатов, замена электрических приборов и аппаратуры - реле, автоматов, пускателей.

### 13. Запись результатов технического освидетельствования

Дата	Результаты освидетельствования	Срок следующего освидетельствования

(не менее 30 листов)

## 14. Регистрация

Канатная дорога зарегистрирована за № \_\_\_\_ в \_\_\_\_\_

---

---

(наименование территориального подразделения Госпромнадзора)

\_\_\_\_ 200\_ г.

В паспорте пронумеровано \_\_\_\_\_ страниц и прошнуровано \_\_\_\_\_ листов.

---

(должность служащего,  
выполнившего  
регистрацию)

---

(подпись)

---

(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

---

(дата)

## Приложение 11

к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

Форма

### Протокол проверки функционирования ПКД

г. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Мною \_\_\_\_\_

(должность служащего, наименование организации, фамилия, собственное имя,  
отчество (если таковое имеется))

проведена проверка функционирования ПКД, идентификационный  
(заводской) номер \_\_\_\_\_, установленного  
по адресу (или наименование объекта):

во всех режимах работы, предусмотренных эксплуатационной  
документацией. Результаты проверок отражены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Номер п/п	Наименование режима, предусмотренного эксплуатационной документацией на ПКД	Функционирование (да/нет)

Таблица 2

Номер п/п	Наименование устройств безопасности	Функционирование (да/нет)

При проведении проверки функционирования ПКД установлено:

1. ПКД функционирует во всех режимах работы, предусмотренных  
эксплуатационной документацией.

2. Монтаж ПКД соответствует указаниям по сборке, наладке,  
регулированию, содержащимся в документации по монтажу  
(модернизации), поставленной с оборудованием ПКД.

3. Паспорт и иные документы, определенные Правилами по обеспечению промышленной безопасности пассажирских подвесных канатных дорог составлены (оформлены).

Вывод:

ПКД готова (не готова) к проведению технического освидетельствования.

Представитель  
организации,  
выполнившей  
монтаж (наладку) ПКД

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется))

Приложение 12  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

Форма

АКТ  
приемки пассажирской канатной дороги в эксплуатацию

г. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Комиссия по приемке в эксплуатацию пассажирской канатной  
дороги (далее – ПКД) в составе:

Председателя комиссии (представитель владельца ПКД) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность служащего, наименование организации, фамилия, собственное имя,  
отчество (если таковое имеется))

Членов комиссии:

представителя специализированной организации, выполнившей монтаж,  
модернизацию, реконструкцию ПКД \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность служащего, наименование организации, фамилия, собственное имя,  
отчество (если таковое имеется))

представителя проектной организации, разработавшей проектную  
документацию строительной части ПКД \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность служащего, наименование организации, фамилия, собственное имя,  
отчество (если таковое имеется))

представитель строительной организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность служащего, наименование организации, фамилия, собственное имя,  
отчество (если таковое имеется))

лицо, ответственное за эксплуатацию ПКД \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность служащего, наименование организации, фамилия, собственное имя,  
отчество (если таковое имеется))

представитель органа государственного надзора \_\_\_\_\_

---

---

(наименование структурного подразделения органа государственного надзора, должность служащего, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется))

составила настоящий акт о том, что рассмотрена представленная документация, проведены осмотр и проверка ПКД и его составных частей в объеме, предусмотренном технической документацией изготовителя и положениями Правил по обеспечению промышленной безопасности пассажирских подвесных канатных дорог.

ПКД установлена по адресу (на объекте):

---

---

---

---

---

Установлено:

строительные, монтажные и наладочные работы выполнены в соответствии с \_\_\_\_\_

---

---

---

(обозначение, ППР, проектной, конструкторской документацией) рабочей документацией, установочными чертежами;

ПКД соответствует паспортным данным и эксплуатационным документам;

ПКД находится в исправном состоянии, допускающем его безопасную эксплуатацию;

требования по организации эксплуатации ПКД, указанные в Правилах по обеспечению промышленной безопасности пассажирских подвесных канатных дорог выполнены.

Председатель  
комиссии  
(представитель  
владельца ПКД)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

Члены комиссии:

Представитель  
специализированной  
организации,  
выполнившей монтаж,  
модернизацию,  
реконструкцию ПКД

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

Представитель  
проектной  
организации,  
разработавшей  
проектную  
документацию  
строительной  
части ПКД

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

Представитель  
строительной  
организации

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

Лицо, ответственное  
за эксплуатацию ПКД

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

Представитель  
органа  
государственного  
надзора

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)

Приложение 13  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

ЖУРНАЛ  
осмотра пассажирской канатной дороги  
рег. № \_\_\_\_\_

Начат \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Окончен \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Первая и последующие страницы

Левая сторона

№ п/п	Дата и время осмотра пассажирской канатной дороги (далее – ПКД)	Результаты осмотра ПКД (исправна/ не исправна)	Фамилия, инициалы (инициал собственного имени), должность служащего, проводившего осмотр
1	2	3	4

Правая сторона

Подпись лица, проводившего осмотр	Отметка об устранении неисправностей, выявленных при осмотре (устранено, дата, подпись)
5	6

Примечание. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены подписью лица, ответственного за эксплуатацию ПКД

Приложение 14  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

Вахтенный журнал  
учета работы пассажирской канатной дороги  
рег. № \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Смена \_\_\_\_\_

Машинист воздушно-канатной дороги:

---

---

---

Левая сторона

Время начала, конца смены	Количество за смену			Время перерыва работы дороги		
	рейсов	пассажиров	рабочих часов	начало	конец	продолжи- тельность
1	2	3	4	5	6	7

Правая сторона

Смену		Причины остановки дороги	Примечание
сдал	принял		
8	9	10	11

Примечание. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены подписью лица, ответственного за эксплуатацию ПКД.

Приложение 15  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

Форма

ЖУРНАЛ  
ремонта пассажирской канатной дороги  
рег. № \_\_\_\_\_

Начат \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Окончен \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Первая и последующие страницы

Дата \_\_\_\_\_.

Смена \_\_\_\_\_.

Лицо, проводившее ремонт пассажирской канатной дороги  
(далее – ПКД) \_\_\_\_\_

(должность служащего, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется),  
подпись)

Результаты ремонта:

№ п/п	Наименование узла, механизма, прибора безопасности	Результаты	Фамилия, собственное имя, отчество (если такое имеется) и должность служащего, устранившего неисправность	Дата, подпись
1	2	3	4	

Лицо, ответственное за эксплуатацию ПКД

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Примечание. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены подписью лица, ответственного за эксплуатацию ПКД. Журнал хранится

владельцем в период срока эксплуатации ПКД.

Приложение 16  
к Правилам по обеспечению  
промышленной безопасности  
пассажирских подвесных  
канатных дорог

Форма

ПРОТОКОЛ  
осмотра, измерений, испытаний элементов, устройств пассажирской  
подвесной канатной дороги

г. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Мною, экспертом в области промышленной безопасности

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, должность служащего, фамилия, собственное имя,  
отчество (если таковое имеется))

в присутствии:

представителя специализированной организации, предъявившей  
пассажирскую канатную дорогу (далее – ПКД), \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, должность служащего, фамилия,  
собственное имя, отчество (если таковое имеется))

представителя владельца ПКД \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, должность служащего, фамилия,  
собственное имя, отчество (если таковое имеется))

проведено техническое освидетельствование ПКД в соответствии  
с Правилами по обеспечению промышленной безопасности пассажирских  
подвесных канатных дорог.

Тип канатной дороги \_\_\_\_\_.

Регистрационный номер ПКД и (или) заводской номер ПКД \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Дата пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_.

Место (адрес) установки: \_\_\_\_\_

## Результаты технического освидетельствования ПКД

1. Требования к безопасной эксплуатации ПКД соблюдаются (не соблюдаются).

2. Функционирование ПКД соответствует (не соответствует) руководству (инструкции) по эксплуатации изготовителя.

3. Элементы, устройство ПКД подверженные контролю при техническом освидетельствовании ПКД приведены в таблице 1.

Элемент, устройство ПКД подверженные контролю	Результаты контроля	Примечание
1	2	3
1. Строительные сооружения		
1.1. Состояние элементов, подверженных нагрузкам при работе дороги:		
нижняя станция		
промежуточная станция		
верхняя станция		
1.2. Общее состояние:		
нижняя станция		
промежуточная станция		
верхняя станция		
2. Трасса		
2.1. Общее состояние:		
габариты		
состояние деревьев вдоль трассы		
дорожные просветы		
указательные щиты		
предохранительные, защитные сетки		
2.2. Конструктивные элементы трассы:		
фундаменты и анкерные крепления		
скальные анкерные крепления		
металлоконструкции		
сварные, заклепочные и болтовые соединения		
подъемные лестницы		
ограждения подъемов		
площадки, ограждения		
устройства для опускания каната		
доступ к подвижному составу		
антикоррозионная защита		
2.3. Оснастка трассы и опор:		
батареи блоков		
канатные блоки		
вкладные кольца		
путь каната, колея и сносность		

башмаки канатных ловителей		
контроль положения каната		
сигнализаторы ветра		
громкоговорители		
электропроводка на опорах		
заземление		
3. Канаты		
3.1. Несущий канат: визуальный контроль		
срок следующего неразрушающего контроля		
перетяжка каната		
канатная смазка		
3.2. Тяговый канат: визуальный контроль		
срок следующего неразрушающего контроля		
укорочение каната		
канатная смазка		
3.3. Соединение несущего с натяжным канатом: визуальный контроль		
концевые соединения		
канатная смазка		
3.4. Остальные канаты: визуальный контроль		
концевые соединения		
канатная смазка		
3.5. Воздушный кабель: визуальный контроль		
4. Натяжные устройства		
4.1. Общее состояние: путь передвижения		
натяжная тележка		
путь натяжения		
концевые упоры		
действие контроля предельных положений		
4.2. Устройство для натяжения противовеса: натяжная шахта		
корпус противовеса		
подвеска противовеса		
направляющая противовеса		
шкивы натяжного каната		
демпферное устройство		
4.3. Гидравлическое натяжное устройство: гидравлический цилиндр		
плотность системы		
индикация натяжного усилия, кН		
показание манометра, бар		
действие редуционных клапанов		

действие реле контроля давления +/-5%		
действие реле контроля давления +/-8%		
5. Приводная станция		
5.1. Механические приводные устройства: приводной шкив		
сварные, заклепочные и болтовые соединения		
подшипниковые опоры		
футеровка		
ледосбросный скребок		
5.2. Главный привод: редуктор		
соединительная муфта		
рабочие тормоза		
аварийные тормоза		
5.3. Резервный привод: редуктор		
соединительная муфта		
рабочий тормоз		
5.4. Аварийный привод: редуктор		
соединительная муфта		
рабочий тормоз		
5.5. Остальное оборудование: несущие конструкции		
сварные, заклепочные и болтовые соединения		
положение каната		
направляющие ролики		
направляющие подвижного состава		
лестницы, ограждения		
указательные щиты		
проходы для пассажиров		
5.6. Электрооборудование: электродвигатели		
тахогенераторы		
стартерные батареи, зарядная аппаратура		
распределительные шкафы, кабельные каналы		
управляющие и отключающие устройства		
защита от погодных условий		
освещение		
ЗИП		
6. Станция		
6.1. Обводной шкив: сварные, заклепочные и болтовые соединения		
подшипниковые опоры		
футеровка		
ледосбросный скребок		
6.2. Остальное оборудование:		

несущие конструкции		
сварные, заклепочные и болтовые соединения		
положение каната		
направляющие ролики		
направляющие подвижного состава		
лестницы, ограждения		
указательные щиты		
проходы для пассажиров		
6.3. Электрооборудование:		
электродвигатели		
тахогенераторы		
стартерные батареи, зарядная аппаратура		
распределительные шкафы, кабельные каналы		
управляющие и отключающие устройства		
защита от погодных условий		
освещение		
ЗИП		
7. Подвижной состав:		
тележка		
подвеска		
вагон, кабина, кресло		
зажимы		
8. Связь:		
рабочий телефон		
резервный телефон		
радиотелефон		
9. Спасательные средства:		
подъемные канатные устройства		
спасательные канаты		
предохранительные подвески		
остальное спасательное оборудование		
10. Испытания:		
статические		
динамические		
ловители		
11. Учебная спасательная операция:		
краткое описание, дата проведения		
12. Состояние подготовленности		
обслуживающего персонала		
13. Дополнительные сведения		

## Рекомендации

---



---



---



---

---

---

Эксперт  
в области  
промышленной  
безопасности

---

(подпись)

---

(собственное имя,  
отчество (если таковое  
имеется), фамилия)