ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59532— 2021

Оборудование горно-шахтное

КОНВЕЙЕРЫ ШАХТНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ, ОБОРУДОВАННЫЕ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЛЮДЕЙ

Требования безопасности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ») и Некоммерческой организацией «Ассоциация машиностроителей Кузбасса» (НО «АМК»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 269 «Горное дело»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 мая 2021 г. № 463-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2021

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Требования безопасности 4
5 Санитарно-гигиенические требования 12
6 Требования к освещению 12
7 Требования эргономики 13
8 Требования безопасности при эксплуатации 13
9 Информация для потребителя 14
Приложение А (справочное) Методы проверки выполнения требований к конструкции и оснащению грузолюдских ленточных конвейеров 15
Приложение Б (справочное) Перечень значительных опасностей 17
Библиография 19

Введение

Настоящий стандарт подготовлен в соответствии с Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» в целях выполнения Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Требования настоящего стандарта распространяются на предприятия и организации угольной (сланцевой), машиностроительной и других отраслей промышленности вне зависимости от формы собственности и организационно-правовой формы, осуществляющих проектирование, изготовление, испытания и эксплуатацию шахтных ленточных конвейеров для перевозки людей.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное

КОНВЕЙЕРЫ ШАХТНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ, ОБОРУДОВАННЫЕ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЛЮДЕЙ

Требования безопасности

Mining equipment. Mining belt conveyors equipped for the transportation of people. Safety requirements

Дата введения — 2021—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на шахтные ленточные конвейеры, оборудованные для перевозки людей и предназначенные для транспортирования горной массы и перевозки людей по горизонтальным и наклонным горным выработкам с углами наклона от минус 18 ° до плюс 18 ° (далее — грузолюдской ленточный конвейер, конвейер) в соответствии с требованиями ГОСТ 31558.

Настоящий стандарт расширяет требования безопасности к грузолюдским ленточным конвейерам исключительно в части обеспечения безопасной перевозки людей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.104 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 12.1.003 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.012 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.029 Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация

ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

Издание официальное

ГОСТ 12.2.049 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.064 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.106 Система стандартов безопасности труда. Машины и механизмы, применяемые при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых. Общие гигиенические требования и методы оценки

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 12.4.034 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.4.040 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения

ГОСТ 12.4.124 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 12.4.275 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 12969 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 12971 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 21130 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 21786 Система «Человек—машина». Сигнализаторы звуковые неречевых сообщений. Общие эргономические требования

ГОСТ 23000 Система «Человек—машина». Пульты управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 24754 Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 31438.2 (EN 1127-2:2002) Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 2. Основополагающая концепция и методология (для подземных выработок)

ГОСТ 31439 (EN 1710:2005) Оборудование и компоненты, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасных средах подземных выработок шахт и рудников

ГОСТ 31441.1 (EN 13463-1:2001) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31441.5 (EN 13463-5:2003) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 5. Защита конструкционной безопасностью «с»

ГОСТ 31442 (EN 50303:2000) Оборудование группы 1, уровень взрывозащиты Ма, для применения в среде, опасной по воспламенению рудничного газа и/или угольной пыли

ГОСТ 31558 Конвейеры шахтные ленточные. Общие технические условия

ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования

ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»

ГОСТ 31613 Электростатическая искробезопасность. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 32407 (ISO/DIS 80079-36) Взрывоопасные среды. Часть 36. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 33966.1 (EN 115-1:2008+A1:2010) Эскалаторы и пассажирские конвейеры. Требования безопасности к устройству и установке

ГОСТ IEC 60079-1 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 51042 Конвейеры шахтные ленточные. Методы испытаний

ГОСТ Р 51336 Безопасность машин. Установки аварийного выключения. Функции. Принципы проектирования

ГОСТ Р 52108 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

ГОСТ Р 55733 Освещение подземных горных выработок. Основные требования и методы измерений

ГОСТ Р 56904 Ленты конвейерные резинотросовые для горнодобывающей промышленности. Общие технические условия

ГОСТ Р 57032 Ленты конвейерные резинотканевые для угольных шахт. Технические условия

ГОСТ Р 57705 Горное дело. Знаки безопасности в угольных шахтах

ГОСТ Р 57841 Оборудование горно-шахтное. Конвейеры шахтные ленточные. Ролики. Общие технические условия

ГОСТ Р 58205 Горное дело. Определение прочности механических соединений резинотканевых конвейерных лент. Метод статических испытаний

ГОСТ Р МЭК 60073 Интерфейс человекомашинный. Маркировка и обозначения органов управления и контрольных устройств. Правила кодирования информации

ГОСТ Р МЭК 60079-25 Взрывоопасные среды. Часть 25. Искробезопасные системы

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

шахтный конвейер (Нрк. *транспортер*): Машина непрерывного действия, предназначенная для транспортирования угля, горной породы и для перевозки людей по горизонтальным и наклонным выработкам.

Примечание — Перевозка людей допускается по наклонным до 18° горным выработкам.

[ГОСТ Р 54976—2012, статья 65]

3.2

грузолюдской ленточный конвейер: Транспортная машина непрерывного действия, предназначенная для перевозки горной массы и людей.

[ГОСТ Р 54976—2012, статья 69]

Примечание — Грузолюдской ленточный конвейер оснащается станциями схода и посадки, устройствами, обеспечивающие безопасную перевозку людей.

3.3 **станция посадки:** Конструкция грузолюдского ленточного конвейера, предназначенная для посадки людей без остановки конвейера.

3.4 **станция схода:** Конструкция грузолюдского ленточного конвейера, предназначенная для схода людей без остановки конвейера.

4 Требования безопасности

4.1 Общие требования

4.1.1 Грузолюдской ленточный конвейер, его элементы, электрооборудование, средства контроля, сигнализации и автоматизации должны соответствовать требованиям безопасности настоящего стандарта и ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.106, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.4.026, ГОСТ 31438.2, ГОСТ 31439, ГОСТ 31441.1, ГОСТ 31441.5, ГОСТ 31610.0, ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.303, ГОСТ 14254, ГОСТ 24754, ГОСТ IEC 60079-1 и [1].

4.1.2 Перевозка людей по подземным горным выработкам грузолюдскими ленточными конвейерами должна осуществляться по проектной документации, утвержденной в установленном порядке (см. [1], [2]) и в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя (далее — изготовитель).

4.1.3 Грузолюдские ленточные конвейеры следует использовать для перевозки людей в выработках с углами наклона до 18° при номинальной скорости ленты не более 3,15 м/с. При этом ширина ленты должна быть не менее 800 мм при углах наклона выработки до 10° включительно и не менее 1000 мм — при углах более 10°.

Примечание — Для перевозки людей могут использовать верхнюю и нижнюю ветвь ленты конвейера.

4.1.4 Грузолюдские ленточные конвейеры, в том числе и зарубежного производства, должны иметь сертификат соответствия для подтверждения требованиям технического регламента [3], а при эксплуатации в угольных шахтах опасных по газу и(или) пыли дополнительно сертификат соответствия согласно [4].

4.1.5 Разукомплектование и использование грузолюдского ленточного конвейера не по назначению не допускаются. Замена одного типа конвейера другим, а также изменение схемы его конструкции производятся в соответствии с [5] и возможны только по согласованию с органом по сертификации, подтвердившим соответствие конвейера требованиям [3], [4].

4.1.6 К каждому грузолюдскому ленточному конвейеру прилагают эксплуатационную документацию по ГОСТ Р 2.601, содержащую требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при транспортировании, монтаже (демонтаже), эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и утилизации с учетом требований ГОСТ 31438.2 и ГОСТ 31441.1.

4.1.7 Грузолюдской ленточный конвейер должен обеспечивать:

- безопасную одновременную перевозку горной массы и людей;
- безопасную посадку и сход людей при движущейся конвейерной ленте;
- возможность безопасного применения блокировочных и защитных устройств, средств и устройств управления, устройств сигнализации и связи.

4.1.8 На ленточном конвейере должно обеспечиваться свободное пространство для проезда людей не менее 0,8 м по ширине и высоте.

Примечание — В местах установки ловителей ленты уменьшение ширины свободного пространства допускается до 0,7 м.

4.1.9 Сигнальные цвета и знаки безопасности, используемые на шахтных ленточных конвейерах для перевозки людей, должны соответствовать ГОСТ 12.4.026, ГОСТ Р 57705.

4.1.10 Методы проверки изготовителем требований по обеспечению безопасности конструкции грузолюдского ленточного конвейера приведены в приложении А.

4.2 Требования механической безопасности

4.2.1 Требования к конструкции

4.2.1.1 Общая конструкция, технические требования и характеристики грузолюдского ленточного конвейера — в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 31558, ГОСТ Р 51042, ГОСТ Р 57841, [1], [2].

4.2.1.2 Грузолюдской ленточный конвейер должен быть оборудован:

- станциями посадки и схода;
- средствами оповещения о подъезде к станциям схода;
- устройствами автоматического отключения конвейера при проезде человеком конечной станции схода;

- устройствами для принудительного смещения человека с нижней ветви ленты при проезде конечной станции схода (при перевозке на нижней ветви);
- устройствами для отключения конвейера с движущейся ленты;
- устройствами для автоматического улавливания ленты и отключения конвейера в случае ее обрыва (при углах наклона конвейера более 10°);
- устройствами автоматического отключения привода конвейера при сходе ленты в сторону на величину более 10 % ее ширины;

4.2.1.3 Участки грузолюдских ленточных конвейеров, используемых для перевозки людей, перед загрузочными устройствами должны быть оборудованы станцией схода, а после загрузочных устройств — станцией посадки.

4.2.1.4 Элементы конструкции грузолюдского ленточного конвейера, способные образовывать отдельные препятствия (ловители, переходные мостики и т.п.), расположенные ближе 100 мм от свободного пространства для проезда людей, должны быть освещены и обозначены предупреждающими знаками в соответствии с ГОСТ 12.4.026, ГОСТ Р 57705 и иметь гладкие ограждения с плавными отводами, исключающими фронтальный наезд пассажиров. Угол отвода — не более 20°.

4.2.1.5 Верхняя ветвь грузолюдского ленточного конвейера в местах проезда людей не должна возвышаться над почвой выработки или над пешеходным тротуаром более чем на 2,5 м.

4.2.1.6 Конструкция грузолюдского конвейера должна обеспечивать:
- надежную и безопасную работу конвейера при перевозке горной массы и людей;
- возможность проведения технического обслуживания и ремонта, удобный и безопасный доступ к местам осмотра, регулирования и смазки (при необходимости);
- возможность разборки на транспортабельные части (узлы) для спуска в шахту и транспортирования по горным выработкам;
- исключение самопроизвольного ослабления или разъединения креплений сборочных единиц деталей, а также перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации.

4.2.1.7 Детали составных частей грузолюдского ленточного конвейера выполняют из негорючих материалов. Допускается изготовление из трудносгораемых или трудновоспламеняющихся материалов по ГОСТ 12.1.044 вспомогательных элементов: упругих муфт, уплотнительных манжет и колец, прокладок, амортизаторов, изоляции электрических кабелей и др.

На шахтах опасных по газу метану и/или пыли, составные части (элементы) конвейера из трудносгораемых или трудновоспламеняющихся материалов по электростатической искробезопасности должны соответствовать ГОСТ 31613, а изделия из легких сплавов — обеспечивать фрикционную искробезопасность по ГОСТ 31610.0. Качество материалов необходимо подтверждать лабораторными анализами или протоколами испытаний образцов.

4.2.2 Требования к защитным ограждениям

4.2.2.1 Составные части (узлы) ленточного конвейера, создающие возможность возникновения производственной опасности для людей, должны быть ограждены механическими защитными ограждениями.

Примечание — К таким частям конвейера относят: загрузочные, перегрузочные и разгрузочные устройства, вращающиеся барабаны, движущиеся части конвейера. Если составные части (узлы) полностью закрыть не представляется возможным, то необходимо обеспечить ограждения со стороны подхода к ним людей.

4.2.3 Требования к станциям посадки и схода

4.2.3.1 Станции посадки и схода людей подразделяются на конечные и промежуточные. Конечные и промежуточные станции посадки и схода должны обеспечивать удобную и безопасную посадку и сход людей без остановки конвейера. Промежуточные станции посадки и схода должны обеспечивать безопасный проезд транзитного персонала (людей).

4.2.3.2 Станции посадки располагают не ближе 5 м от загрузочных устройств и ограждающих устройств барабанов конвейера.

4.2.3.3 Станции схода располагают на расстоянии не ближе 20 м от загрузочных устройств и барабанов конвейера, включая барабаны промежуточного привода типа «ложный сброс».

4.2.3.4 Станции посадки оборудуют посадочными площадками, расположенными сбоку от конвейера или над лентой.

Ширина посадочных площадок должна быть не менее 0,6 м, длина не менее 0,8 м при посадке из положения стоя или сидя и не менее 1,9 м при посадке из положения лежа (при езде по нижней ленте).

Отклонение посадочных площадок по высоте от средней части ленты, а при перевозке людей на загруженной ленте — от находящейся на ней горной массы не должно превышать 100 мм при посадке в положении сидя и 200 мм в остальных случаях.

4.2.3.5 Над посадочными площадками и лентой (по направлению движения конвейерной ленты) на расстоянии не менее 10 м должно быть свободное пространство высотой не менее 1,2 м.

Примечание — Высота свободного пространства учитывается от верхнего уровня горной массы, расположенной на конвейерной ленте. На станциях, предназначенных для посадки на движущуюся ленту путем перекатывания в положении лежа, высоту свободного пространства над нижней лентой допускается уменьшать до 0,8 м.

4.2.3.6 Станции посадки с нерабочей стороны должны иметь гладкие ограждения длиной не менее 3 м и высотой не менее 0,5 м, препятствующие случайному смещению людей за пределы конвейерной ленты при посадке. Станции посадки на верхнюю ветвь конвейерной ленты необходимо оборудовать боковым ограждением высотой не менее 1 м, препятствующим случайному падению людей с площадок.

Ограждения должны устанавливаться вертикально на расстоянии 0,6 номинальной ширины конвейерной ленты от оси конвейера и возвышаться своей нижней кромкой над боковой кромкой конвейерной ленты на 100—150 мм.

4.2.3.7 Станции схода оборудуют площадками для схода, расположенными сбоку от конвейера.

4.2.3.8 Площадки должны иметь участок для схода с движущейся конвейерной ленты путем перешагивания с нее (или перекатывания в положении лежа) и участок для последующей остановки после схода.

4.2.3.9 Участок площадки, предназначенный для схода, располагают параллельно конвейерной ленте.

Примечание — Расположение участка площадки для схода допускается выполнять с отклонением по высоте не более 200 мм от кромок конвейерной ленты.

4.2.3.10 Площадка для схода с ленты должна иметь ширину не менее 0,7 м. Участок площадки для схода с ленты — длину не менее указанной в таблице 1.

Таблица 1 — Минимальная длина участка схода, м

Скорость ленты, м/с	Длина участка,м, при способе схода	
	перешагивание	перекатывание
1,6	2,8	4,7
2,0	3,2	5,1
2,5	3,8	5,7
3,15	4,5	6,4

Участок площадки, предназначенный для последующей остановки после схода с движущейся ленты, должен иметь длину не менее указанной в таблице 2.

Таблица 2 — Минимальная длина участка остановки, м

Способ схода	Скорость, м/с	Длина участка в м, в зависимости от угла наклона площадки, градус				
		От –18 до –10	От –9,9 до – 6	От –5,9 до –3	От –2,9 до 10	От 10,1 до 18
Перешагивание	1,6	Применять нельзя	5,2	2,6	2,1	0,9
	2,0		6,0	3,3	2,6	1,2
	2,5		7,0	4,1	3,3	1,6
	3,15		8,4	5,3	4,3	1,8

Окончание таблицы 2

Способ схода	Скорость, м/с	Длина участка в м, в зависимости от угла наклона площадки, градус				
		От –18 до –10	От –9,9 до –6	От –5,9 до –3	От –2,9 до 10	От 10,1 до 18
Перешагивание с опорой на поручень	1,6	2,4	1,3	1,0	0,9	0,6
	2,0	2,9	1,6	1,3	1,2	0,8
	2,5	3,7	2,1	1,7	1,6	1,0
	3,15	4,8	2,9	2,4	2,2	1,5
Перекатывание	1,6	1,9	0,8	Способ не применяется		
	2,0	3,0	1,2			
	2,5	4,6	1,8			
	3,15	7,6	3,0			

4.2.3.11 Над площадками станции схода и на расстоянии 10 м по обе стороны от них высота свободного пространства над площадками — не менее 1,6 м.

Над конвейерной лентой с находящейся на ней горной массой высота свободного пространства — не менее 1,5 м.

Примечание — На станциях, предназначенных для схода путем перекатывания с движущейся конвейерной ленты в положении лежа, при езде на нижней ветви ленты высоту свободного пространства допускается уменьшать до 0,8 м.

4.2.3.12 Станции схода должны иметь боковое ограждение высотой не менее 1 м.

На спусках с углами наклона более 10°, а также при скорости ленты более 2,5 м/с станции схода оборудуют поручнями (при организации схода перешагиванием).

4.2.3.13 Площадки станций посадки и схода, для входа и выхода людей оборудуют устройствами (трапами, сходнями и др.) с поручнями.

4.2.3.14 По всей длине посадочных площадок и за ними на расстоянии не менее 10 м под средней частью конвейерной ленты между роликоопорами устанавливают перекрытия шириной не менее 0,5 м. Зазор между перекрытием и конвейерной лентой — не более 50 мм.

4.2.3.15 На станциях посадки и схода зазоры по ширине между лентой и боковыми площадками должны быть перекрыты, а ролики ограждены от фронтального наезда на них людей.

4.2.3.16 На станциях посадки и схода, при организации езды на нижней ветви конвейерной ленты, по всей длине площадок установливают гладкие ограждения роликоопор верхней ветви.

Аналогичное ограждение роликоопор установливают на длине не менее 10 м за площадками посадки и по обе стороны от площадок схода.

4.2.4 Требования к конвейерным лентам

4.2.4.1 На грузолюдских ленточных конвейерах применяют трудносгораемые (трудногорючие) ленты согласно требованиям ГОСТ Р 56904, ГОСТ Р 57032.

4.2.4.2 Запас прочности конвейерных лент при навеске должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 56904, ГОСТ Р 57032 и составлять:

- при углах наклона конвейера до 10° — не менее 9,5 для резинотканевых лент и не менее 8 для резинотросовых лент;
- при углах наклона конвейера более 10° — не менее 10 для резинотканевых лент и не менее 9,5 для резинотросовых лент.

4.2.4.3 Стыковку конвейерных лент выполняют в соответствии с требованиями инструкций изготовителей конвейерных лент или изготовителей стыковочных материалов. Ленты соединяют методами горячей или холодной вулканизации.

Примечание

1 Допускается соединение резинотканевых лент при углах наклона выработки до 10° механическим соединением при условии обеспечения прочности стыкового соединения не менее 50 % фактической прочности ленты в соответствии с ГОСТ Р 57032 в режиме статического испытания по ГОСТ Р 58205.

2 Использование механического соединения конвейерных лент, эксплуатируемых в выработках с углами наклона до 15°, допускается при условии обеспечения прочности соединения не менее 60 % фактической прочности ленты в режиме статического испытания по ГОСТ Р 58205.

4.2.4.4 Срок службы конвейерных лент, используемых для шахтных ленточных конвейеров для перевозки людей, после навески, не должен превышать 3,5 года (42 месяца) для резинотросовых лент, 2,5 года (30 месяцев) для резинотканевых лент с прочностью прокладок 3 кН/см и более и 1,5 года (18 месяцев) для резинотканевых лент с прочностью прокладок менее 3 кН/см.

Примечание — Срок службы конвейерных лент при отсутствии дефектов, установленных в ГОСТ Р 56904 и ГОСТ Р 57032, может быть увеличен по заключению специальной комиссии. Под навеской (монтажом) конвейерной ленты понимается установка новой ленты из рулона (бухты) на конвейер.

4.2.4.5 Конвейерные ленты, прошедшие восстановительный ремонт, не допускаются к эксплуатации на грузолюдских ленточных конвейерах.

4.3 Требования электробезопасности

4.3.1 Электрооборудование и электроустановки грузолюдских ленточных конвейеров для эксплуатации на шахтах опасных по газу и (или) пыли должно иметь исполнение для работы в потенциально взрывоопасных средах, быть группы I с уровнем взрывозащиты Ма, соответствовать требованиям ГОСТ 14254, ГОСТ 31442, ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.11, ГОСТ IEC 60079-1 и ГОСТ Р МЭК 60079-25. Общие требования безопасности и виды защит — по ГОСТ 12.2.007.0. Электрооборудование, предназначенное для шахт, не опасных по газу и пыли, — в рудничном исполнении (РН) по ГОСТ 24754.

4.3.2 Электрооборудование и электроустановки грузолюдских ленточных конвейеров должны иметь кабельные вводы взрывобезопасного исполнения, соответствующие для эксплуатации в подземных выработках шахт опасных по газу и (или) пыли и имеющие соответствующую маркировку по [4].

Примечание — К электрооборудованию и электроустановкам грузолюдского ленточного конвейера относят электрические двигатели, датчики, шкафы и станции управления.

4.3.3 Электрические двигатели, шкафы и станция управления, а также корпус грузолюдского ленточного конвейера заземляют на общую шахтную сеть заземления посредством заземляющих жил гибких кабелей. Кабели должны иметь исправную защиту от механических повреждений и быть надежно закреплены зажимами в соответствии с требованиями ГОСТ 21130.

4.3.4 Состояние заземляющих устройств должно периодически контролироваться, период проверки устанавливается технической документацией изготовителя конвейера.

4.4 Требования пожарной безопасности

4.4.1 Грузолюдской ленточный конвейер и правила его эксплуатации в подземных горных выработках, указанные в технической документации, должны соответствовать общим требованиям пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004 и отраслевым правилам безопасности [1] и [6].

4.4.2 В целях обеспечения противопожарной защиты и предупреждения пожаров в горной выработке, где эксплуатируется грузолюдской ленточный конвейер, необходимо:

- предусматривать организационные и технические мероприятия по предотвращению возможности пожара, по локализации и тушению пожара в начальной стадии его возникновения во всех технологических процессах, при эксплуатации оборудования, в случаях проведения ремонтов или в аварийных ситуациях в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, [1];
- применять автоматические средства пожаротушения с автоматической пожарной сигнализацией и выводом информации к диспетчеру шахты, а также схемами энергоснабжения;
- осуществлять централизованный контроль и управление пожарным водоснабжением и установками пожаротушения, иметь автоматические средства обнаружения начальных стадий подземных пожаров, средства контроля нагрева узлов стационарного оборудования, блокировки, не допускающих работу машин и механизмов при несоответствии давления в пожарном трубопроводе нормативным требованиям;
- применять схемы и способы проветривания, обеспечивающие предотвращение образования взрывопожароопасной среды и безопасный выход людей на свежую струю воздуха;
- применять средства коллективной и индивидуальной защиты, обеспечивающие безопасность во время эвакуации или ожидания помощи при пожаре.

4.4.3 Неметаллические материалы, применяемые в конструкции грузолюдских ленточных конвейеров, должны соответствовать требованиям пожарной безопасности. Степень горючести и содержания ядовитых веществ, выделяющихся при горении допущенных материалов, — согласно ГОСТ 12.1.010.

4.4.4 Запрещается эксплуатация грузолюдского ленточного конвейера при отсутствии или неисправности противопожарного оборудования, стационарных средств пожаротушения и (или) переносных огнетушителей, размещение которых предусмотрено проектом противопожарной защиты.

4.5 Требования взрывобезопасности

4.5.1 Грузолюдской ленточный конвейер группы I с уровнем взрывозащиты Ма может применяться во всех горных выработках шахт, опасных по газу и (или) пыли. Для обеспечения данного уровня взрывозащиты конвейер должен соответствовать ГОСТ 31442, ГОСТ 31610.0.

Неэлектрическое оборудование конвейера должно иметь соответствующее исполнение по ГОСТ 32407 и соответствовать требованиям ГОСТ 31441.1, ГОСТ 31441.5, ГОСТ 31442 и ГОСТ 31613.

4.5.2 Сборочные единицы, детали и комплектующие конвейера, изготовленные полностью или частично из неметаллических материалов, должны удовлетворять требованию электростатической искробезопасности по ГОСТ 31441.1.

4.5.3 Электростатическая искробезопасность обеспечивается соблюдением требований настоящего стандарта, а также ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 31613 и применением средств защиты по ГОСТ 12.4.124.

4.5.4 Электрооборудование грузолюдского ленточного конвейера, применяемого в шахтах, опасных по газу и пыли, должно иметь взрывозащищенное исполнение 1 (РВ) по ГОСТ 31610.0 и соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60079-1, а предназначенное для шахт, не опасных по газу и пыли, — рудничное исполнение (РН) по ГОСТ 24754.

4.5.5 В применяемом в конструкции грузолюдского ленточного конвейера неэлектрическом оборудовании из металла не должно быть незащищенных (открытых) частей из легких металлов (алюминия, магния и др.), которые могут повлечь искрение в случае удара металлическим предметом из стали (железо), имеющим коррозию.

4.6 Требования к блокировочным и защитным устройствам

4.6.1 Средства защиты грузолюдского ленточного конвейера должны выполнять свое назначение непрерывно в процессе функционирования оборудования в соответствии с ГОСТ Р 51336, [1]—[4].

4.6.2 Технические средства, предотвращающие возникновение и развитие производственной опасности (например, блокирующие несанкционированный пуск и т.п.), должны функционировать при полном или частичном отключении электрической энергии от грузолюдского ленточного конвейера.

4.6.3 Для остановок в случае аварийных ситуаций, при техническом обслуживании и ремонте грузолюдского ленточного конвейеров необходимо предусмотреть выключатели «Стоп». Выключатели располагают в хорошо видных и легкодоступных местах у площадок посадки и схода, на приводной и натяжной станциях, на пультах управления.

Приведение в действие выключателя «Стоп» должно вызывать отключение питания привода и срабатывание рабочего тормоза. Выключатели «Стоп» должны соответствовать требованиям ГОСТ 33966.1.

4.6.4 При обслуживании и ремонте грузолюдского ленточного конвейера следует предусмотреть средства блокирования несанкционированного пуска конвейера.

4.6.5 Грузолюдской ленточный конвейер оснащают устройствами для принудительного смещения людей с движущейся ленты (сбрасывающий щиток).

Устройство для принудительного смещения устанавливается на расстоянии 8—10 м за датчиком проезда на конечной станции схода с нижней ветви ленты конвейера. Устройство выполняют в виде гладкой преграды, установленной над лентой под углом к оси конвейера не более 30°. Высота возможного падения человека при смещении с конвейерной ленты не должна превышать 0,3 м.

4.6.6 Для экстренной (аварийной) остановки грузолюдского ленточного конвейера необходимо предусмотреть кабельные тросовые выключатели, расположенные вдоль става конвейера (по всей его длине), для возможности людьми произвести отключение из любой точки трассы с движущейся ленты одним нажатие на трос при усилии не более 50 Н.

Средства воздействия на отключающее устройство для каждой ветви ленты, по которой перевозятся люди, должны располагаться выше ленты на расстоянии 0,2—0,4 м от ее кромки и быть различимы для персонала (например, маркирующими флажками).

Тросы, используемые для аварийного выключения, — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51336.

При разрыве и провисании троса должен автоматически вырабатываться сигнал аварийного выключения конвейера.

Примечание — Устройствами экстренного (аварийного) отключения оснащается каждая ветвь конвейерной ленты.

4.6.7 В горных выработках с углами наклона более 10° шахтный грузолюдской ленточный конвейер оборудуют не менее чем двумя ловителями оборвавшейся ленты. Ловители устанавливают ниже верхнего барабана конвейера с интервалом 40—80 м. Каждый ловитель должен быть рассчитан на удержание обеих ветвей ленты в случае обрыва любой из них при максимальной загрузке конвейера.

Ловители оборвавшейся ленты должны:

- не препятствовать безопасному проезду людей;
- срабатывать не позднее 2 с после обрыва ленты;
- обеспечивать при срабатывании отключение конвейера и надежное удержание оборвавшейся ленты;
- исключать травмирование людей при срабатывании.

4.6.8 При срабатывании защитных устройств в период перевозки людей повторное включение грузолюдского ленточного конвейера осуществляют только после выяснения и устранения причины остановки конвейера и ручной (местной) деблокировки сработавшей защиты.

Возвращение устройств защитного отключения конвейера в исходное положение не должно вызывать автоматического включения конвейера.

4.7 Требования к органам управления

4.7.1 Составные части (узлы) и элементы конструкции грузолюдского ленточного конвейера необходимо проектировать и изготавливать в соответствии с общими эргономическими требованиями ГОСТ 12.2.049.

4.7.2 Органы управления грузолюдского ленточного конвейера должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, а также ГОСТ 12.2.064, ГОСТ 12.2.106, ГОСТ 12.4.040, ГОСТ 23000, [1] и технической документации изготовителя средств автоматизации, входящих в состав конвейера.

4.7.3 Конструкция органов управления грузолюдского ленточного конвейера должна обеспечивать:

- безопасное и удобное управление с места и дистанционно, исключающее возможность самопроизвольного включения конвейера;
- автоматическую подачу предупредительных звуковых сигналов перед пуском конвейера;
- аварийное отключение конвейера при помощи устройств, расположенных на пультах управления, дистанционное аварийное отключение и по всей длине конвейера;
- необходимые блокировки, предусмотренные технологическим процессом и условиями безопасной эксплуатации конвейера.

4.7.4 Органы управления должны иметь защиту от случайного воздействия, приводящего к несанкционированному включению.

4.7.5 Система управления грузолюдским ленточным конвейером должна предусматривать один или сочетание следующих видов управления: местное, дистанционное и автоматизированное.

Выбор требуемых видов управления определяется исходя из:

- условий обеспечения безопасности при управлении конвейером;
- особенностей конструкций конвейера;
- условий безопасности выполнения технологического процесса по перевозке горной массы и людей.

4.7.6 Система управления не должна допускать несанкционированного включения конвейера при включенном состоянии блокировочных и защитных устройств, а также при выполнении различного рода переключений, ремонта, наладок.

4.7.7 В целях обеспечения безопасности органы и системы управления грузолюдского ленточного конвейера оборудуют серийно выпускаемыми устройствами, обеспечивающими автоматическое соблюдение необходимых и защитных отключений и блокировок и состоящими из:

- устройств пуска и остановки;
- включающих устройств (пусковых выключателей);

- тормозных устройств;
- тросовых выключателей;
- устройств аварийного останова;
- устройств безопасности.

4.7.8 Все входящие в систему управления грузолюдского ленточного конвейера средства контроля и защиты от возникновения опасностей (устройства предупредительной сигнализации и оповещения, устройства электрических защит в силовых цепях и др.), связанные с включением конвейера или подачей напряжения, должны включаться в работу до пуска конвейера и до подачи напряжения в места, где может возникнуть производственная опасность.

4.7.9 Применение новых технологий предупреждения производственных опасностей и программных средств для проектирования шахтных систем управления и других систем обеспечения безопасности при перевозке людей на грузолюдских ленточных конвейерах допускается в шахтах только согласно установленному порядку (см. [1]).

4.8 Требования к устройствам сигнализации и связи

4.8.1 Устройства световой и звуковой сигнализации грузолюдского ленточного конвейера должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.4.026, ГОСТ 21786 и ГОСТ Р МЭК 60073.

4.8.2 При работе грузолюдского ленточного конвейера обеспечивают аварийную, предупредительную, оперативную и вызывную (кодовую) сигнализацию.

Недопустимо использовать систему предупредительной сигнализации в качестве кодовой для подачи оперативных сигналов.

4.8.3 Предупредительная световая и звуковая сигнализация должны передавать сообщения:

- «пуск конвейера»;
- «конвейер переключается на режим «перевозка людей»»;
- «перевозка людей»;
- «остановка конвейера».

4.8.4 Предпусковой предупредительный сигнал должен быть звуковым, продолжительностью не менее 5 с. Слышимость сигнала обеспечивают по всей длине конвейера.

4.8.5 Аварийная сигнализация должна передавать сообщения:

- «экстренное и аварийное отключение конвейера»;
- «останов конвейера из-за схода ленты»;
- «останов конвейера из-за затянувшегося пуска»;
- «конвейер не включается из-за срабатывания электрических защит двигателя» и другие, связанные с аварийными ситуациями.

4.8.6 Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал должен восприниматься как сигнал «Стоп».

4.8.7 Грузолюдской ленточный конвейер оборудуют датчиком проезда станции схода. Датчик проезда станции схода устанавливается после станции схода на расстоянии не менее 20 м от загрузочных устройств и барабанов конвейера.

4.8.8 За конечной станцией схода грузолюдского ленточного конвейера устанавливают датчик проезда для автоматического отключения конвейера при проезде человеком конечной станции схода. Датчик должен обеспечивать надежное обнаружение людей на ленте и экстренное отключение конвейера.

Датчик проезда конечной станции схода устанавливают на расстоянии 3—5 м за светильником красного цвета. Усилие воздействия датчика механической конструкции на человека не должно превышать 300 Н.

4.8.9 Посадочные площадки грузолюдского ленточного конвейера для перевозки людей оборудуют телефонной связью, включенной в общешахтную сеть.

Системы связи должны действовать независимо от источников питания не менее четырех часов. Устройства связи с сетевым питанием необходимо снабжать резервным автономным источником, обеспечивающим работу не менее четырех часов.

4.8.10 Станции посадки и схода шахтного ленточного конвейера для перевозки людей оборудуют переговорными устройствами, обеспечивающими при необходимости связь с диспетчерской управления конвейером. Переговорные устройства должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.049. Переговорные устройства располагают на расстоянии не более 5 м от станций.

4.8.11 Для оповещения людей о подъезде к станции схода за 10—15 м перед ней устанавливают устройство осязательной сигнализации в виде одного ряда эластичных полос шириной 30—50 мм, подвешенных над лентой через 100—150 мм по всей ее ширине с зазором не более 200 мм от незагруженной ленты. На лицевую сторону полос наносят светоотражающие материалы произвольной формы общей площадью не менее 50 % площади лицевой поверхности полос.

4.8.12 Площадка схода грузолюдского ленточного конвейера для перевозки людей оборудуют светильником желтого цвета, светильником красного цвета и информационными знаками схода.

Светильник желтого цвета устанавливают в начале площадки, светильник красного цвета в конце площадки. Режим свечения светильников — непрерывный. Информационный знак, обозначающий сход людей, должен быть подсвечен.

Примечание — Светильники обозначают границы площадки.

4.8.13 Работоспособность светильников, обозначающих границы площадок по длине конвейера, контролируется устройствами экстренного отключения и защиты.

4.8.14 Устройства сигнализации должны обеспечивать характеристики сигналов (слышимость, уровень громкости, длительность) в соответствии с требованиями ГОСТ 21786.

4.8.15 Системы сигнализации и связи, как правило, конструктивно должны совмещаться и использоваться для аварийного оповещения.

5 Санитарно-гигиенические требования

5.1 Санитарно-гигиенические требования к грузолюдским ленточным конвейерам — согласно [1], [7], [8].

5.2 Эквивалентный уровень звука в горных выработках при работе грузолюдского ленточного конвейера не должен превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003 и [8].

При превышении допустимого уровня звука следует использовать средства защиты органа слуха (противошумные вкладыши, наушники) согласно ГОСТ 12.4.275. Средства защиты от шума по отношению к источнику возбуждения должны соответствовать ГОСТ 12.1.029.

5.3 Вибрационные характеристики на рабочих местах обслуживания конвейера не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012 и [8].

5.4 Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны обслуживания грузолюдских ленточных конвейеров и по пути передвижения людей, находящихся на конвейере, не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.005.

При превышении предельно допустимых значений концентрации пыли по ГОСТ 12.1.005 необходимо использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания по ГОСТ 12.4.034, [9].

5.5 При обслуживании электроустановок необходимо применять электрозащитные средства (указатели напряжения, изолирующие штанги, переносные заземления и др.) и индивидуальные средства защиты (диэлектрические перчатки, боты, защитные очки, монтёрские пояса и др.).

5.6 Перед каждым применением средств защиты необходимо проверить их исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнений, срок годности по штампу. Пользоваться средствами с истекшим сроком годности категорически запрещается.

5.7 Грузолюдские ленточные конвейеры не относятся к опасной продукции и подлежат утилизации на полигоне промышленных отходов в соответствии с установленными правилами и нормами по ГОСТ Р 52108 и [10].

6 Требования к освещению

6.1 Горная выработка с размещенным грузолюдским ленточным конвейером на всем протяжении перевозки людей должна быть освещена стационарными светильниками, обеспечивающими на уровне почвы освещенность не менее 2 лк.

6.2 Станции посадки и схода грузолюдского ленточного конвейера для перевозки людей необходимо освещать стационарными светильниками, обеспечивающими освещенность площадок не менее 15 лк по ГОСТ Р 55733.

6.3 Конструкция и место установки светильников должны исключать их слепящее действие на обслуживающий персонал. Освещение должно быть равномерным без резких теней и блеска.

7 Требования эргономики

7.1 Требования эргономики учитывают для всех операций по управлению, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузолюдского ленточного конвейера.

7.2 Конструкции элементов грузолюдского ленточного конвейера, с которыми человек в процессе эксплуатации осуществляет непосредственный контакт, должны соответствовать его антропометрическим свойствам. Статистические характеристики основных антропометрических признаков человека — по ГОСТ 12.2.049.

7.3 Конструкция органов управления, устройств аварийного отключения должна учитывать частоту их использования, необходимость быстрого распознавания, точность и скорость движений при осуществлении управления и антропометрические характеристики двигательного аппарата человека.

7.4 Эргономические требования к органам, пультам управления, устройствам аварийного отключения — в соответствии с ГОСТ 23000.

8 Требования безопасности при эксплуатации

8.1 Ввод в эксплуатацию грузолюдского ленточного конвейера производится в соответствии с порядком, установленным в нормативных документах по безопасности [1], [2].

8.2 Эксплуатацию грузолюдского ленточного конвейера осуществляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 31558, [1], [2] и технической документации изготовителя.

8.3 Техническая документация на грузолюдской ленточный конвейер в части обеспечения безопасности должна соответствовать ГОСТ 12.2.003.

8.4 Рекомендуемая скорость конвейерной ленты при перевозке людей — не более 1,6 м/с. Предельно допустимое значение скорости — в соответствии с 4.1.3

8.5 Преднамеренное изменение движения ленты грузолюдского ленточного конвейера допускается только после удаления людей с конвейера.

8.6 В процессе эксплуатации грузолюдского ленточного конвейера необходимо проводить регулярно технический осмотр и обслуживание в соответствии с установленной в технической документации изготовителем периодичностью.

При осмотре особое внимание уделять:

- проверке состоянию станций посадки и схода;
- проверке работоспособности установленных на конвейере ловителей;
- проверке исправности средств звуковой и световой сигнализации, устройств отключения и защиты, сигнализирующих датчиков и блокировок;
- состоянию стыковых соединений конвейерных лент с углом наклона более 6 °;
- состоянию конвейерных лент, наличию дефектов.
- наличию и работоспособности противопожарной защиты конвейера (для пожароопасных условий работы);
- надежности работы устройств аварийной остановки конвейера;
- правильности натяжения ленты;
- наличию и исправности конвейерных роликов;
- наличию защитного заземления электрооборудования, брони кабелей, рамы конвейера;
- наличию и надежности ограждений приводных, натяжных и концевых барабанов.

При текущем обслуживании, ремонте, чистке конвейер отключают от источника питания. Устройства отключения блокируют.

8.7 При обнаружении неисправностей или отсутствия элементов грузолюдского ленточного конвейера (включая ролики), станций посадки и схода, средств сигнализации, устройств управления и защиты, нарушений крепления или освещения выработки, уменьшения свободного пространства для прохода и проезда людей, при неисправных средствах пожаротушения и пылеподавления и при необеспеченности их водой, а также при наличии следующих дефектов конвейерной ленты:

- продольных сквозных повреждений длиной более 100 мм;
- поперечных сквозных повреждений и надрывов боковых кромок резинотканевой ленты длиной более 20 мм;
- более 10 повреждений тросов на длине 1 м резинотросовой ленты;
- износа или расслоения боковой кромки более чем на 5 % номинальной ширины ленты;

- отслоения обкладок или обнажения тканевого каркаса более чем на 15 % площади на длине 1 м резинотканевой ленты или более чем на 5 % всей ее поверхности;
- поврежденных стыковых соединений;
- при трении ленточного полотна о неподвижные элементы конвейерного става перевозка людей на конвейере запрещается и на посадочных станциях должен вывешиваться транспарант «Езда запрещена».

Примечание — Дополнительно запрет на посадку может обозначаться включенным светильником красного света.

8.8 Перед пуском грузолюдского ленточного конвейера необходимо провести необходимые проверки элементов и систем конвейера согласно требованиям технической документации изготовителя.

8.9 Пуск грузолюдского ленточного конвейера

Конвейер приводят в движение одним из выключателей, доступных только для обслуживающего персонала.

Пуск конвейера с людьми допускается:
- если перед пуском обслуживающий персонал имеет возможность наблюдения за зоной посадки (схода) или обеспечена переговорная связь с персоналом, находящимся у конвейера;
- после предупредительного сигнала «пуск конвейера».

8.10 Остановка грузолюдского ленточного конвейера

Перед остановкой конвейера персоналу необходимо убедиться в отсутствии пассажиров на конвейерной ленте. В случае необходимости остановить конвейер с людьми они должны быть предупреждены о предстоящей остановке. Экстренная остановка вручную осуществляется приведением в действие одного из выключателей «Стоп».

8.11 При эксплуатации грузолюдского ленточного конвейера перевозимому подземному персоналу нельзя:
- садиться на конвейерную ленту вне станций посадки и при наличии предупредительных знаков, запрещающих езду;
- приподниматься над движущейся конвейерной лентой, ходить по ней и смещаться за ее пределы вне станций посадки и схода;
- сходить с ленты (кроме аварийных случаев) вне станций схода до подъезда к светильнику желтого цвета и за светильником красного цвета;
- проезжать конечные станции схода за светильник красного цвета.

8.12 Перевозимые подземным персоналом грузы не должны выступать за кромки ленты. Масса перевозимого одним человеком груза — не более 25 кг, а длина — 2 м.

8.13 Перечень значительных опасностей, относящихся к монтажу, эксплуатации и обслуживанию грузолюдских ленточных конвейеров, приведен в приложении Б.

9 Информация для потребителя

9.1 При поставках грузолюдского ленточного конвейера потребитель должен получать комплект сопроводительных документов по утвержденным техническим условиям в соответствии с ГОСТ Р 2.601.

9.2 Маркировку грузолюдского ленточного конвейера проводят установкой на раме разгрузочного барабана таблички по ГОСТ 12969 или ГОСТ 12971.

9.3 Содержание маркировки ленточного конвейера и порядок условного обозначения должны соответствовать ГОСТ 31558.

Маркировка взрывозащиты конвейера, предназначенного для использования в угольных шахтах, опасных по газу и (или) пыли (потенциально опасных средах), должна быть выполнена по ГОСТ 31441.1.

Приложение А
(справочное)

Методы проверки выполнения требований к конструкции и оснащению грузолюдских ленточных конвейеров

В таблице А.1 указаны методы проверки изготовителем требований по обеспечению безопасности по разделу 4 для каждой новой модели грузолюдского ленточного конвейера, а также приведены ссылки на соответствующие пункты настоящего стандарта.

Таблица А.1 — Методы проверки выполнения требований раздела 4

Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта	Испытание	Измерение	Расчет	Визуальный контроль, анализ технической документации
4.1.8		+		
4.2.1				+
4.2.1.4		+		
4.2.1.5		+		
4.2.2				+
4.2.3				+
4.2.3.2		+		
4.2.3.3		+		
4.2.3.4		+		
4.2.3.5		+		
4.2.3.6		+		
4.2.3.9		+		
4.2.3.10		+		
4.2.3.11		+		
4.2.3.12		+		
4.2.3.14		+		
4.2.3.16		+		
4.2.4				+
4.2.4.2	+			
4.2.4.3	+			
4.3				+
4.4				+
4.5				+
4.6				+
4.6.3	+			
4.6.5		+		
4.6.6	+	+		
4.6.7		+	+	

Окончание таблицы А.1

Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта	Испытание	Измерение	Расчет	Визуальный контроль, анализ технической документации
4.6.8	+			
4.7				+
4.8				+
4.8.4	+	+		
4.8.7		+		
4.8.8		+		
4.8.10		+		
4.8.11		+	+	

Приложение Б
(справочное)

Перечень значительных опасностей

Перечень значительных опасностей указан в таблице Б.1

Таблица Б.1

Вид опасности	Номер пункта, подпункта настоящего стандарта
Механические опасности:	
- контакт с движущимися деталями грузолюдского ленточного конвейера;	4.2.2.1; 4.2.3.2; 4.2.3.3; 4.2.3.16
- затягивание частей тела человека между лентой и барабаном, между барабанами привода или между лентой и роликом;	4.2.2.1; 4.2.3.14; 4.2.3.15; 4.2.1.3; 4.2.1.4
- опасность травм при проезде людей на грузовой ветви под загрузочными устройствами;	4.1.8; 4.2.1.4; 4.2.1.5; 4.2.3.4; 4.2.3.5; 4.2.3.11
- опасность ударов перевозимых людей из-за несоответствия размеров проемов	
Опасности падения:	
- падение при несоответствии угла наклона грузолюдского ленточного конвейера, неожиданном пуске, слишком быстром торможении, превышении скорости конвейерной ленты или несоответствии ее ширины, сходе ленты;	4.1.3; 4.2.3.10; 4.2.3.12;
- падение, вызванное неправильным устройством площадок посадки и схода;	4.2.2.1; 4.2.3.6; 4.2.3.7; 4.2.3.8; 4.2.3.9; 4.2.3.10; 4.2.3.12; 4.2.3.13
- падение, вызванное недостаточным освещением;	6.1; 6.2
- падение, вызванное недостатками технического оснащения конвейеров (несоответствие сигнализации, отсутствие устройства для принудительного смещения людей при проезде конечной станции схода, отсутствие ловителей ленты, несоответствие средств защиты и др.);	4.2.3.13; 4.6.4; 4.6.5; 4.6.6; 4.6.7; 4.7.7
- травмы при нарушении правил проезда и правил управления конвейером	4.7.7; 4.7.8; 8.5; 8.8; 8.9; 8.10
Опасности пожара:	
- пожароопасные материалы;	4.2.1.7; 4.2.4.1; 4.4.3; 4.5.5
- изоляционные материалы кабелей;	4.4.1
- отсутствие средств противопожарной защиты	4.4.4
Опасности взрыва:	
- несоответствие уровня взрывозащиты электрооборудования конвейера условиям эксплуатации;	4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.5.1; 4.5.4
- накопление зарядов статического электричества	4.5.2; 4.5.3
Электрические опасности:	
- прикосновение людей к токоведущим частям, находящимся под напряжением;	5.5
- опасности при непрямом контакте с электрооборудованием;	4.7.8
- опасность аварийных остановок	4.6.2; 4.6.3; 4.6.6; 4.6.8

Окончание таблицы Б.1

Вид опасности	Номер пункта, подпункта настоящего стандарта
Опасности отказа цепи управления:	
- отсутствие остановки в случае опасных ситуаций;	4.6.3; 4.6.6
- неожиданный пуск машины после прерывания работы;	4.6.4; 4.6.8; 4.7.4; 4.7.6
- неожиданное изменение направления движения привода;	4.7.4; 8.5
- чрезмерно высокая скорость движения;	4.1.3; 8.4
- чрезмерное быстрое торможение при остановке	4.8.8
Опасности, связанные с несоблюдением эргономических принципов и гигиенических требований:	
- возможность травм вследствие недостатка свободного места на рабочих местах в зонах обслуживания грузолюдского ленточного конвейера;	4.1.8
- ошибки в управлении вследствие несоответствия органов управления эргономическим требованиям;	7.2; 7.3; 7.4
- превышение допустимого уровня звука при работе грузолюдского ленточного конвейера;	5.2
- превышение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны обслуживания грузолюдских ленточных конвейеров и по пути передвижения людей	5.4
Опасности поломки при эксплуатации:	
- неисправности электросети или электрооборудования;	8.6; 8.7
- повреждение несущей конструкции;	8.6; 8.7
- разрыв ленты;	8.6; 8.7
- отказ или повреждение элементов привода	8.6; 8.7

Библиография

[1] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утверждены Приказом Ростехнадзора от 8 декабря 2020 г. № 507

[2] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утверждены Приказом Ростехнадзора от 8 декабря 2020 г. № 505

[3] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 — О безопасности машин и оборудования, утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823

[4] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 — О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах, утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 825

[5] РД 05-447-02 — Положение о порядке изменений конструкций отдельных экземпляров оборудования, используемого на угольных и сланцевых шахтах, утверждено Постановлением Госгортехнадзора России от 28 июня 2002 г. № 40

[6] ПБ 03-428-02 — Правила безопасности при строительстве подземных сооружений, утверждены постановлением Госгортехнадзора РФ от 2 ноября 2001 г. № 49

[7] СанПиН 2.2.2948-11 — Гигиенические требования к организациям, осуществляющим деятельность по добыче и переработки угля (горючих сланцев) и организации работ (с изменениями на 10 июня 2016 года), утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 21 июля 2011 г. № 102

[8] РД 153-12.2-003-99 — Обеспечение шумовой и вибрационной безопасности на предприятиях угольной отрасли, приказ Минтопэнерго от 1 апреля 1999 г. № 99

[9] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 019/2011 — О безопасности средств индивидуальной защиты, утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 878

[10] СанПиН 2.1.7.1322-03 — Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ от 30 апреля 2003 г. № 80

УДК 622.647.2:006.034

ОКС 73.100.01
73.100.40

Ключевые слова: шахтный ленточный конвейер, грузолюдской ленточный конвейер, конвейер, перевозка людей, конвейерная лента, площадка посадки, площадка схода

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.В. Смирнова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 28.05.2021. Подписано в печать 07.06.2021. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,37.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru