



**Негосударственное частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Технический университет УГМК»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ  
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ**

<b>Специальность</b>	<u>21.05.04 Горное дело</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
<b>Уровень высшего образования</b>	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Автор - разработчик: Габбасов Б.М., канд. техн. наук, доцент  
Рассмотрено на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых  
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма  
2021

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Горнопромышленный транспорт».

Контрольная работа является составной частью самостоятельной работы обучающихся дисциплине «Горнопромышленный транспорт». Выполнение контрольных работ имеет целью закрепление обучающимися полученных на лекциях теоретических знаний и практического опыта, приобретенного на практических занятиях, путем самостоятельной работы.

Контрольные работы по дисциплине «Горнопромышленный транспорт» выполняются студентами очной и заочной формы обучения после изучения материала по всему курсу. Контрольные работы предъявляются преподавателю при сдаче экзамена.

### ***Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий (тест)***

#### **Вариант 1.**

В тесте предлагается 15 вопросов. К каждому вопросу дано несколько вариантов ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В бланк ответов запишите номер выбранного Вами ответа.

Время выполнения - два академических часа

#### **1. По принципу действия, транспортные установки разделяются на следующие группы:**

1. конвейеры; автомобили; железнодорожный транспорт;
2. непрерывный транспорт; циклический транспорт.
3. гидравлический транспорт; пневматический транспорт.

#### **2. К основным достоинствам ж/д транспорта относятся**

1. небольшое удельное сопротивление движению
2. большие радиусы закруглений путей
3. гибкость, подвижность, маневренность

#### **3. Экономически выгодное расстояние транспортирования грузов автомобильным транспортом составляет:**

1. 1 км;
2. 3 км;
3. 10 км;
4. 13 км.

#### **4. Производительность экскаваторов при использовании автомобильного транспорта (по сравнению ж/д транспортом):**

1. снижается на 10-15%;
2. остается без изменения;
3. повышается на 25-30%.

#### **5. Максимальный преодолеваемый уклон (в процентах) ж/д транспорта составляет**

1. 25-30
2. 5,5 – 6,0
3. 2,5 – 3,0
4. 55 – 60

#### **6. Величина коэффициента сопротивления качению, имеет следующую размерность**

1. кг/м<sup>2</sup>
2. м
3. м/с<sup>2</sup>
4. не имеет размерности;

#### **7. К основному транспортному процессу на открытых разработках относятся:**

1. перемещение пустых пород от забоев в отвалы;

2. перевозка в карьере и на поверхности людей;
  3. перемещение материалов, основного оборудования и запчастей.
- 8. Производительность локомотивной откатки исчисляется в следующих единицах:**
1. т/ч
  2. м<sup>3</sup>/ч
  3. т·км
- 9. Отношение «чистого» времени работы транспортной установки за данный период времени к общей продолжительности этого периода времени называется коэффициентом**
1. неравномерности производительности транспортной установки
  2. использования транспортной установки во времени
  3. резерва производительности транспортной установки
- 10. Уравнение Эйлера, описывающее зависимость между натяжениями набегающей, на криволинейный участок, и сбегаящей с криволинейного участка ветвями каната имеет вид  $S_{сб} = S_{нб} \cdot e^{f\alpha}$ , где  $e$  представляет собой:**
1. длину криволинейного участка
  2. длину каната
  3. основание натуральных логарифмов
  4. центральный угол криволинейного участка, выраженный в радианах
- 11. При определении общего тягового усилия на транспортной установке с гибким тяговым органом, обычно пользуются «методом обхода по контуру». Для этого, весь контур транспортной установки разбивается точками на прямолинейные и криволинейные участки. Выполняя последовательный обход контура по точкам, определяют натяжение в каждой точке контура. Обход контура обычно начинается с точки:**
1. набегающего тягового органа на приводной барабан;
  2. набегающего тягового органа на натяжной барабан;
  3. сбегания тягового органа с приводного барабана;
  4. сбегания тягового органа с натяжного барабана
- 12. Рельсовый путь состоит из нижнего и верхнего строения. В подземном транспорте к нижнему строению относятся:**
1. почва выработки;
  2. балластный слой;
  3. шпалы.
- 13. Раздельный пункт имеющий путевое развитие на котором кроме скрещения и обгона поездов производятся другие технические операции называется:**
1. пост;
  2. разъезд;
  3. станция.
- 14. Ось пути, разбитая на местности (или нанесенная на карту) называется:**
1. планом ;
  2. трассой;
  3. профилем.
- 15. Уклон металлических подкладок составляет:**
1. 1/7;
  2. 1/20;
  3. 1/25

### Вариант 2

1. К транспорту прерывного (циклического) действия относятся:
  1. гравитационный транспорт;

2. гидравлический транспорт;
  3. скреперные установки
- 2. К основным недостаткам ж/д транспорта относятся**
1. небольшое удельное сопротивление движению
  2. большие радиусы закруглений путей
  3. гибкость, подвижность, маневренность
- 3. Максимальный преодолеваемый уклон (в процентах) автомобильного транспорта составляет**
1. 25-30
  2. 10-12
  3. 2,5 – 3,0
  4. 55 – 60
- 4. Основным недостатком железобетонных шпал является:**
1. жесткость;
  2. высокая стоимость;
  3. сложность крепления рельсов.
- 5. Для усиления соединения рельса со шпалой и для распределения давления от рельса на большую площадь шпалы устанавливаются металлические подкладки. Подкладки выполняются:**
1. плоскими;
  2. клинчатыми;
  3. выпуклыми.
- 6. Уравнение Эйлера, описывающее зависимость между натяжениями набегающей, на криволинейный участок, и сбегавшей с криволинейного участка ветвями каната имеет вид  $S_{сб} = S_{нб} \cdot e^{f\alpha}$ , где  $e$  представляет собой**
1. длину криволинейного участка;
  2. длину каната;
  3. основание натуральных логарифмов;
  4. центральный угол криволинейного участка выраженный в радианах
- 7. Производительность экскаваторов при использовании автомобильного транспорта (по сравнению конвейерным транспортом):**
1. снижается на 10-15%;
  2. остается без изменения;
  3. повышается на 25-30%.
- 8. Проекция трассы на горизонтальную плоскость называется**
1. планом;
  2. профилем;
  3. схемой.
- 9. Уклон подкладки составляет:**
1. 1/7;
  2. 1/20;
  3. 1/25
- 10. Ширина нормальной ж/д колеи равна:**
1. 1325мм;
  2. 1624 мм;
  3. 1524 мм.
- 11. Минимальный радиус закруглений для ж/д транспорта должен быть не менее семикратной наибольшей величины жесткой базы подвижного состава при скорости движения:**
1. свыше 20 м/с;
  2. менее 15 м/с;
  3. равной 17 м/с.

- 12. Одной из особенностей строения рельсовой колеи на криволинейных участках является уширение колеи, которое принимается обычно в пределах 5-20 мм. Величина уширения определяется:**
1. скоростью движения подвижного состава;
  2. радиусом закругления колеи;
  3. скоростью движения подвижного состава и величиной радиуса закругления колеи.
- 13. Для соединения между собой путей и перевода подвижного состава с одного пути на другой служат плиты, поворотные круги и стрелочные переводы. Стрелочные переводы служат для:**
1. соединения параллельных путей;
  2. соединения пересекающихся путей;
  3. соединения и разветвления путей.
- 14. Главное конструктивное различие железнодорожных вагонов определяется:**
1. способом их разгрузки;
  2. скоростью их движения;
  3. габаритами и грузоподъемностью
- 15. Карьерный автомобиль имеет обозначение: БелАЗ-75191. Что обозначает цифра 5**
1. грузоподъемность более 40 тонн;
  2. автомобиль-самосвал;
  3. габаритная длина менее 16,5 м.

### **Вариант 3**

- 1. Проекция развернутой трассы пути на вертикальную плоскость называется:**
1. планом;
  2. профилем;
  3. схемой.
- 2. Тип железнодорожных рельсов определяется:**
1. высотой рельса;
  2. шириной головки рельса;
  3. погонным весом рельса.
- 3. Основным достоинством деревянных шпал является:**
1. эластичность;
  2. прочность;
  3. долговечность.
- 4. На глубоких карьерах, с ограниченными размерами в плане применяют:**
1. петлевые съезды;
  2. спиральные съезды;
  3. комбинированные съезды.
- 5. Для соединения между собой путей и перевода подвижного состава с одного пути на другой служат плиты, поворотные круги и стрелочные переводы. Поворотные круги служат для:**
1. соединения параллельных путей;
  2. соединения пересекающихся путей;
  3. соединения и разветвления путей.
- 6. Наименьший коэффициент тары имеют ж/д вагоны:**
1. думпкары
  2. универсальные полувагоны ПС
  3. хопперы;
- 7. Диаметр колес для грузовых вагонов нормальной колеи составляет:**
1. 860 мм;

2. 900 мм;
  3. 950 мм;
  4. 970 мм.
- 8. Какой вид локомотивов (в зависимости от типа двигателя) не нашел распространения в подземных условиях**
1. тепловозы;
  2. воздуховозы;
  3. гировозы;
  4. электровозы
- 9. Аккумуляторный электровоз имеет следующее обозначение 8АРН-750. что обозначает цифра 8:**
1. число колес локомотива;
  2. число ведущих колес локомотива;
  3. сцепной вес локомотива;
  4. длину локомотива.
- 10. Раздельный пункт не имеющий путевого развития называется:**
1. пост;
  2. разъезд;
  3. станция.
- 11. Какой из элементов не учитывается при составлении графика движения поездов:**
1. время погрузки и разгрузки состава;
  2. время движения поездов по отдельным участкам;
  3. время обмена составов у экскаваторов;
  4. приемная способность каждого отвала;
  5. время текущего обслуживания локомотива.
- 12. Организация работы, при которой поезда в процессе работы подаются к любому свободному экскаватору называется:**
1. обезличенным обращением поездов;
  2. прикрепленным обращением поездов;
  3. смешанным движением поездов.
- 13. Минимальный промежуток времени, который можно допустить между прибытием на раздельный пункт однопутного участка поезда одного направления, и прибытием или проследованием через этот раздельный пункт поезда встречного направления называется:**
1. интервал одновременного прибытия поездов;
  2. интервал скрещения поездов;
  3. интервал попутного следования поездов.
- 14. Карьерный автомобиль имеет обозначение: БелАЗ-75191. Что обозначает цифра 7**
1. грузоподъемность более 40 тонн;
  2. автомобиль-самосвал;
  3. габаритная длина менее 16,5 м.
- 15. Истечение сыпучих материалов из емкостей бывает: а) нормальное; б) сплошное; г) гидравлическое. Какая форма истечения будет иметь место при выпуске насыпных грузов через бункер, стенки которого имеют угол наклона к горизонтали 70-80°?**
1. а);
  2. б);
  3. в).

**Вариант 4**

- 1. Минимальный промежуток времени между прибытием поезда на отдельный пункт и отправлением с данной станции на тот же перегон следующего поезда того же направления называется:**
  1. интервал одновременного прибытия поездов;
  2. интервал скрещения поездов;
  3. интервал попутного следования поездов.
- 2. Минимальный промежуток времени между проследованием или прибытием на станцию с однопутного перегона поезда и отправлением на тот же перегон поезда встречного направления называется:**
  1. интервал одновременного прибытия поездов;
  2. интервал скрещения поездов;
  3. интервал попутного следования поездов.
- 3. Классификация грузовых автомобилей осуществляется в соответствии с нормалью ОН 025270-66 осуществляется по**
  1. объему двигателя;
  2. длине;
  3. грузоподъемности
- 4. Карьерный автомобиль имеет обозначение: БелАЗ-75191. Что обозначает цифра 19**
  1. грузоподъемность более 40 тонн;
  2. автомобиль-самосвал;
  3. габаритная длина менее 16,5 м.
- 5. Влага может содержаться в насыпном грузе в виде: а) конституционной влаги; б) гигроскопической влаги; в) внешней влаги. Какие грузы называются влажными?**
  1. а)
  2. б)
  3. в)
- 6. Колесная формула наиболее распространенных карьерных автомобилей имеет вид:**
  1. 4x4
  2. 4x2
  3. 6x4
- 7. Отдельный пункт на однопутных линиях, имеющий путевое развитие и предназначенный для скрещения и обгона поездов называется:**
  1. пост;
  2. разъезд;
  3. станция.
- 8. Для сложившихся конструкций автомобилей большой грузоподъемности, удельная мощность силовой установки составляет:**
  1. 30-37 Вт/кг;
  2. 11-15 Вт/кг;
  3. 9,5-12 Вт/кг.
- 9. Какой элемент автомобиля классической компоновки не входит в состав трансмиссии:**
  1. сцепление;
  2. карданный вал;
  3. полуоси ведущего моста;
  4. ведущее колесо
- 10. К недостаткам симметричного межколесного дифференциала относят:**
  1. распределение крутящего момента поровну между ведущими колесами;
  2. снижение нагрузки привода колес;

3. распределение крутящего момента поровну в тяжелых дорожных условиях.
- 11. Автодороги на всем протяжении или на отдельных участках в зависимости от их значения в общей транспортной сети и от размеров расчетной перспективной интенсивности движения подразделяются на:**
1. 7 категорий;
  2. 5 категорий;
  3. 3 категории.
- 12. Проезжая часть постоянных автодорог покрывается дорожной одеждой. Дорожная одежда состоит из одного-трех слоев. Какой из перечисленных элементов не относится к дорожной одежде:**
1. основание;
  2. дорожное покрытие;
  3. дренарующий слой;
  4. подстилающий слой.
- 13. Толщина основания и покрытия карьерных автодорог в первую очередь определяются:**
1. интенсивностью движения;
  2. несущей способностью грунта.
  3. грузоподъемностью эксплуатируемых автомобилей;
- 14. Одной из особенностей строения рельсовой колеи на криволинейных участках, является превышение наружного рельса. Величина превышения зависит от:**
1. скорости движения подвижного состава;
  2. величины жесткой базы подвижного состава;
  3. радиуса закругления криволинейного участка;
  4. всех вышеперечисленных факторов
- 15. При выпуске из бункера сильно аэрированного насыпного груза или при интенсивных вибрациях насыпного груза происходит:**
1. сплошное истечение;
  2. гидравлическое истечение;
  3. нормальное истечение.

## **ТЕМА И СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Тема: Конвейерные ленты**

#### **1. Цель работы.**

Изучение конструкции конвейерных лент, определение их характеристик и методики выбора.

#### **2. Общие сведения**

Конвейерные ленты используются в качестве тягового и грузонесущего органа. Важнейшими расчетными параметрами ленты являются: ширина, прочность, относительное удлинение и толщина обкладок. Ширина ленты зависит от производительности конвейера и кусковатости материала. Прочность на разрыв (усилие, которое можно длительно допустить в ленте) определяет максимально возможную длину конвейера, установленную мощность, конструкцию привода. От относительного удлинения зависит конструкция натяжного устройства. Совершенствование конвейерных лент идет в направлении повышения их прочности, износостойкости и уменьшения относительного удлинения.

В зависимости от условий эксплуатации и назначения ленты, ГОСТ 20-85 предусматривает выпуск четырех типов гладких резиноканевых и одного типа резиноканевых конвейерных лент: 1, 2, 3, 4, РТЛ.



Резинотканевые ленты выпускаются следующих видов: общего назначения, морозостойкие до - 600С, теплостойкие, трудновоспламеняющиеся (для угольных и сланцевых шахт) и пищевые.

Типы и виды лент приведены в табл. 1.

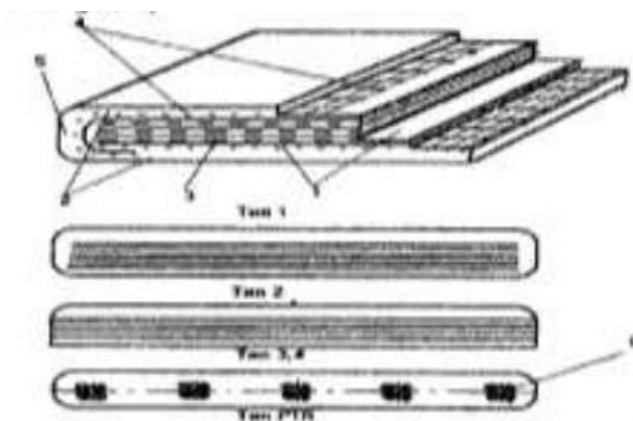


Рис. 1 Конвейерные ленты

Таблица 1

Тип ленты	Вид транспортируемого материала	Условия работы	Вид ленты	Обознач.
1	Руды черных и цветных металлов, крепкие горные породы кусками размером до 500 мм, бревна диаметром до 900 мм и др.	Очень тяжелые	Общего назначения Морозостойкая	1.1 1.1М
1	Известняк кусками размером до 500 мм, руды черных и цветных металлов кусками до 350 мм и другие крупнокусковые материалы	Тяжелые	Общего назначения Морозостойкая	1.2 1.2М
1	Уголь кусками размером до 700 мм и породы кусками до 500 мм, антрацит кусками до 700 мм	Тяжелые	Трудновоспламеняемая Трудновоспл., Морозостойкая	1.2Ш 1.2ШМ
2	Руды черных и цветных металлов, крепкие горные породы кусками до 100 мм, известняк, кокс	Средние	Общего назначения Морозостойкая	2.1 2.1М
2	Уголь рядовой, глина, мягкие грунты и другие малоабразивные материалы кусками до 150 мм	Средние	Общего назначения Морозостойкая	2.2 2.2М
2	Уголь размером до 500 мм и порода размером до 300 мм	Средние	Трудновоспламеняемая	2Ш
2	Материалы с температурой до 1000°С	Средние	Теплостойкая	2Т1
2	Материалы с температурой до 1500°С	Средние	Теплостойкая	2Т2
2	Материалы с температурой до 2000°С	Средние	Теплостойкая	2Т3
2	Малоабразивные материалы, в том числе продукты сельского хозяйства	Легкие	Пищевая	2ПЛ
2	Малоабразивные и неабразивные материалы	Легкие	Общего назначения	2Л
3	Малоабразивные материалы, в том числе продукты с/х, мелкие сыпучие и пакетированные грузы	Легкие	Общего назначения Пищевая	3 3П
Тип ленты	Вид транспортируемого материала	Условия работы	Вид ленты	Обознач.
4	Малоабразивные и неабразивные материалы, в том числе продукты с/х, мелкие сыпучие, но только на конвейере со сплошным опорным настилом	Легкие	Общего назначения Пищевая	4 4П

Ленты всех типов должны иметь резинотканевый послойный тяговый каркас из тканей, указанных в табл.2. В каркасе лент между тканевыми прокладками должны быть резиновые прослойки.

Ленты типа 1 изготавливают с резиновыми обкладками на рабочей и нерабочей стороне и с резиновыми бортами.

Ленты типа 1.1 для очень тяжелых условий эксплуатации должны иметь под рабочей резиновой обкладкой защитную прокладку, обеспечивающую номинальную прочность 200-300 Н/мм.

Ленты типа 2 изготавливают с резиновыми обкладками рабочей и нерабочей поверхностей и резиновыми бортами. По согласованию с потребителем допускается ленты типа 2 изготавливать с нарезными бортами.

Ленты типа 3 изготавливают с резиновой обкладкой рабочей поверхности и нарезными бортами. Допускается изготовление лент с нижней тканевой прокладкой, завернутой вокруг борта каркаса на рабочую поверхность ленты.

Ленты типа 4 изготавливают с резиновыми обкладками рабочей и нерабочей поверхностей и нарезными бортами.

Конструктивно резинотканевые ленты всех типов имеют послойный тканевый каркас из рабочих прокладок 1 (см. рисунок) и защитные резиновые обкладки 2. Между прокладками у лент типа 1 имеются резиновые прослойки (сквиджи) 3. Для увеличения сопротивления пробою от падающих кусков тканевый каркас этих лент покрывают защитным слоем (брекером) 4. На мощных конвейерах, где требуется очень высокая прочность, применяют ленты типа РТЛ с основой из металлических тросов 5.

Основной характеристикой прочности тканей является величина  $\sigma_r$  - предел прочности на разрыв 1мм прокладки по основе. Удлинение лент из комбинированных тканей составляет 1,5, из полиэфирных - 2, из полиамидных - 3,5-4%. Число рабочих прокладок определяется из условия прочности ленты

$$i = \frac{S_{\max} n}{B \sigma_{\delta}}$$

где  $S_{\max}$  - максимальное натяжение ленты (определяется расчетом);

$B$  - ширина ленты;  $n$  - запас прочности ленты (принимается по табл.3).

Условное обозначение ленты должно содержать буквенные и цифровые индексы, обозначающие тип и вид ленты, ее ширину в миллиметрах, число тканевых прокладок каркаса, сокращенное наименование ткани, толщину резиновых обкладок на рабочей и нерабочей сторонах ленты в мм, класс обкладочной резины и обозначения ГОСТа.

Таблица 2

Прочность ткани по основе $\sigma_p$ , Н/мм	Обозначение синтетических тканей		Обозначение комбинированных тканей (полиэфирн./хлопок)
	Основа и уток из поли- амидных нитей	Основа из поли- эфирных, уток из полиамидных нитей	
65	-	-	БКНЛ – 65; БНКЛ- 65-2
100	ТА-100; ТК-100	-	-
200	ТК-200-2	ТЛК - 200	-
300	ТА-300, ТК-300	ТЛК - 300	-
400	ТА-400; ТК-400; МК-400	-	-
200/200*	Защитная прокладка	-	-
300/300*	Защитная прокладка	-	-
400/100*	Брекерная прокладка ТКБ-1	-	-

\* - прочность по основе и утку

Таблица 3

Тип рабочих прокладок ленты	Запас прочности конвейера	
	горизонтального	наклонного
Бельтинг комбинированный	10	11 - 12
Синтетическая ткань	9	10
Стальные тросы	8	9 - 10

### 3. Примеры условных обозначений

Лента 1.1 x 1600 x 4 x МК-400/120-3 x 8-2 x А ГОСТ 20-85

Лента конвейерная типа 1, подтипа 1.1 общего назначения, шириной 1600 мм, с четырьмя прокладками из ткани МК-400/120-3, с рабочей обкладкой 8 мм и нерабочей 2 мм из резины класса А.

Лента 2Т1 x 800 x 6 x ТК-100 x 8-2 Т-1 ГОСТ 20-85

Лента конвейерная типа 2, теплостойкая, шириной 800мм с шестью прокладками из ткани ТК-100, с рабочей обкладкой толщиной 8 и нерабочей 2 мм из резины класса Т-1.

Лента 3 x 800 x 3 x ТК-100 x 3 x Б ГОСТ 20-85

Лента конвейерная типа 3, общего назначения, шириной 800 мм с тремя прокладками из ткани ТК-100, с рабочей обкладкой толщиной 3 мм из резины класса Б.

Категории абразивности	В и д г р у з а
Неабразивный	Продукты сельского хозяйства, зерно, опилки, щела, штучные пакетированные грузы и др.
Малоабразивный	Бурый уголь, каменный уголь, формовочные смеси, мягкие вскрышные породы, комковая сера, глины, шамот, диас, песок, гравий, цемент и др.
Абразивный	Железная руда, антрацит, горные породы средней крепости (крепость до 10 по шкале Протодьякова), кокс, шихта, концентрат рудный, известняк, магнетит, агломерат
Высокоабразивный	Полиметаллические руды, руды цветных металлов, крепкие горные породы (свыше 10), железные руды и др.

#### 4. Методика установления категорий условий эксплуатации конвейерных лент на конкретных конвейерах

Категории условий эксплуатации конвейерных лент общего назначения на конкретных конвейерах следует оценивать суммой балльных оценок факторов эксплуатации, приведенных в табл.5.

Сумма баллов:

0 - 20 - условия эксплуатации легкие;

20 - 50 - условия эксплуатации средние;

50 - 75 - условия эксплуатации тяжелые;

75 - 100 - условия эксплуатации очень тяжелые

Таблица 5

Основных факторы эксплуатации	Уровень факторов или их характеристика	Оценка факторов, баллы
Размер кусков груза, мм	0 - 80 (мелкокусковый)	0
	0 - 150 (среднекусковый)	8
	0 - 350 (среднекусковый)	18
	0 - 500 (крупнокусковый)	25
Абразивность груза	Неабразивный	0
	Малоабразивный	5
	Абразивный	15
	Высокоабразивный	25
Насыпная плотность груза, т/м <sup>3</sup>	До 1,0	0
	св. 1,0 до 1,7	0,2R
	св. 1,7 до 2,3	0,4R
	св. 2,3 до 2,7	0,5R
	св. 2,7	0,7R (R - размер кусков)
Высота свободного падения груза на ленту, мм	До 300	0,2R
	св. 300 до 800	0,5R
	св. 800 до 1500	0,7R
	св. 1500 до 2000	1,0R
Скорость и направление движения груза и ленты в месте загрузки	Близки	0
	Значительно различаются	0,4A (A - оценка абразивности)
Метод разгрузки	Через головной барабан	0
	Разгрузочной тележкой	10
	Плужковым сбрасывателем	1,0A
Минимальная температура окружающего воздуха, °C	Свыше 0	0
	Ниже 0	10
Воздействие атмосферных осадков	Нет	0
	Есть	10
Условия технического обслуживания	Хорошие	0
	Затрудненные	20

Если сумма баллов превышает 100, применение конвейерных лент не допускается.

### 5. Стыковка конвейерных лент

Стыковка резиноканевых конвейерных лент производится способами горячей и холодной вулканизации и механическим способом.

При горячем способе вулканизации стыков резиноканевых лент используют переносные вулканизационные прессы, обеспечивающие давление на ленту не менее 1 МПа и температуру 1500С, клей для промазки поверхностей стыка и прослоечных резин, обкладочную и прослоечную резину.

Разделка концов ленты производится ступеньками, длина которых дается в справочных таблицах.

Длину стыка определяют по формуле  $L_{ст} = l_{ст}(i - 1/3) + 2l_з + b/3$ ,

где  $l_{ст}$  - длина средней ступеньки;

$i$  - число прокладок;

$l_з$  - ширина заделки стыка;

$b$  - ширина ленты.

При холодном способе стыковки резиноканевых лент длина стыка  $L_{ст} = l_{ст}(i - 1/3) + b/3$ .

Расчетная масса конвейерной ленты

Таблица 6

Тип ткани тягового каркаса	Толщина наружных обкладок	Число тканевых прокладок			
		3	4	5	6
БКНЛ-65	3,0/1,0	7,3	8,2	9,1	10
БКНЛ-65-2	4,0/2,0	9,7	10,6	11,5	12,4
ТА - 100	5,0/2,0	11,6	12,8	14,0	15,2
ТК-100	6,0/2,0	12,8	14,0	15,2	16,4
	8,0/2,0	15,2	16,4	17,6	18,8
ТК-200-2	4,5/3,5	14,6	16,0	17,2	18,8
	6,0/2,0	13,4	14,8	16,2	17,6
	6,0/3,0	15,8	17,2	18,6	20,0
	8,0/2,0	15,8	17,2	18,6	20,0
ТЛК-200	6,0/2,0	14,0	15,6	17,2	18,8
	8,0/2,0	16,4	18,0	19,6	21,2
ТА-300	6,0/2,0	13,7	15,2	16,7	18,2
	6,0/3,5	16,1	17,6	19,1	20,6
	8,0/2,0	16,1	17,6	19,1	20,6
ТЛК-300	6,0/2,0	14,3	16,0	17,7	19,4
	8,0/2,0	16,7	18,4	20,1	21,3
ТК-400	6,0/2,0	14,3	15,6	17,2	19,4
	6,0/3,5	15,8	17,4	19,0	20,6
	8,0/2,0	16,4	18,0	19,6	21,2
	10,0/3,0	20,0	21,6	23,2	24,8
МК-400- 12--3	6,0/2,0	18,8	21,0	23,2	25,4
	8,0/2,0	21,2	23,4	25,6	27,8
	10,0/3,0	24,8	27,0	29,2	31,4

## 6. Порядок выполнения работы

Изучение конвейерных лент проводится на специально подготовленных образцах. С помощью замеров и расчетов дать полную характеристику ленты по ее образцу. Результаты замеров и расчетов свести в таблицу по форме 1.

Форма 1

Параметры	Обозначение	Способ определения	Результаты замера/расчета
Ширина ленты, мм	B	Замер	
Ширина прокладки, мм	B <sub>1</sub>	То же	
Число прокладок	i	- “ -	
Толщина ленты, мм	δ	- “ -	
Толщина обкладок, мм: с рабочей стороны с нерабочей стороны	δ <sub>2</sub> δ <sub>3</sub>		
Толщина рабочей прокладки, мм			
Материал прокладок			
Расчетная масса 1 м <sup>2</sup> ленты, кг			
Предел прочности 1 см прокладки, Н/мм			
Погонная масса ленты, кг/м			
Максимально допустимое натяжение ленты, Н			
Необходимый запас прочности			
Обозначение ленты по ГОСТ			
Эскиз сечения ленты			

## 7. Содержание отчета

1. Название работы, краткое описание ее цели и содержания.
2. Таблицы с результатами замеров и расчетов.

## 8. Контрольные вопросы

1. Какими конструктивными параметрами характеризуется конвейерная лента.
2. Какие виды конвейерных лент применяются для транспортирования различных материалов.
3. Как выбирается тип ленты.
4. Что влияет на выбор ширины ленты.
5. Как выбрать материал и число прокладок в ленте.