

**ФОНД оценочных средств по дисциплине «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряжённых линий»**

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы		Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания			Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта, характеризующих этапы формирования компетенций
Компетенция	Этап	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Шкала оценивания		
ПК-3: способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов.	1 уровень	<b>Знать.</b> нормы содержания пути и его элементов в исправном и работоспособном состоянии <b>Уметь.</b> оценить качество, выполненных строительных и ремонтных работ на пути. <b>Владеть.</b> навыками оценки состояния конструкций пути в зависимости от эксплуатационных условий на скоростных и особо грузонапряженных линиях	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный, материал не освоен). Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует).	<b>Отлично:</b> 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – высокий. 2. Уровень раскрытия причинно - следственных связей – высокий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на высоком уровне. <b>Хорошо:</b> 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на хорошем уровне. 2. Уровень раскрытия причинно - следственных связей – достаточно высокий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на достаточно высоком уровне.	Вопросы по контрольной работе приведены в приложении.  Тесты приведены в приложении.  Вопросы к зачёту приведены в приложении.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в стандарте ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»
	2 уровень	<b>Знать.</b> основные технологические процессы по техническому обслуживанию пути. <b>Уметь.</b> дать прогноз изменения состояния пути <b>Владеть.</b> навыками разработки технологических процессов на отдельную работу и на сложный комплекс путевых работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях	Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, а достаточно высоком уровне, на низком уровне, ответ нелогичен или отсутствует)			
	3 уровень	<b>Знать.</b> Порядок проведение факторного анализа безопасности движения поездов. <b>Уметь.</b> Выполнять планирование ремонтов пути. <b>Владеть.</b> навыками разработки управляющих решений по поддержанию пути				

		в исправном и работоспособном состоянии в рамках текущего содержания пути на скоростных и особо грузонапряженных линиях.		<b>Удовлетворительно:</b> 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на достаточном уровне. 2. Уровень раскрытия причинно - следственных связей – низкий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – логика ответа соблюдена, убежденность в правильности ответа – низкая <b>Неудовлетворительно:</b> 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – материал не освоен. 2. Уровень раскрытия причинно - следственных связей – отсутствует. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – ответ нелогичен, либо ответ отсутствует			
ПСК-2.6: способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов.	1 уровень	<b>Знать.</b> основные технологические операции по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств <b>Уметь.</b> Выполнять расчет потребных затрат труда на выполнение работ текущего содержания пути. <b>Владеть.</b> методами и навыками планирования работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути..	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный, материал не освоен). Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует). Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, а достаточно высоком уровне, на низком уровне, ответ нелогичен или отсутствует)		Вопросы по контрольной работе приведены в приложении.		
	2 уровень	<b>Знать.</b> структуру современных методов и технических средств для мониторинга и диагностики железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряженных линиях <b>Уметь.</b> составлять технологические схемы по приведению параметров железнодорожного пути в исправное состояние <b>Владеть.</b> методами и навыками организации работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути.					Тесты приведены в приложении.
	3 уровень	<b>Знать.</b> систему управления путевым хозяйством на основе мониторинга и автоматизированных систем управления на скоростных и особо грузонапряженных линиях <b>Уметь.</b> проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом <b>Владеть.</b> методами и навыками выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути.					

## 1. Вопросы по контрольной работам

Компетенции: ПК-3

1. Основной задачей классификации железнодорожных путей является
2. Нормативный тоннаж для назначения капитального ремонта звеньевых путей на деревянных шпалах составляет
3. При одиночном выходе рельсов 4 шт/км для пути 1 класса сплошная смена рельсов назначается, если
4. При непревышении величины прогнозного тоннажа над нормативным пропущенным тоннажем при одиночном выходе рельсов 4 шт/км для пути 1 класса возможно назначить
5. Основным критерием для назначения капитального ремонта пути на новых материалах является
6. В состав среднего ремонта пути не входят работы
7. Основными критериями для назначения среднего ремонта пути является
8. При одиночном выходе рельсов 4 шт/км для пути 1 класса ...

## 2. Содержание тестовых материалов по дисциплине «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особогрузонапряжённых линий» (Компетенции: ПК-3, ПСК-2.6)

Установите соответствие:

Соответствие между составляющими надежности и их характеристиками

Долговечность средний ресурс

Безотказность частота использования резерва

Готовность коэффициент простоя

Ремонтопригодность среднее время до восстановления

Сферы применения промежуточных рельсовых скреплений

ЖБР-65Ш Радиус пути в плане 350 м и более

ЖБР-65ПШМ Радиус пути в плане 650 м и более

W-30 Радиус пути в плане более 650 м

Варианты постановки локомотива (локомотивов) в поезда повышенной массы

в голове состава с массой от 6,0 до 8,3 тыс. тонн с числом осей от 350 до 400 (включительно);

в голове и в хвосте массой от 6 до 12 тыс. тонн с числом осей от 400 до 560 (включительно);

в голове и последней трети состава с массой от 8,0 до 16,0 тыс. тонн с числом осей от 540 до 780.

Суммарный показатель расстройств кривой рассчитывается при следующих долях составляющих показателей

показатель расстройств по кривизне 0,50

показатель расстройств по возвышению 0,25

показатель расстройств кривой по несоответствию возвышения кривизне 1,0

показатель расстройств кривой по несовпадению начала и конца отводов кривизны и возвышения в переходных кривых 0,20

На участках скоростного и высокоскоростного движения поездов на Российских железных дорогах используются скрепления

шрупно-дюбельное компании «Фоссло» («Vossloh»)

безболтовое анкерное компании «Пандрол» («Pandrol»)

КБ-65

Установить соответствие понятий и определений

Поезд грузовой длинносоставный грузовой поезд, длина которого (в условных вагонах) превышает норму длины, установленную графиком движения на участке следования этого поезда.

Поезд грузовой повышенной массы грузовой поезд массой более 6 тыс. т с одним или несколькими действующими локомотивами в голове состава, в голове и хвосте, в голове и последней трети состава.

Поезд грузовой повышенной длины грузовой поезд, длина которого в условных единицах (осях) - 350 и более осей

Поезд грузовой тяжеловесный грузовой поезд, масса которого для соответствующих серий локомотивов на 100 т и более превышает установленную графиком движения весовую норму на участке следования этого поезда

На участках скоростного и высокоскоростного движения поездов на Российских железных дорогах используются скрепления

АРС

ЖБР-65

ЖБР-65ПШ

Отступления, требующие устранения в плановом порядке при техническом обслуживании пути

аналог II степени неисправности требующие немедленного реагирования и устранения в первоочередном порядке при техническом обслуживании пути

аналог III степени неисправности, характеризующие предельно допустимое состояние пути, при превышении которых рекомендуется ограничение скоростей движения

аналог IV степени

Установить соответствие между проектами стрелочных переводов и максимальными скоростями движения по ним

Стрелочный перевод проекта 2750 140 км/ч

Стрелочный перевод проекта 2726 200 км/ч

Стрелочный перевод проекта 2956 250 км/ч

Соответствие между показателями жизненного цикла сложных технических систем и их характеристиками

Надежность коэффициент простоя

Живучесть коэффициент живучести

Безопасность средняя наработка на отказ

Экономика удельная трудоемкость восстановления

Эквивалент названию методологии УРРАН составляют следующие латинские буквы

R безотказность

A готовность

M ремонтпригодность

S безопасность

Установите последовательность:

Балластная конструкция верхнего строения пути на скоростной линии Москва – С.Петербург предусматривает устройство (установить последовательность сверху вниз)

защитного слоя № 1 толщиной 0,70 м

разделительного слоя из геотекстиля

морозоустойчивого защитного слоя № 2 толщиной 1,80 м

разделительного слоя из геотекстиля

Порядок технического обслуживания скоростных железных дорог

- Реконструкция
- Корректирующее техническое обслуживание
- Сплошная шлифовка рельсов

Конструкция безбалластного верхнего строения пути высокоскоростной магистрали Москва - Казань включает (установить последовательность сверху вниз)

- Сборная конструкция подрельсовой плиты
- Самоуплотняющийся бетон
- Изолирующий слой
- Железобетонное основание

Указать порядок оценки критериев выбора участков, подлежащих реконструкции, капитальному ремонту на новых материалах при текущем планировании

- Пропущенный тоннаж
- Одиночный выход рельсов
- Негодные деревянные шпалы
- Негодные скрепления
- Число шпал с выплесками

*Вопросы на вставку:*

Железнодорожная линия особо грузонапряженная - железнодорожная линия с приведенной грузонапряженностью более

Нормативный тоннаж для назначения капитального ремонта бесстыкового пути на железобетонных шпалах составляет

Ожидаемым результатом программы внедрения инновационных технических решений, направленных на повышение эффективности эксплуатации пути в условиях тяжеловесного движения на 2015-2020 годы является увеличение межремонтного срока между модернизацией и капитальными ремонтами пути участков, отремонтированных с применением инновационных материалов верхнего строения пути до

Ожидаемым результатом программы внедрения инновационных технических решений, направленных на повышение эффективности эксплуатации пути в условиях тяжеловесного движения на 2015-2020 годы является увеличение срока службы стрелочных переводов до

На участках обращения поездов со скоростями до 140 км/ч при проверке состояния пути путеизмерителем отступления от норм содержания делятся на

При безбалластной конструкции верхнего строения пути в пределах гидравлически связанного несущего слоя уклон основной площадки

Кривая относится к «расстроеным» если суммарный показатель расстройств кривой более

Тяжеловесное движение - технологический процесс организации движения грузовых поездов с массой состава

Неисправность считается перекосом при расстоянии между пиками отклонений по уровню менее

Нормативный тоннаж для назначения капитального ремонта звеньев пути на деревянных шпалах составляет

Железнодорожная линия высокоскоростная – железнодорожная линия, обеспечивающая движение высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью свыше

В соответствии с Положением о системе ведения путевого хозяйства все пути делятся на

При безбалластной конструкции верхнего строения пути уклон основной площадки на обочинах

Требованием к инновационным рельсовым упругим креплениям для ж.-б. шпал при организации тяжеловесного движения является назначенный ресурс

Основной задачей классификации железнодорожных путей является

определение периодичности и потребности в ремонтно-путевых работах

определение специализации линии

определение установленной скорости движения пассажирских и грузовых поездов

организация движения грузовых поездов

Требования которые НЕ предъявляются к системе диагностики скоростных и особогруженонапряженных линий

всепогодность диагностики

размещение средств диагностики непосредственно на обращающихся составах

высокие рабочие скорости мобильных средств диагностики

комплексность диагностики

эффективное управление рисками

размещение средств диагностики на мобильных средствах

Кривая относится к «расстроенным», если показатели расстройств кривой

превышают 2-ю степень расстройств.

превышают 1-ю степень расстройств.

**превышают 3-ю степень расстройств.**

не соответствуют нормативным

Целями программы внедрения инновационных технических решений, направленных на повышение эффективности эксплуатации пути в условиях тяжеловесного движения на 2015-2020 годы не является

увеличение межремонтного срока между модернизацией и капитальными ремонтами пути

увеличение срока службы стрелочных переводов

сокращение протяжения участков с ограничениями скоростей по состоянию пути и сооружений

сокращение интервалов попутного следования между поездами повышенной массы и длины

снижение к уровню 2013 г. приведенной к одному году стоимости жизненного цикла верхнего строения пути

Коэффициент скоростной эффективности транспортного сообщения отношение

средней реализуемой скорости доставки товара к максимальной скорости, допускаемой конструкциями инфраструктуры и подвижного состава

средней технической скорости грузовых поездов

к максимальной скорости, установленной дирекцией инфраструктуры

средней технической скорости грузовых поездов

к максимальной скорости, установленной дирекцией инфраструктуры

средней за отчетный год технической скорости движения грузовых поездов по железнодорожной линии к расчетной скорости подвижного состава по руководящему подъёму

Методология УРРАН предназначена для

эффективного управления рисками, надежностью и ресурсами  
обоснования инвестиций в модернизацию инфраструктуры железных дорог  
реформирования системы управления инфраструктурой железных дорог  
устранения инфраструктурных ограничений

Показатель не влияющий на расчет максимального непогашенного ускорения в круговой кривой это:

минимальная кривизна  
максимальная скорость движения поездов по участку  
минимальное возвышение  
ширина колеи  
максимальное возвышение

На участках обращения поездов со скоростями до 140 км/ч при проверке пути путеизмерителем ко 2 степени относятся отступления, которые

могут привести к сходу подвижного состава с рельсов. Устраняются немедленно.  
при неустранении до следующей проверки могут стать опасными для движения. Устраняются в первоочередном порядке  
не требуют уменьшения скорости, устраняются в плановом порядке  
находятся в пределах допусков, не требуют устранения

Модель и концепция развития скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта в РФ включает:

Организацию высокоскоростного движения по специализированным магистралям со скоростью движения поездов до 300-400 км/ч высокоскоростным подвижным составом.  
Организацию обращения поездов повышенной массы и длины на железнодорожных путях общего пользования  
Организацию скоростного железнодорожного движения на существующих путях между крупными региональными центрами с максимальной скоростью 160-200 км/ч скоростным подвижным составом.  
Поступательное сокращение негативного воздействия инфраструктуры и тяги на окружающую среду, сокращение вредных выбросов  
разделение инфраструктуры общего пользования на пассажирскую и грузовую в качестве самостоятельных технических и технологических систем

Оценка состояния пути при скоростном движении не предполагает уровень оценки отступлений и неисправностей по натурным неровностям

аналог II-ой степени  
аналог III-ей степени  
аналог IV-ой степени  
аналог I-ой степени

На отечественных железных дорогах высокоскоростными считают линии (выбрать правильные ответы)

существующие линии, модернизированные для движения поездов со скоростями 200-250 км/ч.  
специально построенные для движения поездов со скоростями 250-350 км/ч и

железнодорожные линии, на которых установлена скорость движения пассажирских поездов 141-200 км/ч

железнодорожные линии, на которых установлена скорость движения грузовых поездов более 90 км/ч

Корректирующее предвещающее техническое обслуживание скоростных магистралей включает

- регулировка рельсовой колеи
- локальная шлифовка рельсов
- выправка пути в плане и профиле
- устранение дефектов в зоне перехода насыпь-ИССО
- сплошная шлифовка рельсов
- сплошная замена рельсов

Пропуск поездов повышенной массы и длины допускается на однопутных, двухпутных и многопутных участках в любое время суток при температуре не ниже минус 30°

- при температуре рельсов не ниже минус 30°
- при температуре воздуха не ниже минус 30°
- при температуре рельсов не ниже минус 45°
- при температуре воздуха не ниже минус 25°
- при температуре рельсовой плети не ниже минус 35°

Превентивное техническое обслуживание скоростных магистралей включает

- регулировка рельсовой колеи
- локальная шлифовка рельсов
- выправка пути в плане и профиле
- устранение дефектов в зоне перехода насыпь-ИССО
- сплошная шлифовка рельсов
- сплошная замена рельсов

Высокоскоростные пассажирско-технологические автотрисы «СЕВЕР» совмещают в себе функции

- дефектоскопа и путеизмерителя
- дефектоскопии рельсов и скоростного георадиолокационного контроля земляного полотна
- дефектоскопии рельсов и скоростного контроля габаритов приближения строений
- мониторинга и анализа качества путевых работ
- синхронизации данных контроля в единых путевой и географической координатах

Нормативы содержания пути для скоростных участков следует ужесточать

- одновременно с совершенствованием конструкции верхнего строения пути
- из условия обеспечения безопасности и комфортабельности движения специального подвижного состава
- для недопущения повышения динамических показателей сверх установленных уровней
- для оптимизации жесткости пути

Для обеспечения развития инфраструктуры на скоростных и особогрузонапряженных линиях не предусмотрено

- внедрение рельсовых креплений для организации высокоскоростного и тяжеловесного движения
- внедрение систем комплексной диагностики инфраструктуры на скоростях до 200 км/час
- применение бейнитных сталей в производстве рельсов с ресурсом до 2 млрд. т км. брутто



выполнение актуализации типовых штатных расписаний структурных подразделений

Курсирование тяжеловесных поездов позволяет (выбрать правильные ответы)

- организовать движение соединённых поездов весом до 12 тыс. тонн
- увеличить пропускную способность магистрали в летний сезон, когда проводятся основные путевые работы.
- сократить затраты на содержание дополнительных локомотивов и локомотивных бригад
- увеличить провозную способность дороги - до 2,5 млн. тонн в год,
- минимизировать расходы на содержание и ремонт путевой инфраструктуры

Железнодорожная линия скоростная - железнодорожная линия, обеспечивающая движение скоростных пассажирских поездов со скоростью (выбрать правильные ответы)

- от 141 км/ч
- до 200 км/ч
- от 90 км/ч
- до 250 км/ч

Развитие тяжеловесного движения в России предполагает к 2020 году переход на регулярную эксплуатацию (выбрать правильные ответы)

- поездов массой не менее 7100 т брутто
- вагонов с осевой нагрузкой 25 т на ось и более
- поездов массой не менее 9000 т брутто
- вагонов с осевой нагрузкой не менее 30 т на ось
- систем управления торможением распределенной тягой поездов

На участках скоростного и высокоскоростного движения применяются рельсы: (выбрать правильные ответы)

- погонной массой не менее 64 кг на один погонный метр
- погонной массой не менее 59 кг на один погонный метр
- твердость по поверхности катания головки рельса не менее 360 НВ
- твердость по поверхности катания головки рельса не менее 300 НВ.
- бесстыковая конструкция пути температурно-напряженного типа.

При одиночном выходе рельсов 4 шт/км для пути 1 класса сплошная смена рельсов назначается, если

- приведенные дополнительные критерии дефектных негодных шпал, креплений и выплесков окажутся меньше нормативных на 1/3 и более
- приведенные дополнительные критерии дефектных негодных шпал, креплений и выплесков окажутся больше нормативных на 1/2 и более
- приведенные дополнительные критерии дефектных негодных шпал, креплений и выплесков окажутся меньше нормативных на 1/2 и более
- затраты на текущее содержание пути составляют не более 30 % от амортизации

При непревышении величины прогнозного тоннажа над нормативным пропущенным тоннажем при одиночном выходе рельсов 4 шт/км для пути 1 класса возможно назначить

- капитальный ремонт пути на новых материалах
- сплошная смена рельсов на новые
- сплошная смена рельсов старогодными
- замена дефектных рельсов или дефектных участков плетей
- удлинение плетей сваркой до длины блок-участка, перегона

Степень расстройств кривой по несоответствию возвышения кривизне определяется (выбрать правильные ответы)

- максимальным непогашенным ускорением в круговой кривой
- средним непогашенным ускорением в круговой кривой
- допускаемым непогашенным ускорением в круговой кривой
- несовпадением начала и концов отводов кривизны и возвышения

Недостаток крестовины с подвижным сердечником скоростных стрелочных переводов

- требуется дополнительный переводной механизм
- отпадает необходимость в контррельсах
- ликвидирована вертикальная неровность
- уменьшаются вертикальные силы взаимодействия крестовин и экипажей

Пропуск поездов повышенной массы и длины осуществляется

- только по достаточной длине приемоотправочных путей
- по главным путям железнодорожных станций.
- по боковым путям станций технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами
- с учетом состояния устройств электроснабжения и действующих ограничений скорости движения на участках с неблагоприятным профилем пути

На участках регулярного обращения поездов повышенного веса и/или длины следует укладывать

- бесстыковой путь
- бесстыковой путь, только на участках с годовыми амплитудами температуры рельсов мене 110°C.
- звеньевой путь
- бесстыковой путь, только на участках с затяжными спусками до 0,008

Допускаемое значение среднего непогашенного ускорения в круговой кривой [анп] составляет ... м/с<sup>2</sup>

- 1,0
- 0,7
- 0,4
- 0,3

Основным критерием для назначения капитального ремонта пути на новых материалах является

- Загрязненность балласта и количество выплесков
- Одиночный выход рельсов
- Ширина обочины земляного полотна и наличие пучин
- Количество отступлений по показаниям путеизмерительного вагона

Условия, необходимые для расширения полигона тяжеловесного движения поездов (выбрать правильные ответы)

- удлинять станционные пути до полутора километров.
- увеличивать нагрузку на ось грузового вагона
- увеличивать годовую приведенную грузонапряженность
- развивать технологии проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог
- проведение исследований для выявления барьерных мест по пропуску тяжеловесных составов и внедрение программы по их устранению

На участках скоростного и высокоскоростного движения промежуточные рельсовые крепления должны обеспечивать: (выбрать правильные ответы)

- стабильность положения рельсовой колеи
- прижатие рельса к основанию с усилием не менее 20 кН
- сопротивление продольному сдвигу рельса в узле крепления не менее 14 кН
- демпфирования силовых воздействий в системе «колесо-рельс»
- прижатие рельса к основанию с усилием не менее 30 кН
- сопротивление продольному сдвигу рельса в узле крепления не менее 20 кН

Предназначенный для тяжеловесного движения поездов стрелочный перевод типа Р65 марки 1/11 уложен в 2014 году на станции Орехово-1 со креплениями

- «Фоссло» (VOSSLOH)
- АРС-4
- ЖБР65
- «Пандрол» (Pandrol)
- КБ-65

Ужесточение нормативов неровностей в продольном профиле, плане и поперечном уровне потребует

- оздоровления основной площадки земляного полотна со срезкой на глубину 0,8 – 1,0 м
- последнюю укладку защитных слоев
- ужесточение нормативов ширины колеи
- совершенствование конструкции верхнего строения пути

В состав среднего ремонта пути не входят работы

- Замена рельсошпальной решетки
- Очистка балластного слоя
- Уширение основной площадки земляного полотна
- Выправка пути

Показатель расстройств кривой по кривизне определяется (выбрать правильные ответы)

- максимальной кривизной
- минимальной кривизной
- радиусом кривой
- средней кривизной

На участках тяжеловесного движения в кривых радиусом 500 м и менее должны быть уложены шпалы

- железобетонные с повышенным сопротивлением сдвигу
- железобетонные с повышенным сопротивлением кручению
- железобетонные с повышенным классом прочности бетона
- деревянные с повышенной морозостойкостью
- деревянные с повышенной трещиностойкостью
- деревянные с повышенным сопротивлением сдвигу

Показатель расстройств по возвышению определяется ...

- максимальной и минимальной величинами возвышения в пределах круговой кривой
- максимальной и средней величинами возвышения в пределах круговой кривой

средней и минимальной величинами возвышения в пределах круговой кривой отступлениями от норм содержания по уровню 3-ей степени

Обращение поездов повышенной массы и длины разрешается на участках с затяжными спусками (выбрать правильные ответы):

- до 0,018 - при ограничениях скорости не ниже 50 км/час;
- до 0,008 - при отсутствии ограничений скорости 25 км/ч и менее
- до 0,012 - при ограничениях скорости не ниже 40 км/час
- при ограничениях скорости не ниже 60 км/час;

Основными критериями для назначения среднего ремонта пути является (выбрать правильные ответы)

- Одиночный выход рельсов
- Ширина обочины земляного полотна
- Количество отступлений по показаниям путеизмерительного вагона
- Загрязненность щебня
- Количество шпал с выплесками
- Наличие пучин

Реорганизация структурных подразделений Октябрьской дирекции инфраструктуры, обслуживающих направления скоростного и высокоскоростного движения поездов выполнена

- в два этапа
- за счет сокращения численности персонала
- для оценки качества выполненных работ ключевыми показателями эффективности
- присвоения особого статуса предприятиям

Преимущества скоростного и высокоскоростного движения для России (выбрать правильные ответы)

- снижение себестоимости перевозок и повышение их качества
- применение распределенной тяги
- повышение связности территорий России и мобильности населения
- рост пропускных способностей высокозагруженных направлений
- увеличение ресурса колес и рельсов

Строительство новых высокоскоростных железнодорожных линий до 2030 г. по вариантам развития составляет (выбрать правильные ответы)

- минимальная протяженность линий 659 км
- минимальная протяженность линий 965 км
- максимальная протяженность линий 1528 км
- максимальная протяженность линий 4112 км
- максимальная протяженность линий 4660 км

Вагон-лаборатория, предназначенный для инженерно-геологического обследования состояния грунтов и железнодорожного полотна называется

- ВИГО
- ГИГОС
- УРСА
- СЕВЕР
- Интеграл

Расчётная скорость подъёма колеса на рельс зависит от (выбрать правильные ответы)

- максимального уклона отвода возвышения наружного рельса
- максимальной скорости движения поездов по участку
- максимального непогашенного ускорения в круговой кривой
- минимальной длины отвода возвышения
- максимального несовпадения начала и концов отводов кривизны и возвышения в переходных кривых

При одиночном выходе рельсов 4 шт/км для пути 1 класса

- следует назначить одиночную замену негодных и дефектных рельсов
- следует назначить капитальный ремонт на новых материалах
- следует назначить планово-предупредительный ремонт пути
- не разрешается на прямых участках содержать одну рельсовую нить выше другой

Основные конструктивные отличия высокоскоростных и скоростных стрелочных переводов в России (выбрать правильные ответы)

- подуклонка рабочих поверхностей рельсовых элементов стрелочного перевода
- перевод стрелки осуществляется двумя специально разработанными винтовыми электроприводами
- элементы переводных механизмов и внешних замыкателей расположены внутри полых металлических труб
- радиус переводной кривой 4000 м
- марки крестовины стрелочного перевода 1/38 и положе

Требованием к инновационным железобетонным шпалам для организации тяжеловесного движения не является

- морозостойкость не ниже F-200
- класс прочности В 50
- обеспечение нагрузок при испытаниях на трещиностойкость без появления видимых трещин
- сопротивление кручению

Требованием к инновационным рельсам для организации тяжеловесного движения не является

- Межремонтный ресурс 1,5 млрд. тонн брутто
- профиль увеличенной ремонтпригодности на 30%
- Морозостойкость не ниже F-200
- Качество поверхности катания E

Условия, необходимые для расширения полигона тяжеловесного движения поездов (выбрать правильные ответы)

- удлинять станционные пути до полутора километров.
- увеличивать нагрузку на ось грузового вагона
- увеличивать годовую приведенную грузонапряженность
- развивать технологии проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог

### 3. Вопросы к зачету

Компетенции: ПК-3, ПСК-2.6

1. Основные задачи и проблемы реконструкции эксплуатируемых железных дорог с целью введения скоростного движения и пропуска тяжеловесных и длинно составных поездов.
2. Типы организации систем скоростного и высокоскоростного сообщения.
3. Коэффициент скоростной эффективности транспортного сообщения.

4. Преимущества скоростного и высокоскоростного движения.
5. Общие требования к путевой инфраструктуре для обеспечения скоростного движения.
6. Цели и задачи повышения эффективности эксплуатации пути в условиях тяжеловесно-го движения.
7. Принципы организации тяжеловесного движения. Нормативные документы по организации обращения грузовых поездов повышенной массы и длины.
8. Условия необходимые для расширения полигона тяжеловесного движения поездов.
9. Технологии, позволяющие организовать вождение тяжеловесных поездов.
10. Дать определения следующим терминам: поезд грузовой длинносоставный, поезд грузовой повышенной массы, поезд грузовой повышенной длины, поезд грузовой соединенный, поезд грузовой тяжеловесный.
11. Схемы постановки локомотива в зависимости от массы поезда и типа вагонов – в поезда повышенной массы.
12. Схемы постановки локомотива в зависимости от массы поезда и типа вагонов – в соединенные поезда.
13. Требования к комплектации поездов, которые объединяются в соединенные поезда.
14. Общие требования к путевой инфраструктуре для обращения поездов повышенной массы и длины (ПМД).
15. Нормы и допуски содержания пути и его элементов в исправном состоянии.
16. Анализ состояния пути по показателям характеризующим безопасность движения поездов.
17. Требования к элементам верхнего строения пути для организации тяжеловесного движения (рельсы, стрелочные переводы).
18. Требования к элементам верхнего строения пути для организации тяжеловесного движения (шпалы, скрепления, балласт).
19. Требования к конструкции железнодорожного пути для организации тяжеловесного движения.
20. Требования к элементам верхнего строения пути для организации скоростного движения (основные требования к земляному полотну).
21. Функции подбалластного защитного слоя на участках скоростного движения.
22. Требования к элементам верхнего строения пути для организации скоростного движения (рельсы и рельсовые скрепления). Сферы применения промежуточных рельсовых скреплений.
23. Требования к элементам верхнего строения пути для организации скоростного движения (балласт).
24. Безбалластные конструкции железнодорожного пути на участках скоростного и высокоскоростного движения.
25. Требования к элементам верхнего строения пути для организации скоростного движения (стрелочные переводы).
26. Мероприятия по увеличению скоростей движения по стрелочным переводам.
27. Показатели, характеризующие необходимость и объем работ по текущему содержанию и ремонту пути на участках скоростного движения.
28. Показатели, характеризующие необходимость и объем работ по текущему содержанию и ремонту пути на особо грузонапряженных участках.
29. Система управления путевым хозяйством на скоростных и особо грузонапряженных линиях.
30. Особенности расположения и характеристика предприятий путевого хозяйства на участках скоростного и высокоскоростного движения. Особенности скоростных и высокоскоростных линий.
31. Особенности технического обслуживания скоростных и высокоскоростных линий.
32. Современные методы мониторинга состояния путевой инфраструктуры в сложных условиях эксплуатации.
33. Требования предъявляемые к системе диагностики скоростных и особо грузонапряженных линий.
34. Виды и периодичность путевых работ с учетом эксплуатационных и конструктивных особенностей.
35. Применение показателей надежности и уровней риска при определении номенклатуры и сроков планирования ремонтов и текущего содержания пути.
36. Современные путевые машины для технического обслуживания и ремонта путевой инфраструктуры на участках скоростного и особо грузонапряженного движения.
37. Факторы, влияющие на безопасность движения поездов на участках скоростного и тяжеловесного движения.