

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.07.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bce8

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
специализация Управление техническим состоянием железнодорожного пути"

Дисциплина: Б1.В.06 Бесстыковой путь

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – дать специалисту знания об общих понятиях о реализации автоматизированной оценки запаса устойчивости бес-стыкового пути с учетом его фактического текущего состояния.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Формируемые компетенции:

ПК-2 Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна.

ПК-2.1: Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией.

ПК-2.3: Применяет современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

общие сведения об основных конструкциях железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, о нормах и правилах, указаниях по проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, методы проверки и оценки состояния пути.

Уметь:

обеспечивать выполнение требований к основным элементами конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути, обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте, проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.

Владеть:

методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Конструкция и расчеты бесстыкового пути

1.1 Конструкция бесстыкового пути его преимущества: Экономическая эффективность бесстыкового пути / Лек/Пр/Ср

1.2 Конструкции промежуточных скреплений и их расчет: Эволюция

конструкции промежуточного скрепления. / Лек/Пр/Ср

1.3. История возникновения и развития конструкции ВСП: Эволюция конструкции верхнего строения и методов расчета его элементов. /Ср

1.5 Конструкции ж.б. шпал их расчет: Эволюция конструкции железобетонных шпал. / Лек/Пр/Ср

1.6 Продольные силы в рельсах: Продольные температурные силы в рельсовых плетях бесстыкового пути / Лек/Пр/Ср

1.7 Нагрузки и воздействия .Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции Нормативные нагрузки. Расчётные нагрузки. Сочетания нагрузок / Лек/Пр/Ср

Раздел 2. Учет фактора времени в механических характеристиках бесстыкового пути

2.1 Сопротивления продольным перемещением: Методы определения погонных сопротивлений продольным перемещениям. / Лек/Пр/Ср

2.2 Реологическая модель: Реологические модели балласта, сдвигаемого шпалами при продольных и поперечных перемещениях. / Лек/Пр/Ср

2.3 Вывод основных дифференциальных уравнений и их решения: Дифференциальные уравнения соответствующие реологическим моделям балласта, сдвигаемого шпалами. / Лек/Пр/Ср

Раздел 3. Изменение продольных сил и деформаций в бесстыковом пути

3.1 Локальные изменения продольных сил: Решение дифференциальных уравнений при начальном условии локального отступления от равномерного распределения продольной силы в рельсах.

/ Лек/Пр/Ср

3.2 Изменения продольных сил при ремонтных работах: Продольные силы, возникающие при работе путевых машин тяжелого типа. / Лек/Пр/Ср

3.3 Изменения продольных сил при уgone пути: Механизм возникновения дополнительных продольных сил при уgone рельсовых плетей /Пр/Ср

Раздел 4. Учет фактора времени в определении устойчивости железнодорожного пути.

4.1 Устойчивость бесстыкового пути: Методы расчета бесстыкового пути на устойчивость при действии в рельсах продольных сжимающих сил.

/ Лек/Пр/Ср

4.2 Меры по повышению устойчивости бесстыкового пути: Система диагностики состояния бесстыкового пути по условию его устойчивости. / Лек/Пр/Ср

4.3. Способы измерения продольных сил: Приборы и способы измерения продольных сил в рельсовых плетях бесстыкового пути. / Пр/Ср

4.4. Перспективы развития конструкции и технологии укладки бесстыкового пути: Передовые методы укладки рельсовых плетей с увеличением их длины и с вводом в оптимальный режим их работы. /Ср

Раздел 5

5.1 Подготовка к лекционным занятиям

5.2 Подготовка к практическим занятиям

5.3. Подготовка к зачету

5.4 Выполнение самостоятельной работы

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: защита отчетов по практическим занятиям, защита РГР.

Формы промежуточной аттестации:

очная форма обучения: зачет с оценкой(9), РГР(9).

заочная форма обучения: зачет с оценкой(5), РГР(5).

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ.