

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 19.04.2021 09:47:34

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Форма обучения: Заочная

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина: Б1.Б.46.05 «Проектирование и расчет элементов верхнего строения железнодорожного пути»

Цели освоения дисциплины: организация и осуществление постоянного технического надзора за техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства; совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов; исследование в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений и анализ эффективности их работы, разработка мероприятий по повышению уровня их надежности, совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, сбор научной информации, разработка планов, программ и методик проведения исследований, анализ их результатов.

Формируемые компетенции:

ПК-2.4 : владение методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий. □ Планируемые результаты обучения:

знать:

методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций железнодорожного пути, законы статики и динамики при движении поездов, методы расчета напряжений и деформаций сооружений и конструкций железнодорожного пути при движении поездов и природных воздействий.

уметь:

- проводить расчет и оценку прочности и устойчивости конструкций железнодорожного пути, проводить расчет статики и динамики сооружений и конструкций железнодорожного пути при движении поездов, проводить расчет напряжений и деформаций сооружений и

конструкций железнодорожного пути при движении поездов и природных воздействий.

владеть:

-навыками расчета прочности и устойчивости конструкций железнодорожного пути, навыками расчетами статики и динамики сооружений и конструкций железнодорожного пути при движении поездов, навыками расчета напряжений и деформаций сооружений и конструкций железнодорожного пути при движении поездов и природных воздействий. Содержание дисциплины:

Лекция 1. Отечественные и зарубежные методы и системы контроля устойчивости бесстыкового пути.

Лекция 2. Расчет устойчивости кривых участков пути от поперечного сдвига под поездом. Лекция 3. Расчет устойчивости бесстыкового пути при отступлениях от норм содержания в плане.

Лекция 4. Методика СамГАПС (КИИТа) определения сопротивления шпал.

Лекция 5. Определение условий поперечной неподвижности пути расчетными методами и превышений температуры рельсовых плетей, соответствующих условиям неподвижности.

Лекция 6. Определение расчетным методом параметров устойчивости, соответствующих упругим деформациям рельсошпальной решетки.

Лекция 7. Условия устойчивости не стабилизированного пути. Определение прочности элементов железнодорожного пути.

Лекция 8. Расчет на прочность элементов железнодорожного пути. Примеры расчетов на прочность элементов верхнего строения пути.

Практическая работа 1. Определение среднего радиуса круговой кривой по показателям вагона-путеизмерителя, а также  $R_{min}$ ,  $f_{max}$  и  $\Delta f$ .

Практическая работа 2. Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при наличие угона рельсовых плетей.

Практическая работа 3. Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при отступлениях от норм содержания в плане.

Практическая работа 4. Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при наличии неподбитых шпал.

Практическая работа 5. Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при наличии совокупности ослабляющих факторов  
Лабораторная работа 1. Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при действии тормозных сил.

Самостоятельная работа:

Определение среднего радиуса круговой кривой по показателям вагона-путеизмерителя, а также  $R_{min}$ ,  $f_{max}$  и  $\Delta f$ ;

Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при наличие угона рельсовых плетей;

Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при отступлениях от норм содержания в плане;

Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при наличии неподбитых шпал;

Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при действии тормозных сил;

Пример определения по методике СамГУПС превышения температур и коэффициента устойчивости бесстыкового пути при наличии совокупности ослабляющих факторов; Устойчивость участка пути, имеющего отступления от норм содержания; Расчет параметров устойчивости пути при действии локальных сжимающих сил;

Виды учебной работы: лекции (18 часов), практические занятия (16 часов), лабораторные занятия (2 часов), самостоятельная работа (72 часа). Используемые образовательные технологии:

1. лекции;
  2. лабораторные работы;
  3. практические занятия;
  4. самостоятельная работа студентов;
  5. тестирование по отдельным темам дисциплины, по модулям программы;
  6. НИРС;
  7. консультирование студентов по вопросам учебного материала, написания тезисов, статей, докладов на конференции;
  8. презентации на основе современных мультимедийных средств;
  9. интерактивные лекции;
  10. лекции-пресс-конференции;
- Формы текущего контроля успеваемости: опрос, тестирование, курсовая работа, промежуточная аттестация.  
Формы промежуточной аттестации: зачет (5).  
Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ