

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей

23.05.06-05 – Строительство дорог промышленного транспорта

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Путевые и погрузо-разгрузочные машины»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов; форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (0 часов) занятия, лабораторные (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Машины для ремонта земляного полотна. Назначение и принцип работы путевых стругов, область их применения. Конструктивные схемы стругов. Рабочие органы струга, их принципиальные схемы и действия. Привод и управление путевыми стругами. Расчет производительности. Определение сил, действующих на рабочие органы путевых стругов. Тяговый расчет стругов. Устойчивость стругов. Охрана труда.

Машины для баллаستировки и подъема пути. Назначение электробалластеров, их принципиальные схемы и применение. Конструктивные схемы рабочих органов балластеров, их принцип действия. Системы привода и управления. Определение усилий подъема и сдвига путевой решетки. Расчет параметров механизма подъема, сдвига путевой решетки. Расчет дозатора. Тяговый расчет электробалластера. Продольная устойчивость балластеров.

Машины для очистки путевого щебня. Назначение и применение щебнеочистительных машин. Конструктивные схемы щебнеочистительных машин и щебнеочистительных устройств, в т.ч. для глубокой очистки щебня. Системы привода и управления. Рабочий процесс очистки щебня. Основы расчета параметров щебнеочистительного устройства. Охрана труда.

Машины для укладки путевой решетки. Назначение путеукладочных поездов, их комплектность, принципиальные схемы. Укладочные краны, прин-

цип их действия. Конструктивные схемы механизмов укладочного крана. Системы привода и управления, производительность путеукладочного крана. Основы расчета и выбора параметров грузоподъемного и тягового оборудования укладочного крана. Оборудование для перевозки и укладки рельсовых путей.

Специализированный подвижной состав. Назначение и принцип действия хоппер-дозатора. Конструктивные схемы его основных механизмов, систем управления. Определение сил в механизмах привода. Расчет тяговых сопротивлений. Думпкары, саморазгружающиеся полувагоны, рельсошлифовальные поезда. Охрана труда.

Машины для уплотнения балластной призмы и выправки пути. Классификация машин. Методы уплотнения и стабилизации балластной призмы. Конструктивные схемы и принцип действия шпалоподбивочных и выправочно-подбивочных, рихтовочных машин циклического действия. Основы расчета параметров шпалоподбивочного механизма. Основы выбора уплотнительных органов машин. Тяговый расчет. Конструктивные схемы автоматических устройств выправки с оптической и одноходовой базой измерения положения пути в плане и продольном профиле.

Машины для очистки пути от снега. Принцип действия плуговых снегоочистителей, их применение. Конструктивные схемы и рабочее оборудование снегоочистителей. Системы привода и управления. Определение усилий, действующих на снегоочиститель. Принцип работы и применение роторных снегоочистителей. Конструктивные схемы роторных и шнекороторных снегоочистителей. Определение сил, действующих на рабочее оборудование. Расчет тяговых усилий, производительности, дальности выброса снега и мощности привода роторных снегоочистителей. Принцип работы и применение снегоуборочных машин. Выбор основных параметров снегоуборочных машин, расчет производительности. Общие сведения об устройствах для очистки стрелочных переводов от снега. Охрана труда.

Контрольно-измерительные машины и оборудование. Вагоны-путеизмерители и путеизмерительные тележки, их назначение, принцип действия и применение. Кинематические схемы основных измерительных систем и механизмов. Регистрирующее устройство. Оценка технического состояния пути. Основы расчета параметров механизмов для измерения пути. Методы обнаружения дефектов в рельсах. Электромагнитные и ультразвуковые дефектоскопы, их назначение, принцип действия, классификация и применение. Общие сведения о вагонах-дефектоскопах.

Машины для сборки и разборки рельсовых звеньев. Конструктивные схемы и принцип действия звеносборочных и звеноразборочных линий. Основы расчета параметров звеносборочных и звеноразборочных линий. Общие сведения о звеносборочных базах, шпалоремонтных мастерских и их оборудовании.

Технико-экономические показатели применения машин для сборки и разборки рельсовых звеньев.

Машины для электрификации железных дорог. Машины для разработки котлованов под опоры контактной сети. Устройство и принцип работы. Основные расчеты котлованокопателей. Машины для монтажа контактной сети.

Подъемно-транспортное и энергетическое оборудование для путевых работ. Мотовозы, дрезины и специальные погрузочные машины, их конструктивные схемы, назначение, принцип действия и применение. Устойчивость грузовых дрезин. Мотовозы-электростанции, передвижные электростанции и внешние источники энергии, их классификация и применение. Принципиальные схемы и параметры передвижных электростанций.

Механизированный инструмент для путевых работ. Назначение, классификация и применение механизированного инструмента. Кинематические схемы механизмов для работы с рельсами, шпалами и скреплениями, их принцип действия. Определение производительности и потребной мощности механизированного инструмента. Гидравлический инструмент. Охрана труда.