

МОСТЫ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

направление подготовки: 271501 Строительство
железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Цель освоения дисциплины: дисциплина «Мосты на железных дорогах» является одной из профильных для студентов специальности 271501. Основная цель ее преподавания – ознакомление студентов с конструкциями искусственных сооружений на железных дорогах, обучение основам проектирования этих сооружений, обеспечение необходимой теоретической подготовки по вопросам строительства мостов и труб, а также обучение студентов способам решения вопросов, возникающих при содержании, обследовании, ремонте и реконструкции сооружений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины. Основные виды ИССО на железных дорогах. Общие положения проектирования ИС. Принципы типизации и унификации элементов. Вариантное проектирование ИС. Техничко-экономический анализ и сравнение вариантов. Технические условия проектирования ИС. Нагрузки и их сочетания. Габариты.

Общие сведения о железобетонных мостах. Системы ж.б. мостов и особенности их работы. Конструкция пролетных строений. Балочных систем из обычного и предварительно напряженного бетона для малых и средних мостов. Характеристики типовых и унифицированных ПС. Мостовое полотно и тротуары. Гидроизоляция и водоотвод. Расчет ж.б. ПС под железную дорогу. Особенности расчета из обычного и предварительно напряженного железобетона.

Общие сведения о металлических и деревянных мостах. Материалы, применяемые для строительства. Конструкция мостового полотна. Основные положения расчета стальных ПС. Определение усилий в элементах главных ферм. Расчет стыков и креплений, расчет элементов проезжей части. Трубы под насыпями. Основные виды труб. Конструктивные детали. Гидроизоляция. Выбор основных размеров труб. Особенности расчета и конструирования труб.

Виды опор. Конструкция массивных монолитных, сборно-монолитных и сборных опор. Столбчатые и безростверковые опоры. Виды опорных частей. Назначение размеров и особенности расчета опор и опорных частей.

Типы эксплуатируемых ИССО. Организация содержания эксплуатируемых мостов и труб на ж.д. Дефекты мостов и труб и их влияние на эксплуатационное состояние. Способ устранения дефектов и ремонт

пролетных строений и опор. мероприятия по продлению срока службы мостов и труб.

Способы сооружения мостов. Общие сведения о заводской технологии изготовления мостовых конструкций. Сооружение тоннелей. Укрупнительная сборка. Монтаж стальных пролетных строений. Механизмы и устройства для монтажа. изготовление труб, опор и пролетных строений.

Основная литература

1. Организация, планирование и управление в мосто- и тоннелестроении. Учебник / Под ред. С.Р. Владимирского. М.: Маршрут, 2002.

Дополнительная литература

1. Проектирование деревянных и железобетонных мостов / Под ред. А.А. Петропавловского. – М.: Транспорт, 1978.
2. 8. СНиП 2.05.03 – 84*. Мосты и трубы. Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
3. 9. СНиП 2.02.03 – 85*. Свайные фундаменты. Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.