Общие сведения о пути и путевом хозяйстве

Теоретическое занятие

Профессия: 23.01.09 Машинист локомотива

МДК.01.01Устройство, техническое обслуживание

и ремонт узлов локомотива

Тема 1.2 Общие сведения о пути и путевом хозяйстве

Преподаватель: Яценюк О.В.

2023

Общие сведения о пути и путевом хозяйстве

План железнодорожной линии. Профиль железнодорожной линии

Земляное полотно – это комплекс грунтовых сооружений, получаемый в результате обработки земной поверхности и предназначенный для укладки верхнего строения пути, обеспечивающий устойчивость пути и защиту его от воздействия атмосферных и грунтовых вод. [1]

Оно предназначено для восприятия давления от подвижного состава, передаваемого через элементы верхнего строения пути. От состояния земляного полотна зависит работа верхнего строения и в целом железнодорожного пути.

Поверхность земляного полотна, на которую укладывается верхнее строение пути (шпалы, рельсы и др.), называется основной площадкой. Линия пересечения основной площадки с откосом называется бровкой земляного полотна.

Расстояние между бровками носит название ширины основной площадки земляного полотна.

Боковые части основной площадки, не прикрытые балластом, называют обочинами. Полоса земли, на которую опирается насыпь, является ее основанием. Линия пересечения откоса с основанием называется подошвой откоса.

Назначение рельсов – направлять колеса подвижного состава: непосредственно воспринимать и передавать нагрузки от колес на подрельсовое основание.

Бесстыковой путь – железнодорожный путь, содержащий сварные рельсовые плети, длина которых настолько велика, что температурные силы, возникающие в них при максимальных колебаниях температуры за год, не в состоянии преодолеть силы сопротивления продольному сдвигу по всей длине плетей.

Земляное полотно. Искусственные сооружения на железной дороге. Верхнее строение пути. Рельсы. Шпалы. Балластный слой.

---

[1] Сазыкин Г.В. Общий курс железных дорог: учебное пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 231 с.

Железнодорожный путь предназначен для того, чтобы принять, упруго переработать и передать нагрузку на землю, т.е. земляное полотно. Ширина земляного полотна поверху на прямых участках пути должна соответствовать верхнему строению пути. На существующих линиях до их реконструкции допускается ширина земляного полотна не менее: на однопутных линиях – 5,5 м, двухпутных – 9,6 м, а в скальных и дренирующих грунтах не менее: на однопутных линиях – 5,0 м, двухпутных – 9,1 м. Минимальная ширина обочины земляного полотна поверху должна быть 0,4 м с каждой стороны пути. На кривых участках балластное плечо увеличивается до 0,45 м.

Рельсы служат для приема упругой переработки рассредоточенному распределению нагрузки от подвижного состава на рельсовые опоры и дальше на землю, для направления движения и передачи слаботочного кодированного тока.

Рельсы по мощности и состоянию должны соответствовать условиям эксплуатации, а именно грузонапряженности, осевым нагрузкам и скоростям движения поездов. Существующие рельсы на подъездных путях предприятий подразделяются по типу:

Р43, Р50, Р65, Р75, 1А соответствует Р43, 2А – Р38, 3А – Р33, 4А – Р28, немецкие 1U, 2U, 3U. Рельс в сечении представляет собой двутавр, состоящий из 3-х элементов: головка, шейка, подошва. Нормы износа рельсов устанавливаются в соответствующей инструкции МПС России.

Скрепления, служащие для соединения рельсовых концов, называются стыковыми. Стыкование производится с помощью шести- или четырехдырных накладок и болтов с пружинными шайбами или тарельчатыми пружинами установленных типов, смазанных графитовой смазкой. Накладки бывают простые и переходные, токопроводящие и изолирующие.

Рельсовые опоры (шпалы) служат для приема, упругой переработки и передачи напряжения непосредственно от рельсов в балластную призму. К ним относятся: деревянные, железобетонные, железные шпалы, полушпалы, продольные лежни, железобетонные плиты и рамы.

Стрелочный перевод – путевое устройство для перевода подвижного состава с одного пути на другой.

С помощью стрелочных переводов и глухих пересечений осуществляются различные виды соединения путей и их пересечения. Наиболее широкое применение получили одиночные обыкновенные, одиночные симметричные и двойные перекрестные стрелочные переводы. Также применяются косоугольные глухие пересечения.

Главной характеристикой стрелочного перевода является его марка в виде дроби 1/N. Знаменатель показывает, сколько раз ширина сердечника крестовины в ее хвосте укладывается по его длине до математического центра. Наиболее широкое распространение на дорогах РФ получили крестовины марки 1/9, 1/11.

Список использованной литературы

1. Бадиева В.В. Устройство железнодорожного пути. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 240 с.

2. Гуенок Н.А. Устройство рельсовой колеи: учебное пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 84 с.

3. Сазыкин Г.В. Общий курс железных дорог: учебное пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 231 с.