# Технические изыскания и трассирование железных дорог

Теоретическое занятие

Специальность: 08.02.10 Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство
МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог
Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог
Преподаватель: Согомонян О. И.

2023

# Технические изыскания и трассирование железных дорог

Изыскания, проводимые для проектирования железной дороги, подразделяют на экономические и инженерные.

Цель экономических изысканий – обосновать необходимость строительства новой железной дороги или реконструкции существующей.

Инженерные изыскания включают все виды геодезических съемок. В тяговых расчетах рассматриваются только те слагаемые внешних сил, приложенных к поезду, которые направлены вдоль линии движения поезда, так как именно они влияют на поступательное движение поезда по рельсовой колее.

Полные силы – это силы, приложенные ко всему поезду.

Удельные силы – приходятся на единицу веса поезда.

Различают основное и дополнительное сопротивления движению. Под основным подразумевают сопротивление при движении по прямому горизонтальному участку пути. Дополнительные сопротивления (сверх основного) возникают при движении поезда на уклонах и в кривых участках пути.[1]

Также на поезд действует тормозная сила. Торможение бывает электрическое и механическое. Механическое осуществляется путем прижатия тормозных колодок к ободам колес подвижного состава. Электрическое – осуществляется при помощи реостатов либо основано на обратимости вырабатываемой энергии в контактную сеть.

Одним из основных показателей различных вариантов трассы проектируемой железной дороги является ее длина в сравнении с кратчайшим расстоянием между установленными начальным и конечным пунктами, а в ряде случаев – и промежуточными пунктами захода.

Трассирование – это определение положения трассы дороги в пространстве.

---

[1] Пшениснов Н. В. Железнодорожный путь: учебник. – Самара: Самарский государственный университет путей сообщения, 2019.

Камеральное (кабинетное) трассирование – укладка плана трассы на топографической карте, топографическом плане в горизонталях, цифровой модели местности с одновременным проектированием продольного профиля.

Полевое трассирование – инструментальная укладка проекции трассы на поверхность земли.

Шаг трассирования – это расстояние, которое не должно быть менее перехода с одной горизонтали на другую соседнюю, чтобы не превышать заданный уклон трассирования, вычисленный в м, шаг трассирования перевести в масштаб карты.

Трассирование на вольных ходах – если естественный уклон местности менее руководящего, то на данном участке трассирования осуществляется вольным ходом – прокладка линии по кратчайшему расстоянию, по прямой. Отклонение от прямой допускается только при обходе плановых препятствий с населенными пунктами, заповедниками.

Трассирование на напряженных ходах – если естественный уклон по заданному направлению больше руководящего уклона, трассирование ведут напряженным ходом, укладка линии производится руководящим уклоном.

Линия нулевых работ – это линия заданного уклона на участках напряженного хода. В результате последовательного сопряжения участков вольных и напряженных ходов формируется схема вариантов трассы. Магистральный ход представляет собой первое приближение трассы, соответствующее определенному значению руководящего (или другого ограничивающего) уклона. Прокладку магистрального хода начинают с участков напряженного хода трассы.[2]

[2] Обухов А. Д. Оперативно-технологическая связь. Железнодорожный транспорт. Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2023.

# Список использованной литературы

1. Обухов А. Д. Оперативно-технологическая связь. Железнодорожный транспорт. Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2023. – 168 с.

2. Пшениснов Н. В. Железнодорожный путь: учебник. – Самара: Самарский государственный университет путей сообщения, 2019. – 292 с.