

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/statya/80508>

Тип работы: Статья

Предмет: Ж/д транспорт

-

Анализ применения металлических шпал на железной дороге

Аннотация. В данной статье проводится анализ применения металлических шпал на железной дороге. Рассмотрены преимущества применения шпал именно из данного материала.

Ключевые слова: Металлические шпалы, железная дорога, преимущества, срок службы, вес, долговечность.

Keywords: Metal sleepers, railway, advantages, service life, weight, durability.

Для устройства верхнего строения железнодорожного пути применяют деревянные, железобетонные и металлические шпалы. Использование последних в нашей стране представляет собой достаточную редкость вследствие их большой металлоемкости. Однако в некоторых сферах горнорудного дела и при выплавке металла без них не обойтись.

Шпалы применяют при устройстве верхнего строения пути для того, чтобы принять давление от рельса и передать его далее балласту, сохраняя при этом неизменность колеи. В нашей стране верхнее строение устраивают на поперечных шпалах, расположенных перпендикулярно рельсу, хотя бывают и продольные шпалы.

Материалом для изготовления шпал служит, в основном, дерево и железобетон, гораздо реже — металл. Основное достоинство деревянных шпал, помимо всего прочего, их сравнительная дешевизна. Поэтому они широко распространены в странах, где достаточны запасы леса. Но деревянные шпалы недолговечны, срок их эксплуатации зависит в т. ч. от нагрузки на ж/д магистраль (количеству и тоннажу проходящих составов), поэтому на высоконагруженных магистралях используют железобетонные шпалы. Однако применение железобетонных шпал также имеет свой недостаток — после окончания срока службы такие шпалы сложно и экономически неэффективно утилизируются. В настоящее время в ряде стран накопилось большое количество пришедших в негодность железобетонных шпал, которые занимают огромные площади и создают экологически небезопасные зоны. Кроме того, железобетонные шпалы имеют высокую жесткость, которая вызывает сравнительно быстрый износ рельсов и бандажей колесных пар.

При изготовлении металлических шпал используют холодногнутый шпальный профиль из листовых заготовок разной толщины (6мм; 8мм; 10мм) или горячекатаный прокат. Различная толщина листа позволяет создавать и эффективно использовать шпалы в зависимости от грузонапряженности того или иного участка ж/д пути.

В России первая шпала появилась в 1834 году. В 1903 году, на русских железных дорогах впервые были применены опытные железобетонные шпалы. Металлические шпалы впервые были уложены на Мариупольском участке Донецкой железной дороги.

.....

Шпалы из металла применяются также в сталеплавильном и доменном производстве на таких участках, где из-за больших температур деревянные шпалы загораются, а в железобетонных шпалах случается расслоение бетона. Помимо того, шпалы из металла дают возможность устраивать верхнее строение пути при увеличенных нагрузках на ось подвижного состава до 60 т. Срок службы металлических шпал превосходит срок службы железобетонных в 3-5 раз.

К преимуществам металлической шпалы можно также приписать малое количество применяемых крепежных элементов и значительное увеличение производительности труда на монтажно-демонтируемых работах, так как используется не болтовое объединение, а спецклинья. Помимо того, металлическая шпала имеет массу около 120 кг, что облегчает ремонт пути.

В виде недостатков металлических шпал стоит отметить неимение электроизоляции рельсовых цепей, что создает некоторые неудобства при работе автоматики. Решить эту задачу можно при помощи монтирования различных изолирующих прокладок.

ЛИТЕРАТУРА:

- Железнодорожный путь : учебник для вузов / А. М. Никонов, Б. И. Гасанов, Б. Э. Глюзберг ; под ред. Е. С. Ашиза. М. : Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. 544 с.
- Каблов Е. Н. Композиты: сегодня и завтра // Металлы Евразии. – 2015. – №1. – С. 36–39
- Курьянова Т.К. Состояние вопроса производства и эксплуатации железнодорожных шпал из различных материалов. // Лесотехнический журнал – 2017 - № 4 (28) – С. 157-166
- Шамаев В. А. Модифицирование древесины [Текст] : моногр. / В. А. Шамаев, Н. С. Никулина, И. Н. Медведев. - М. : ФЛИНТА : Наука, 2013. - 448 с.
- Железнодорожный транспорт России: современное состояние, проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://viperson.ru>
- Шпала металлическая. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.metallstr.com/stroitelstvo/shpala-metallicheskaja.html>
- Шпалы металлические. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://metal4u.ru/articles/by_id/214

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/statya/80508>