

Изобретение относится к железнодорожному транспорту, в частности к конструкциям рельсовых стыковых изолирующих соединений, и может быть использовано для надежного соединения рельсов железнодорожных путей.

Известно рельсовое стыковое изолирующее соединение (патент Украины № 50892, кл. Е 01В 11/54, публ. 2002 г.), которое содержит расположенные по обе стороны от рельсов стыковые накладки из композиционного материала и полиэтиленовый шар со стороны рельсов, стянутые между собой при помощи крепежных элементов.

Также известно стыковое изолирующее соединение (патент Украины № 50891, кл. Е 01В 11/54, публ. 2002 г.), в котором накладки выполнены из композиционного материала, а на внешней боковой их поверхности в ячейках размещены металлические прижимные планки. Накладки скреплены с рельсами при помощи крепежных элементов.

Оба эти соединения имеют низкую себестоимость, однако они недостаточно надежны и их легко разобрать.

Наиболее близким по конструкции к изобретению (прототипом) является рельсовое стыковое изолирующее соединение (патент России № 2181154, кл. Е 01В 11/54, публ. 2002 г.), содержащее расположенные по обе стороны от рельсов и скрепленные с ними при помощи крепежных элементов металлические накладки. Металлические накладки со стороны рельсов имеют углубления, которые покрыты эластичной клеевой прослойкой и в которые вставлены вкладыши из дерева, пластика или металла; с внешней стороны металлические накладки покрыты электроизолирующей оболочкой из пластика.

Используемые в этом соединении металлические накладки крепче, чем накладки из композиционного материала, однако наличие углублений ослабляет их прочность и надежность. Кроме того, разборность соединения влечет опасность хищения.

Основной технической задачей изобретения является повышение прочности и надежности рельсового стыкового изолирующего соединения за счет исполнения его конструкции монолитной с рельсами.

Поставленная задача решается тем, что в рельсовом стыковом изолирующем соединении, содержащем расположенные по обе стороны от рельсов металлические накладки, скрепленные с рельсами крепежными элементами, между рельсами и накладками размещены изолирующие элементы, согласно изобретению в качестве изолирующих элементов используют жесткие прокладки из стекловолокна в смеси с эпоксидной смолой, жесткие прокладки с двух сторон склеены с прокладками из технической ткани, которые, в свою очередь, склеены с рельсами и металлическими накладками в монолит, между стыками рельсов размещена торцевая прокладка, а в отверстиях рельсов размещены изолирующие втулки.

Наилучшим образом поставленная задача решается тогда, когда металлические накладки и изолирующие элементы скреплены крепежными элементами с усилием 1000-1100 нм.

Использование названных крепежных элементов в сочетании с клеем для соединения металлических накладок с рельсами делает соединение монолитной конструкцией, которой присущи повышенная прочность, надежность и защищенность от хищения.

На фиг. 1 показано рельсовое стыковое изолирующее соединение, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Рельсовое стыковое изолирующее соединение содержит расположенные с двух сторон от рельсов 1 металлические накладки 2, скрепленные с рельсами 1 клеевой смесью (условно не показана) и крепежными элементами 3, 4, 5. Между рельсами 1 и металлическими накладками 2 размещены изолирующие элементы - жесткие прокладки 6, изготовленные из материала, который представляет собой смесь стекловолокна с эпоксидной смолой, и прокладки 7 из технической ткани, при этом на металлических накладках 2 размещена клеевая прослойка (не показана), на которой помещены прокладки 7 из технической ткани, к которым приклеены жесткие прокладки 6, далее снова размещены прокладки из технической ткани (условно не показаны), и все это приклеено к рельсам 1. Между стыками рельсов 1 размещена торцевая прокладка 8, а в отверстиях рельсов 1 установлены изолирующие втулки 9.

Монтаж рельсового стыкового изолирующего соединения осуществляют следующим образом.

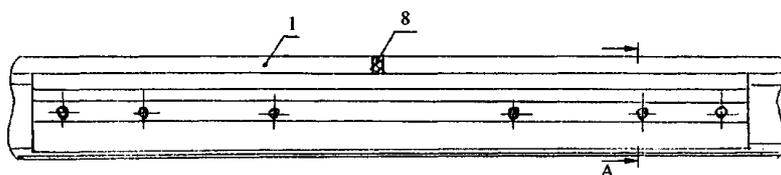
Поверхность металлических накладок 2 со стороны рельсов 1 зачищают абразивом и смывают ацетоном, накладывают шар клеевой смеси, прокладки 7 из технической ткани, снова шар клеевой смеси, жесткие прокладки 6 и снова прокладки из технической ткани. Шейку рельсов 1 зачищают абразивом, делают насечки, смывают ацетоном и накладывают шар клея. В отверстия рельсов 1 вставляют изолирующие втулки 9, а между рельсовыми стыками устанавливают торцевую прокладку 8. Металлические накладки 2 вместе с изолирующими элементами устанавливают на шейку рельсов 1, вставляют крепежные элементы - болты 3 с гайками 4 и шайбами 5 и затягивают динамометрическим ключом с усилием 1000-1100 нм. Для ускорения процесса склеивания соединение подогревают газовой печкой.

Предлагаемое рельсовое стыковое изолирующее соединение является прочным и выдерживает требуемую нагрузку поездов на железнодорожные пути не менее трех лет.

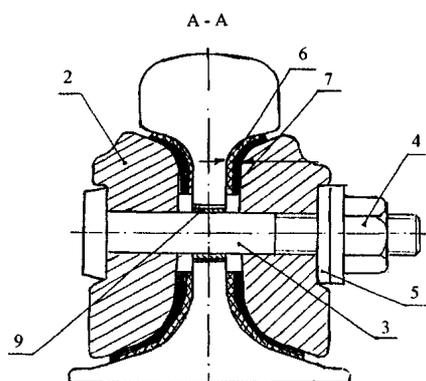
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Рельсовое стыковое изолирующее соединение, содержащее расположенные по обе стороны от рельсов металлические накладки, скрепленные с рельсами крепежными элементами, между рельсами и накладками размещены изолирующие элементы, отличающееся тем, что в качестве изолирующих элементов используют жесткие прокладки из стекловолокна в смеси с эпоксидной смолой, жесткие прокладки с двух сторон склеены с прокладками из технической ткани, которые, в свою очередь, склеены с рельсами и металлическими накладками в монолит, между стыками рельсов размещена торцевая прокладка, а в отверстиях рельсов размещены изолирующие втулки.

2. Рельсовое стыковое изолирующее соединение по п.1, отличающееся тем, что металлические накладки и изолирующие элементы скреплены крепежными элементами с усилием 1000-1100 нм.



Фиг. 1



Фиг. 2

