

Изобретение относится к области железнодорожного транспорта и предназначено для строительства рельсовых путей.

Наиболее близким к описываемой по технической сущности является металлическая шпала, содержащая горизонтальную полку и боковые стенки, сопряженные с полками внутренними и наружными криволинейными поверхностями, при этом отношение высоты утолщенной части боковых стенок к высоте шпалы составляет 0,39-0,41.

Недостатком известной шпалы является низкое значение удельного момента сопротивления сечения к массе единицы длины и в результате высокая металлоемкость за счет высокого значения отношения высоты утолщенной части боковых стенок к высоте шпалы и прямолинейной формы горизонтальной полки.

В основу изобретения поставлена задача создать такую конструкцию шпалы, в которой определенное отношение высоты утолщенной части боковых стенок к высоте шпалы и отношение минимальной толщины горизонтальной полки к максимальной позволит обеспечить увеличение удельного момента сопротивления и в результате уменьшение металлоемкости.

Поставленная задача достигается тем, что в металлической шпале, содержащей горизонтальную полку и боковые стенки, выполненные с утолщением и сопряженные с полками внутренними и наружными криволинейными поверхностями, согласно изобретению, отношение высоты утолщенной части боковых стенок к высоте шпалы составляет 0,25-0,29, а горизонтальная полка выполнена с уменьшением толщины к оси симметрии, причем отношение минимальной толщины полки к максимальной составляет 0,60-0,91.

Выбор граничных параметров отношения высоты утолщенной части боковых стенок к высоте шпалы и отношения минимальной толщины горизонтальной полки к максимальной обусловлены величиной удельного момента сопротивления профиля (отношением момента сопротивления сечения к массе единицы длины) и в результате его металлоемкостью, а также жесткостью боковых стенок и горизонтальной полки шпалы.

Изготовление шпалы с отношением высоты утолщенной части боковых стенок к высоте шпалы менее 0,25 приводит к снижению удельного момента сопротивления, а также к снижению жесткости боковых стенок шпалы.

Изготовление шпалы с отношением высоты утолщенной части боковых стенок к высоте шпалы более 0,29 приводит к снижению удельного момента сопротивления и в результате к увеличению металлоемкости,

Изготовление шпалы с отношением минимальной толщины горизонтальной полки к максимальной менее 0,60 приводит к снижению удельного момента сопротивления профиля, а также к снижению жесткости горизонтальной полки шпалы.

Изготовление шпалы с отношением минимальной толщины горизонтальной полки к максимальной более 0,91 приводит к снижению удельного момента сопротивления сечения и в результате к повышению металлоемкости.

На чертеже изображена описываемая металлическая шпала, где h - высота утолщенной части боковой стенки шпалы, H - высота шпалы, h_{\min} - минимальная толщина горизонтальной полки, h_{\max} - максимальная толщина горизонтальной полки.

Металлическая шпала содержит горизонтальную полку 1, участки сопряжения 2 и боковые стенки 3, отношение высоты утолщенной части боковых стенок h к высоте шпалы H составляет 0,25-0,29, полка 1 выполнена с уменьшением толщины к оси симметрии, причем отношение минимальной толщины полки h_{\min} к максимальной h_{\max} составляет 0,60-0,91.

Предложенная конструкция металлической шпалы обеспечивает повышение удельного момента сопротивления на 3-3,5% и снижение металлоемкости на 17-19%.

