

## Непропитанная шпала – неоправданная экономия

Лаподуш Г. Г.<sup>1</sup>, Шихирин В. Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Лаподуш Георгий Георгиевич / Lapodush Geordiy Georgievich – эксперт,

<sup>2</sup>Шихирин Виталий Геннадьевич / Shihirin Vitaliy Gennadievich – главный инженер,  
Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная экспертиза», г. Череповец

**Аннотация:** в статье анализируется целесообразность применения непропитанных шпал и стрелочного бруса на железнодорожных путях промышленных предприятий.

**Ключевые слова:** срок службы непропитанных шпал, удорожание эксплуатационных расходов, перекося пути.

Для успешного и безаварийного выполнения задач в сфере транспортирования различных грузов на промышленных предприятиях железнодорожным транспортом является удовлетворительное содержание верхнего строения пути. В устройстве, особое место в котором занимают шпалы и стрелочные брусья, т. к. они выполняют роль рельсовых опор и предназначены – «...воспринимать вертикальные, боковые и продольные усилия от рельсов и передавать их на балластный слой; обеспечивать стабильность ширины колеи...» [1, с. 113].

Наиболее распространённым материалом для изготовления шпал и стрелочных брусьев в России является дерево хвойных пород. Поскольку этот материал лёгок в обработке, ореол произрастания распространён по широте географического положения Российской Федерации, ценовой и логистический ряд имеют наименьшую затратность.

Но даже и при этих условиях отдельные предприятия промышленной зоны при проведении работ по текущему содержанию путей необщего пользования в целях экономии используют шпалы и стрелочный брус без предварительной пропитки смесями масел (креозот), антисептиками.

Наблюдения при проведении ЭПБ ж. д. путей необщего пользования, по которым транспортируются опасные грузы, на таких предприятиях доказывают, что срок службы непропитанных рельсовых опор уменьшается почти вдвое по сравнению со средним сроком службы пропитанной деревянной шпалы 17 лет [1, с. 115].

В процессе эксплуатации шпалы постоянно находятся под открытым небом, под воздействием различных атмосферных явлений, вследствие чего шпалы неизбежно подвергаются растрескиванию в результате воздействия солнечного излучения. В свою очередь это приводит к замерзанию влаги в трещинах, попаданию в них пыли. Как результат возникают процессы гниения.

Учитывая выше сказанное, укладка в путь непропитанных шпал и брусьев - совершенно неоправданный шаг, ведущий к удорожанию эксплуатационных расходов и к ускорению роста процессов, разрушающих целостность связей конструкции рельсо-шпальной решетки. К ним относятся:

- боковые толчки;
- удары в стыках;
- резкие просадки;
- перекося пути.

Перекося пути является следствием загнивания древесины шпал и стрелочных брусьев и происходит не одновременно и не равномерно, что под нагрузкой приводит к возникновению резких просадок рельсовых нитей, расположенных наискось друг относительно друга.

Резкие просадки приводят к раскачиванию из стороны в сторону подвижного состава, а это, в свою очередь, способствует набеганию реборды бандажа колеса на головку рельса и, значит, интенсивному износу как реборды бандажа колеса, так и боковому (горизонтальному) износу рабочей грани рельса.

В результате при использовании непропитанных шпал:

- срок службы рельс уменьшается;
- нарушается годовой план замены дефектных рельсов, так как чаще приходится производить перекладку рельсов с боковым износом с переменной рабочей канта;
- возникает необходимость более частого ремонта колесных пар (подрезанные реборды колесных пар ремонтируются путем дорогостоящей наплавки с последующей расточкой);
- исправление перекосов пути, которое производится посредством подъёма домкратом провисшего рельса, вывешивания шпалы с торца и подбивкой щебня под нижнюю постель шпалы, либо замены шпалы.

Когда контроль за состоянием верхнего строения пути ослаблен, а при использовании непропитанных шпал он должен быть усилен, и накопившиеся локальные дефекты не были обнаружены и вовремя не устранены, то происходит ослабление крепления рельса к шпале, костыли «голосуют», рельс «отбивает» наружу, что приводит к уширению рельсовой колеи свыше допустимых значений (1550 мм) [3, Прил.1, п. 9, с. 21] и, как результат, провал колёсной пары внутрь колеи. С момента провала проходит некоторое время до полной остановки состава, так как машинисту локомотива требуется время отреагировать на нештатную ситуацию и применить «экстренное торможение», да и тяговое усилие локомотива значительно, плюс сила инерции. В это время провалившаяся колесная пара под нормальной нагрузкой 25 тонн на ось с лёгкостью

разрушает элементы верхнего строения пути – шпалы, рельсы, подкладки, костыли, а о них повреждаются элементы экипажной части подвижного состава – автосцепное устройство, тормозное оборудование, тележки и колесные пары, рама вагона. Этот участок пути подлежит восстановлению, а поврежденный вагон направляется на ремонт в вагонное депо – это незапланированные затраты. Сошедшие колёсные пары подлежат полному освидетельствованию на предмет появления искосов, трещин дефектоскопом и дополнительно проводят демонтаж букс с подшипниками качения. Эти затраты тоже ложатся на владельца инфраструктуры – виновника инцидента (аварии). В случае схода подвижного состава с опасными грузами возможны повреждения тары и упаковки, что приводит к утечке, загоранию, просыпанию опасных веществ. И тогда приводится в действие механизм локализации последствий аварии (План ликвидации аварий), что нарушает условия нормальной перевозки опасных грузов, а это опять затраты.

Очевидно, что использование непропитанных шпал ведет к неоправданному удорожанию средств на текущее содержание пути, дополнительным расходам на ремонт колесных пар подвижного состава, а в некоторых случаях и на ремонт самого подвижного состава, и повышению трудозатрат в сравнении с участком пути с надежно защищенными от загнивания рельсовыми опорами.

Итак, согласно «Инструкции по текущему содержанию пути», «укладываемые в путь деревянные шпалы и переводные брусья должны быть пропитаны антисептиками. Их концы должны быть закреплены от растрескивания в соответствии с требованиями Инструкции по содержанию деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев железных дорог колеи 1520 мм» [2, п. 3.2.1]. Очень важно не пренебрегать тем, что перед укладкой рельсовых опор в путь их концы должны быть закреплены стальной лентой или скобами от растрескивания, а между верхней постелью опоры и подкладкой с костыльным креплением необходимо класть резиновую прокладку для частичного погашения вертикальных нагрузок на поверхность опоры и уменьшения износа древесины. Эти простые операции существенно продлевают сроки службы деревянных шпал и переводных брусьев.

#### *Литература*

1. *Чернышев М. А., Крейнис З. Л.* «Железнодорожный путь» М.: Транспорт, 1985. – 302 с.
2. «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути» (ОАО «РЖД» Распоряжение № 2791-р от 29.12.2012 г.).
3. «Правила технической эксплуатации железных дорог РФ» (в редакции Приказа Минтранса России от 04.06.2012 г. № 162).