

ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)

I издание

Разработано экспертами Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 18 - 21 марта 2008 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 3-6 ноября 2008 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Дата вступления в силу: 6 ноября 2008 г.

Примечание. Теряют силу памятки: Р 709/3 (II издание от 30.09.1982 г.) и Р 709/4 (II издание от 30.09.1982 г.)

**Р
709/1**

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПРАВКЕ И ЗАМЕНЕ ШПАЛ В БЕССТЫКОВОМ ПУТИ
С УЧЕТОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕГО СТАБИЛЬНОСТИ**

I. Выполнение работ по замене шпал с учетом стабильности бесстыкового пути

Работы по замене дефектных шпал на участках бесстыкового пути должны производиться при температуре рельсов, которая не превышает определенной максимально допустимой температуры ($T_{\text{макс.доп.}}$) и не может быть ниже минимально допустимой температуры ($T_{\text{мин.доп.}}$).

Это связано с тем обстоятельством, что выполнение данной работы приводит к снижению устойчивости бесстыкового пути и, при определенных условиях, к его выбросу или разрыву рельсовых плетей.

Максимально допустимую температуру рельсов для работы по замене шпал рекомендуется определять по следующей формуле:

$$T_{\text{макс.доп.}} = T_0 + \Delta T,$$

где:

T_0 – температура закрепления рельсовой плети;

ΔT – допустимая разница между температурой рельса во время производства работ и температурой закрепления рельсовой плети.

Значение ΔT и $T_{\text{мин.доп.}}$ зависит от положения железнодорожной линии в плане (путь лежит на прямом участке или в кривой с определенным радиусом), от типа рельсов, от вида шпал (деревянные или железобетонные), от числа шпал на одном километре пути, от вида балласта (щебеночный, гравийный), от числа одновременно заменяемых шпал и от расстояния между ними и т.д.

Каждая железная дорога, в зависимости от своих конкретных условий, сама определяет значение допустимой разницы между температурой рельса во время производства работ и температурой закрепления рельсовой плети, а также минимально допустимую температуру производства работ.

В комплекс работ по замене шпал должны входить операции по подбивке шпал, рихтовке пути, оправке балластной призмы и уплотнению балласта.

Если во время проведения работ по замене шпал произойдет непредвиденное резкое повышение или понижение температуры рельсов, необходимо, еще до наступления максимально допустимой или минимально допустимой температуры, прекратить работы по замене шпал, подбить замененные шпалы и привести балластную призму в проектное положение, т.е. принять все необходимые меры по обеспечению устойчивости и надежности бесстыкового пути.

Выполнение жестких температурных условий при замене шпал требует постоянного контроля за температурой рельсов на фронте производства путевых работ.

При замене одиночных шпал рекомендуется, по возможности, работу производить без подъема путевой решетки или с минимальной подъемкой, с тем, чтобы не ослаблять балластную призму у шпал, смежных заменяемой.

Если замена шпал производится без подъема путевой решетки, рекомендуется между одновременно сменяемыми шпалами оставлять не менее 10 закрепленных шпал.

Если при замене шпал возникает необходимость подъема путевой решетки, тогда рекомендуется подъемку осуществлять не выше 2 см и между одновременно сменяемыми шпалами оставлять не менее 20 закрепленных шпал.

Ориентировочные значения допустимой разницы между температурой рельса во время производства работ по замене шпал и температурой закрепления рельсовой плети (ΔT) для бесстыкового пути с рельсами типа Р65, UIC60 на щебеночном балласте, при количестве шпал на одном километре пути 1840 шт. на прямых участках пути и в кривых $R \geq 1200$ м и 2000 шт. в кривых $R < 1200$ м приведены в табл.1.

Табл.1.

Вид шпалы	Предельная высота подъема путевой решетки, см	Допустимая разница между температурой рельса во время производства работ и температурой закрепления рельсовой плети (ΔT), °С			
		в прямых участках пути	в кривых радиусом, м		
			800 и более	600 - 799	менее 600
Железобетонные	до 2	20	15	10	5
Деревянные	до 2	15	10	5	-

В исключительных случаях, если необходимо произвести неотложные работы по замене шпал, при отклонениях температуры рельсов превышающих значения, указанные в таблице; при температуре рельсов ниже минимально допустимой или при большей величине подъема путевой решетки, необходимо, перед началом работ, произвести разрядку температурных напряжений в рельсовых плетях на участке производства работ.

Каждая из дорог – участниц ОСЖД сама устанавливает для себя порядок выполнения работ по замене шпал (с перерывом движения поездов или без перерыва) и необходимые условия для проведения этих работ.

II. Выполнение работ по местной выправке бесстыкового пути при соблюдении его устойчивости

Работы по местной выправке бесстыкового пути, связанные со снижением его устойчивости, следует производить при температурах рельсов, которые в течении определенного срока (t), устанавливаемого администрацией железной дороги (например, две недели), не превышают определенной максимально допустимой температуры ($T_{\text{макс. доп.}}$).

Максимально допустимую температуру рельсов для выполнения работ по выправке пути рекомендуется определять по следующей формуле:

$$T_{\text{макс. доп.}} = T_0 + \Delta T,$$

где:

T_0 – температура закрепления рельсовой плети;

ΔT – допустимая разница между температурой рельса во время производства работ и температурой закрепления рельсовой плети.

Значение ΔT зависит от положения железнодорожной линии в плане (путь лежит на прямом участке или в кривой с определенным радиусом), от типа рельсов, от вида шпал (деревянные или железобетонные), от числа шпал на одном километре пути, от вида балласта (щебеночный, гравийный), от числа одновременно заменяемых шпал и от расстояния между ними и т.д..

Каждая железная дорога, в зависимости от своих конкретных условий, сама определяет значение ΔT .

Ориентировочные значения ΔT для бесстыкового пути с рельсами типа Р65, UIC60 на щебеночном балласте, при количестве шпал на одном километре пути 1840 шт. на прямых участках пути и в кривых $R \geq 1200$ м и 2000 шт. в кривых $R < 1200$ м приведены в табл.1.

При производстве путевых работ по выправке пути необходимо осуществлять постоянный контроль за температурой рельсов на фронте работ.

Если во время проведения работ произойдет непредвиденное резкое повышение температуры рельсов, необходимо, еще до наступления максимально допустимой температуры ($T_{\text{макс. доп.}}$), прекратить работы по выправке пути, осуществить рихтовку пути, уплотнение балласта в шпальных ящиках и у торцов шпал на участке производства работ, а также оправить балластную призму.

Табл.1.

Наименование путевых работ	Вид шпалы	Предельная высота подъемки путевой решетки, см	Допустимая разница между температурой рельса во время производства работ и температурой закрепления рельсовой плети (ΔT), °C			
			в прямых участках пути	в кривых радиусом, м		
				800 и более	600-799	менее 600
Исправление просадок, толчков и перекосов с подъемкой путевой решетки, местная подъемка пути домкратами	железо- бетонные или деревянные	до 2	20	15	10	5
		до 6	15	10	5	5
Местная рихтовка пути (устранение горизонтальных неровностей) рихтовочными приборами		до 1	15	15	10	5
		до 6	15	10	5	5

В зависимости от условий эксплуатации железных дорог, конструкции верхнего строения пути и способов выполнения работ, приведенные в таблице ориентировочные значения допускаемых превышений температуры могут быть снижены на величину до 5°C.

После подъемки путевой решетки на высоту более 5 см и сдвижки (рихтовки) более чем на 1 см скорость движения поездов на период стабилизации балластной призмы, при необходимости, может быть снижена.

В исключительных случаях, если необходимо произвести неотложные работы по выправке пути, при отклонениях температуры рельсов превышающих значения, указанные в таблице, а также при большей величине выправки пути, необходимо перед началом работ произвести разрядку температурных напряжений в рельсовых плетях на участке производства работ.

Подбивка пути с подъемкой путевой решетки должна завершаться работами по рихтовке пути, приведению балластную призму до нормальных размеров с уплотнением балласта у торцов шпал и в шпальных ящиках.

Резкие отклонения (углы) пути в горизонтальной плоскости на протяжении 8 – 15 м, которые появились при высоких температурах рельсов (близких к максимально допустимым), разрешается устранять рихтовкой только после разрядки температурных напряжений по обоим рельсовым нитям.

После устранения углов в плане необходимо произвести подбивку шпал в зоне сдвижки, а также уплотнение балласта в шпальных ящиках и у торцов шпал.

Если температура рельсовых плетей превышает температуру их закрепления менее чем на 15°C разрешается исправление просадок, толчков и перекосов на величину до 10 мм осуществлять укладкой и заменой прокладок толщиной до 10 мм между подошвой рельсов и подкладками. При этом клеммные болты можно ослабить не более чем на семи шпалах подряд, однако клеммы снимать запрещается.

Если после окончания работ по местной выправке бесстыкового пути в течение определенного железной дорогой срока (t) произойдет увеличение температуры рельсов выше максимально допустимой температуры ($T_{\text{макс. доп.}}$), то необходимо, на весь период высоких температур, установить усиленный надзор за состоянием пути на участке выполнения путевых работ, ограничив, в случае необходимости, скорость движения поездов.