

ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)

II издание

Разработано экспертами Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 4 – 6 сентября 2012 г.,
Республика Польша, г. Заверце

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 9 – 12 октября 2012 г.,
Комитет ОСЖД, г. Варшава

Дата вступления в силу: 12 октября 2012 г.

Примечание: Теряет силу I издание от 30.10.2003 г.

Р
732/2

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО СИСТЕМЕ ВЕДЕНИЯ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ**

1. Общие положения

Система ведения путевого хозяйства базируется на:

- системе диагностики состояния пути;
- мониторинге состояния пути на базе диагностики;
- системе технического обслуживания пути, включающей текущее содержание и промежуточные ремонты;
- системе замены верхнего строения пути, выполняемой за счет средств, относимых на ремонты пути и за счет инвестиций.

Система должна включать принципы, технические требования и нормативы по организации технического обслуживания пути и замене элементов верхнего строения исходя из необходимости обеспечения заданных объемов перевозок, безопасности движения и оптимизации затрат на содержание инфраструктуры.

Система ведения путевого хозяйства базируется на классификации линий с учетом грузонапряженности и установленных скоростей движения.

Целью системы ведения путевого хозяйства является наиболее полное использование элементов конструкции пути при обеспечении его работоспособности и безопасности движения в различных условиях эксплуатации.

Пути на линиях, входящих в основные грузовые и пассажирские направления, должны иметь один или несколько наиболее высоких классов. Остальные пути относятся к более низким классам. Порядок классификации путей и линий утверждается администрацией железных дорог стран - участниц.

2. Порядок использования элементов верхнего строения пути

На путях высших классов должны использоваться только новые материалы соответствующего качества.

На путях более низких классов должна применяться рельсошпальная решетка из новых и старогодных материалов или целиком из старогодных материалов.

Снимаемая с пути старогодняя рельсошпальная решетка, включая стрелочные переводы, должна в зависимости от ее состояния либо доставляться на производственную базу и разбираться с сортировкой материалов верхнего строения на годные к укладке (по группам годности), требующие ремонта перед повторным применением и негодные к применению, либо перевозиться к новому месту укладки и укладываться в пути низких классов при их капитальном ремонте.

Технические условия на применение старогодных материалов, порядок определения стоимости снимаемой и вновь собираемой решетки разрабатывается администрацией железных дорог стран - участниц.

Как новые, так и старогодные материалы могут применяться на путях соответствующих классов при ремонте пути отдельным способом.

3. Классификация путей для целей технического обслуживания и замены элементов рельсошпальной решетки

Классы путей рекомендуется устанавливать в соответствии с эксплуатационными условиями.

В качестве примера приведен опыт классификации путей ОАО «РЖД». Для целей определения класса пути интервалы скоростей движения в классификации обозначаются семью категориями, а интервалы грузонапряженности шестью группами (табл.3.1).

Таблица 3.1. Классы путей на участках совмещенного движения

Группа пути	Грузонапряженность млн.т кмбрутто/км в год	Категории пути-допускаемые скорости движения поездов (числитель-пассажирские, знаменатель-грузовые)						
		С	1	2	3	4	5	6
		$\frac{141-200}{до 140}$	$\frac{121-140}{до 100}$	$\frac{101-120}{до 90}$	$\frac{81-100}{до 80}$	$\frac{61-80}{до 60}$	$\frac{41-60}{до 60}$	40 и менее
Главные пути								
А	Более 80	1	1	1	1	2	2	3
Б	51-80	1	1	1	2	2	3	3
В	26-50	1	1	2	2	3	3	4
Г	11-25	1	1	2	3	3	4	4
Д	6-10	1	2	3	4	4	4	4
Е	5 и менее	-	-	-	4	4	5	5

Примечания к таблице 3.1:

1. При количестве графиковых пригородных и пассажирских поездов с максимальными скоростями движения 80 км/ч и более, независимо от значения грузонапряженности, путь должен быть не ниже:

1 класса - более 100 поездов в сутки;

2 класса - 31 -100 поездов в сутки;

3 класса - 6 - 30 поездов в сутки.

2. На участках со сложным планом пути, на которых протяженность кривых с радиусом менее 350 м составила более 20 % всего протяжения, или протяженность всех кривых - более 40 %, при прочих равных условиях класс пути повышается на один класс.

3. При совпадении условий по п. 1 и п. 2 класс пути повышается только один раз. При повышении класса пути с учетом п. 1 и п. 2 изменяется только класс пути, группа и категория пути назначается в зависимости от существующей грузонапряженности и установленной скорости движения поездов. В этом случае ремонтная схема для данного пути выбирается по установленной группе. Например, по совокупности скорости и грузонапряженности класс, группа и категория пути - ЗГЗ, при этом по участку пропускается до 100 пар поездов в сутки, то есть класс пути должен быть не менее 2-го.

Поэтому, в итоге, сочетание класса, группы, категории будет 2ГЗ, а использовать ремонтную схему следует как для 2Г2.

4. Приемо-отправочные и другие станционные пути, предназначенные для безостановочного пропуска поездов со скоростями 40 км/ч и более, относятся к 3 классу.

Приемо-отправочные и другие станционные пути, не предназначенные для безостановочного пропуска поездов при установленных скоростях 40 км/ч, а также специальные пути, предназначенные для обращения подвижного состава с опасными грузами относятся к 4 классу. Остальные приемо-отправочные, станционные, подъездные и прочие пути относятся к 5 классу.

5. Пути сортировочных горок классифицируются в зависимости от объемов среднесуточной переработки вагонов:

сортировочные горки большой и повышенной мощности: переработка в среднем в сутки 3500 вагонов и выше или при числе путей в сортировочном парке 30 и более - относятся ко 2 классу;

сортировочные горки средней мощности: переработка в среднем в сутки от 1500 до 3500 вагонов или при числе путей в сортировочном парке от 17 до 29 - относятся к 3 классу;

сортировочные горки малой мощности: переработка в среднем в сутки от 250 до 1500 вагонов или при числе путей в сортировочном парке до 16 включительно - относятся к 4 классу.

6. Путиям на линиях, входящих в основные грузовые и пассажирские направления, присваивается класс не ниже второго.

7. Класс стрелочного съезда определяется по большему из классов соединяемых путей.

8. Скорости рефрижераторных и пригородных поездов при назначении категории пути рассматриваются как скорости пассажирских поездов.

4. Нормативно-технические требования к конструкциям, типам и элементам верхнего строения железнодорожного пути

В качестве примера приведены требования, применяемые в ОАО «РЖД».

4.1. Нормативно-технические требования к конструкции, типам и элементам верхнего строения пути при реконструкции и капитальных ремонтах железнодорожного пути приведены в таблицах 4.1 и 4.2 соответственно.

4.2. Наряду с приведенными в таблицах 4.1 и 4.2 техническими требованиями и нормативами применяются следующие дополнительные требования:

на путях, которые после проведения реконструкции или капитального ремонта относятся к скоростным при скорости пассажирских поездов свыше 140 и до 200 км/ч должны применяться рельсы повышенной прямолинейности (категории В и др., в том числе импортного производства);

на путях, которые после проведения реконструкции или капитального ремонта относятся к 1 и 2 классам, группам А, Б и В, категориям 1, 2 и 3 должны преимущественно укладываться рельсы категории В с ресурсом 1100 млн.т брутто и более и предусматриваться создание в необходимых местах подбалластного несущего слоя из песчано-гравийной смеси расчетной толщины, в том числе с геоматериалами.

4.3. Нормативно-технические требования к конструкции, типам и элементам верхнего строения при реконструкции железнодорожного пути и капитальном ремонте в кривых приведены в таблице 4.3.

4.4. Последующий за реконструкцией железнодорожного пути капитальный ремонт на новых материалах должен проводиться по нормативно-техническим требованиям к конструкциям, типам и элементам верхнего строения пути, принятым в проекте ранее проведенной реконструкции (таблица 4.1).

4.5. Конкретные места проведения ремонтно-путевых работ устанавливаются при их планировании по фактическому состоянию пути с учетом значений основных и дополнительных критериев.

Таблица 4.1. Нормативно-технические требования к конструкциям и элементам верхнего строения пути при его реконструкции

Классы путей	
1АС, 1БС, 1ВС, 1ГС, 1ДС	2
1. Конструкция верхнего строения пути	
Бесстыковой путь на железобетонных шпалах ¹⁾	
2. Тип и характеристика верхнего строения пути	
Рельсы Р65, повышенной прямолинейности, новые, термоупрочненные, категории В ²⁾	Рельсы Р65, новые, термоупрочненные, категории В, Т1
Скрепления новые, с упругой клеммой ³⁾	
Шпалы железобетонные, новые, I сорта	
Эпюра шпал в прямых 1840 шт/км (в кривых радиусом 1200 м и менее-2000 шт/км)	
Балласт – щебень И1 и У75 с толщиной слоя под железобетонными шпалами – 40 см	
Размер балластной призмы в соответствии с типовыми поперечными профилями	
3. Конструкции и типы стрелочных переводов	
Р65 марки не круче 1/11 с гибкими острьяками и крестовиной с непрерывной поверхностью катания ⁴⁾ , новые. Брусья железобетонные, новые ⁵⁾	Р65 новые, марки 1/11, 1/9 рельсовые элементы закаленные. Брусья железобетонные, новые ⁵⁾
4. Земляное полотно и искусственные сооружения	
Земляное полотно, искусственные сооружения и их обустройства должны удовлетворять максимальным допускаемым осевым нагрузкам, скоростям движения поездов и соответствовать требованиям настоящего «Положения»	

Примечания:

1. На путях 1 и 2 класса применение звеньевому пути на деревянных шпалах согласовывается с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» на основании технико-экономического обоснования. При этом допускается укладка только новых деревянных шпал I типа с толщиной слоя щебня под подошвой шпал - 35 см.

2. На путях 1ГС и 1ДС по согласованию с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» допускается укладка новых термоупрочненных рельсов Р65 категории Т1.

3. По согласованию с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры допускается укладка скрепления КБ.

4. На тупиковых станциях при пропуске скоростных поездов со скоростью 60 км/ч и менее допускается укладка жестких крестовин.

5. На специальных стрелочных переводах не массовых конструкций по согласованию с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» допускается укладка новых деревянных брусьев.

Таблица 4.2. Нормативно-технические требования к конструкциям и элементам верхнего строения железнодорожного пути при капитальных ремонтах

К л а с с ы п у т е й				
1	2	3	4	5
1. Конструкция верхнего строения пути				
Бесстыковой путь на железобетонных шпалах ¹⁾				
2. Типы и характеристика верхнего строения пути				
Рельсы Р65, новые, термоупрочненные, категории В или Т1	Рельсы Р65, старогодные I группы годности; I и II группы годности репрофилированные ²⁾	Рельсы старогодные Р65 II и III группы годности	Рельсы старогодные Р65 ³⁾ III группы годности	
Скрепления новые с упругой клеммой ⁴⁾	Скрепления новые и старогодные (в т.ч. отремонтированные).			
Шпалы железобетонные новые I сорта	Шпалы железобетонные старогодные ⁵⁾			
Эпюра шпал: в прямых 1840 шт/км (в кривых радиусом 1200 м и менее - 2000 шт/км)			1600 шт/км (в кривых радиусом 1200 м и менее -1840 шт/км)	1440 шт/км (в кривых радиусом 650 м и менее -1600 шт/км)
Балласт щебеночный ⁶⁾ с толщиной слоя: 40 см - под железобетонными шпалами; 35 см - под деревянными шпалами			Балласт щебеночный ⁶⁾ с толщиной слоя под шпалой: 30 см – под железобетонными; не менее 25 см – под деревянными	Балласт всех типов с толщиной слоя под шпалой не менее 20 см
Размеры балластной призмы - в соответствии с типовыми поперечными профилями				
3. Виды работ при замене верхнего строения пути				
Капитальный ремонт пути на новых материалах	Капитальный ремонт пути на старогодных материалах			
4. Конструкции и типы стрелочных переводов				
Р65 новые; рельсовые элементы закаленные. Брусья железобетонные новые ⁷⁾			Рельсы и металлические части старогодные. Брусья железобетонные - новые и старогодные ⁷⁾	
5. Виды работ по замене стрелочных переводов				
Капитальный ремонт стрелочных переводов на новых материалах			Капитальный ремонт стрелочных переводов на старогодных материалах	
6. Земляное полотно и искусственные сооружения				
Земляное полотно, искусственные сооружения и их обустройства должны удовлетворять максимальным допускаемым осевым нагрузкам и скоростям движения поездов в зависимости от групп и категорий путей				

Примечания:

1. Применение звеньевое пути на деревянных или железобетонных шпалах согласовывается с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД», при этом на путях 1-3 классов деревянные шпалы должны быть I типа.

2. В зависимости от баланса на железной дороге старогодных рельсов I и II групп годности допускается по согласованию с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» укладка:

на путях 2 класса групп Г и Д старогодных репрофилированных рельсов I группы годности.

на путях 3 класса новых рельсов категории Т1.

3. Допускается укладка старогодных рельсов типа Р50 I группы годности.

4. По согласованию с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» допускается укладка скрепления КБ.

5. При недостатке старогодных железобетонных шпал – новые железобетонные, при недостатке старогодных и новых железобетонных шпал – новые деревянные

4. По согласованию с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» допускается укладка деревянных брусьев

Таблица 4.3. Технические требования и нормативы, предъявляемые к конструкции, типам и элементам верхнего строения железнодорожного пути при реконструкции и капитальном ремонте на новых материалах 1 и 2 класса в кривых

№ п/п	Тип и элементы верхнего строения пути	Путь бесстыковой		Путь звеньевой на деревянных шпалах	
		850-450 м	Менее 450 м	850-450 м	Менее 450 м
1.	Рельсы	На наружных нитях преимущественно Р65К из стали с повышенным содержанием углерода, новые			
2.	Шпалы	Железобетонные	Железобетонные, преимущественно с повышенным сопротивлением сдвигу, новые	Деревянные I типа	
3.	Эпюра шпал	2000 шт/км*			
4.	Скрепления	С упругой клеммой	Преимущественно ЖБР-65 шурупно-дюбельного типа	Костыльное Д-65, ДН6-65	

*При технико-экономическом обосновании допускается эпюра шпал более 2000 шт/км

Заключение

Решение по системе применения новых и старогонных элементов верхнего строения пути принимается администрацией железной дороги с учетом уже сложившейся систем, технических возможностей по переборке старогонной рельсошпальной решетки в соответствии с действующей нормативной документацией.