

Годовая приведенная грузонапря- женность, млн. ткм брутто/км	Класс железнодорожной линии при технической скорости движения поездов (км/ч, в числителе - пассажирские, в знаменателе - грузовые)							22 и менее
	>110	>77 и ≤110	>66 и ≤76	>55 и ≤65	>44 и ≤54	>33 и ≤43	>23 и ≤32	
	>90	>77 и ≤90	>54 и ≤76	>49 и ≤53	>43 и ≤48	>33 и ≤42	>23 и ≤32	
Более 150	–	1	1	1	1	1	1	2
81-150	–	1	1	1	1	2	2	3
51-80	–	1	1	1	2	2	3	4
26-50	1	1	2	2	3	3	4	4
11-25	1	1	2	3	3	4	4	5
5-10	1	2	3	3	4	4	5	5
Менее 5	–	2	3	4	4	5	5	5

Для путевого хозяйства основной задачей классификации железнодорожных путей является определение периодичности и потребности в ремонтно-путевых работах в зависимости от класса и группы пути при текущем и перспективном планировании.

На основе классификации пути определяется годовая потребность затрат на ремонты пути, в том числе потребность в материалах верхнего строения пути и в трудовых ресурсах.

Специализация железнодорожных линий	Условные обозначения	Параметры специализации железнодорожных линий
Высокоскоростная железнодорожная линия	В	установленная скорость движения пассажирских поездов более 200 км/ч
Скоростная железнодорожная линия	С	установленная скорость движения пассажирских поездов от 141 до 200 км/ч включительно
Железнодорожная линия с преимущественно пассажирским движением	П	суммарные размеры движения пассажирских и пригородных поездов по поездо-участку более 60% общего количества пар поездов в сутки в соответствии с нормативным графиком движения поездов
Железнодорожная линия с преимущественно грузовым движением	Г	размеры грузового движения более 60% общего количества пар поездов в сутки в соответствии с нормативным графиком движения поездов
Особо грузонапряженная железнодорожная линия	О	приведенная грузонапряженность более 150 млн. ткм брутто/км в год
Железнодорожная линия с тяжеловесным грузовым движением	Т	норма массы состава грузового поезда в нормативном графике движения поездов 6300 т и более; доля размеров движения поездов массой состава 6300 т и более – 15% и более от суммарных размеров движения грузовых поездов по линии
Малодеятельная линия	М	суммарные размеры движения пассажирских и грузовых поездов не более 8 пар поездов в сутки; приведенная грузонапряженность 5,0 млн. ткм брутто/км в год и менее.

В целях оптимизации эксплуатационных расходов путевого комплекса железнодорожные пути классифицируются с учетом грузонапряженности конкретного пути (группа А, Б, В, Г, Д, Е) и допускаемых по нему скоростей движения пассажирских и грузовых критериев, учитывающих условия эксплуатации.

Таблица 3.3. Классы железнодорожных путей

Группа пути	Грузонапряженность, млн. ткм брутто/км год	Подгруппы пути - установленные скорости движения поездов, км/ч (числитель - пассажирские, знаменатель-грузовые)							
		C ₁	C ₂	1	2	3	4	5	6
		$\frac{201-250}{100}$ (121-140)*	$\frac{141-200}{100}$ (101-120)*	$\frac{121-140}{91-100}$	$\frac{101-120}{81-90}$	$\frac{81-100}{71-80}$	$\frac{61-80}{61-70}$	$\frac{41-60}{41-60}$	40 и менее
А	Более 80	1	1	1	1	1	2	2	3
Б	51-80	1	1	1	1	2	2	3	3
В	26-50	1	1	1	2	2	3	3	4
Г	11-25	1	1	1	2	3	3	4	4
Д	6-10	1	1	2	3	4	4	4	5
Е	5 и менее	-	-	-	-	4	4	5	5

Таблица 1 – Критерии выбора участков, подлежащих реконструкции, капитальному ремонту на новых материалах при текущем планировании

Класс пути	Основные критерии		Дополнительные критерии			Критерии УРРАН (не менее)	
	Наработка пути в % от нормативного ресурса (срока службы) пути	Одиночный выход рельсов ¹⁾	Количество негодных и дефектных элементов на 1 км верхнего строения пути, % и более			Частота отказов, шт. в год/км	Загрязнение на текущее содержание пути, доля от амортизации
			Негодные деревянные шпалы, %	Негодные скрепления ³⁾ , %	Число шпал с выплесками, %		
1	Не менее 100%	4 и более ²⁾	15	15	4	0,2	0,5
2	Не менее 100%	6 и более ²⁾	18	20	5	0,2	0,5

Примечания:

1) При определении одиночного выхода рельсов учитываются дефекты, образование и развитие которых зависит и возрастает по мере наработки тоннажа (дефекты: 10; 11.1-2; 17; 20; 21.1-2; 41), дефекты пятой группы (кроме дефектов 55; 56.3; 69), дефект 69, дефекты седьмой группы. Выход уравнильных рельсов не учитывается.

2) На пути с железобетонными шпалами со скреплениями КБ подсчитывается суммарный процент подкладок и закладных болтов, при бесподкладочных скреплениях – клемм и крепежителей (болтов, шурупов, анкеров), на пути с деревянными шпалами – подкладок и костылей.

3) Частота отказов определяется как среднее значение за два предыдущих года по отношению к году планирования ремонта.

Таблица 2 – Критерии выбора участков, подлежащих капитальному ремонту на старогодных материалах

Класс пути	Основные критерии		Дополнительные критерии			Критерии УРРАН (не менее)	
	Наработка пути в % от нормативного ресурса (срока службы) пути	Одиночный выход ¹⁾ рельсов	Количество негодных и дефектных элементов на 1 км верхнего строения пути, % и более			Частота отказов, шт. в год/км	Затраты на текущее содержание пути, доля от амортизации
			Негодные деревянные шпалы, %	Негодные скрепления ³⁾ , %	Число шпал с выплесками, %		
Главные пути 3 класса	Не менее 100%	6 и более ²⁾	20	25	6	0,2	0,5
Гл. пути 4,5 класса, станционные и специальные пути 3-4 класса	Не менее 100%	8 и более ²⁾	25	35	8	0,2	0,5
Остальные станционные, подъездные и прочие пути	<p>Не лимитируется</p> <p>Капитальный ремонт пути назначается начальником службы пути территориальной дирекции инфраструктуры на основе заявки начальника дистанции пути</p>						

Таблица 3 – Критерии выбора стрелочных переводов, подлежащих капитальному ремонту на новых и старогодных материалах

Класс пути	Основной критерий – достижения нормативного срока службы в зависимости от основания и степени годности металлических частей, млн. т. бр/годы				Дополнительные критерии		
	С железобетонными брусьями		С деревянными брусьями		Кол-во негодных деревянных брусьев, более %	Кол-во негодных скреплений, более %	Кол-во брусьев с выплесками, более %
	новые	старогодные	новые	старогодные			
1 - 3	350*/30	-	300/18	-	10	10	4
4	350*/35	200*/35	300/20	150/20	15	20	6
5	-/40	-/40	-/25	-/25	25	30	8

* Нормативные сроки службы стрелочных переводов на железобетонных брусьях понижаются при отсутствии сварки стыков на 15 %.

Примечания:

1. При меньшем количестве негодных брусьев вместо капитального ремонта стрелочного перевода с заменой всех брусьев может быть произведена сплошная замена металлических его частей с заменой негодных брусьев.
2. Нормативные сроки службы стрелочных переводов на железобетонных брусьях понижаются при отсутствии сварки стыков на 15%.

Таблица 4 – Критерии выбора участков, подлежащих среднему ремонту

Класс пути	Основные критерии			Дополнительные критерии	
	Загрязненность щебня, % по массе ¹⁾	Количество шпал с выплесками, %, более ¹⁾	Потребность в замене балласта или очистке ²⁾	Количество негодных, %, более	
				Деревянных шпал	Скреплений ³⁾
1	30 и более	3	есть	10	12
2	30 и более	5		12	15
3	30 и более	7		15	20
4	30 и более	10		20	30
5	Не лимитируется Средний ремонт назначается по усмотрению начальника дистанции пути по согласованию с начальником службы пути территориальной дирекции инфраструктуры.				

Примечание:

¹⁾ Загрязненность щебня и количество выплесков оценивается в год, предшествующий назначению ремонта пути. При этом выплески, устраненные в течение года, также входят в эту сумму.

²⁾ Потребность в замене балласта имеет место при наличии в пути щебня слабых пород; щебня фракций, не соответствующих ГОСТ; необходимости замены асбестового или других видов балласта на щебеночный.

Таблица 5 – Критерии выбора участков, подлежащих подъемочному ремонту пути

Класс пути	Основные критерии		Дополнительные критерии			
	Количество отступлений II степени *, шт/км, более	Угол плетей, мм, более	Негодных подрельсовых прокладок, %, более	Шпал с выплесками, %, более	Негодных скреплений, %, более	Отклонение фактической температуры закрепления плети от ее оптимального значения, °С, более
1, 2	30	25	35	3	15	10
3	35	30	40	6	20	
4,5	40	35	50	8	30	
* По показаниям вагона-путеизмерителя в среднем за 3 месяца без учета отступлений по ширине колеи						

б) звеньевое пути на деревянных шпалах

Класс пути		Основные критерии		Дополнительные критерии		
		Количество отступлений II степени ¹⁾ , шт/км, более	Загрязненность щебня, % по массе	Негодные деревянные шпалы, %	Шпалы с выплесками, %	Негодные скрепления, %
1 и 2	Группа А, Б, В	25	До 30	6-10	2-3	до 15
	Группа Г, Д	30				
3		35	До 30	10-15	4-7	до 15
4		40	До 30	15-20	5-10	до 20
5	По усмотрению начальника дистанции пути					

Таблица 6 – Критерии выбора участков, подлежащих планово-предупредительному ремонту железнодорожного пути

Класс пути	Основные критерии		Дополнительные критерии		
	Количество отступлений 2 степени ¹⁾ , шт./км, более	Загрязненность щебня, % по массе	Негодные деревянные шпалы, % не более	Шпалы с выплесками, % не более	Негодные скрепления, % не более
1 и 2	25	до 30	10	3	10
3	30	до 30	15	5	15
4	40	до 30	20	10	20
5	По усмотрению начальника дистанции пути				

1) По показаниям вагона-путеизмерителя в среднем за 3 последних «весенних» месяца без учета отступлений по ширине колеи.

Для производства ремонтных работ должны предоставляться «окна» оптимальной продолжительности,

при которой приведенные совокупные расходы, учитывающие собственно расходы на проведение работ и стоимость «окна», зависящую от потерь в поездной работе при предоставлении «окна», минимальны. При экономической целесообразности работы должны проводиться на закрытых перегонах.

Таблица 7 – Среднесетевые номы периодичности капитальных ремонтов пути на новых и старогодных материалах и ремонтные схемы

Класс и специализация линии	Класс, группа и подгруппа пути	Нормативный ресурс (нормативный срок службы) пути, (числитель - млн. т бр, знаменатель - годы)				Ремонтные схемы – виды путевых работ и очередность их выполнения за межремонтный цикл * (числитель – путь, знаменатель – стрелочные переводы **)
		Бесстыковой путь и стрелочные переводы на железобетонных брусках		Звеньевой путь на деревянных шпалах и стрелочные переводы на деревянных брусках		
		Новые материалы	Старогодные материалы	Новые материалы	Старогодные материалы	
1	2	3	4	5	6	7
1В, 1С, 1П, 2П, 1Г, 2Г, 1О, 2О, 1Т, 2Т	1АС, 1А1, 1А2, 1А3, 1ВС, 1В1, 1В2, 2А4, 2А5, 2В3, 2В4	1500/-	-	-	-	$\frac{K_n \cdot BCB(РИС) \cdot BCBPK_n}{K_n \cdot BB(РИС) \cdot BB(РИС) \cdot BB(РИС) \cdot BCBK_n}$ ²⁾
	750/-	-	600/-	-	$\frac{K_n \cdot BCBK_n}{K_n \cdot BB(РИС) \cdot BCBK_n}$ ³⁾	
1В, 1С, 1П, 2П, 1Г, 2Г, 1О, 2О, 1Т, 2Т	1ВС, 1В1, 2В2, 2В3	750/-	-	600/18	-	$\frac{K_n \cdot BB \cdot BCBPK_n}{K_n \cdot BB(РИС) \cdot BCBK_n}$
1В, 1С, 2С, 1П, 2П, 3П, 1Г, 2Г, 3Г, 1Т, 2Т, 3Т	1ГС, 1Г1, 2Г2, 1ДС, 2Д1	750/30	-	600/18	-	$\frac{K_n \cdot BB \cdot BCBPK_n}{K_n \cdot BB(РИС) \cdot BCBK_n}$ ($K_n \cdot BB \cdot BCBPK_n$) ¹⁾
1П, 2П, 3П, 4П, 1Г, 2Г, 3Г, 4Г, 1Т, 2Т, 3Т, 4Т	3А6, 3В5, 3В6, 3В4, 3В5, 4В6	750/-	400	600/18	400	$\frac{K_{pc} \cdot BB \cdot BCBPK_{pc}}{K_n \cdot BB(РИС) \cdot BCBK_n}$ ²⁾
2П, 3П, 4П, 5П, 2Г, 3Г, 4Г, 5Г, 2Т, 3Т, 4Т, 5Т	3Г3, 3Г4, 4Г5, 4Г6, 3Д2	750/40	400/35	1 раз в 18 лет		$\frac{K_{pc} \cdot BB \cdot BCBPK_{pc}}{(K_n \cdot BB(РИС) \cdot BCBK_n)}$ ²⁾ ($K_n \cdot BB \cdot BCBPK_n$) ^{1,2)}
3П, 4П, 5П, 3Г, 4Г, 5Г	4Д3, 4Д4, 4Д5, 4Д6	-/40	-/35	-	-/20	$\frac{K_{pc} \cdot BB \cdot BCBPK_{pc}}{K_n \cdot BB(РИС) \cdot BCBK_n}$

Нормативные ресурсы и нормативные сроки службы железнодорожного пути после реконструкции или капитального ремонта на новых материалах с использованием новых рельсов категории В, ДТ350, ДТ350СС, ДТ350НН, ДТ370ИК и ремонтные схемы приведены в табл. 9.

Таблица 9 – Среднесетевые нормы периодичности капитального ремонта пути на новых материалах и ремонтные схемы после проведения работ с укладкой в путь рельсов Р65 категории В и ДТ

Класс и специализация линии	Класс, группа и подгруппа	Нормативный ресурс (нормативный срок службы) пути, (числитель - млн. т бр, знаменатель - годы)	Виды путевых работ и очередность их выполнения за межремонтный цикл* (числитель – путь, знаменатель – стрелочные переводы)
		Бесстыковой путь	
1	2	3	4
1В, 1С, 1П, 2П, 1Г, 2Г, 1О, 2О, 1Т, 2Т	1АС, 1БС, 1А1, 1А2, 1А3, 2А4, 2А5, 1Б1, 1Б2, 2Б3, 2Б4	1100	$\frac{K_n BCBCBK_n}{K_n BB(RICP)BB(RICP)BBK_n}^{3)}$
1В, 1С	1ВС	1100 / 30 лет	
1В, 1С, 2С	1ГС, 1ДС	30 лет	$\frac{K_n BCBK_n}{K_n BB(RICP)BBK_n}^{3)}$