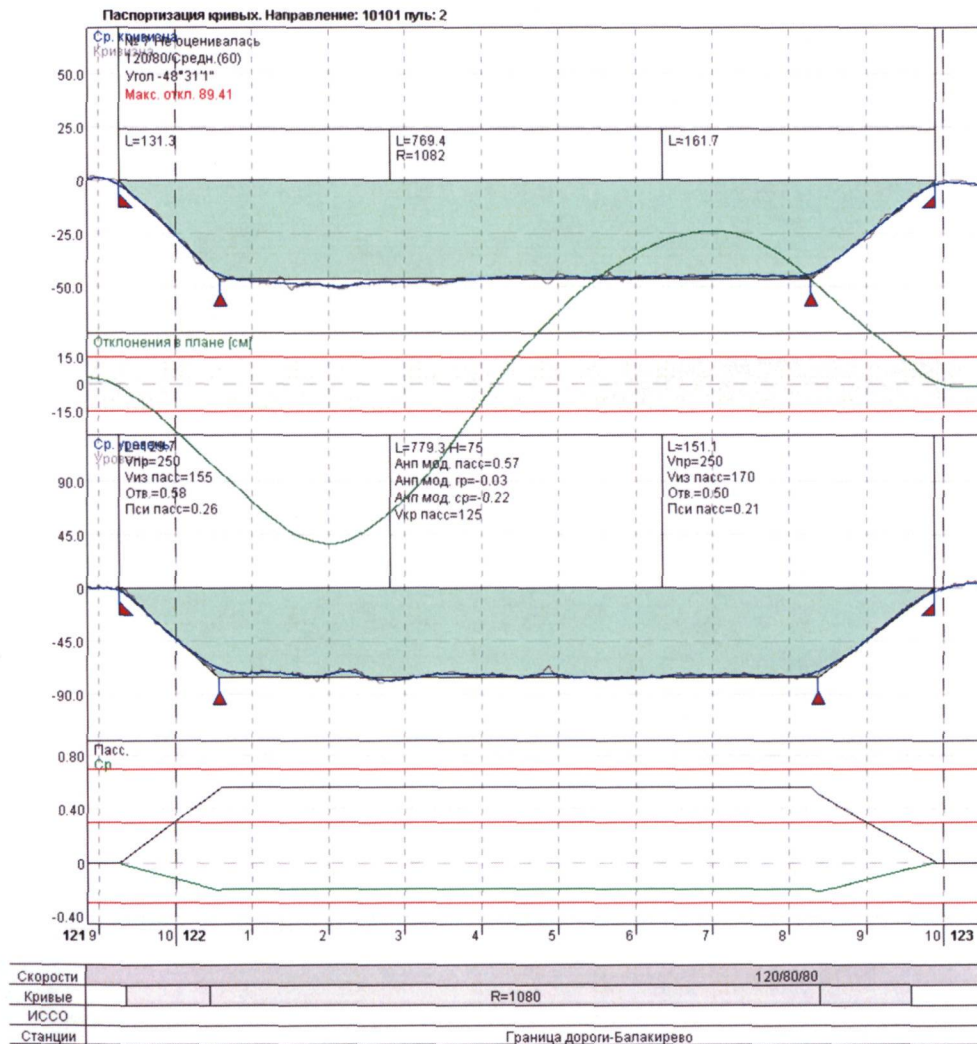


1



2

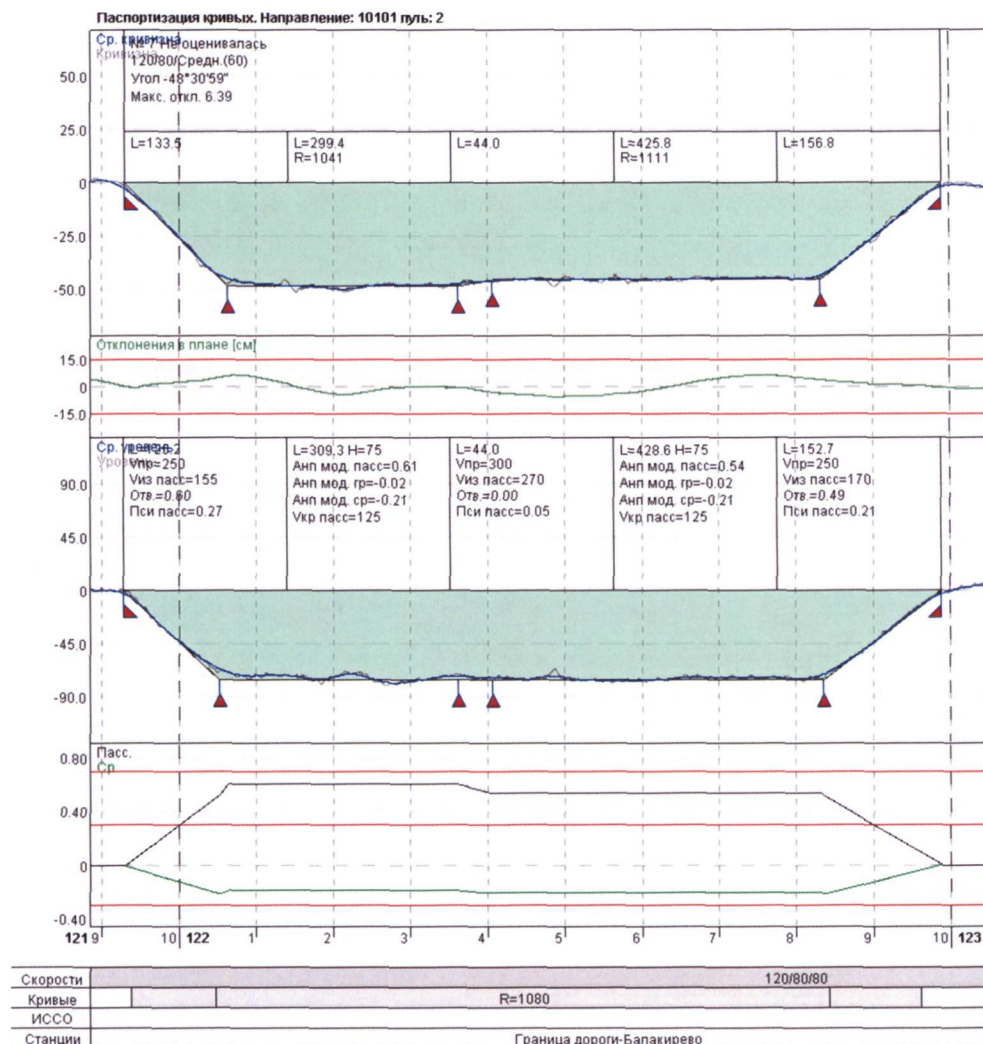


Рис. П1.22. Пример выявления неточности в проекте на ремонт пути

1 характеристики однорядусной кривой, максимально приближенной к фактическому положению пути в плане, расчетные сдвиги пути - 90 см.

2 характеристики двухрядусной кривой, максимально приближенной к фактическому положению пути в плане, расчетные сдвиги пути - 6 см.

11. Оценка длинных неровностей в плане и профиле

Длинные неровности определяются в продольном профиле по всей длине пути, в плане – для прямых участков. Длинные неровности определяются в режиме постобработки, как отклонения от низкочастотной плавной огибающей положения пути (средней линии положения пути в плане и продольном профиле, см. рисунок П1.23).

Пример выходной формы оценки длинных неровностей в продольном профиле и плане приведена в таблице П1.3

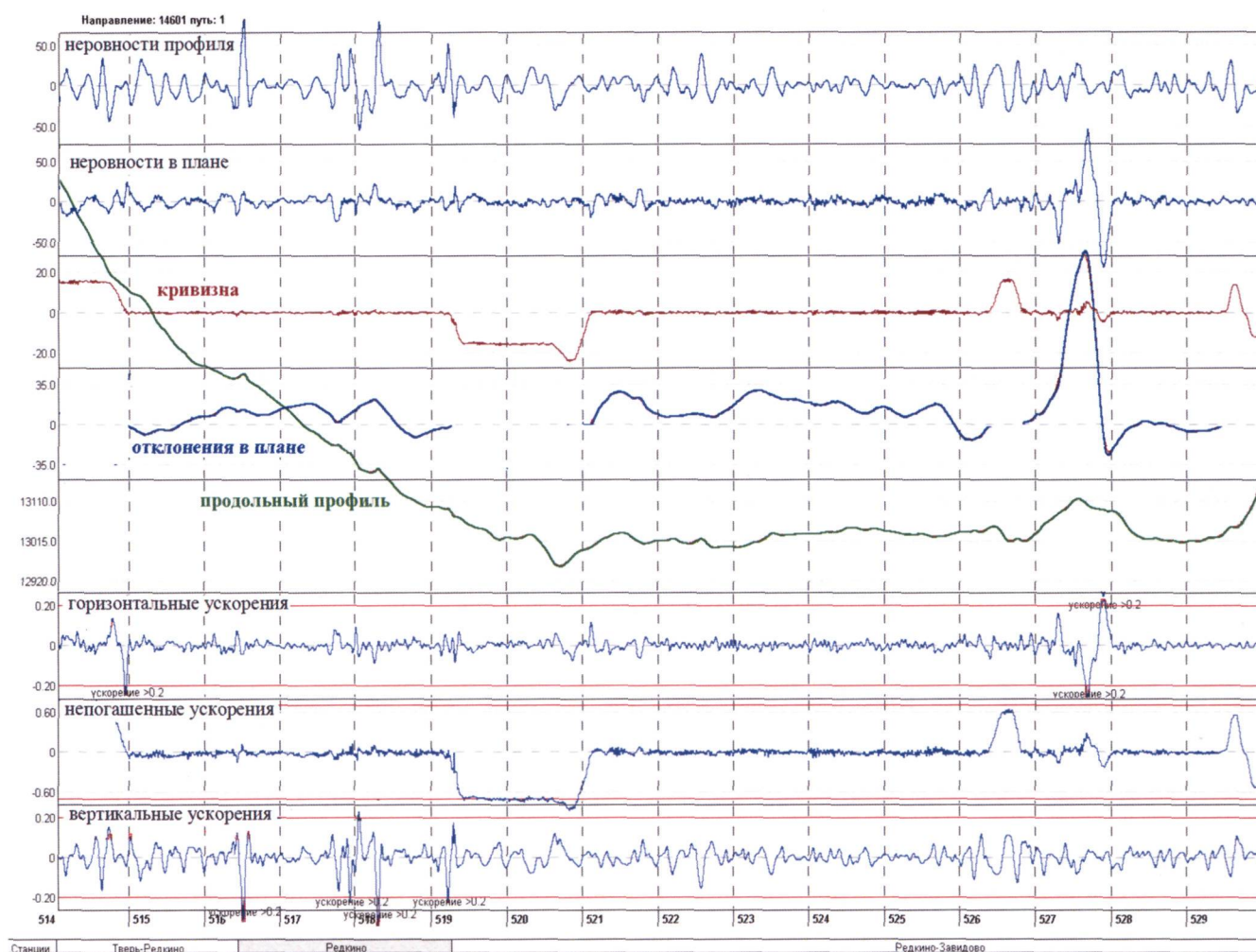


Рисунок П1.23.

Диаграмма положения пути в плане и профиле, кривизны, длинных неровностей в профиле и плане, дополнительных динамических ускорений, вызываемых неровностями, и непогашенного ускорения (ускорения рассчитаны для максимальной скорости на участке)

ВЕДОМОСТЬ ускорений, вызванных длинными неровностями

Направление: 10101					Путь: 2	Проезды: 25.08.2018	
Участок:					ПЧ: 1;2	Км: 144-257	
Км	м	Vпз, км/ч	Макс. величина, мм	Длина участка превышения порога, м	Дополнительное ускорение		Примечание
					В плане, м/с ²	В профиле, м/с ²	
145	117	120	27	23	0.16	-	ПД
146	191	120	28	18	-	-0.21	ТВ
146	236	120	24	21	-0.15	-	ТВ
150	279	120	23	16	-	0.2	ТВ
152	542	120	20	12	-	-0.16	ТВ
163	383	120	19	11	-	0.19	ТВ
175	119	120	20	16	-0.15	-	ТВ
178	750	140	24	20	-0.24	-	ПД
...

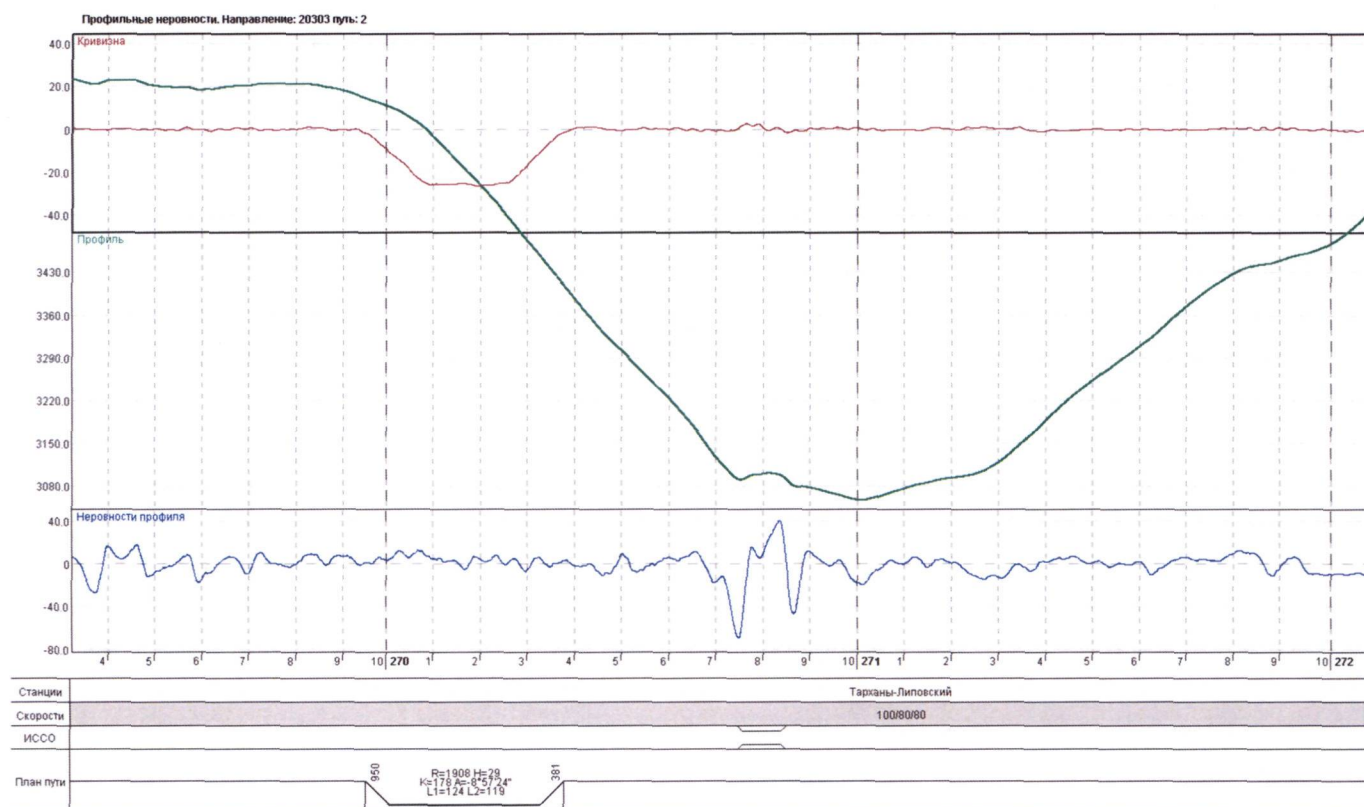


Рисунок П1.24. Пример профильной неровности перед мостом.

12. Оценка деформативных характеристик пути по уширениям колес

Ширина колеи измеряется в разных сечениях, в зоне набегающего ходового колеса (при наибольшей боковой нагрузке) и в удалении от него. Измерения приводятся к одному сечению и вычисляется разность ширины колеи (РШК) в кривых участках пути при усреднении на скользящем отрезке длиной 10 м (кривая «отжатия» на рис. П1.25).

Величина РШК сравнивается с пороговыми значениями из таблицы 9.4 и формируется входная ведомость оценки по форме таблицы П1.4.

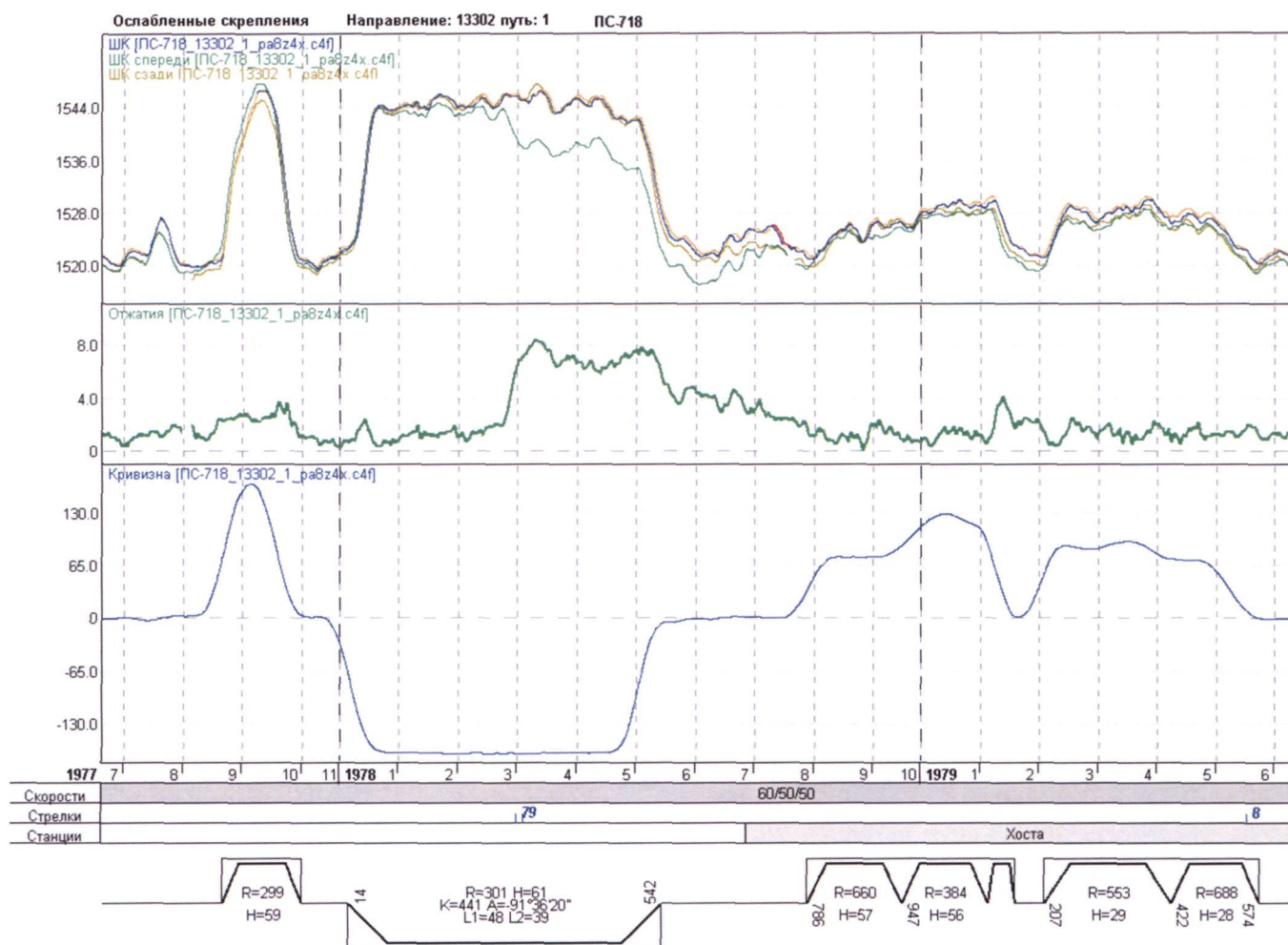


Рис. П1.25.

Таблица П1.4

ВЕДОМОСТЬ участков пути с ослабленными* промежуточными скреплениями

Направление: 13807(.....) Участок: -						Путь: 1	ПЧ: 24	
Проверка 12.04.2018						ПС-715	Км: 5779-5859	
Начало отжатия		Длина отжатия, м	Макс. РШК, мм	Радиус, м	V уст	Доп. РШК, мм	V огран.	Примечание
км	м							
5805	393	25	6	405	70	6	-	
5805	627	12	6	526	70	6	-	

5809	331	28	8	380	70	6	60	
...

* величина РШК более 5 мм.

Приложение № 2

к Временной инструкции по оценке
состояния рельсовой колеи
путеизмерительными средствами и
мерам по обеспечению безопасности
движения поездов

Балловая оценка отступлений и неисправностей

Таблица П.2.1

Балловая оценка
уширения колеи при скоростях движения 140 км/ч и менее

Величина балла за единичное отступление длиной до 4 м																							
Норма, мм	Скорость, км/ч	ширина колеи, мм																					
		1529	1530	1531	1532	1533	1534	1535	1536	1537	1538	1539	1540	1541	1542	1543	1544	1545	1546	1547	1548	1549 и более	
1520	121-140/							1	2	18	24	24	32	100									
	101-120/									1	2	5	18	24	32	100							
	61-100/											1	2	5	18	24	32	100					
	26-60/											1	1	2	3	5	18	24	32	100			
	25 и менее											1	1	1	2	2	3	3	5	18	24	100	
1524	121-140/							1	1	2	5	18	24	100									
	101-120/									1	2	5	18	24	32	100							
	61-100/											1	2	5	18	24	32	100					
	26-60/												1	1	2	5	18	18	24	32	100		
	25 и менее											1	1	1	2	2	3	3	5	18	24	100	
153	121-140/												1	32	100								
	26-120														1	2	18	24	100				
	25 и менее																1	2	18	24	100		
1535	61-120/																1	24	100				
	26-60/																1	18	24	100			
	25 и менее																1	18	24	100			
1540	26-60/																				1	100	
	25 и менее																				1	100	
Величина балла в зависимости от длины отступления, м																							
За единичное		5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40												
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11												
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13												
5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15												
18		20	22	24	26	28	30	32	34	36	38												
24		26	28	30	32	34	36	38	40	42	44												
32		34	36	38	40	42	44	46	48	50	52												
100		105	110	115	120	125	130	135	140	145	150												

Балловая оценка уширения колеи при скоростях движения более 140 км/ч

Величина балла за единичное отступление длиной до 4 м																
План пути	Скорость, км/ч	Ширина колеи, мм														
		1525	1526	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533	1534	1535	1536	1537	1538	1539 и более
Прямые и кривые	201-250			1	2	3	5	10	18	24	32	100				
*	161-200				1	2	2	3	5	18	24	100				
**							1	1	2	3	5	18	24	100		
*	141-160					1	1	2	3	5	18	24	32	100		
**								1	1	2	2	3	5	18	24	100
Величина балла в зависимости от длины отступления, м																
За единичное	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13						
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20						
18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38						
24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44						
32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52						
100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150						

* Прямые и кривые $R \geq 3000\text{м}$ ** Кривые $R < 3000\text{м}$

Балловая оценка сужения колеи

Норма, мм	Скорость, км/ч		Ширина колеи, мм																						
			1530	1529	1528	1527	1526	1525	1524	1523	1522	1521	1520	1519	1518	1517	1516	1515	1514	1513	1512	1511	1510	1509 и менее	
1520	201-250																1	2	18	100					
	161-200																	1	2	18	24	100			
		*																1	5	18					
	141-160																	1	2	18	100				
		*																1	5	18					24
	121-140																	1	18	100					
120 и менее																	1	18	100						
	*																1	5	18	24	100				
1524	121 - 140																1	2	18	24	100				
	101-120																1	5	18	100					
	100 и менее																1	18	100						
	25 и менее*																1	18	24	32	100				
1530	26 - 140												1	2	3	5	24	100							
	25 и менее												1	1	2	2	3	5	18	32	100				
1535	61 - 100							1	2	3	5	18	24	100											
	26-60									1	2	18	24	100											
	25 и менее									1	1	2	3	5	18	24	32	32	100						
1540	26-120							1	2	18	32	100													
	25 и менее							1	1	2	2	5	5	18	18	24	24	32	32	100					
Величина балла в зависимости от длины отступления, м																									
За единичное			5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40													
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12													
3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13													
5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15													
18			20	22	24	26	28	30	32	34	36	38													
24			26	28	30	32	34	36	38	40	42	44													
32			34	36	38	40	42	44	46	48	50	52													
100			105	110	115	120	125	130	135	140	145	150													

* на участках с рельсошпальной решеткой на ж/б шпалах сборки до 1996 г.

Балловая оценка перекоса

Скорость, км/ч		Амплитуда перекоса при длине до 20 м										
	201-250	9	10	11	-	12	13	-	-	14	-	15 и более
	161-200	10	-	11	-	12	13	-	14	-	15	16 и более
	141-160	10	-	11	-	12	13	14	-	15	16	17 и более
	121-140	10	-	11	-	12	13	14	15	-	16	17 и более
*	61-120	11	12	-	13	14	15	16	17-18	19	20	21 и более
		11	12	-	13	14	-	15	16	17	18	19 и более
	41- 60	15-17	-	18	19	20	21	22	23	24	25	26 и более
	16- 40	17-18	19-20	21-22	23-24	25	26	27	28	29	30	31 и более
	15	17-20	21-25	26-29	30-33	34	35-38	39-42	43-46	47-49	50	51 и более
Величины баллов в зависимости от амплитуды и длины перекоса												
Длина перекоса, м	До 10 м *	1	2	3	4	6	19	22	28	40	60	100
	До 20 м	1	2	3	4	6	19	22	26	36	55	100

* для перекосов длиной менее 10 м, при скоростях грузовых поездов 61 - 90 км/ч

Примечание. На мостах, в тоннелях и подходах к ним при превышении величин указанных в таблице 8.4 для соответствующей скорости начисляется 100 баллов и километр получает оценку "неудовлетворительно".

Таблица П.2.5

Балловая оценка просядок

Скорость, км/ч		Амплитуда просядки, мм										
	201-250	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19 и более
	161-200	11	12	-	13	14	15	16	17	-	18	19 и более
	141-160	12	13	14	-	15	16	-	17	-	18	19 и более
	121-140	12	13	14	-	15	16	17	18	19	20	21 и более
	61-120	13-14	15	16	17-18	19-20	21	22	23	24	25	26 и более
	41-60	15-18	19-20	21-22	23-24	25	26	27	28	29	30	31 и более
	16-40	17-19	20-22	23-25	26-28	29-30	31	32	33	34	35	36 и более
	15	17-19	20-23	24-27	28-31	32-35	36-37	38-39	40-41	42-43	44-45	46 и более
Величины баллов в зависимости от амплитуды		1	2	3	5	7	12	20	30	45	60	100

Примечание. На мостах, в тоннелях и подходах к ним при превышении величин указанных в таблице 8.4 для соответствующей скорости начисляется 100 баллов и километр получает оценку "неудовлетворительно".

При выявлении сочетаний последовательных отступлений по просядкам, перекосам, рихтовке; сочетаний отступлений в плане и профиле (просядкам и

перекосам), требующим ограничения скорости движения поездов согласно п. п. 8.1, 8.2 настоящей инструкции начисляется 100 баллов и километр получает оценку «неудовлетворительно».

Таблица П.2.6 а

Балловая оценка отступления по уровню

Скорость км/ч	Амплитуды отступлений, мм										
201-250	8-9	10	11	12	13	14	-	15	-	16	17 и более
161-200	8-9	10-11	12-13	14	15	16	17	18	19	20	21 и более
141-160	10	11-12	13-14	15	16	17	18	19	-	20	21 и более
121-140	11-12	13	14	15	16	17	18	19	-	20	21 и более
61-120	13-14	15-16	17-18	19	20	21	22	23	24	25	26 и более
41-60	15-18	19-20	21-22	23-24	25	26	27	28	29	30	31 и более
16-40	17-19	20-22	23-25	26-28	29-30	31	32	33	34	35	36 и более
15	17-20	21-24	25-29	30-32	33-34	35-38	39-42	43-46	47-48	49-50	51 и более
Длина отступления, м	Величина балла										
20 - 30	1	2	3	4	6	18	20	24	32	50	100
31 - 40	2	3	4	5	7	20	22	26	34	54	110
41 - 50	3	4	5	6	8	22	24	28	36	58	120
51 - 60	4	5	6	7	9	24	26	30	38	62	130
61 - 80	5	6	7	8	10	26	28	32	40	66	140
81 - 100	6	7	8	9	11	28	30	34	42	70	150
> 100	8	9	11	13	15	34	40	50	58	80	150
Баллы за обратное возвышение в закрестовинных и переводных кривых величиной более 20 мм											100

Таблица П.2.6 б

Балловая оценка отступления по ПрУ

Скорость км/ч	Величина ПрУ, мм
Более 140	Более 10
101 - 140	Более 15
61 - 100	Более 20
60 и менее	Более 25
Дополнительно к сумме баллов по километрам в ПЧ за каждую кривую	50*

* баллы за ПрУ на ГД не выводятся, к оценке КМ не прибавляются

Таблица П.2.7

Балловая оценка отступлений в плане при скоростях движения 140 км/ч и менее

Дли на	Скорость, км/ч	Амплитуды отступлений по рихтовке при разной длине										
*	121-140	13	-	14	-	15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26 и более
**		21	22	23	24	25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	36 и более
*	61-120	16	17-18	19-20	21-22	23-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	36 и более
**		21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36	37	38	39	40	41 и более
*	41-60	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36	37	38	39	40	41 и более
**		31-32	33-34	35-36	37-38	39-40	41-42	43-44	45-46	47-48	49-50	51 и более
*	16-40	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-42	43-44	45-46	47-48	49-50	51 и более
**		31-34	35-39	40-44	45-47	48-50	51-53	54-56	57-59	60-62	63-65	66 и более
*	15	31-34	35-39	40-44	45-47	48-50	51-53	54-56	57-59	60-62	63-65	66 и более
**		41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91 и более
Длина отступления, м		Величины баллов в зависимости от амплитуды и длины отступлений										
До 20 м		1	2	3	4	6	19	22	28	40	60	100
От 20 до40		1	2	3	4	6	19	22	26	36	55	100

*) при длине отступления до 20 м включительно,

**) при длине отступления от 20 до 40 м,

Примечание. На мостах, в тоннелях и подходах к ним при превышении величин указанных в таблице 8.4 для соответствующей скорости начисляется 100 баллов и километр получает оценку "неудовлетворительно".

Таблица П.2.8

Балловая оценка отступлений в плане при скоростях движения более 140 км/ч

Дли на	Скорость, км/ч	Амплитуды отступлений по рихтовке при разной длине										
*	141-160	11	12	13	14	15	16-17	18-19	20	21	22	23 и более
**		16-17	18-19	20-21	22	23	24-	25	26	27-28	29-30	31 и более
***		21	22	23	24	25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	36 и более
*	161-200	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20-21	21 и более
**		16	17	18	19	20	21	22	23	24-25	26-27	28 и более
***		21	-	22	-	23	24-25	26-27	28	29	30	31 и более
*	201-250	11	12	-	13	14	15	16	-	17	18	19 и более
**		13-14	15	16	17	18	19-20	21	22	23	24	25 и более
***		16	17	-	18	19	20-21	22-23	24-25	26	27	28 и более
Длина отступления, м		Величины баллов в зависимости от амплитуды и длины отступлений										

До 20	1	2	3	5	7	20	24	30	44	65	100
от 20 до 40 м	1	2	3	4	6	19	22	26	36	55	100
от 40 до 60 м	1	2	3	4	6	18	20	24	32	50	100

*) при длине отступления до 20 м включительно;

**) при длине отступления от 20 до 40 м,

***) при длине отступления более 40 м до 60 м включительно.

Приложение № 3

к Временной инструкции по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения поездов

МЕТОДИКА**расчета задания по балловой оценке состояния рельсовой колеи для участков пути****1. Общие положения методики**

1.1. Методика расчёта задания по балловой оценке состояния пути (далее – Методика) предназначена для оценки подразделений путевого хозяйства и планировании работ в соответствии с требованиями законодательных актов и нормативно-технических документов ОАО "РЖД".

Методика способствует совершенствованию организации содержания пути, поддержанию на должном уровне балловой оценки состояния пути и оптимизации эксплуатационных расходов.

1.2. Методика определяет балловые показатели состояния пути, в зависимости от которых происходит планирование и выполнения ремонтно-путевых работ, выполняемых дистанцией пути при текущем содержании пути.

1.3. Практическая деятельность дистанции пути должна осуществляться последовательно с учетом качественных показателей состояния пути (в том числе балловой оценки), сезонных особенностей работы и ежегодного циклического планирования текущего содержания пути.

Расчёт задания по балловой оценке пути является частью анализа состояния эксплуатационного участка, чьей целью является оценка состояния объектов по результатам проверки средствами диагностики, а так же эффективности выполненных работ.

Анализ состояния эксплуатационного участка служит основой для принятия управленческих решений по разработке планов на последующий период, распределению трудовых и материальных ресурсов.

1.4. Формирование годового плана по балловой оценке производится на основании данных:

- о балловой оценке дистанции за предыдущий период;
- о среднесетевой балловой оценке и средней балловой оценке по Дирекции инфраструктуры за предыдущий период.
- об условиях эксплуатации (конструкция элементов пути, план/профиль пути, пропущенная поездная нагрузка, грузонапряжённость);
- об укомплектованности штата дистанции, наличии машин и материалов.

Задание по балловой оценке должно предусматривать улучшение балловой оценки, характеризующей качественное состояние пути.

1.5. Расчёт годового задания по балловой оценке состояния пути происходит в ноябре месяце года, предшествующего планируемому.

За основу планового задания для дистанции на будущий год принимается плановое задание текущего года с учетом среднего планового задания по ДИ и условий работы дистанции.

Если плановое задание текущего года по баллам по дистанции меньше среднего по ДИ (результаты работы лучше средних), на планируемый год оно остается прежним, с возможной поправкой на изменившиеся условия работы (изменившиеся скорости, осевые нагрузки, укомплектованность штата и т.д.). Если плановое задание текущего года по баллам по дистанции больше среднего по ДИ, на планируемый год оно уменьшается от 5 до 10%, по усмотрению службы пути, с возможной поправкой на изменившиеся условия работы.

Плановое задание по балловой оценке рассчитывается по участкам, относящимся к одному направлению, с одинаковыми условиями эксплуатации (с одинаковой конструкцией пути и грузонапряженностью), за минимальный участок пути принимается расстояние между двумя пунктами. Плановое задание по дистанции определяется, как среднее по участкам, с учетом их длины.

1.6. После формирования, проект годового задания по балловой оценке предоставляется в службу пути региональной дирекции инфраструктуры для проверки, согласования, проверки с учетом выделенного бюджета, формирования сводного плана в пределах дороги и предоставления в Управление пути и сооружений на утверждение.

По результатам утвержденного проекта вносятся корректировки в годовой план дистанции пути. Окончательный вариант утверждается в службе пути.

1.7. Утвержденный проект годового задания по балловой оценке является основой для работы дистанции пути в текущем году.

Копии утвержденного годового плана должны быть выданы ПЧЗ, ПЧУ для дальнейшей работы с разбивкой по эксплуатационным участкам.

1.8. Выполнение плана балловой оценки контролируется ежемесячно на расширенном совещании с руководителями подразделений, начальниками участков пути, руководителями и специалистами дистанции пути с подведением итогов работы за месяц и планированием на следующий. Проводит расширенное совещание начальник дистанции пути. С отчетом о выполнении плана балловой оценки выступает заместитель начальника дистанции пути по текущему содержанию пути.

1.9. Плановое задание по балловой оценке для службы пути определяется как среднее значение утвержденных плановых заданий по дистанциям пути.

Подлежит утверждению Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры.

2. Методика расчета задания по балловой оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительного вагона

2.1. Расчетная балловая оценка состояния рельсовой колеи участка пути определяется с учетом базовой балловой оценки и поправочных коэффициентов. Базовая балловая оценка является общей для Дирекции инфраструктуры и равна средней балловой оценке по ДИ за 3 года. Учитываемые поправочные коэффициенты зависят от:

- эксплуатационных и конструкционных особенностей участка;
- укомплектованности штата дистанции и наличия путевых машин.

К эксплуатационным особенностям участка относятся: пропущенный тоннаж, грузонапряжённость, скорости движения и типы подвижного состава, план и профиль линии.

Поправочные коэффициенты сводятся в коэффициент приведения K_y , учитывающий местные условия эксплуатации участка пути (таблица 2.1) и определяемый по формуле:

$$K_y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=12} K_i \quad (2.1)$$

где K_i - коэффициенты, характеризующие местные условия.

Таблица 2.1

Коэффициент	Назначение коэффициента
K_1	Учёт абсолютного пропущенного тоннажа на участке
K_2	Учёт грузонапряженности на участке
K_3	Учёт влияния воздействия грузовых вагонов и локомотивов, а также скорости движения
K_4	Учёт влияния максимальной скорости движения пассажирских поездов
K_5	Учёт влияния продольного профиля пути
K_6	Учёт особенности плана участка
K_7	Учёт типа рельсов, шпал, рода балласта и его загрязненности
K_8	Учёт особенности работы бесстыкового пути
K_9	Учёт срока службы конструкции верхнего строения пути в годах
K_{10}	Учёт влияние стрелочных переводов в зависимости от их количества (шт.) на 1 км главного пути
K_{11}	Учёт соотношение расчетного и фактического контингента
K_{12}	Учёт наличия исправных путевых машин

2.2. Для учёта влияния пропущенного тоннажа введён коэффициент K_1 -

коэффициент, учитывающий абсолютный пропущенный тоннаж на участке (таблица 2.2).

Таблица 2.2

Тоннаж, T_{cp} млн. т	50- 150	151-300	301-450	451-600	601-750	751 и более
Увеличивающий коэффициент	1.05	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5

После выполнения капитального ремонта 1-ого, 2-ого и 3-его уровней и среднего ремонта железнодорожного пути величина плановой балловой оценки участка на срок до 12 месяцев должна быть не более 8 баллов, а после подъемочного ремонта и планово-предупредительной выправки пути на срок до 6 месяцев – 15 баллов.

2.3. Для учёта влияния грузонапряжённости введён коэффициент K_2 - коэффициент, учитывающий относительную грузонапряжённость на участке относительно среднесетевой:

$$K_2 = \frac{\Gamma_{факт}}{\Gamma_{ср.сет.}} \quad (2.2)$$

где:

$\Gamma_{факт}$ – фактическая грузонапряжённость на участке за истекший год, млн. ткм бр./км в год.

$\Gamma_{ср.сет}$ – среднесетевая грузонапряжённость за истекший год, млн. ткм бр./км в год.

2.4. Для учёта влияния скорости и типа подвижного состава введены коэффициенты:

K_3 – коэффициент, учитывающий влияние на состояние пути воздействия грузовых вагонов и локомотивов, а также скорости движения;

K_4 – коэффициент, учитывающий влияние на состояние пути максимальной скорости движения пассажирских поездов.

Значения коэффициентов K_3 для грузовых поездов в зависимости от скоростей и статической нагрузки $P_{ст}$ приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Средняя стат. нагрузка, $P_{ст}$, тс	Значения коэффициента приведения K_3 при скоростях движения V , км/ч				
	40	50	60	70	80
48 и менее	0.66	0.72	0.78	0.94	1.12
52	0.77	0.84	0.92	1.11	1.32
56	0.90	0.98	1.07	1.29	1.55

60	1.04	1.13	1.23	1.49	1.79
64	1.19	1.29	1.41	1.71	2.04
68	1.34	1.47	1.60	1.93	2.32
72	1.51	1.65	1.79	2.18	2.61
76	1.69	1.84	2.00	2.43	2.92
80	1.87	2.04	2.23	2.70	3.25
84	2.07	2.26	2.46	2.99	3.59
88	2.27	2.48	2.71	3.29	3.96
92	2.49	2.72	2.96	3.60	4.34
100	2.73	2.98	3.23	4.69	4.76

Значения коэффициентов K_4 для пассажирских поездов приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Значения коэффициента приведения K_4 при скоростях движения V , км/ч							
60	80	100	120	140	160	200	250
0,69	0,77	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,5

2.5. Поскольку наличие переломов и искривлений пути в плане и профиле приводят к увеличению сил взаимодействия подвижного состава и пути и, соответственно, увеличивают интенсивность расстройств пути и потребность в работах по его текущему содержанию, для учёта влияния плана и профиля линии введены коэффициенты:

K_5 – коэффициент, учитывающий влияние продольного профиля (наличие уклонов различной крутизны на участке);

K_6 – коэффициент, учитывающий особенности плана (наличие кривых различного радиуса на участке).

Значения коэффициентов K_5 определяются по таблице 2.5. При этом влияние подъема или спуска принято одинаковым.

Таблица 2.5

Определение коэффициентов K_5

Средний уклон на участке длиной не менее 1000 м, i_p , ‰			
до 6	Более 6 до 10	Более 10 до 16	Более 16
1.0	1.2	1.5	1.7

Примечание: при расчетах используются данные по дистанции из отчета АГО.

На участках, где применяется рекуперативное торможение, коэффициент K_5 увеличивается в 1.5 раза.

Значения коэффициентов K_6 определяется по таблице 2.6. При этом

учитываются величины радиусов и соотношение длины кривых к общей длине участка.

Определение коэффициентов k

$I_i / L_{уч},$ %	Радиус кривой R , м					
	299 и менее	300-350	351-450	451-650	651-1000	Более 1000
до 10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10 - 20	1.15	1.1	1.05	1.0	1.0	1.0
20 - 30	1.2	1.15	1.1	1.05	1.0	1.0
30 - 40	1.25	1.2	1.15	1.1	1.05	1.0
50 - 60	1.35	1.3	1.25	1.2	1.1	1.0
70 - 80	1.45	1.4	1.35	1.3	1.15	1.0
Более 80	1.5	1.45	1.4	1.35	1.25	1.0

Примечание: при расчетах используются данные по дистанции из отчета АГО.

2.6. Для учёта влияния конструкционных особенностей введены коэффициенты:

K_7 – коэффициент, учитывающий тип рельсов, шпал, род балласта и его загрязненность;

K_8 – коэффициент, учитывающий особенности работы бесстыкового пути;

K_9 – коэффициент, учитывающий срок службы конструкции верхнего строения пути в годах.

K_{10} – коэффициент, учитывающий влияние стрелочных переводов в зависимости от их количества (шт.) на 1 км главного пути

Значения коэффициента K_7 определяются по таблице 2.7.

Таблица 2.7

ВСП (верхнее строение пути: рельсы, шпалы, балласт, его загрязненность)	K_7
Рельсы легче Р50, дерево, мягкие породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,41
Рельсы легче Р50, дерево, мягкие породы щебня, загрязненность менее 20%	1,32
Рельсы легче Р50, дерево, твердые породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,38
Рельсы легче Р50, дерево, твердые породы щебня, загрязненность менее 20%	1,28
Рельсы Р50, дерево, мягкие породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,29
Рельсы Р50, дерево, мягкие породы щебня, загрязненность менее 20%	1,19
Рельсы Р50, дерево, твердые породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,25
Рельсы Р50, дерево, твердые породы щебня, загрязненность менее 20%	1,16
Рельсы Р65 незак., дерево, мягкие породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,21
Рельсы Р65 незак., дерево, мягкие породы щебня, загрязненность менее 20%	1,12

Рельсы Р65 незак., дерево, твердые породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,18
Рельсы Р65 незак., дерево, твердые породы щебня, загрязненность менее 20%	1,08
Рельсы Р65 терм. и Р75, дерево, мягкие породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,16
Рельсы Р65 терм. и Р75, дерево, мягкие породы щебня, загрязненность менее 20%	1,07
Рельсы Р65 терм. и Р75, дерево, твердые породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,13
Рельсы Р65 терм. и Р75, дерево, твердые породы щебня, загрязненность менее 20%	1,03
Рельсы Р65 незак., ж/б, мягкие породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,01
Рельсы Р65 незак., ж/б, мягкие породы щебня, загрязненность менее 20%	0,98
Рельсы Р65 незак., ж/б, твердые породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	1,13
Рельсы Р65 незак., ж/б, твердые породы щебня, загрязненность менее 20%	0,90
Рельсы Р65 терм. и Р75, ж/б, мягкие породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	0,97
Рельсы Р65 терм. и Р75, ж/б, мягкие породы щебня, загрязненность менее 20%	0,88
Рельсы Р65 терм. и Р75, ж/б, твердые породы щебня, загрязненность св. 20%, наличие выплесков	0,94
Рельсы Р65 терм. и Р75, ж/б, твердые породы щебня, загрязненность менее 20%	0,86

Значения коэффициента K_8 определяются по таблице 2.8.

Таблица 2.8.

Путь	K_8
Звеньевой	1,2
Бесстыковой	1,0

Значения коэффициента K_9 определяются по таблице 2.9. в зависимости от средневзвешенного срока службы, который определяется по формуле:

$$t = \frac{\sum t_i \cdot L_i}{L_{\text{уч}}} \quad (2.3),$$

где

t_i – срок службы конструкции пути на i -том участке, годы;

L_i – длина i -того участка, км;

$L_{\text{уч}}$ – общая длина участка, км

Таблица 2.9.

Срок службы, годы	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
K_9	0,51	0,71	0,83	0,93	1,00	1,24	1,39	1,50	1,58	1,65	1,71	1,77	1,82	1,86

Значения коэффициента K_{10} определяются по таблице 2.10.

Таблица 2.10

Количество стрелочных переводов на 1 км главного пути	менее 0.5	0.51-1	1.01-1.5	более 1.5
K_{10}	1	1.1	1.3	1.4

2.7. Укомплектованность штата дистанции и наличие путевых машин и степень их использования на текущем содержании пути определяется следующими коэффициентами:

K_{11} – коэффициент, учитывающий соотношение расчетного и фактического контингента

K_{12} – коэффициент, учитывающий* фактическое наличия исправных путевых машин.

Значения коэффициента K_{11} определяются по формуле:

$$K_{11} = \frac{N_{расч}}{N_{факт}} \quad (2.4)$$

$N_{факт}$ - фактический контингент монтеров пути на текущем содержании пути по декадным графикам ПУ-74 в истекшем году;

$N_{расч}$ - расчетный контингент монтеров пути, рассчитываемый по нормам приказа МПС № 8/Ц от 3 апреля 1997 г.

* Значения коэффициента K_{12} должны быть определены на стадии апробации методики.

2.8. Кроме коэффициента, учитывающего условия эксплуатации участка пути, при наличии запланированных ремонтных работ на будущий год необходимо предусмотреть улучшение балловой оценки на участке проведенного ремонта.

$B_{рем}$ – плановая балловая оценка участка пути, на котором проведен соответственно усиленный капитальный, капитальный, усиленный средний, средний, подъемочный ремонт и планово-предупредительная выправка пути.

После выполнения капитального ремонта 1-ого, 2-ого и 3-его уровней и среднего ремонта пути величина $B_{рем1}$ на срок до 12 месяцев принимается 8 баллов, а после подъемочного ремонта и планово-предупредительной выправки пути на срок до 6 месяцев – 15 баллов.

При расчете считаем, что до конца расчетного года проходит половина срока, а вторая половина переходит на следующий год.