

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Калужский филиал ПГУПС

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
по МДК 01.01

Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений

Тема 1.2 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути

**Специальность: 23.02.04 Техническая эксплуатация ремонта
подъемно – транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
(по отраслям)**

Выполнил(а):

А.В. Амосов

2017

Практическое занятие №1

Анализ условий эксплуатации бесстыкового пути

Цель работы: научиться производить расчеты при закреплении рельсовых плетей бесстыкового пути на постоянный режим эксплуатации.

Исходные данные: Рельсы Р-65, шпалы железобетонные с креплениями КБ, балласт щебёночный путь в плане имеет прямые и кривые участки пути.

Ход работы:

1. Определяем расчетную амплитуду T_a . $T_a = t_{\max} - t_{\min} =$

2. Определяем возможность укладки бесстыкового пути $T = \Delta t_p + \Delta t_y - \Delta t_3$

Укладка возможна при выполнении условий $T_a \leq T$, где T – допускаемая температура которая зависит от данных условий, серий локомотива и радиуса кривой, а Δt_3 – минимальный интервал температур, в котором происходит закрепление плети $\Delta t_3 = 10^\circ$

Допускаемая температура T определяется для каждого элемента плана.

Для локомотива в прямом участке $T =$ $> T_a$

в кривом участке $T =$ $> T_a$

Т.к. условие выполняется, возможна эксплуатация б\п без сезонных разрядок.

3. Определяем верхнюю границу интервала закрепления $\max t_3 = t_{\min \min} + \Delta t_p$

Для локомотива в прямом участке пути $\max t_3 =$

в кривом участке пути $\max t_3 =$

4. Определяем нижнюю границу интервала закрепления $\min t_3 = t_{\max \max} - \Delta t_y$

Для локомотива в прямом участке пути $\min t_3 =$

в кривом участке пути $\min t_3 =$

5. Интервалы закрепления плетей составит $\Delta t_3 = \max t_3 - \min t_3$

Для локомотива в прямом участке пути $\Delta t_3 =$

в кривом участке пути $\Delta t_3 =$

Окончательная температура закрепления плети возможна в интервале температур от минимальной из $\max t_3 =$ и максимальной из $\min t_3 =$

6. На миллиметровой бумаге построить температурную диаграмму закрепления плети.

Практическое занятие №2

Проведение контроля и оценки состояния рельсовой колеи и стрелочного перевода.

Цель работы: приобрести навыки измерения стрелочного перевода и железнодорожного пути.

Оборудование и инструменты: стрелочный перевод, путевого шаблон ЦУП, рулетка.

Ход работы.

Место выполнения работы производится на Окской ветке.

1. Осмотр пути. Измерение ширины колеи и положение рельсовых нитей по уровню производится универсальным шаблоном ЦУП с записью результатов в книгу ПУ-28

Измерения выполняются в стыках рельсов и на самом звене через каждые 5-7 метров

1. Определение марки крестовины и типа перевода.

Стрелочный перевод имеет тип Р- марки 1\



Рис. 3.23. Места контрольных измерений ширины колеи на обыкновенном стрелочном переводе

Условные обозначения:

а – стык рамного рельса

б – у острия остряка

в – в корне остряка по боковому пути

г -- в корне остряка по прямому пути

д-- в середине переводной кривой

е -- в середине переводной кривой

ж—в крестовине по прямому пути

з -- в крестовине по боковому пути

Дата проверки	Способ проверки	км.	пк	зв	Обнаруженные неисправности (величина дробь протяжение)	Отметка об устранений

2.Измерение стрел изгиба кривой с построением графика натуральных стрел.

Порядок выполнения работы:

Проводиться инструктаж на рабочем месте, выделение сигналистов из числа монтеров пути не ниже 3-го разряда . Съёмка кривых производится 2 раза в год весной и осенью.

Съёмка кривой выполняется бригадой из 3-х человек техник и 2 монтера пути.

Разбивку и съёмку кривой ведут по наружной рельсовой нити, которую называют рихтовочной. Проверку правильности положения кривой в плане проводят измерением стрел изгиба кривой f от середины хорды $a= 10м.$, соединяющие две точки кривой.

Длина хорды составляет **20 м.**

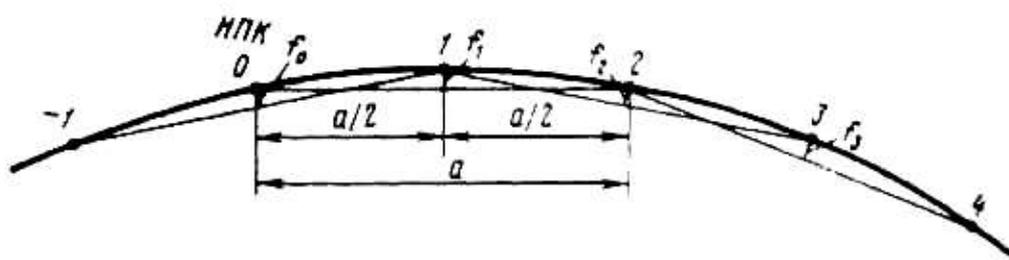


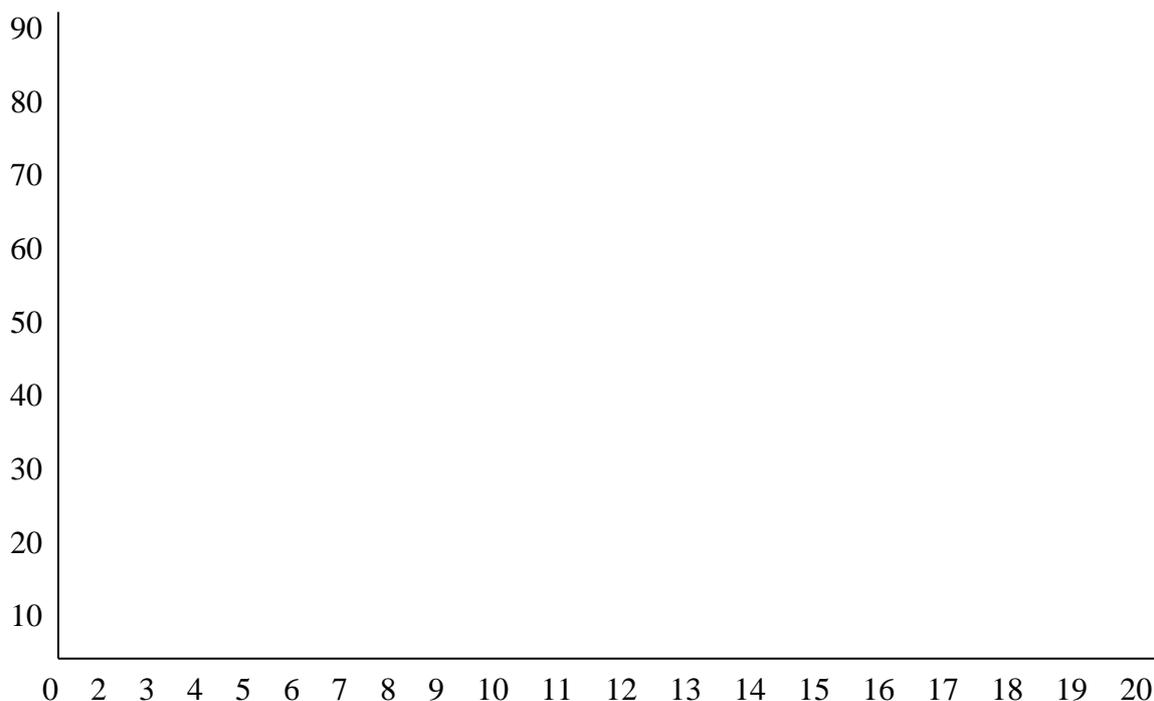
Рис. 2.16. Схема промера стрел изгиба кривой

Стрелы измеряются в прямом и обратном направлениях. разница в сумме стрел не должна превышать 0.5%. Результаты промеров занести в таблицу.

Таблица промеров стрел изгиба кривой

№ точек	Стрелы изгиба	№ точек	Стрелы изгиба	№ точек	Стрелы изгиба
0		7		14	
1		8		15	
2		9		16	
3		10		17	
4		11		18	
5		12		19	
6		13		20	

График построения стрел изгиба



Измерение стыковых зазоров.

Зазоры измеряют при незначительных температурных колебаниях воздуха (утром или вечером), промер зазоров начинают от стыка положение которого неизменно с момента укладки пути (рамный рельс, или закрестовинный стык, крайний стык безбалластного моста) и ведут по обеим рельсовым нитям. Для этой цели используют металлический клин с делениями который заводиться в зазор с внешней грани рельсов средней части головки. По результатам промера составляется расчетная ведомость, в которой указывают по какой нити проводился промер наружная нить или внутренняя.

Практическое занятие №3

Изучение типовых технологических процессов производства работ по текущему содержанию и ремонтам пути

Ремонт рельсов профильной шлифовкой.

Цель работы: ознакомиться с организацией работ по профильной шлифовке, с помощью РШП.

Исходные данные.

№	вариант	1	2	3	4
1	Наработка рельсов млн.т.	200	300	230	400
2	Род закалки рельсов	объемнозакаленные			
3	Расчетная глубина волны h мм.	0.8	0.9	0.7	0.2
4	Вертикальный износ рельсов, мм. b	2	3	2	4
5	Продолжительность "окна" – Т час.	4	5	4	5
6	Площадь головки рельсов между фактическим очертанием и ремонтным профилем S, мм.	40.8	52	39.6	61
7	Коэффициент учитывающий форму волнообразного износа α	0.5	0.5	0.5	0.5
8	Ширина головки рельсов Р-65	75	75	75	75
9	Объем метала срезаемого за один проход при V=5 км.\ч. γ	8	8.8	7.6	8.2

Ход работы:

1. Выбрать и начертить ремонтный профиль. Так как наработанный тоннаж составляет млн.т.брутто, то принимаем ремонтный профиль соответствующий этому тоннажу и вертикальному износу рельса.

2. Определить площадь удаленного металла

$$S_1 = S + \alpha \cdot \Delta h \cdot b =$$

3. Определить число рабочих проходов РШП

$$N = S_1 / \gamma =$$

4. Определить фронт работ РШП

$$L_{\phi} = (T \cdot V) / N =$$

5. Планирование работ осуществляет служба пути дороги по результатам измерения фактического профиля рельсов, их одиночного изъятия по дефектам, а также с учетом пропущенного тоннажа. До начала работ под руководством ПЧГ с помощью профилографа Производится попикетное снятие поперечных профилей головки рельсов, измерение величины износа. Места замеров отмечаются. Перед началом работ начальнику РШП передают техническую документацию, а именно материалы замеров, продольных неровностей в виде записей на специальной ленте ПИВа, а также фактические очертания головок рельсов, материалы прохода путеизмерителя и характеристику рельсов в пути.

6. Подготовка пути к шлифовке

Путь не должен иметь отступлений в плане и профиле выше 3 степени, надо подтянуть стыковые и клеммный болты, закрепить п/у, сварные стыки не должны иметь неровности не более 1мм на длине 1м при V до 140 км\ч.

7. Порядок приемки работ после окончания шлифовки Профиль рельсов должен соответствовать ремонтному профилю.

Отклонения должны быть не более 0,15 мм на боковой рабочей вырубке, на обработанной поверхности не должно быть трещин, продольных рисок, местных прижогов металла; заготавливаются ленты, оценивающие волнообразный износ до и после шлифовки. Приемка работ производится не ниже зам. ПЧ, и оформляется актом, к которому прилагается лента записи волнообразного износа после шлифовки. Ленты контрольных проверок храниться в РШП в течении 3-х лет.

7. Акт сдачи приемки работ по шлифовке рельс

№ км.	Категория и группа пути	Скорость км./час	Характеристика рельсов (тип. Длина. Пропущенный тоннаж.	Длина участка (фронт работ)	Число рабочих проходов	S площадь удаленного металла	Глубина коротковолновых неровностей	
							До шлифовки мм.	После шлифовки мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Сдал начальник РШП:

Принял ПЧ-47:

Ориентировочная стоимость шлифовки 1 км рельсов от 15 до 22 тыс. руб. в зависимости от количества проходов.

8. Правила по ТБ

При работе РШП запрещается: находиться ближе 2 м от работающих шлифовочных тележек.

Выходить из поезда и заходить в него со стороны соседнего пути.

Находится на междупутье.

Пропускать РШП через сортировочные горки.

Нельзя использовать опрыскивающую установку для мытья вагонов на электрифицированном участке.

Нельзя пропускать по соседнему пути наливные поезда и поезда со взрывоопасными грузами.

Практическое занятие №18

Изучение техпроцесса выправки пути машиной ВПР-02

варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Фронт работ, м.	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1150	1200	1250	1300

Характеристика пути

1. Участок 2-х путный электрифицированный и оборудован автоблокировкой
2. Рельсы типа Р-65, сваренные в плети до 800 м.
3. Крепление раздельное типа КБ
4. Накладки на уравнильных пролетах 6-ти дырные
5. Шпалы железобетонные – 1872 шт. на 1 км.
6. Балласт щебеночный

Организация работ.

Работы выполняются бригадой в составе ПДБ и восьми монтерами пути под общим руководством начальника участка.

Дополнительно к монтерам пути необходимы 2 сигналиста.

Гайки закладных и клемных болтов закреплены заранее.

Снегоуборочная машина СМ-2 работает на 2-х участках.

Работы выполняемые в "окно".

После проследования последнего графического поезда со станций по сигналам автоблокировки отправляются машины СМ-2, ПМГ, ВПР-02. Первой на место работ отправляется машина СМ-2, которая в течение 8 мин. приводится в рабочее положение.

Затем в течение 14 мин. производит уборку засорителей в пути. Восемь монтеров пути группами по 2 чел. одновременно по двум рельсовым нитям удаляют регулировочные прокладки впереди машины ВПР-02.. Вслед ПМГ после приведения в рабочее положение производит отвинчивание, смазку и закрепление гаек клемных болтов.

Машина ВПР-02 прибыв к месту работ, приводится в рабочее положение, и перемещаясь через 2 шпалы производит выправку пути с подбивкой шпал и рихтовку пути.

Четыре м.п. вслед за машиной ВПР-02 производят заброску балласта в шпальные ящики, 4 м.п. планируют откосы балластной призмы.

После окончания работ путевые машины приводятся в транспортное положение и отправляются на станцию.

Работы выполняемые после "окна".

Четыре м.п. заканчивают работы по планировке балластной призмы.

После выполнения основных работ в "окно", путь проверяется начальником участка, снимаются сигналы ограждения, после чего пропускаются поезда с установленной скоростью для данного участка.

График производства работ выполняется на миллиметровой бумаге.

Перечень потребных машин и механизмов для производства.

Машины и механизмы	количество
1.Выправочно-подбивочная-рихтовочная машина	1
2.Снегоуборочная машина СМ-2	1
3.Моторный гайковерт ПМГ	1
4.вилы щебеночные	8
5.домкраты гидравлические	4
6.шаблон ЦУП	1
7.Термометр рельсовый	1
8.мегафон	1
9.Аппаратура связи	1

--	--

Условные обозначения

Закрытие перегона и пробег машин.

Работа СМ-2

Изъятие прокладок

Работа ПМГ

Работа ВПР-02

Приведение машин в транспортное положение

Заброска щебня

Планировка призмы

Ведомость затрат труда

№ п/п	Наименование работ	Измеритель	Количество	Техническая норма на измеритель		Затраты труда чел/мин		Число рабочих	Продолжительность работ		№№ бригад
				Затраты труда чел/мин	Работа машин, маш/мин	На работу	На работу с пропуском поездов		Рабочих	Машины	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Работы выполняемые в "окно"						$\alpha=1.15$				
1	Приведение путевых машин в рабочее состояние	Мин.			8						8
2	Уборка засорителей снегоуборочной машиной СМ-2	Пог.м.			0.02						
3	Изъятие регулировочных прокладок 30%	Прокл		2.3				8			
4	Отвинчивание, смазка и закрепление гаек клемных и закладных болтов гайковертом ПМГ	Гайка			0.008						
5	Выправка пути со сплошной подбивкой шпал рихтовка пути и уплотнение балласта у торцов шпал машиной ВПР-02	Шпала			0.08						
6	Заброска щебня в шпальные ящики	Шп.ящ.		0.2				4			
7	Приведение машин в транспортное положение	Мин			8						
	Работы выполняемые после" окна"										
8	Планировка откосов основной площадки зем.полотна	Пог.м.		0.63							

Практическое занятие №4

Изучение технологий одиночной смены элементов ВСП.

Одиночная смена рельса Р-65 длиной 25 м. при раздельном скреплении.

Ход работы:

Одиночная смена рельса выполняется бригадой монтеров пути под руководством бригадира пути.

Место работ по одиночной смене рельса ограждается сигналами остановки, машинистам поездов выдается предупреждение об остановке у красного сигнала, а при его отсутствии следовании с установленной скоростью.

Рельс для укладки в путь берется либо из покилометрового запаса, либо со специального места нахождения запасных рельсов. Рельс должен быть маркирован. Перед укладкой в путь рельс осматривает бригадир пути и измеряет его параметры: длину, высоту, износ головки. Разница укладываемого рельса с примыкающими к нему рельсами, лежащими в пути, по высоте и ширине головки (по рабочему канту) допускается не более 1 мм.

Выбранный к укладке рельс заранее подвозят к месту смены и помещают внутри колеи (допускается размещать рельс и на концах шпал) с соблюдением требований габарита.

Если привезенный к месту смены рельс оставляется в пути на ночь, то его пришивают двумя костылями на каждом конце и в середине к деревянным шпалам или к междушпальным деревянным коротышам при железобетонных шпалах и торцы рельса прикрывают башмаками.

Если в стыках сменяемого рельса имеются слитые или растянутые зазоры, предварительно производят их регулировку.

Смена рельса выполняется путевой бригадой, численность которой зависит от типа и длины рельсов, а также применяемых механизмов.

На электрифицированных участках без автоблокировки перед сменой рельса укладывают параллельно сменяемому рельсу медный провод сечением 50 мм при переменном тяговом токе и сечением 120 мм при постоянном токе, прикрепляя его концы струбцинами к подошве рельсов, примыкающих к сменяемому рельсу.

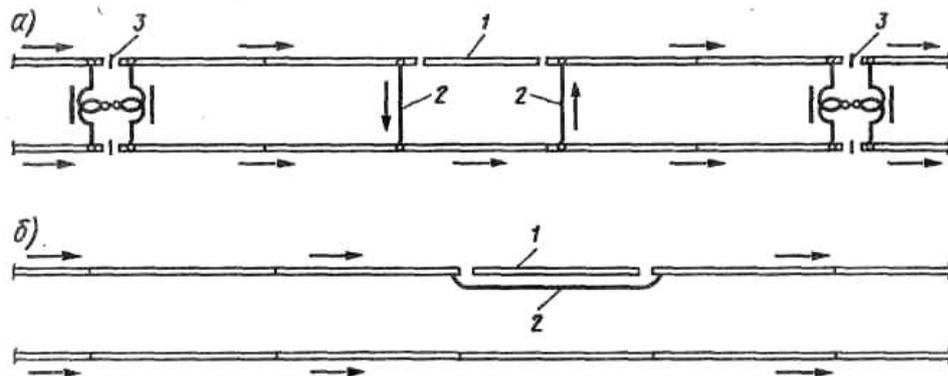


Рис. 2.47. Схемы укладки обходных перемычек при смене рельса:
а — на участке с электротягой и автоблокировкой; б — на участке с электротягой без автоблокировки; 1 — сменяемый рельс; 2 — поперечные перемычки; 3 — изолирующие стыки; стрелками показано направление обратного тягового тока; 4 — продольный обходной провод

Порядок смены рельса следующий.

В основной период после ограждения места работ сигналами остановки, 4 монтера пути ставят поперечные перемычки и обходной провод, снимают стыковые болты и накладки. Затем 10 монтеров пути отвертывают гайки клемных болтов и снимают сами клеммы. В это время 4 м. п. снимают стыковые болты и стыковые накладки в стыках. Затем вся

бригада 14 чел. снимают и устанавливают рельс в путь. Затем 4 м.п. устанавливают

накладки и сблчивают стыки. В это время 10 м. п. устанавливают и закручивают клеммные болты. Затем 4 м.п. снимают поперечные перемычки. По окончании основных работ снимают сигналы остановки. Движение поездов происходит с установленной скоростью.

При необходимости регулируют ширину колеи.

График работ

№	Наименование работ	Время в минутах																				Чи сло раб оч и чел	Про дол жите льно сть рабо ты мин.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Установка поперечных перемычек																					4	3
2	Отвертывание гаек клемных болтов и снятие клемм																					10	8
3	Снятие болтов и накладок в стыках																					4	5
4	Сдвигка и уборка с пути снимаемого и продвижка нового рельса																					14	3
5	Постановка накладок и сблчивание стыков																					4	5
6	Установка клемм с болтами и закручивание гаек клемных болтов																					10	9
7	Проверка пути и снятие перемычек и сигналов																					4	4

Потребность инструмента для смены рельса при раздельном скреплении.

Вывод;

Наименование инструмента	Число инструментов
1. ключ гаечный	2
2.ключ торцевой для клемных болтов	6
3.молоток костыльный	2
4.лом остроконечный	4
5.лом для кантования	2
6.шаблон путевой	1
7.шайба пружинная	20
8.банка с мазутом	1
9.перемычки	2

**Линейный график основных работ по смене рельса Р-65 длиной 25 м. бригада
кол-во 14 чел.**

20	
19	
18	
17	
16	
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
Время в мин.	Рельс длиной 25 метров

Технология регулировки ширины колеи.

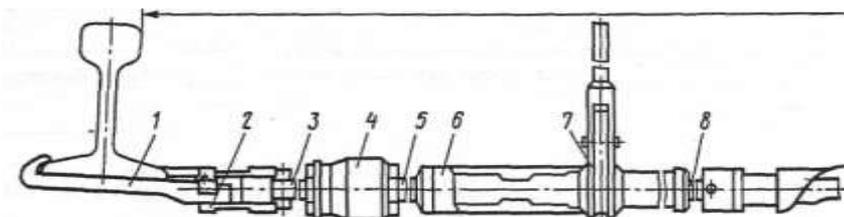
Регулировка ширины рельсовой колеи при смешанном костыльном скреплении с применением стяжного прибора.

Перешивают (исправляют) колею: на прямых – по нерихтовочной нити, на кривых – по внутренней нити. Рихтовочную нить перешивают в исключительных случаях, например, в зимнее время при исправлении положений пути в плане, при устранении "отбоев" наружной рельсовой нити в кривых с отжимом костылей и смещением подкладок.

Работу выполняют 2 монтажера 3-го разряда перешивается 10 концов шпал.

При перешивке пути должны соблюдаться следующие правила:

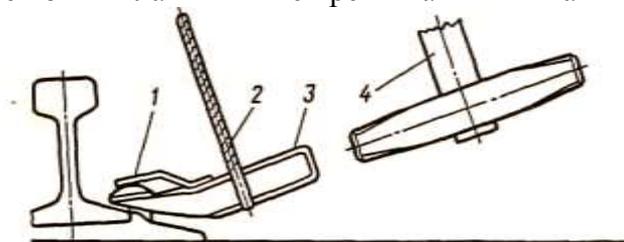
1. перед перешивкой путь должен быть отрихован
2. после выдергивания костылей из деревянных шпал отверстия в шпалах должны быть антисептированы и в них вставлены пластинки закрепители размером $5 \times 15 \times 110$ мм.



Стяжной прибор для перешивки пути:

1 — захват; 2 — запорная втулка; 3, 5, 8 — стержни; 4 — изоляционная втулка; 6 — стягивающая втулка; 7 — храповое устройство

3. сдвигка рельса в требуемое положение должна производиться либо с помощью стяжного прибора либо с помощью лома, заглубленного в балласт; при перешивке, производимой при ограждении места работ знаком «Свисток», разрешается расшивать одновременно не более трех концов смежных шпал; при необходимости расшивки более трех смежных шпал должен применяться стяжной прибор, при этом разрешается расшивка рельса на шести смежных концах шпал;
4. забивка костылей в шпалы при перешивке должна производиться при вертикальном положении костыля и при расположении его с той стороны от пластинки-закрепителя, в которую сдвинут рельс;
5. забивка костылей на отрясенных шпалах должна производиться с подвеской шпал ломом;
6. негодные (изношенные) костыли заменяются на годные; перед пропуском поезда во время перешивки (исправления) колеи рельсы должны быть пришиты на каждом конце шпалы не менее чем двумя костылями, при этом отвод ширины колеи должен быть плавным и не превышать 1 мм на 1 м пути.



Наддергивание костыля:

1 — предохранительная накладка (козырек); 2 — ручка; 3 — костыленаддергиватель; 4 — костыльный молоток.

Перешивка пути при деревянных шпалах производится двумя монтажерами пути с соответствующим набором инструмента и приспособлений

Работы по перешивке (исправлению) колеи разделяются на подготовительные, основные и заключительные.

Места перешивки и исправления ширины колеи бригадиром пути отмечаются заранее

мелом на шейке рельса той нити, которая должна перемещаться.

В подготовительный период выполняют работы по очистке места перешивки от снега или засорителей, зачистке заусенцев с антисептированием зачищенных мест (на деревянных шпалах или переводных брусках), установке стяжного прибора, опробыванию костылей на их выдергивание.

В основной период вытаскивают костыли, антисептируют костыльные отверстия и в них вставляют пластинки-закрепители, сдвигают перешиваемую рельсовую нить в требуемое положение, забивают в шпалы на каждом конце по два костыля.

В заключительный период забивают в шпалы остальные костыли и, если по месту перешивки пропущен поезд (или несколько поездов), добивают ранее забитые костыли; с поверхности балластной призмы убирают щепу. При затруднительном выдергивании костылей в зимнее время используют костыленаддергиватель с предохранительной планкой, без неё перешивка пути запрещена.

Потребность инструмента.

Наименование инструмента	При раздельном скреплений
1.лом лапчатый	1
2.шаблон путевой	1
3.дексель	2
4.лом	2
5.молоток костыльный	2
6.кувалда деревянная	1
7.пластинки закрепители	-
8.лопата железная	1
9.банка с антисептиком	1
10.метла	1

--	--	--	--	--

Практическое занятие №5

Проектирование технологических процессов производства основных работ по текущему содержанию и ремонтам пути для реальных участков

Изучение технологий усиленного капитального ремонта пути.

Цель работы:изучить тех.процесс усиленного капитального ремонта пути.

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
L _{фр}	1600	1700	1800	1900	1000	1650	1750	1850	1950	1350	2000	1550	1300	1450	1400

вариант	16	17	18	19	20	21	22
L _{фр}	950	900	1100	1150	1200	1250	1750

- 1.Продолжительность совмещенного "окна" часов
- 2.Длина участка укладки пути метров
- 3.Длина участка очистки балласта машиной RM-80 метров
4. Продолжительность технологического "окна" по соседнему пути 3 часа
- 5.Периодичность предоставления "окон" - через 2 дня на 3 день.
- 6.Периодичность предоставления технологических "окон" ежедневно, кроме дней, когда предоставляются основные "окна".

Характеристика пути.

- 1.Участок 2-х путный оборудованный автоблокировкой.
- 2.В плане линия имеет 70% прямых и 30 % кривых

Характеристика пути до ремонта.

- 1.Рельсы типа Р-65 сваренные в плети.
- 2.Накладки в уравнительных пролетах шестидырные.
- 3.Скрепление раздельное КБ.
- 4.Шпалы ЖБ 1872 шт. на 1 км.
- 5.Балласт щебеночный загрязненный.
- 6.Размеры балластной призмы превышают нормы.

Верхнее строение пути после ремонта.

- 1.Конструкция ВСП остается без изменения.
- 2.Толщина чистого балластного слоя под шпалой составляет 40 см.
- 3.Отметки продольного профиля пути понижены на 5 см.

Объемы основных работ подлежащих выполнению на 1 км. пути.

Резка старых рельсовых плетей на рельсы м. пути	1000 м.
Смена рельсошпальной решетки, м пути	1000 м.
Очистка щебеночного балласта от засорителей м.пути.	1000 м.
Укладка в путь щебеночного балласта м ³	345 м ³

Ход работы

- 1.Ознакомится с организацией работ
- 2.Расчитать ведомость затрат труда
- 3.На миллиметровке начертить схему основных работ в "окно", схему отделочных работ, и график производства работ по очистке балласта машиной RM-80 в технологические "окна".

Основные работы

1	Разборка временного переездного настила	М ²		6.91						
2	Подготовка места для машины ВПО-3000	Место	1	267						
3	Оформление закрытия перегона				15					
4	Отрыв рельсошпальной решетки от балластной призмы электробалластером	Км.		64.5	21.5					
5	Раболчивание стыков в уравнильных пролетах	Болт		1.13						
6	Резка рельсовых плетей на рельсы 25 м.	Рез		2.6						
7	Разборка пути путеукладочным краном УК-25\9-18	Звено		28.5	1.9					
8	Срезка щебеночного балластного слоя балластной призмы автогрейдером и бульдозером	Км.		172	86					
9	Планировка щебеночного слоя щебнеочистительной машиной БМС	Км.		222.4	55.6					
10	Укладка пути путеукладочным краном УК-25\9-18	Звено		36.1	1.9					
11	Установка нормальных стыковых зазоров	Стык		3.8						
13	Постановка накладок и сболчивание стыков электрогаечным ключом	Стык		18.21						

14	Поправка шпал по меткам 10%	Шпала		4.28			}				
15	Рихтовка пути моторным гидравлическим рихтовщиком 50%	М.пути		0.575							
16	Заготовка и укладка рельсовых рубок на отводе	Рубка		84			}				
17	Выправка пути со сплошной подбивкой шпал ,рихтовкой и оправкой балластной призмы машиной ВПО-3000	Км.		237.3	33.9						
18	Приведение машины ВПР-02 в рабочее положение	Привед		45	15						
19	Выправка пути машиной ВПР-02 в местах зарядки ВПО-300 и отступлений по уровню.	Км		0.167	0.0558						
20	Приведение машины ВПР-02 в транспортное положение	Привед		45	15						
21	Укладка временного переездного настила	М ²		21.3							
	итого										
	Отделочные работы.										
1	Подготовка места для зарядки щебнеочистительной машины РМ-80	Место		67.7			}				
2	Разборка временного переездного настила	М ²		6.91							
3	Зарядка щебнеочистительной машины РМ-80	зарядка		180	20		}				
4	Очистка щебеночного слоя балласта щебнеочистительной машины РМ-80	Км.		4041	449						
5	Разрядка щебнеочистительной машины РМ-80	разряд		180	20						

6	Приведение машины ВПР-02 в рабочее положение	Привед		45	15					
7	Выправка пути машиной ВПР-02	Шпала		0.167	0.0558					
8	Приведение машины ВПР-02 в транспортное положение	Привед		45	15					
9	Укладка временного переездного настила	М ²		21.3						
10	Разборка временного переездного настила	М ²		6.91						
11	Снятие больших и сигнальных знаков	Знак		34.8						
12	Срезка обочины путевым стругом: На насыпи	Км.		67.8						
	В выемки	Км.		100						
13	Очистка кюветов путевым стругом	Км.		184						
14	Выгрузка щебня из хопер-дозаторов	М ³		0.56	0.14					
15	Приведение машины ВПР-02 в рабочее положение	Привед		45	15					
16	Выправка пути машиной ВПР-02	Шпала		0.167	0.0558					
17	Приведение машины ВПР-02 в транспортное положение	Привед		45	15					
18	Уборка лишнего балласта у опор контактной сети автомотрисой АГД в комплекте с прицепом УП-4	М ³		4.74	4.74					
19	Срезка обочины в местах препятствий для работы путевого струга	М ³		16.2						
20	Очистка кюветов в местах препятствий для работы путевого струга	М ³		86.3						

Выполнение работ по исправлению пути на пучинах

Цель работы: изучить технологию исправления пути на пучинах.

Наименование работы.

Укладка пучинных карточек.

Условия работы

1. Шпалы очищены от снега и обметены в местах укладки и пучинных подкладок.
2. Проведены измерительные работы для определения высоты горба, длины элементов и толщины пучинных подкладок.
3. Вывешивание рельса производится гидравлическим домкратом или прибором Акользина.
4. Участки пути прямые и кривые. Рельсы типов Р75, Р65 и Р50. Шпалы деревянные. Крепление смешанное костыльное ДО.

Состав группы

Монтеры пути 3-го и 4-го разряда – 2 чел.

Итого 2 чел.

Тарифный разряд работы – 3,33

Измеритель работы – 10 концов шпал

Нормы времени на измеритель:

при пяти костылях на конце шпалы – 1,30.

Подготовительные работы

В подготовительные работы входят: подбор подкладок по толщине, раскладка пучинных костылей, раскладка пластинок-закрепителей, остукивание костылей молотком Ии выдергивание обшивочных костылей.

Основные работы

Наддергивание костылей, замена или укладка пучинных карточек, пришивка основных костылей.

Заключительные работы

Добивка костылей забивка всех обшивочных костылей.

--	--	--	--	--