

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
на тему:

«Капитальный ремонт бесстыкового пути на старогодных материалах на перегоне Пост 243 км - Онега Малошуйской дистанции пути Северной ж.д.»

Слушатель:
Ю.Н.Шестак

Руководитель проекта:
Я.В.Дорофеев

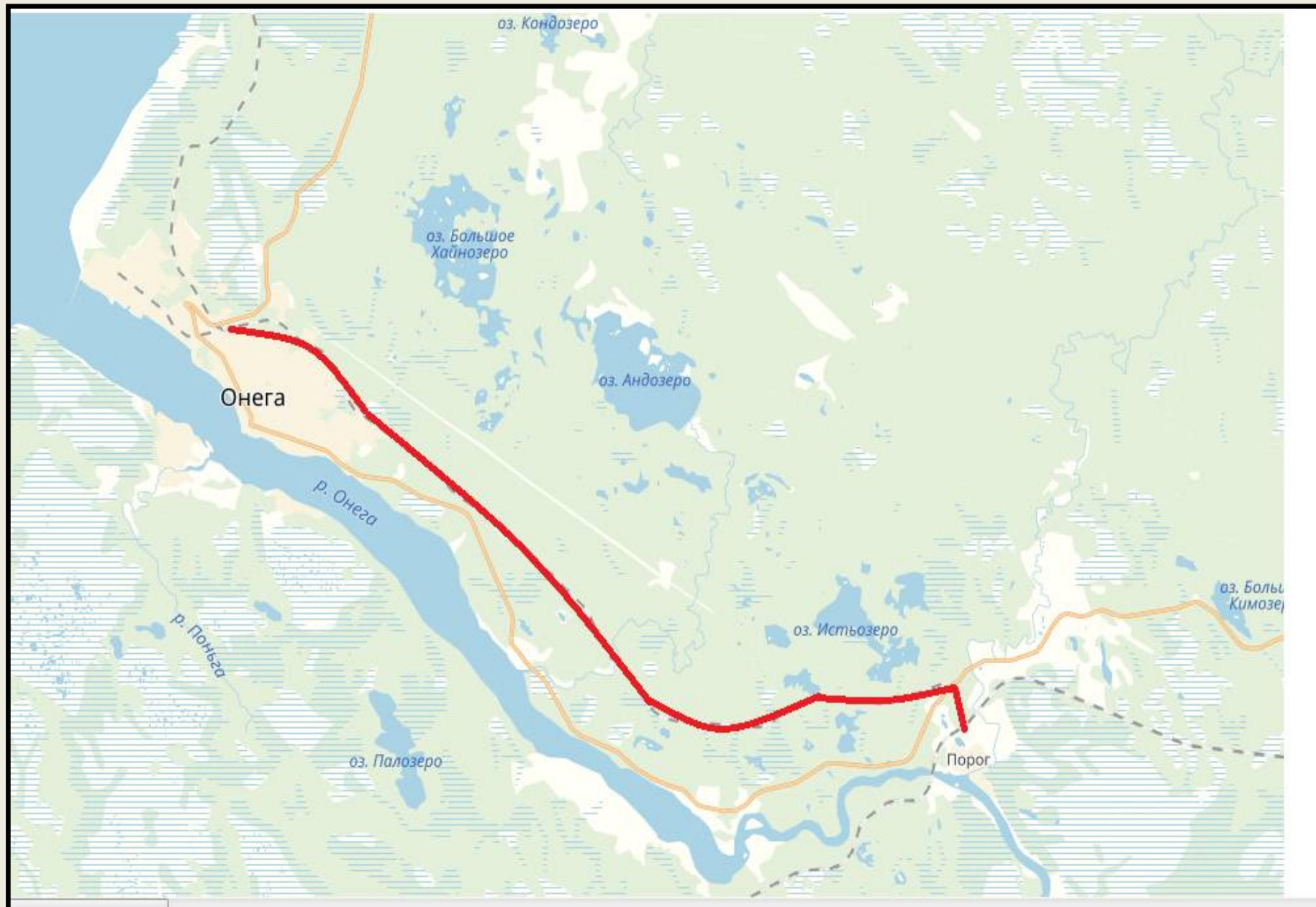
ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Цель – проанализировать состояние бесстыкового пути и провести необходимые расчеты для капитального ремонта указанного в задании пути на старогодных материалах на перегоне Пост 243 км - Онега Малошуйской дистанции пути Северной ж.д.

Задачи:

1. Изучить характеристики района проектирования
2. Рассмотреть технико-эксплуатационную характеристику участка
3. Произвести инженерно-технический расчет условий укладки бесстыкового пути
4. Произвести проектирование продольного профиля и плана железнодорожного пути
5. Произвести организационно-технические решения по выполнению капитального ремонта бесстыкового пути на старогодных материалах

Схема расположения участка



Установленная максимальная скорость движения поездов на участке капитального ремонта

пассажирских -
50 км/ч

грузовых - 50
км/ч

Основные технико- экономические показатели объекта

пропущенный тоннаж – 288,20
млн.т.брутто

грузонапряженность участка –
8,4 млн.т. км /км в год брутто

перспективная
грузонапряженность через 5
лет – 13,8 млн. т км брутто км
в год

нагрузка на ось - 13,5 тс

УЧАСТКА ОДНОПУТНОГО ПУТИ ПОСТ 243 КМ - ОНЕГА
ДО РЕМОНТА

[illegible]

[illegible]

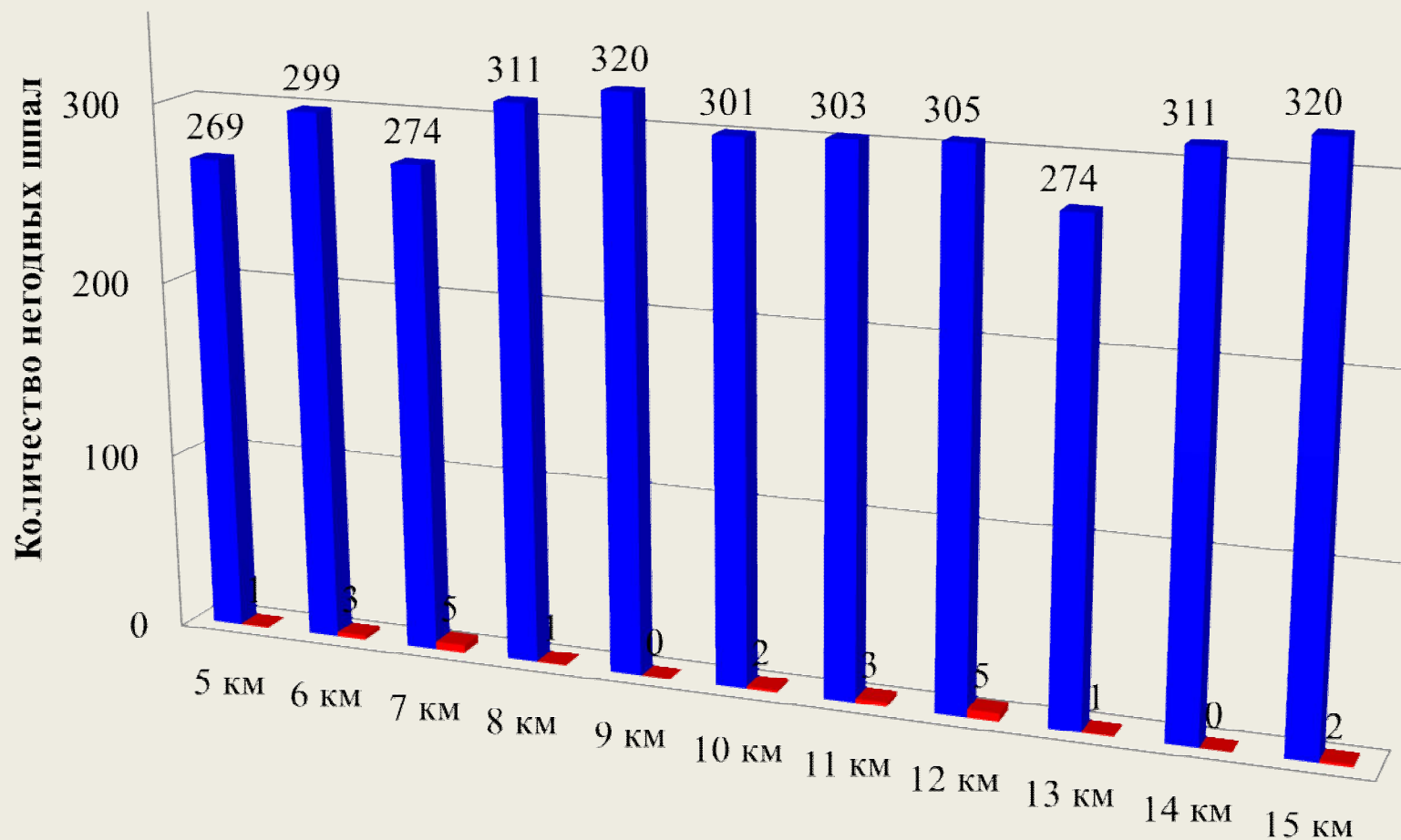
		СТ. 1007 2013.000 РАЗДЕЛЕНИЕ ПАНТИ СТ. 1007 2013.000												
КИЛОМЕТРЫ		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
СЕРИЯ ВЕДУЩЕГО ЛОК. ПАСС./ТР.		77-119, 77-170				77-119, 77-170				77-119, 77-170				
ИСТАНОВЛЕННАЯ СКОР. ПАСС./ТР.		50 / 50		50 / 50		50 / 50		50 / 50		50 / 50		50 / 50		
ПРОВОДА/ПРОВОДНОСТЬ/КАСС		8,4/5EX				8,4/5EX				8,4/5EX				
ПРОФИЦИАЛЬ ТОННАЖ		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
КОП. ДИРЕКТНЫХ РЕЛЬСОВ ШТ.		5	3	2	6	7	2	3	5	0	7	3		
ИЗЛАТО РЕЛЬСОВ ШТ НА КИ		0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0		
ШТ НА КИ		48	9	6	10	13	5	13	16	8	13	9		
ПРИБЕДЕННЫЙ ИЗНОС														
ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПОД УКОЛ.		K 17	K 15	K 16	K	K 17	K 17	K 17	K 18	K 17	K 18	K 16	K 17	
ТИП РЕЛЬСОВ														
КОЛИЧЕСТВО ИСТОЧНИКОВ ШТАЛ														
ЭКОРА В ВИДЕ ШТАЛ														
ЗАПЯСЕННИЕ БАЛКАСТА														
РОД БАЛКАСТА														
ГОД ПОСЛЕДНЕГО КАЧ. РЕМОНТА		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
ГОД ПОСЛЕДНЕГО ПРОМ. РЕМОНТА		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
ВИД ПОСЛЕДНЕГО ПРОМ. РЕМ.														
ВИД РЕМ. В ОТЧ. ГОДУ														
ОБОЗНАЧАЮЩЕЕ ПН		ПН 22												

[illegible]

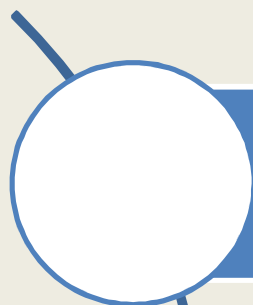
October 2011

Количество негодных шпал на выявленных на однопутном участке перегона Пост 243 км – Онега, 5 км ПК 5-15 км ПК 6 до ремонта и после ремонта

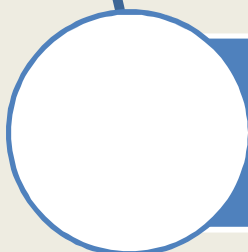
Количество негодных шпал



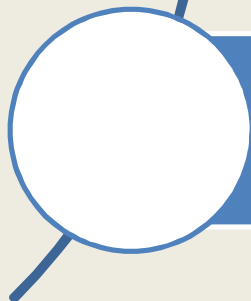
После проведения капитального ремонта на участке пути за 6 месяцев (после ремонта) допущен 1 отказ в т.ч.



1-ой категории – до ремонта 3 отказов, после ремонта - 0 отказов;



2-ой категории до ремонта 5 отказа, после ремонта - 0 отказов;



3-ей категории – 19 отказов, после ремонта - 1 отказов.

Бесстыковой путь является передовой конструкцией верхнего строения пути, которая даёт существенный технико-экономический эффект благодаря ряду преимуществ, среди которых:

повышение
плавности и
комфортабельности
движения поездов

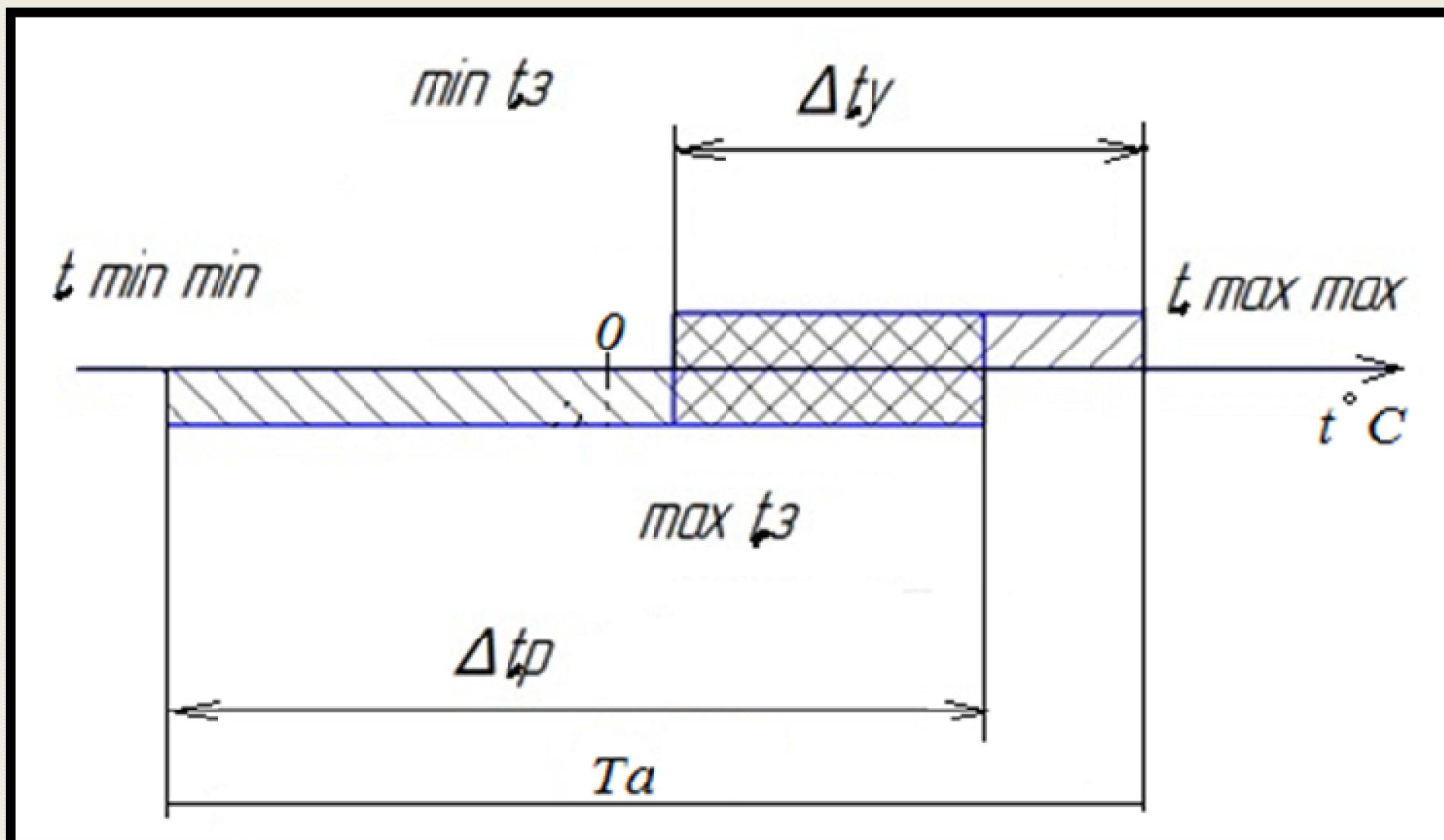
уменьшение расхода
металла для стыковых
скреплений

улучшение
показателей
динамического
взаимодействия пути
и подвижного состава

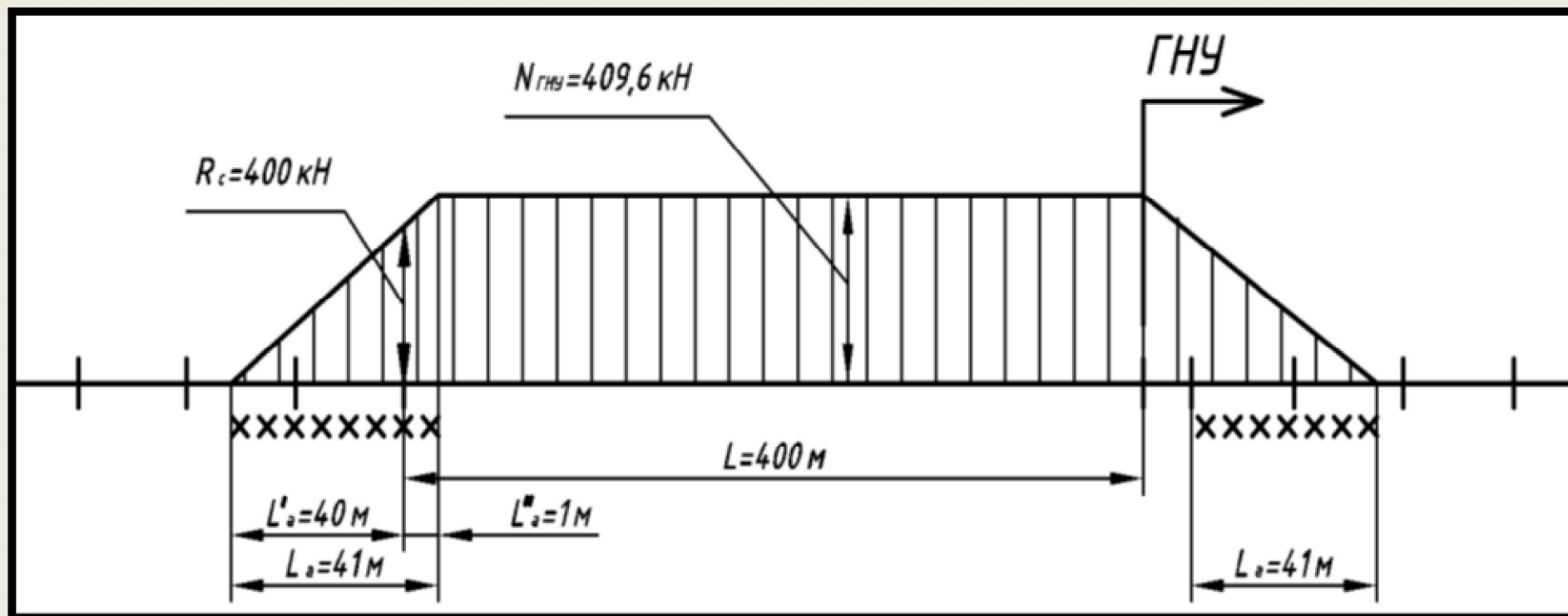
уменьшение расходов
на тягу поездов

улучшение
экологической
ситуации за счёт
снижения шума от
проходящих поездов

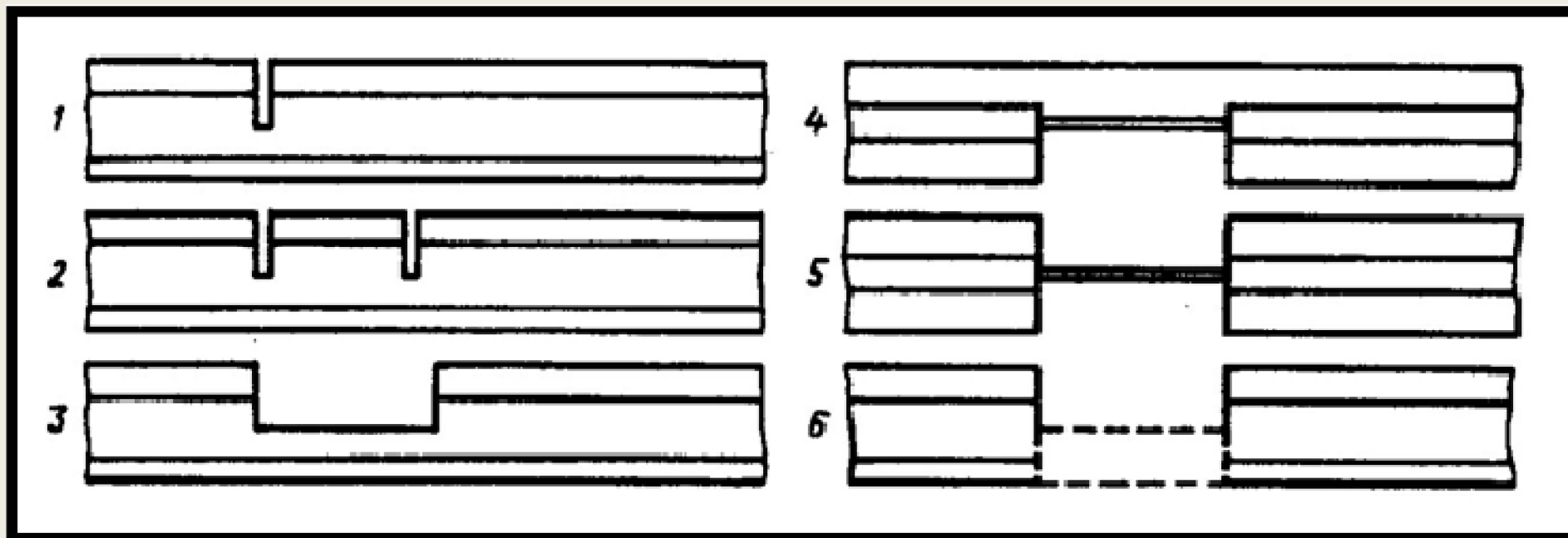
Закрепление плиты бесстыкового пути



Эпюра продольных сил при растяжении плети ГНУ



Последовательность вырезки автогеном рельса из рельсовой плети



При проектных уклонах продольного профиля, сопротивления от кривых и веса поезда, максимальные реализуемые скорости на участке капитального ремонта пути по расчетам составляют

для пассажирских поездов с локомотивами в нечетном и четном направлении 2ТЭ10 и ТЭП70 весом 1240 т - 80 км/ч

для грузовых поездов с локомотивами в нечетном направлении 2ТЭ10 весом 4000 и 4200 т - 80 км/ч, в четном направлении с локомотивами 2ТЭ10 весом 3500 и 4000 т - 80 км/ч

для порожнего грузового поезда с локомотивом 2ТЭ10 весом 1600 т - 70 км/ч

Проектом предусматривается

- 1 ширина обочины не менее 0,4 м
- 2 крутизна откосов насыпи земляного полотна 1:1,5
- 3 срезка высоких обочин земляного полотна с восстановлением
- 4 обеспечение общей и местной устойчивости откосов
- 5 укладка разделительного слоя из геотекстиля от 5 км ПК 6+00,00 до 6 км ПК 9+50,00

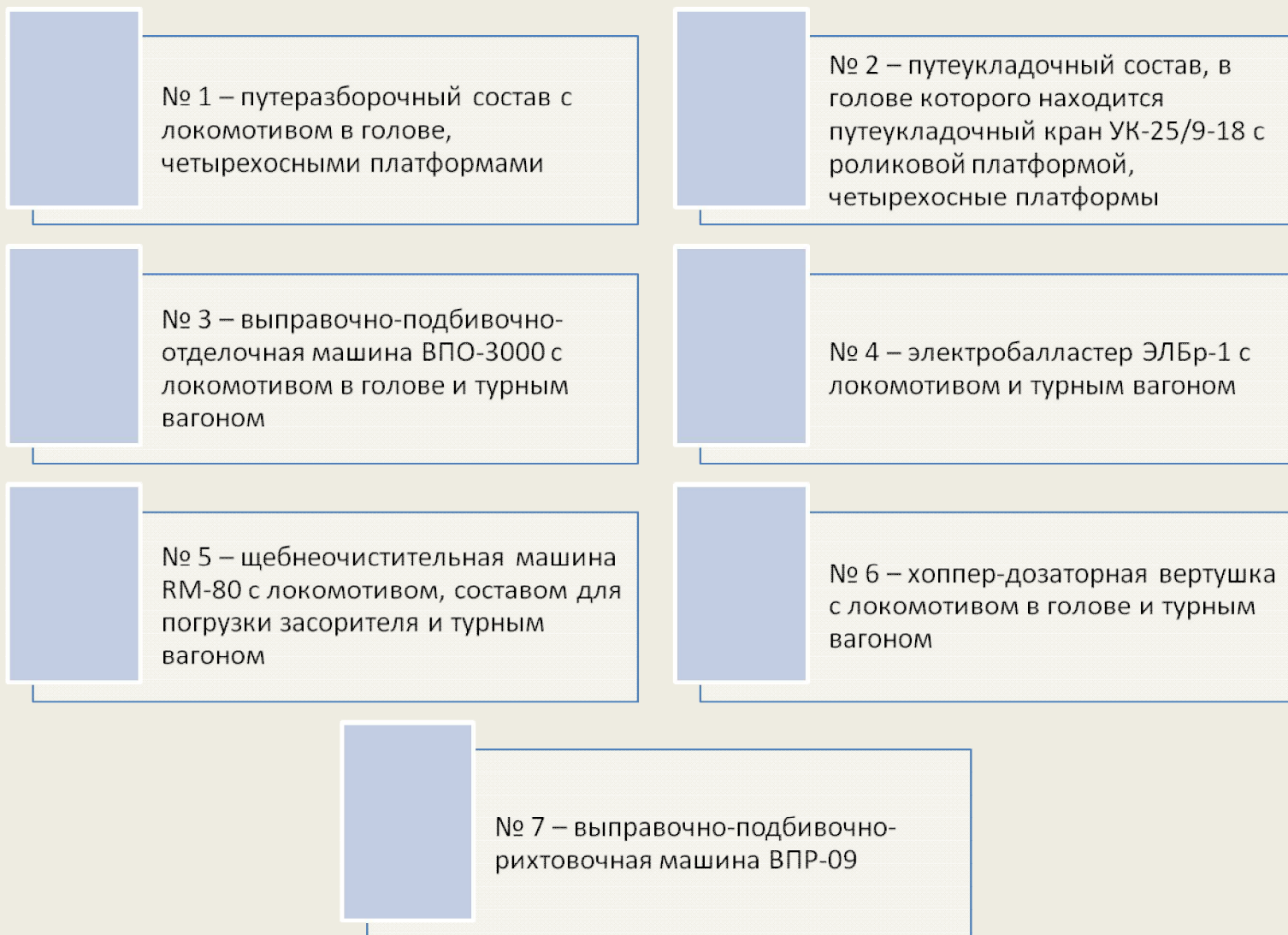
Капитальный ремонт на перегоне Пост 243 км – Онега, однопутный путь, 5 км ПК 5-15 км ПК 6 выполняется в три этапа

I этап - получение проекта ремонта пути в формате ЦМП, проверка его на соответствие нормативным требованиям, сравнение проекта в формате ЦМП и натурального положения пути с помощью инструментов КСПД ИЖТ с точки зрения возможности выполнения работ, допустимости сдвижек и подъемов и наличия ограничений по габаритам

II этап - координатное сопровождение и выполнение технологических операций, входящих в состав капитального ремонта железнодорожного пути с применением специально оборудованных путевых машин

III этап - контроль результатов выполнения капитального ремонта железнодорожного пути, в том числе с использованием инструментов КСПД ИЖТ

На участки основных работ по замене путевой решетки и очистке щебеночного балласта хозяйственные поезда отправляются в такой последовательности



Последовательность выезда хозяйственных поездов на работу по замене рельсошпальной решетки



При пооперационном контроле качества выполнения технологических операций непосредственно при производстве путевых работ должны контролироваться следующие параметры

поперечный уклон поверхности среза в полевую сторону не менее 0,04, который должен контролироваться, преимущественно, автоматизированной системой, установленной на щебнеочистительной машине

вырезка балласта в соответствии с проектными отметками с обеих сторон подпутной балки на поверхности среза

положение пути в профиле и плане после работы выправочных машин, оборудованных автоматизированными системами выправки на базе КСПД ИЖТ

все параметры пути и сооружений, влияющие на безопасность движения

**«Капитальный ремонт бесстыкового пути на
старогодных материалах на перегоне Пост
243 км - Онега Малошуйской дистанции пути
Северной ж.д.»**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!