

Выполнил:
С.С Малыгин

Руководитель
:
Уткина Г.В.



ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ УЧАСТКЕ «М- С»

**Екатеринбург
2016**



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель: определить оптимальную продолжительность окна при капитальном ремонте пути на двухпутном участке.

Задачи:

- Рассмотреть эксплуатационную работу железнодорожного участка.
- Рассчитать оптимальный план формирования поездов.
- Определить элементы графика и построить график движения поездов.
- Детально рассмотреть вопрос организации капитального ремонта пути на двухпутном участке.
- Построить вариантный график.
- Определить продолжительности окна при капитальном ремонте пути на двухпутном участке С-М.

Характеристика направления дороги

Участок С – Е – двухпутный, участки С – А, С – Г – также являются двухпутными.

Тяговое обслуживание производится электровозами переменного тока:

- в грузовом движении – серии ВЛ-10, ВЛ-11;
- в пассажирском движении – серия ЧС-7, иногда ЧС-2;
- в пригородном движении используются электропоезда серии ЭП-2К.

На участке С – А станция А по объёму и характеру работы является внеклассной, объединённой, двухсторонней сортировочной станцией с последовательным расположением парков и механизированной горкой, имеет 17 путей в сортировочном парке и 3 вытяжных пути.

На участке С–Г находится сортировочная станция С с механизированной горкой.

Станции О, Ш, А, С, В – участковые. На станции С находится основное депо.

Организация

вагонных потоков

Характеристика организаторских маршрутов

Станция погрузки	
Станция выгрузки	
Мощность струи, ваг.	
Тип подвижного состава	
Количество маршрутов	
Кол-во вагонов, охваченных маршрутизацией, ΣN м , ваг	
Дополнительные затраты на станциях погрузки и выгрузки, $t_{\text{доп}}$, ч	
Экономия от проследования технических станций без переработки, $\Sigma t_{\text{к}}$, ч	
Расстояние, проходимое маршрутом, км	
Пробег всех маршрутных вагонов	$\Sigma N_{\text{м}} * S_{\text{м}}$, п-км

Организация вагонопотоков

Груженые и порожние вагонопотоки без отправительской маршрутизации

Из	На	А	М	С	О	Е	Г	В
1		2	3	5	7	8	10	11
А			58	-	30	-	-	60
М		78		64	48	25	50	138
С		257	78		149	113	78	
О			28	8		78	80	70
Е		257	202		130		-	-
Г		-	50	50	125	20		-
В		-	28	44	15	-	22	

Местная работа

Местная работа – это комплекс мероприятий по организации перевозочного процесса, связанных с выполнением грузовых операций.

Местная работа участка, включает операции по погрузке и выгрузке вагонов, подаче и уборке груженных и порожних вагонов в пункты выполнения грузовых операций, формированию поездов из груженных и порожних вагонов.

Баланс порожних вагонов

Наименование участков	Станции	Тип вагонов	Погрузка			Выгрузка			Регулировка	
			всего	в нечетном направлении	в четном направлении	всего	в нечетном направлении	в четном направлении	избыток	недостаток
М-С	В	пв	-	-	-	-	-	-	-	-
		пл	8	8	-	8	8	-	-	-
		кр	10	-	10	10	-	10	-	-
	Ш	пв	-	-	-	5	5	-	5	-
		пл	10	10	-	10	10	-	-	-
		кр	16	7	9	17	17	-	1	-
		пв	-	-	-	-	-	-	-	-

Составление графика движения поездов

Технологический график расчета интервала скрещения

Операции t	, мин	Продолжительность, мин	
		0	1
Контроль ДСП прибытия или проследования поезда №2002	0,1		
Приготовление маршрута отправления поезду №2001	0,15		
Открытие выходного сигнала поезду №2001	0,05		
Восприятие сигнала машинистом и приведение поезда в движение	0,2		
Итого	0,5		

Составление графика движения поездов

Технологический график расчета интервала прибытия на двухпутном участке

Операции	t , мин	Продолжительность, мин					
		0	1	2	3	4	5
Контроль прибытия поезда №2002	0,1						
Приготовление маршрута приема (пропуска) поезда №22	0,15						
Открытие входного или выходного сигнала поезду №22	0,05						
Проход поездом №22 расч.расстояния L_{np}	5,03						
Итого	5,33						

Составление графика движения поездов

Технологический график расчета интервала отправления на двухпутном участке

Операции	t , мин	Продолжительность, мин									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Проследование поездом №22 расстояния I_{om}	5,09										
Контроль ДСП освобождения поездом №22 последней выходной стрелки	0,2										
Приготовление маршрута отправления поезда №2002	0,15										
Открытие выходного сигнала поезду №2002	0,05										
Восприятие сигнала машинистом и приведение поезда №2002 в движение	0,2										
Итого	5,69										

Организация капитального ремонта пути на участке

Окно – время, в течение которого прекращается движение поездов по перегону, отдельным путям перегона или станции для производства ремонтно-строительных работ

Выбор способа пропуска поездов для двухпутной линии с минимальным временем восстановления движения

Условия пропуска поездов				Способ пропуска поездов
К-во путей для движения на рем. перегоне	Продолжительность «окна», ч	К-во грузовых поездов, пар в сутки	К-во пасс. поездов, пар в сутки	
S=1	$4 < t_{\text{пер}} < 8$	$N_{\text{гр}} < 70$	$0 < N_{\text{пасс}} < 12$	Частично-пакетный
	$8 < t_{\text{пер}} < 12$			Частично-пакетный
	$12 < T_{\text{пер}} < 18$			Пакетный
	$18 < T_{\text{пер}} < 24$			Частично-пакетный
		$N_{\text{гр}} > 70$	$N_{\text{пасс}} > 12$	Пакетный
				Соединенным и поездами

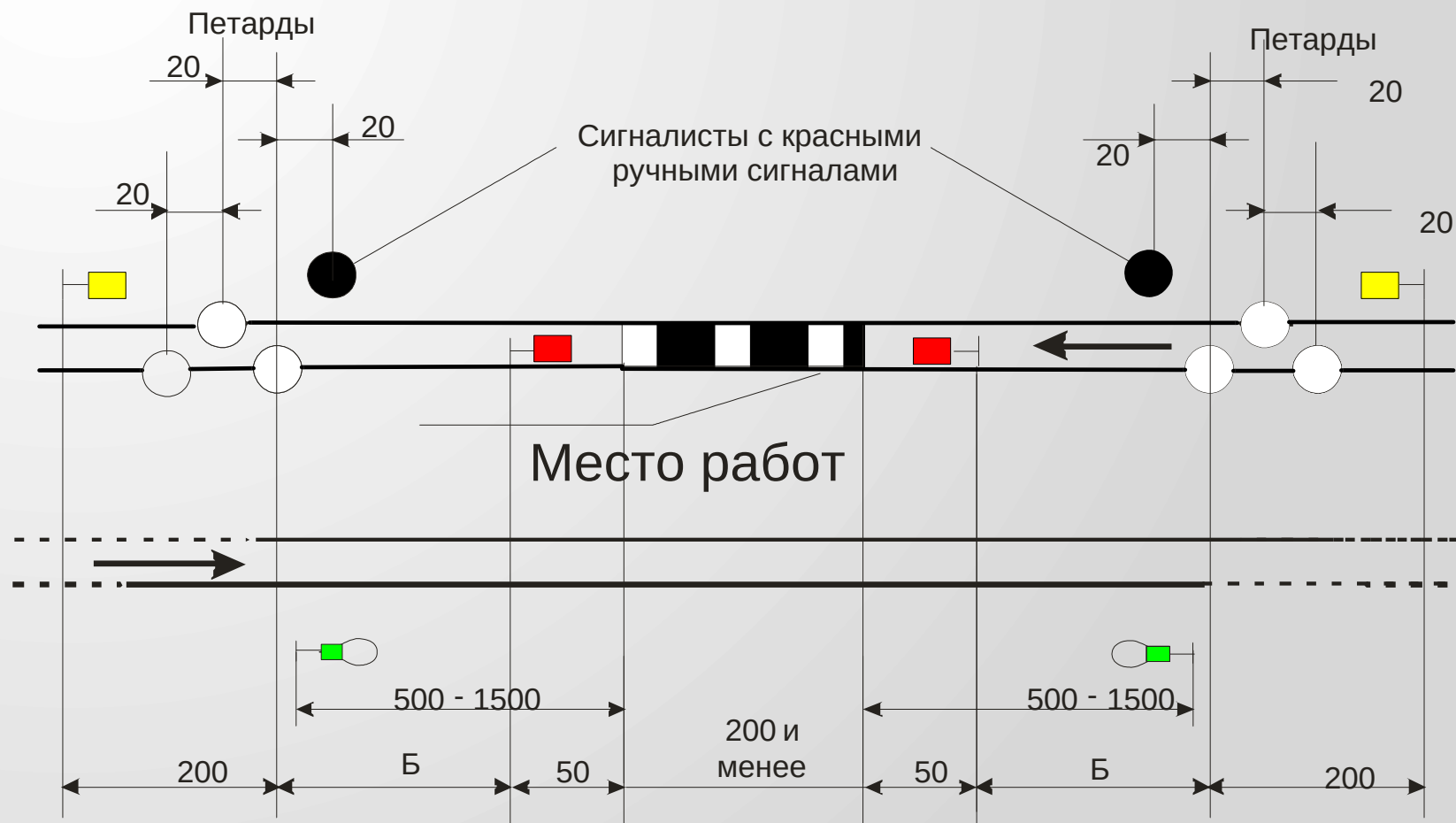
Выбор экономически эффективного графика движения поездов в период «окна»

Сравнение эксплуатационных расходов графиков движения поездов

Графики	Кол-во поездов под простоем	Часы простоя, час.	Кол-во дней на кап. ремонт	Эксплуатационные расходы, руб.				
с «окном» 8 часов	15	29,25	29	Графики	Кол-во поездов под простоем	Часы простоя, час.	Кол-во дней на кап. ремонт	Эксплуатационные расходы, руб.
				с «окном» 8 часов	15	29,25	29	23507382,6
				с «окном» 10 часов	17	31,5	23	21416468,4
с «окном» 10 часов	17	31,5	23	Графики	Кол-во поездов под простоем	Часы простоя, час.	Кол-во дней на кап. ремонт	Эксплуатационные расходы, руб.
				с «окном» 8 часов	15	29,25	29	23507382,6
				с «окном» 10 часов	17	31,5	23	21416468,4

Безопасность жизнедеятельности

Схема ограждения сигналом остановки места работ на одном из путей двухпутного участка



Вывод

ы

Процент охвата погрузки маршрутизацией для грузеных маршрутов получили равным 71%.

Средняя дальность пробега грузеного маршрута составила $L_{мгр} = 469$ км.

Определены основные технические нормы: $V_{уч} = 48,9$ км/ч, $V_{тех} = 51,9$ км/ч.

Экономическая эффективность от этого мероприятия, увеличив продолжительность окна с 8 часов до 10, мы ускорили производство работ в 1,5 раза.

Экономия составила 2,1 млн. рублей.



Спасибо за внимание!

