МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (СамГУПС)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к контрольной работе по дисциплине
«Лабораторный практикум по организации движения
на железнодорожном транспорте (ч.2)»
для слушателей
«Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте»

Работа поездного диспетчера

Составители: Романова П.Б.
Муковнина Н.А.
Бондаренко О.А.
Ермакова А.В.
Цыганов С.А.

Самара 2019

Введение

Целью дисциплины является изучение работы поездного диспетчера, приобретение навыков и умений по управлению движением поездов на станциях и диспетчерских участках, по правильной оценке положения на станциях и участках, по обеспечению безопасности движения в поездной и маневровой работе в экстремальных ситуациях.

Задачами освоения учебной дисциплины «Лабораторный практикум по организации движения на железнодорожном транспорте (ч.2)» являются:

- усвоение функциональных и должностных обязанностей поездного диспетчера;
- изучение и освоение общих положений и требований основных нормативных документов, регламентирующих движение поездов и производство маневровой работы, особенно в условиях неисправностей технических устройств и сбоев в эксплуатационной работе на станциях;
- получение необходимых знаний в области автоматизации управления поездной работой на станциях и диспетчерских участках.

Согласно ФГОС ВПО дисциплиной формируется ПК-27: способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.

С диспетчерским управлением мы сталкиваемся сейчас на всех видах транспорта и во многих отраслях промышленного производства. Суть его заключается в том что, оперативное управление ходом производственного процесса, основанного на взаимоувязанной и координированной деятельности отдельных объектов, поручается одному работнику – **диспетчеру**, который имеет оперативную связь с этими объектами и незамедлительно получает информацию об изменениях их состояния.

Диспетчерская система позволяет сосредоточить оперативное руководство работой любого объекта в руках одного командира, который располагая совершенными средствами связи и пользуясь систематически поступающими сведениями о ходе производственного процесса на всех участках, может своевременно, с полным знанием обстановки принимать меры для обеспечения четкого хода производственного процесса.

Первый опыт внедрения диспетчерского управления на Российских железных дорогах был произведен в 1918 – 1919 гг., а к 1934 г. диспетчерское руководство действовало уже на всей сети железных дорог СССР. В это время окончательно сложилась структура советской системы на железнодорожного транспорта: вся оперативная работа по движению поездов на участке централизована и сосредоточена в руках одного, обладающего полными правами работника – поездного диспетчера, действующего на основе ГДП, ПТЭ, инструкций, распоряжений вышестоящих органов.

В последние годы диспетчерская система управления перевозочным процессом претерпела большие изменения. На всех железных дорогах и ОАО «РЖД» созданы оснащенные современной вычислительной техникой центры управления перевозками, позволившие сконцентрировать диспетчерское руководство. Автоматизированные рабочие места позволили освободить диспетчеров от сбора информации, фиксирования прошедшей работы и сосредоточиться на планировании и управлении перевозочным процессом.

Сложность управления перевозками на железных дорогах состоит в постоянно возникающих в оперативной обстановке нестандартных ситуациях, требующих быстрой оценки и принятия оптимального решения.

Задача №1
ОПРЕДЕЛИТЬ СТАНЦИОННЫЙ ИНТЕРВАЛ БЕЗОСТАНОВОЧНОГО СКРЕЩЕНИЯ

Требуется:

Определить станционный интервал безостановочного скрещения ($\tau_{бс}$) поездов для одной из вставок (рис. 1.1) в сторону каждого из однопутных перегонов.

Рисунок 1.1 Расположение встречных поездов на двухпутной вставке при безостановочном их скрещении

Рисунок 1.2 Интервал безостановочного скрещения между четными и нечетными поездами для расчетных осей: а – *2*; б – *1*.

Исходные данные:

Исходные данные для выполнения контрольной работы определяются по двухразрядному числу учебного шифра. Например, в шифре 29, цифра I разряда - 9; цифра II - 2.

На рисунке 1.1 изображены расчётные оси – *1* и *2*.

На рисунке 1.2 схематически изображен интервал безостановочного скрещения для расчетных осей *1* и *2*.

Безостановочное скрещение должно осуществляться без снижения скорости при проходе на зеленый свет.

Длина блок-участков определяется по цифре I разряда (Таблица 1.1).

Средняя скорость следования поездов в пределах двухпутной вставки определяется по цифре II разряда (Таблица 1.1).

Таблица 1.1

Исходные данные для определения станционного интервала безостановочного скрещения

№ Варианта	$L'_{бл}$,м	$L''_{бл}$,м	Скорость в нечетном	Скорость в четном
1	1217	1312	45	49
2	1223	1321	53	43
3	1231	1329	51	45
4	1239	1337	55	47
5	1248	1345	47	54
6	1253	1356	56	44
7	1267	1365	48	51
8	1279	1373	50	46
9	1296	1385	57	50
0	1312	1434	49	48

Теоретическое описание задачи:

Интервал безостановочного скрещения поездов на двухпутной вставке – это минимальный промежуток времени от момента проследования ближней расчетной оси двухпутной вставки поездом, прибывшим с однопутного перегона, до момента проследования той же оси другим поездом, отправляющимся на однопутный перегон.

Однопутный участок с двухпутными вставками оборудован диспетчерской централизацией. Длина вставок такова, что обеспечивается организация безостановочных скрещений без снижения скорости движения поездов.

На рисунке 1.1 у светофоров указан цвет светофора при проходе на зеленый огонь в момент освобождения каждым поездом входной горловины. В скобках указаны цвета огней, сменяющие предыдущие показания светофоров. После приготовления маршрута и открытия выходного сигнала каждый из поездов будет следовать дальше на зеленый огонь. Следовательно, станционный интервал безостановочного скрещения включает операции по приготовлению маршрута, открытию выходных сигналов и проследованию поездом двух блок-участков. Время на проследование нечетными поездами это расстояние составит:

$$\mathbf{t^{неч}_{просл} = 0,06 \times \frac{L'_{бл}+L''_{бл}}{V_{неч}}\text{, мин}} \qquad \mathbf{(1.1)}$$

и четными поездами:

$$\mathbf{t^{чет}_{просл} = 0,06 \times \frac{L'_{бл}+L''_{бл}}{V_{чет}}\text{, мин}} \qquad \mathbf{(1.2)}$$

Время с момента освобождения четным поездом входной горловины и совпадения середины поезда с расчетной осью *2* до момента совпадения с этой осью середины нечетного поезда соответствует $\tau_{бс}$ (рис 1.2 а). Интервал безостановочного скрещения для расчетной оси 1 показан на рисунке 1.2б. Последовательность выполнения операций и продолжительность интервала относительно расчетной оси *2* приведены на рисунке 1.3. Продолжительность интервала относительно расчетной оси *1* на $t^{чет}_{просл} - t^{неч}_{просл}$ больше.

Оперции	Время в пути		
	1	2	3
Приготовление маршрута для выхода поезда 2001 на однопутный перегон и открытие выходного сигнала	0,2		
Проследование поезда по двум блок-участкам		2,8	
Продолжительность интервала		3,0	

Рисунок 1.3 Последовательность выполнения операций и продолжительность интервала относительно расчетной оси *2*

Задача № 2
ОПРЕДЕЛИТЬ ВЕЛИЧИНУ ИНТЕРВАЛА МЕЖДУ ПОЕЗДАМИ В ПАКЕТЕ

Требуется:

Определить величину интервала между поездами в пакете при автоблокировке.

Взаимное размещение поездов при проходе на желтый огонь светофора и расчетное минимальное расстояние между ними показаны на рисунке 2.1.

Рисунок 2.1. Взаимное размещение поездов при проходе на желтый огонь светофора

Исходные данные:

Исходные данные для расчета данной задачи выбираются по таблице 2.1.

Длина блок-участка определяется по цифре II разряда, расположены на затяжных подъемах. Средняя скорость движения поездов определяется по цифре I разряда их длина определяется по цифре II разряда.

Таблица 2.1

Исходные данные

№ Варианта	$L'_{бл}$, м	$L''_{бл}$, м	Длина поезда, м	Скорость движения, км/ч
1	1217	1612	780	49
2	1223	1621	710	43
3	1231	1629	723	45
4	1239	1637	650	47
5	1248	1645	777	54
6	1253	1656	834	44
7	1267	1665	801	51

8	1279	1673	765	46
9	1296	1685	734	50
0	1312	1734	690	48

Теоретическое описание задачи:

При следовании поездов по блок-участкам, расположенным на затяжных подъемах, где скорости грузовых поездов приближаются к минимальным, допускается движение поездов в пакете с разграничением их двумя блок-участками. Это предотвращает увеличение расчетного интервала в пакете. Интервал между поездами определяется как:

$$\boldsymbol{I_{\text{п}} = 0,06 \times \frac{L'_{\text{бл}} + L''_{\text{бл}} + L_{\text{п}}}{V_{\text{х}}} + t_{\text{в}}}\text{, мин} \qquad \textbf{(2.1)}$$

Где $t_{\text{в}}$ - время на восприятие сигнала светофора машинистом = 0,1 мин.

Задача №3

ОПРЕДЕЛИТЬ НОРМУ УЧАСТКОВОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ И КОЭФФИЦИЕНТ УЧАСТКОВОЙ СКОРОСТИ

Требуется:

Определить норму участковой и технической скорости движения поездов и коэффициент участковой скорости.

Исходные данные:

На графике движения поездов для однопутного участка АБ нанесено 15 пар грузовых поездов. Длина участка 140 км. Данные о времени отправления и прибытия поездов на конечные станции участка по графику приведены в таблице 3.1. общий простой поездов на промежуточных станциях и других раздельных пунктах участка составляет 35 поездо-ч.

Таблица 3.1

Данные о времени отправления и прибытия поездов на конечные станции участка по графику

Номера поездов	**Время отправления со станции А**	**Время прибытия на станцию Б**	**Номера поездов**	**Время отправления со станции Б**	**Время прибытия на станцию А**
Четное направление			***Нечетное направление***		
2002	0.30	4.32	2001	0.40	5.00
2004	2.12	6.08	2003	1.50	6.00
2006	3.55	8.15	2005	3.40	7.45
2008	6.05	10.42	2007	5.20	9.35
3410	7.50	14.35	2009	7.00	11.15
2010	9.40	14.20	2011	8.20	12.45
2012	11.20	15.40	2013	9.50	14.05
2014	12.50	16.55	2015	11.40	15.45
2016	14.10	18.35	20017	13.30	17.55
2018	15.50	20.05	2019	15.45	19.55
2020	17.00	21.35	3409	17.00	22.55

2022 2024 2026 2028	18.30 20.00 21.20 23.00	22.25 0.35 1.40 3.20	2021 2023 2025 2027	18.40 20.10 21.40 23.00	22.35 0.25 2.05 3.30
184 ч 12 мин		**179 ч 22 мин**	**178 ч 05 мин**		**171 ч 30 мин**

Теоретическое описание задачи:

График движения характеризуется количественными и качественными показателями.

К количественным показателям относятся число грузовых и пассажирских поездов, проложенных на графике, размеры погрузки и выгрузки и т.д.

К качественным показателям относятся техническая $\boldsymbol{V}_{\text{т}}$ и участковая скорость $V_{\text{уч}}$, коэффициент скорости $\boldsymbol{\beta}$, а также средние простои транзитных поездов на станциях, средняя масса поезда, среднесуточные пробеги вагонов и локомотивов и т.д.

Техническая скорость – средняя скорость движения поездов по участку с учетом времени на разгон и замедление, км/ч:

$$\boldsymbol{V}_{\text{т}} = \frac{\sum \boldsymbol{Nl}}{\sum \boldsymbol{Nt}_{\text{техн}}} \qquad \textbf{(3.1)}$$

где $\sum Nt_{\text{техн}}$ - поездо-часы для расчета технической скорости:

$$\sum \boldsymbol{Nt}_{\text{техн}} = \sum \boldsymbol{Nt}_{\text{у}} - \sum \boldsymbol{t}_{\text{ст}} \qquad \textbf{(3.2)}$$

$\sum t_{\text{ст}}$ - общий простой поездов на раздельных пунктах участка.

Участковая скорость – средняя скорость движения поездов по участку с учетом стоянок на промежуточных станциях, определяется по формуле, км/ч:

$$\boldsymbol{V}_{\text{уч}} = \frac{\sum \boldsymbol{Nl}}{\sum \boldsymbol{Nt}_{\text{у}}}\textbf{, км/ч} \qquad \textbf{(3.3)}$$

где $\sum Nl$ - пробег поездов на участке;

$\sum Nt_{\text{у}}$ - время нахождения поездов на участке, включая простой на раздельных пунктах:

$$\sum \boldsymbol{Nt}_{\text{у}} = \sum \boldsymbol{T}_{\text{приб}} - \sum \boldsymbol{T}_{\text{отпр}} + \boldsymbol{24N_0} \qquad \textbf{(3.4)}$$

где $\sum T_{\text{приб}}$ - сумма времен прибытия всех поездов на конечные станции (по данным табл.3.1):

$$\sum \boldsymbol{T}_{\text{приб}} = \sum \mathrm{T}'_{\text{приб}} + \sum \mathrm{T}''_{\text{приб}} \qquad \textbf{(3.5)}$$

$\sum T_{\text{отпр}}$ - сумма времен отправления всех поездов с начальных участков (по данным табл.3.1):

$$\sum \boldsymbol{T}_{\text{отпр}} = \sum \mathrm{T}'_{\text{отпр}} + \sum \mathrm{T}''_{\text{отпр}} \qquad \textbf{(3.6)}$$

N_0 - число поездов, отправляемых с начальных станций до 24ч и прибывших на конечные станции в следующие сутки.

Коэффициент скорости – отношение участковой к технической скорости:

$$\boldsymbol{\beta} = \frac{\boldsymbol{V}_{\text{уч}}}{\boldsymbol{V}_{\text{т}}} \qquad \textbf{(3.7)}$$

.

Задача №4
ОПРЕДЕЛИТЬ ПРОВОЗНУЮ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКА.

Требуется:
Определить провозную способность участка.

Исходные данные:
Исходные данные для расчета данной задачи выбираются по таблице 4.1.

Наличная пропускная способность однопутного участка для грузового движения = 20 пар поездов.

Вес состава поезда брутто $Q_{\text{бр}}$, определяется по цифре I разряда.

Отношение веса нетто и брутто состава φ = $^{2}/_{3}$.

Месячный коэффициент неравномерности перевозок $k_{\text{н}}$ определяется по цифре II разряда.

В ускоренных и сборных поездах перевозится $\Gamma_{\text{уск}} + \Gamma_{\text{сб}}$ определяется по цифре II разряда.

Таблица 4.1

Исходные данные

№ Варианта	$Q_{\text{бр}}$, т	$k_{\text{н}}$	$\Gamma_{\text{уск}} + \Gamma_{\text{сб}}$, млн.т груза/год
1	3550	0,99	1,3
2	3423	1,05	1,25
3	3331	0,9	1,27
4	3739	1,12	1,1
5	3648	0,93	1,15
6	3253	0,91	1,38
7	3267	1,09	1,28
8	2979	1,07	1,24
9	3496	0,91	1,35
0	2812	0,95	1,15

Теоретическое описание задачи:

Провозной способностью линии называется максимальный объем перевозок, который может быть освоен при данной пропускной способности, имеющемся числе локомотивов, вагонов, обеспеченности электроэнергией, топливом, кадрами и другими ресурсами.

Провозная способность зависит от пропускной способности линии, средней массы поезда на участке, соотношения массы нетто и брутто, числа сборных и ускоренных поездов. Определяется она в млн т нетто в год в каждом направлении отдельно.

Важнейшим условием увеличения провозной способности являются повышение грузоподъемности вагонов и улучшение ее использования, увеличение силы тяги локомотива и массы поезда. Средняя масса поезда зависит от структуры поездопотока.

Провозная способность участка определяется:

$$\Gamma = \frac{365 N_{\text{гр}} Q_{\text{бр}} \varphi}{10^6 k_{\text{н}}} + \Gamma_{\text{уск}} + \Gamma_{\text{сб}} \text{ , млн. т нетто} \quad (4.1)$$

Перечень рекомендуемой литературы

1. Грошев Г.М., Кудрявцев В.А. и др. Пособие поездному диспетчеру и дежурному по отделению. – М.: Транспорт, 1992.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. – М.: Распоряжение ОАО «РЖД» от 13 мая 2011г. №1065р.,Москва, 2011г.
3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. – М.: Распоряжение ОАО «РЖД» от 10 июля 2012г. №1362р.,Москва, 2012г.
4. Методические указания по рассмотрению производственных ситуаций в экстремальных условиях. – Самара: СамИИТ, 1991.
5. Методические указания по оформлению ГИД. – Самара: ЕДЦУ КБШ ж.д, 2001.
6. Инструкция по учету выполнения ГДП. – М.: МПС, 1998.
7. Захоренко В.С. и др. Безопасность движения поездов на железных дорогах России и Беларуси. – Минск.: Полымя, 1999.
8. Буканов М.А. Безопасность движения поездов. – М.: Транспорт, 1999.
9. Инструктивные указания по организации аварийно-восстановительных работ на железных дорогах ОАО «РЖД». – Москва: ОАО «РЖД», 2006.
10. О мерах по обеспечению безопасности движения на дороге. Самара: КБШ ЖД, 2003.

Приложение 1

ДИСПЕТЧЕР ПОЕЗДНОЙ

(квалификационная характеристика)

Перечень обязанностей:

- Руководит движением поездов на обслуживаемом (диспетчерском) участке;
- Обеспечивает выполнение графика и безопасность движения поездов, эффективное использование технических средств, вагонного парка и локомотивов;
- Оценивает и прогнозирует положение на участке, планирует и организует пропуск поездов, ввод в график опаздывающих пассажирских и пригородных поездов следит за следованием поездов по перегонам, своевременным приемом, отправлением и пропуском поездов по станциям эксплуатируемого участка, особенно при нарушениях нормальной работы устройств СЦБ и связи, при обгонах и скрещениях поездов: пассажирских, длинносоставных, тяжеловесных, с опасными грузами класса 1 (ВМ) и негабаритными грузами с другими поездами;
- Обеспечивает развоз местного груза и выполнение регулировочного задания по сдаче порожних вагонов;
- Контролирует работу станций по выполнению задания по погрузке и выгрузке вагонов, приему, формированию и отправлению поездов;
- Выполняет операции по приготовлению маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений на участках, оборудованных ДЦ;
- Получает с ЭВМ и со станций информацию о движении поездов и локомотивов по участку, контролирует своевременность передачи информационных сообщений станциями;
- Ведет график исполненного движения поездов и регистрирует в журнале диспетчерских распоряжений приказы о закрытии, открытии перегонов (путей), о переходе с одних средств сигнализации и связи на другие, об отправлении поездов по неправильному пути и другие приказы и распоряжения;
- Обеспечивает своевременность предоставления технологических окон, принимает меры по организации аварийно-восстановительных работ и своевременному устранению неисправностей технических устройств и оборудования.
- Осуществляет проверку станций своего участка по обеспечению безопасности движения и охраны труда, сопровождает пассажирские поезда;
- Посещает технические занятия.

Права и ответственность

- Дает указания станциям по вопросам, связанным с обеспечением выполнения плана перевозок, обеспечением погрузки, технических норм эксплуатационной работы, регулировочных заданий, графика движения и плана формирования по согласованию с дорожным диспетчером района управления;
- Несет ответственность за выполнение задач предусмотренных настоящей должностной инструкцией, действующего законодательства о труде, приказов и указаний руководства, службы, дороги и ОАО «РЖД» по кругу своих обязанностей.

Должен знать:

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;
- Инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах

Российской Федерации;

- Инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации;
- Инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ;
- Инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ;
- Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозках по железным дорогам Российской Федерации;
- Распоряжения и указания ОАО «РЖД», железной дороги, регионов управления дороги;
- Методические, нормативные и другие руководящие материалы по организации движения поездов;
- График движения поездов;
- План формирования поездов и порядок направления вагонопотоков;
- Схемы, профиль путей, техническо-распорядительные акты, технологические процессы работы станций участка;
- Работу устройств диспетчерской централизации;
- Правила работы на ПЭВМ;
- Показатели и технические нормы по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии;
- Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте;
- Основы экономики и управления производством;
- Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации;
- Положение о рабочем времени и времени отдыха работников железнодорожного транспорта.

Приложение 2

Технология реализации основных функций управления ДНЦ (при существующих технических средствах)

Наименование функций	Состав задач, операций и действий	Характер действий, используемые технические средства
1. Прием дежурства	1. Получение сведений о положении на участке 2. Получение и фиксация плана работы и дополнительных заданий 3. Ознакомление с приказами ДНЦ и информацией о действующих ограничениях 4. Проверка исправности ТС 5. Оформление приема – сдачи дежурства циркулярным приказом	Переговоры (СС) Переговоры (СС) Считывание, записи – ГИД Ознакомление с записями в журнале Переговоры (СС), отметки на ГИД, ознакомление с записями в журнале Запись в журнале, вызов по селектору, переговоры (СС)
2. Оценка и прогноз пропуска поездов по участку	1. Переговоры, оценка сведений, анализ 2. Выявлений неисправностей, недостатков, фиксация, оценка возможностей устранения 3. Анализ текущего состояния, прогноз, оценка возможных затруднений 4. Доклад руководству, согласование регулировочных мер 5. Передача информации и указаний исполнителям	Переговоры (СС), считывание НГД Переговоры (СС), анализ, синтез, выводы, фиксация - записи на ГИД Обзор ТМС, ГИД, разработка ПГД, анализ, синтез Переговоры (лично, СС) Переговоры (СС), оформление приказов в журнале
3.Планирование пропуска поездов по участку	1. Обзор ГИД, ПГД, НГ 2. Анализ подходов поездов, планов поездообразования, сменно-суточного плана, прогнозирование пропуска поездов 3. Разработка регулировочных мер, их согласование 4. Передача указаний и информации	Ведение ГИД, разработка ПГД вручную, обзор НГД Переговоры (СС), считывание записей в журнале, на – ГИД, разработка ПГД вручную Расчет, анализ, переговоры (СС), ПГД вручную на ГИД Переговоры (СС), оформление приказов в журнале
4.Организация и контроль пропуска поездов по участку	1. Контроль за ходом подготовки поездов к отправлению по стыкам 2. Выявление отклонений, их причины; корректировка ПГД; приготовление Маршрутов 3. Передача указаний и приказов (устных и регистрируемых)	Переговоры (СС), обзор ГИД, разработка вручную ПГД, его вариантов Переговоры, записи в журнале

	4. Оформление и передача приказов исполнителям; фиксация	Запись в журнале (штамп), переговоры (СС)
5.Планирование, организация и контроль работы с местными поездами и вагонами на участке	1. Получение, уточнение плана местной работы 2. Выявление затруднений, разработка регулировочных мер, их согласование 3. Передача указаний и информации 4. Организация работы поездов, обслуживающих местную работу	Считывание записей в журнале, переговоры (лично (СС)) Анализ, сравнение записей (ГИД), переговоры Переговоры (СС) Переговоры (СС), записи, считывание (ГИД), расчеты, прокладка расписаний вручную
6. Ведение ГИД	1. Фиксация следования поездов по участку и их реквизитов, оформление ГИД 2. Получение и фиксация сведений о составах поездов	Ведение ГИД вручную Переговоры (СС), записи
7. Сдача дежурства	1. Завершение оформления ГИД и приложения к нему; журналов диспетчерских распоряжений и неисправностей устройств СЦБ 2. Дача пояснений диспетчеру, принимающему дежурство	Записи вручную Переговоры

Приложение 3

ОСНОВНЫЕ СТАНЦИОННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ

Станционный интервал – это минимально необходимое время для операций по приему, отправлению и пропуску поездов через раздельный пункт.

Величины интервалов зависят от:

- технического оснащения прилегающих участков;
- плана и профиля пути;
- серии поездного локомотива;
- категории поезда, его длины, веса и скорости движения;
- способа управления стрелками и сигналами;
- длины станционных путей;
- порядка пропуска поездов через раздельные пункты.

Интервал неодновременного прибытия τн.п. – это минимальный промежуток времени между прибытием на станцию однопутного участка двух поездов встречных направлений.

Интервал скрещения τскр. – это минимальное время от момента проследования или прибытия на станцию поезда до момента отправления на тот же перегон другого поезда встречного направления. (а – при остановке обоих поездов на станции; б – при отправлении поезда после пропуска встречного)

Интервал попутного следования τп.с. – это минимальный промежуток времени от момента прибытия на впередилежащий раздельный пункт первого поезда до момента отправления с данного раздельного пункта на освободившийся перегон второго поезда попутного направления.

Интервал неодновременного отправления и попутного прибытия τп.п. – это минимальное время от момента прибытия на станцию одного поезда до момента прибытия на эту же станцию попутного поезда.

Интервал неодновременного прибытия и попутного отправления τп.о. – это минимальное время от момента отправления со станции одного поезда до момента отправления другого поезда попутного направления.

Интервал безостановочного скрещения поездов на двухпутной вставке – это минимальный промежуток времени от момента проследования ближней расчетной оси двухпутной вставки поездом, прибывшим с однопутного перегона, до момента проследования той же оси другим поездом, отправляющимся на однопутный перегон.

Приложение 4

Порядок пользования имитационным тренажёром ДСП/ДНЦ

1. Описание рабочего места ДНЦ.

При работе в имитационном тренажере в режиме АРМ ДНЦ на экране дисплея изображен полигон – схема участка, включающая группы станций, перегоны между ними и подходы с четного и нечетного направлений.

На схеме перегоны представлены в виде блок-участков (черные прямоугольники). Занятый блок-участок «горит» красным цветом, а при наведении на него курсора «мыши» появляется информационное окно, сообщающее номер поезда, занимающего данный участок, и его индекс.

Регистрация заступающей смены:

1) в пункте основного меню «Диспетчер» вызвать команду *«Регистрация смены»*;
2) нажать кнопку на панели инструментов «Регистрация смены».

Задание маршрута в режиме АРМ ДНЦ возможно двумя способами:

1) наведите курсор «мыши» на повторитель попутного светофора и нажмите левую клавишу. Затем наведите курсор «мыши» на повторитель встречного светофора и нажмите левую клавишу. В появившемся диалоговом окне выбирается команда «*Задание F4»*. При нажатии на первый повторитель светофора значок курсора «мыши» изменяется на значок *поезда*, что показывает режим задания маршрута. Для выхода из этого режима необходимо нажать правой кнопкой «мыши» на свободном месте пульт-табло. Либо после нажатия на второй повторитель светофора в появившемся диалоговом окне выбрать команду *«Отмена»*;

2) выполнить действия как при задании маршрута в режиме АРМ ДСП.

Отменяется заданный маршрут следующим образом:

1) продублировать задание маршрута по способу №1 и в появившемся диалоговом окне выбрать команду *«Отмена F5»*;

2) выполнить действия как при отмене маршрута в режиме АРМ ДСП.

Переход от станции к станции осуществляется несколькими способами:

1) при помощи пункта основного меню «Станция» (выбрать необходимую станцию из появившегося подменю с перечнем станций;

2) при помощи цифровых клавиш;

3) при помощи клавиш PgUp и PgDn (последовательный переход от станции к станции).

Для того чтобы отдать приказ необходимо:

1) выбрать из пункта основного меню «Диспетчер» команду *«Журнал диспетчерских распоряжений»;*

2) нажать кнопку «Журнал диспетчерских распоряжений», расположенную на панели инструментов.

В появившемся окне необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать нужный приказ;
- отредактировать текст приказа (редактирование только внутри скобок < >);
- нажать на кнопку «Станция» - для раскрытия списка станций;
- навести курсор «мыши» на станцию и нажать два раза на левую клавишу – для внесения наименования станции в приказ.

Кнопка «Пред. просмотр» предназначена для предварительного просмотра приказа. Журнал диспетчерских распоряжений содержит приказы по следующим темам:

- общие приказы;

- автоматическая блокировка;
- диспетчерская централизация;
- полуавтоматическая блокировка;
- телефонные средства связи;
- приказы из 7,8 Глав ИДП;
- приказы ДГЦС;
- уведомления и требования.

Выдача предупреждений и предоставление технологических «окон».

Для того чтобы с пульта ДЦ установить предупреждение/»окно» на объект ЭЦ, участок перегона или весь перегон необходимо:

- подвести курсор «мыши» к объекту и нажать правую клавишу;
- в появившемся вспомогательном меню выбрать команду *«Установить»*;
- в окне «Ввод предупреждения» ввести данные по предупреждению:
  - поставить галочку «весь перегон», если ограничение действует на протяжении всего перегона, или набрать с какого по какой километры скорость движения будет ограничена;
  - указать допустимую скорость для пассажирских, грузовых поездов и электросекций, либо допустимую скорость для всех поездов;
  - указать в графе «Период действия» время окончания предупреждения или выбрать пункт «До отмены».

Для того чтобы ввести данные для «окна», необходимо поставить галочку в графе «Ввести данные для окна».

Для отмены действующего предупреждения/«окна» необходимо продублировать его задание и в появившемся вспомогательном меню выбрать команду *«Удалить»*.

2. Описание графиков

2.1. Нормативный график движения поездов

В тренажере возможны следующие способы отображения нормативного графика движения поездов (НГДП):

1) нормативный график;
2) ГИД на нормативном;
3) НГДП на ГИД.

Для того чтобы выбрать способ отображения нормативного графика, необходимо вызвать окно «Свойства графика» и выбрать вкладку «Отображение» одним из следующих способов:

1) на поле ГИД нажать правую кнопку «мыши» и выбрать команду *«Параметры отображения»;*
2) в режиме просмотра ГИД нажать CTRL+O;
3) в режиме просмотра ГИД на панели инструментов нажать кнопку «Параметры отображения».

В появившемся окне «Свойства графика» наведите курсор «мыши» на выбранный режим отображения и нажмите левую клавишу.

2.2. График исполненного движения.

Поле ГИД разбито на несколько зон:

1) поле имен станций и перегонных времен хода;
2) поле графика, содержащего пути станции, часовую шкалу и сетку времени.

Чтобы получить информацию о нитке поезда необходимо навести на нее курсор «мыши». В результате нить обозначиться другим цветом и появится информационное окно, сообщающее номер поезда, индекс, вес, длину в условных вагонах и другую сопутствующую информацию.

Для просмотра графика с 0 до 24 часов необходимо:

1) установить курсор «мыши» на строку времени, нажать левую клавишу и перемещать «мышь» вправо/лево;

2) воспользоваться клавишами управления курсором ← →.

Для того чтобы «раскрыть» станцию по осям путей наведите курсор «мыши» на нее и нажмите два раза на левую клавишу. Эта функция позволяет определить путь станции, на котором производились операции с поездом.

Выдача предупреждений и предоставление технологических «окон» с поля ГИД.

Для того чтобы с поля ГИД установить предупреждение/«окно» на участок перегона или на весь перегон необходимо:

- на ГИД курсор «мыши навести на перегон, на котором будет действовать предупреждение/«окно» и нажать правую клавишу;

- в появившемся вспомогательном меню выбрать команду «Ввод предупреждения / «окна»»;

- в окне «Ввод предупреждения» ввести необходимые данные о предупреждении либо, поставив галочку в графе «Ввести данные для «окна»», установить окно.

Отменить действующее предупреждение/«окно» возможно:

1) навести курсор «мыши» на линию, обозначающую действие предупреждения/«окна», и нажать правую кнопку;

2) в появившемся вспомогательном меню выбрать команду «Отменить».