

028

064

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Управление эксплуатационной работой»

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ
НА УЧАСТКАХ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ
УЧЕБНОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ
ПЕРЕВОЗКАМИ**

Часть I
Управление движением поездов на станциях

Методические указания

Санкт-Петербург
2016

НТБ ПГУПС



00585239

Организация поездной работы на у... 16
| УБ 290*0 -ОУЛ -41с

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Управление эксплуатационной работой»

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ НА УЧАСТКАХ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ

Часть I

Управление движением поездов на станциях

Методические указания

Санкт-Петербург
2016

Организация поездной работы на участках железной дороги Учебного центра управления перевозками. Ч. I. Управление движением поездов на станциях : метод. указания / сост. А. Г. Котенко, А. П. Бадецкий, А. Б. Васильев. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2016. – 41 с.

Изложены основы организации деловой игры в Учебном центре управления перевозками и основные задачи, выполняемые студентами в ходе игры. Описана работа с программным обеспечением.

Указания предназначены для студентов 3-го курса, обучающихся по специальности «Эксплуатация железных дорог» по специализациям Магистральный транспорт, Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта, Операторская деятельность и экспедирование на железнодорожном транспорте.

УДК 656.2
ББК 39.2

**НТБ ФГБОУ ВО
ПГУПС**
Отдел учебной
литературы

© ФГБОУ ВО ПГУПС, 2016

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ НА БАЗЕ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ

1.1. Концепция деловой игры

Деловая игра «Управление движением поездов на станциях» направлена на практическое изучение обязанностей оперативных работников железнодорожного транспорта, на формирование у студентов познавательных и профессиональных мотивов и интересов, на обучение коллективной мыслительной и практической работе, на формирование умений и навыков социального взаимодействия и общения, навыков индивидуального и совместного принятия решений, а также на воспитание ответственного отношения к делу.

Деловая игра для студентов 3-го курса проводится в три этапа, на каждом сложность игровых задач возрастает. Для каждого этапа требуется техническое (разд. 1.2) и информационное (разд. 1.3) обеспечение. Информационное обеспечение для каждого этапа различается, техническое остается неизменным.

На первом этапе студенты играют роли дежурных по станциям (ДСП). Цель данного этапа – согласованно действовать при приеме, отправлении и пропуске поездов по станции в рамках графика движения поездов. Техническое обеспечение деловой игры – железнодорожный макет. Информационное обеспечение игры – системы управления ЭЦ-МПК и видеонаблюдения.

В процессе игры участникам необходимо освоить следующие навыки:

- принимать и отправлять поезда в четком соответствии с правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ РФ);

- записывать все операции с поездами на станциях в журнале движения поездов;

- вести переговоры по станционной телефонной связи, четко соблюдая их регламент.

По окончании первого этапа деловой игры студент должен:

- знать порядок приема, отправления и пропуска поездов по станции;
- уметь правильно оформлять записи в журнале движения поездов;
- иметь представление о месте и роли ДСП в организации движения поездов;

- знать регламент переговоров при приеме, отвлении и пропуске поездов на однопутных и двухпутных участках;

- понимать роль регламента переговоров для обеспечения безопасности движения поездов;

- знать порядок работы с устройствами систем централизации и блокировки (СЦБ) и связи на станциях.

На втором этапе деловой игры к ролям ДСП добавляется роль поездного диспетчера (ДНЦ). Цель второго этапа – выполнить нормативный график движения поездов. Информационное обеспечение игры – система управления ЭЦ-МПК, ГИД «Урал-ВНИИЖТ», система видеонаблюдения.

К действиям участников игр первого этапа добавляются:

- прием, отправление и пропуск поездов в четком соответствии с расписанием движения поездов по станции;
- доклады обо всех операциях с поездами на станции поездному диспетчеру;
- запись приказов ДНЦ в журнале диспетчерских распоряжений.

По окончании второго этапа деловой игры студент должен:

- знать, что график движения поездов является главным технологическим документом, регламентирующим работу всех подразделений железной дороги;
- знать, что движением поездов на участке руководит только один человек – поездной диспетчер, понимать его место и роль в организации движения поездов;
- знать регламент переговоров при приеме, отправлении и пропуске поездов между дежурным по станции и поездным диспетчером;
- уметь правильно оформлять записи в журнале диспетчерских распоряжений;
- уметь планировать работу станции по приему, отправлению и проследованию поездов исходя из расписания движения и фактического наличия поездов.

На третьем этапе деловой игры к ролям ДСП и ДНЦ добавляются роли операторов станционных технологических центров (СТЦ). Информационное обеспечение деловой игры – система управления ЭЦ-МПК, ГИД «Урал-ВНИИЖТ», АСУСТ (разд. 4), система видеонаблюдения.

К действиям первого и второго этапов деловой игры добавляются:

- ведение информационной модели перевозочного процесса путем отправления информационных сообщений о приеме, отправлении и проследовании поездов;
- обработка и оформление поездных документов;
- подготовка сообщений о формировании/расформировании составов поездов.

По окончании третьего этапа деловой игры студент должен знать:

- перечень операций с поездами на сортировочных и участковых станциях, уметь выполнять их в программе АСУСТ;
- перечень поездных документов;
- принципы планирования состава образования на сортировочных станциях.

По окончании всех трех этапов устраивается итоговая деловая игра, в ходе которой участники должны показать, насколько они изучили и усвои-

ли обязанности ДСП при организации движения поездов. Итоговая деловая игра является допуском к зачету по предмету «Управление эксплуатационной работой».

1.2. Техническое обеспечение деловой игры

Техническим обеспечением деловых игр является макет железной дороги.

На макете расположены 10 станций, из них одна сортировочная (ЛИИЖТ-Сортировочный), одна припортовая (Новая), две участковых (Отрадная, Новинка) и шесть промежуточных (Лужайка, Находка, Фонтанка, Движенец, Солнечная, Мирная) (рис. 1).

Станции оборудованы моделями современных средств железнодорожной автоматики и устройствами управления движением поездов.

Однопутный перегон между сортировочной и припортовой станциями оснащен полуавтоматической блокировкой. Перегоны на двухпутном участке оснащены односторонней автоматической блокировкой, на однопутном – двухсторонней.

Технико-эксплуатационная характеристика станции Отрадная

Станция по характеру работы является участковой, по объему операций отнесена к первому классу.

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: Отрадная – ЛИИЖТ-Сортировочный – двухпутный; односторонняя автоблокировка: Главный путь – для движения нечётных пассажирских и грузовых поездов, II главный путь – для движения чётных пассажирских и грузовых поездов;
- в чётном направлении: Отрадная – Кольцевая-1 – двухпутный; односторонняя автоблокировка: I главный путь – для движения нечётных пассажирских и грузовых поездов, II главный путь – для движения чётных пассажирских и грузовых поездов.

Схема станции Отрадная представлена на рис. 2.

Технико-эксплуатационная характеристика станции Новая

Станция по характеру работы является грузовой, по объему операций отнесена ко второму классу.

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: ст. Новая – ст. ЛИИЖТ-Сортировочный – однопутный участок; релейная полуавтоматическая блокировка.

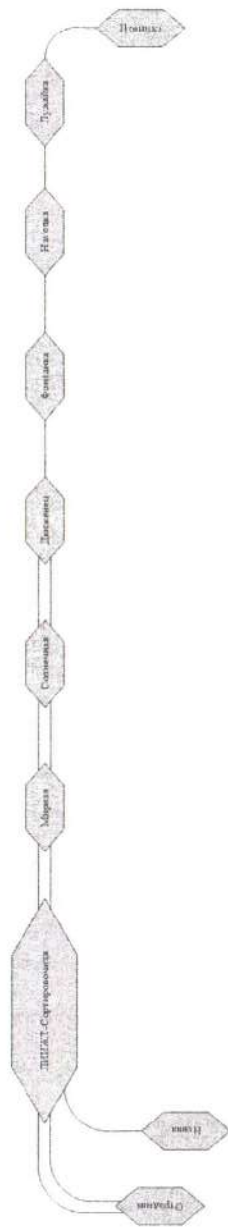


Рис. 1. Схема расположения станций на макете

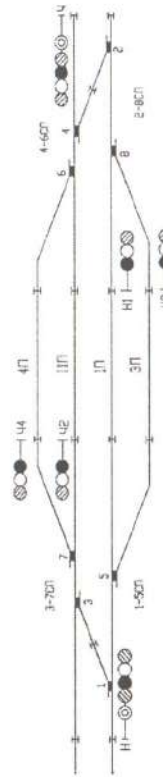


Рис. 2. Схема станции Отрадная

Схема станции Новая представлена на рис. 3.

Технико-эксплуатационная характеристика станции ЛИИЖТ-Сортировочный

Станция по характеру работы является сортировочной, по объему операций отнесена к внеклассной.

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: ЛИИЖТ-Сортировочный – Мирная – двухпутный; односторонняя автоблокировка с возможностью перехода на диспетчерскую централизацию: I главный путь – для нечётных пассажирских и грузовых поездов, II главный путь – для чётных пассажирских и грузовых поездов;
- в чётном направлении: ЛИИЖТ-Сортировочный – Отрадная – двухпутный; односторонняя автоблокировка с возможностью перехода на диспетчерскую централизацию: I главный путь – для нечётных пассажирских и грузовых поездов, II главный путь – для чётных пассажирских и грузовых поездов;
- внутриузловые соединения: ЛИИЖТ-Сортировочный – Новая – однопутный; релейная полуавтоматическая блокировка.

Схема станции ЛИИЖТ-Сортировочный представлена на рис. 4.

Технико-эксплуатационная характеристика станции Мирная

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: Мирная – Солнечная – двухпутный; односторонняя автоблокировка: Главный путь – для нечётных пассажирских и грузовых поездов, II главный путь – для чётных пассажирских и грузовых поездов;
- в чётном направлении: Мирная – ЛИИЖТ-Сортировочный – двухпутный; односторонняя автоблокировка: I главный путь – для нечётных пассажирских и грузовых поездов, II главный путь – для чётных пассажирских и грузовых поездов.

Схема станции Мирная представлена на рис. 5.

Технико-эксплуатационная характеристика станции Солнечная

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: Солнечная – Движенец – двухпутный; двухсторонняя автоблокировка по каждому пути: I главный путь – для нечётных

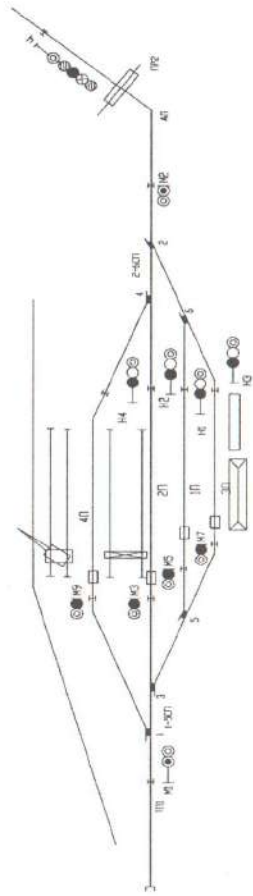


Рис. 3. Схема станции Новая

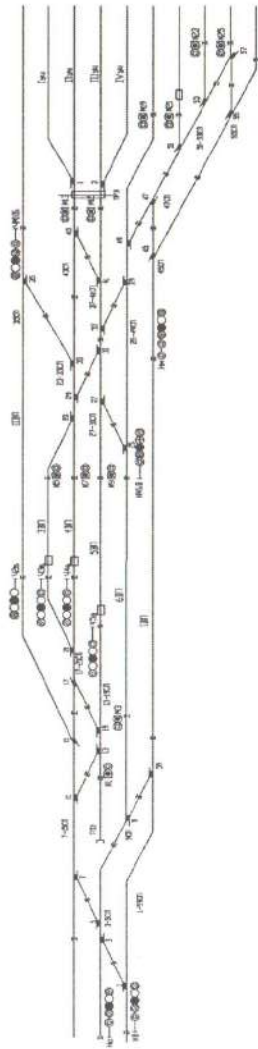


Рис. 4. Схема станции ЛИИЖТ-Сортировочный

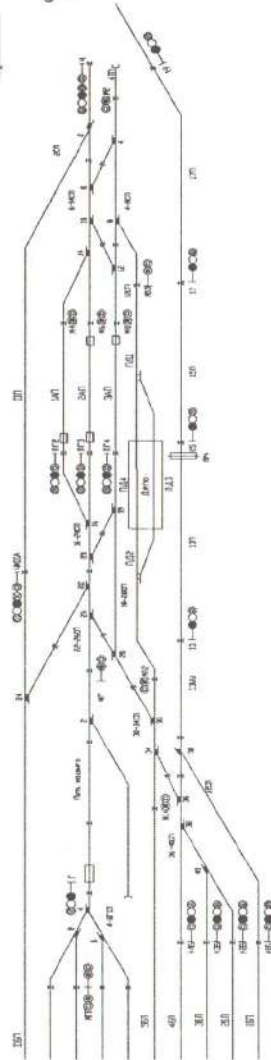


Рис. 5. Схема станции Мирная

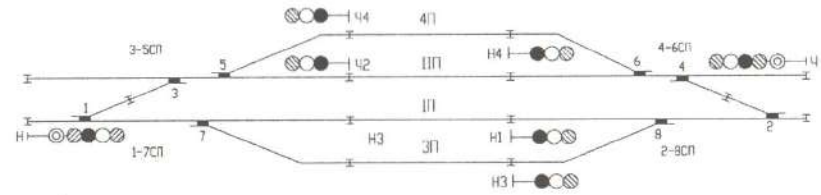
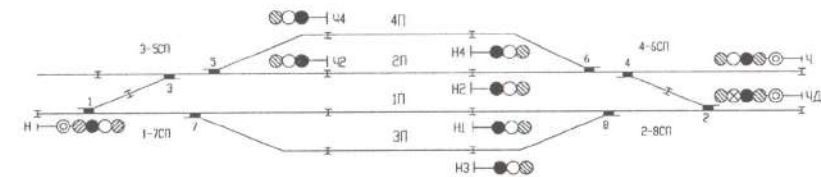


Рис. 6. Схема станции Солнечная

пассажирских и грузовых поездов, II главный путь – для чётных пассажирских и грузовых поездов;

- в чётном направлении: Солнечная – Мирная – двухпутный; односторонняя автоблокировка: I главный путь – для нечётных пассажирских и грузовых поездов, II главный путь – для чётных пассажирских и грузовых поездов.

Схема станции Солнечная представлена на рис. 6.



Технико-эксплуатационная характеристика станции Движенец

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: однопутный перегон Движенец – Фонтанка; двухсторонняя автоблокировка;
- в чётном направлении: двухпутный перегон Движенец – Солнечная; двухсторонняя автоблокировка.

Схема станции Движенец представлена на рис. 7.

Технико-эксплуатационная характеристика станции Фонтанка

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

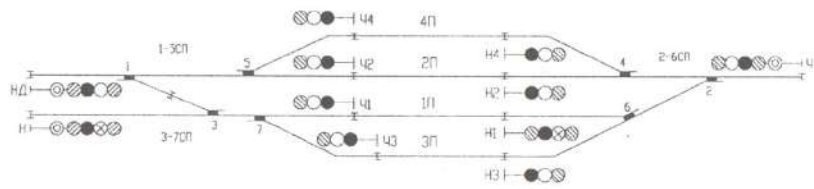


Рис. 7. Схема станции Движенец

- в нечётном направлении: Фонтанка – Находка – однопутный; двухсторонняя трёхзначная автоблокировка с ДЦ-МКП;
 - в чётном направлении: Фонтанка – Движенец – однопутный; двухсторонняя трёхзначная автоблокировка с ДЦ-МКП.
- Схема станции Фонтанка представлена на рис. 8.

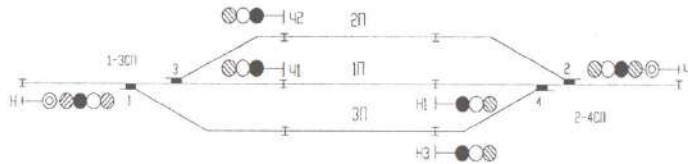


Рис. 8. Схема станции Фонтанка

Технико-эксплуатационная характеристика станции Находка

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: Находка – Лужайка – однопутный; двухсторонняя трёхзначная автоблокировка с ДЦ-МКП;
- в чётном направлении: Находка – Фонтанка – однопутный; двухсторонняя трёхзначная автоблокировка с ДЦ-МКП.

Схема станции Находка представлена на рис. 9.

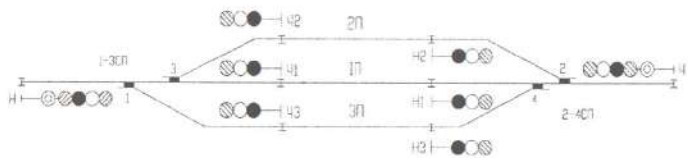


Рис. 9. Схема станции Находка

Технико-эксплуатационная характеристика станции Лужайка

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: Лужайка – Новинка – однопутный; двухсторонняя автоблокировка;
- в чётном направлении: Лужайка – Находка – однопутный; двухсторонняя автоблокировка.

Схема станции Лужайка представлена на рис. 10.

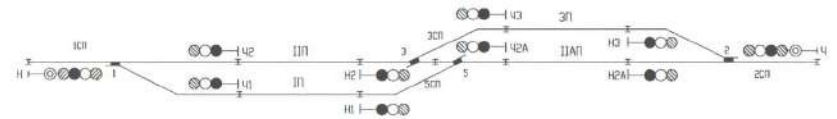


Рис. 10. Схема станции Лужайка

Технико-эксплуатационная характеристика станции Новинка

Станция по характеру работы является участковой, по объему операций отнесена к первому классу.

Прилегающие к станции перегоны и основные средства сигнализации и связи при движении поездов:

- в нечётном направлении: Новинка – Кольцевая-2 – однопутный; двухсторонняя автоблокировка;
- в чётном направлении: Новинка – Лужайка – однопутный; двухсторонняя автоблокировка.

Схема станции Новинка представлена на рис. 11.

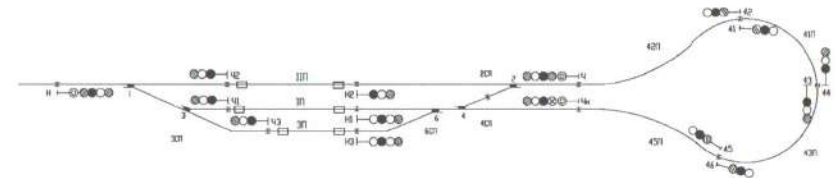


Рис. 11. Схема станции Новинка

1.3. Автоматизированная информационная система управления процессами перевозок

Для управления движением поездов УЦУП оборудован автоматизированной информационной системой управления процессами перевозок (АИСУ).

В состав АИСУ входят система ЭЦ-МПК, эмуляторы ГИД «Урал-ВНИИЖТ» (рис. 12), АСУСТ, АРМ АФТО и средства видеонаблюдения за горловинами и парками станций. Кроме того, АИСУ включает в себя автоматизированные рабочие места (АРМы) ДСП, ДНЦ, старшего диспетчера по району управления (ДДР), дежурного по горке (ДСПГ). Все АРМы объединены в локальную вычислительную сеть (ЛВС).

Основные функции эмулятора ГИД «Урал-ВНИИЖТ» при проведении деловой игры:

- автоматизированное ведение графика исполненного движения;
- быстрый доступ к информации о поездах, составах поездов и локомотивах;
- выдача поездного положения в форме графиков и таблиц;
- учет и анализ выполнения графика, участковой скорости, веса и длины грузовых поездов и их простоя на технических станциях.

Эмулятор АСУСТ (разд. 4) состоит из следующих подсистем:

- управления поездной работой путем передачи информационных сообщений о составах поездов, дислокации поездов и вагонов, которая регистрирует основные операции с поездами и вагонами на станциях и на подходах к ним;
- организации поездообразования, которая обеспечивает выполнение технологического процесса, связанного с организацией формирования/расформирования поездов и маневровых операций на станционных путях.

АРМ агента АФТО (автоматизированное рабочее место агента агентства фирменного транспортного обслуживания) предназначено для автоматизации основных функций агента АФТО, связанных с подготовкой перевозочных документов, с расчетом платы и дополнительных сборов, с получением оперативной отчетности о погрузке, с подготовкой информационных сообщений из перевозочных документов и передач их в АИСУ. АРМ АФТО используется в деловой игре «Организация движения поездов на участке железной дороге» на 4-м курсе.

На железнодорожных станциях ДСП не имеет возможности контролировать работу станции в удаленных местах, таких как горловины и парки, поэтому за работой станции он следит по показаниям систем управления, в том числе с помощью видеонаблюдения (рис. 13). Реализация системы видеонаблюдения на макете позволяет освоить навыки управления работой станции «по приборам».

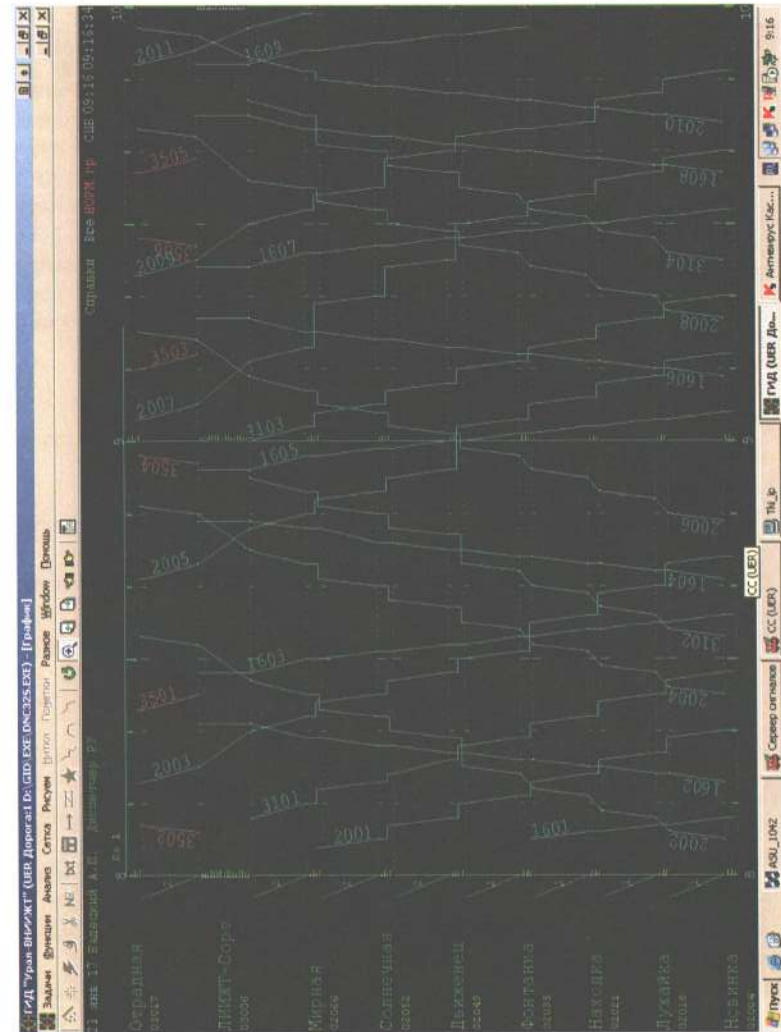


Рис. 12. Окно эмулятора ГИД «Урал-ВНИИЖТ»

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОЛЖНОСТИ ДЕЖУРНОГО ПО СТАНЦИИ

2.1. Описание должности

Согласно ПТЭ РФ, ДСП – это сменный помощник (помощники) начальника железнодорожной станции, в обязанности которого входит распоряжение приемом, отправлением и пропуском поездов, а также другими передвижениями железнодорожного подвижного состава по главным и приемоотправочным железнодорожным путям железнодорожных станций (а где нет маневрового диспетчера – и по остальным железнодорожным путям).

Никто, кроме ДСП, не может отдавать распоряжений о приеме, отправлении и пропуске поездов и производстве маневров на путях, по которым следуют поезда или с которых возможен выход подвижного состава на пути или маршруты следования поездов.

Дежурный по железнодорожной станции должен знать:

- Правила технической эксплуатации железных дорог;
- Инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах;
- Инструкцию по сигнализации на железных дорогах;
- 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 их перевозке по железным дорогам;
- приказы, распоряжения и указания органов управления железной дороги, регламентирующие работу дежурного по станции;
- методические, нормативные и другие руководящие материалы по кругу обязанностей;
- технико-распорядительный акт и технологический процесс работы станции;
- принцип работы устройств сигнализации, централизации, блокировки, связи;
- график движения поездов, план формирования поездов, правила перевозки грузов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте;
- основы экономики, организации производства, труда и управления;
- положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта;
- положение о рабочем времени и времени отдыха работников железнодорожного транспорта.

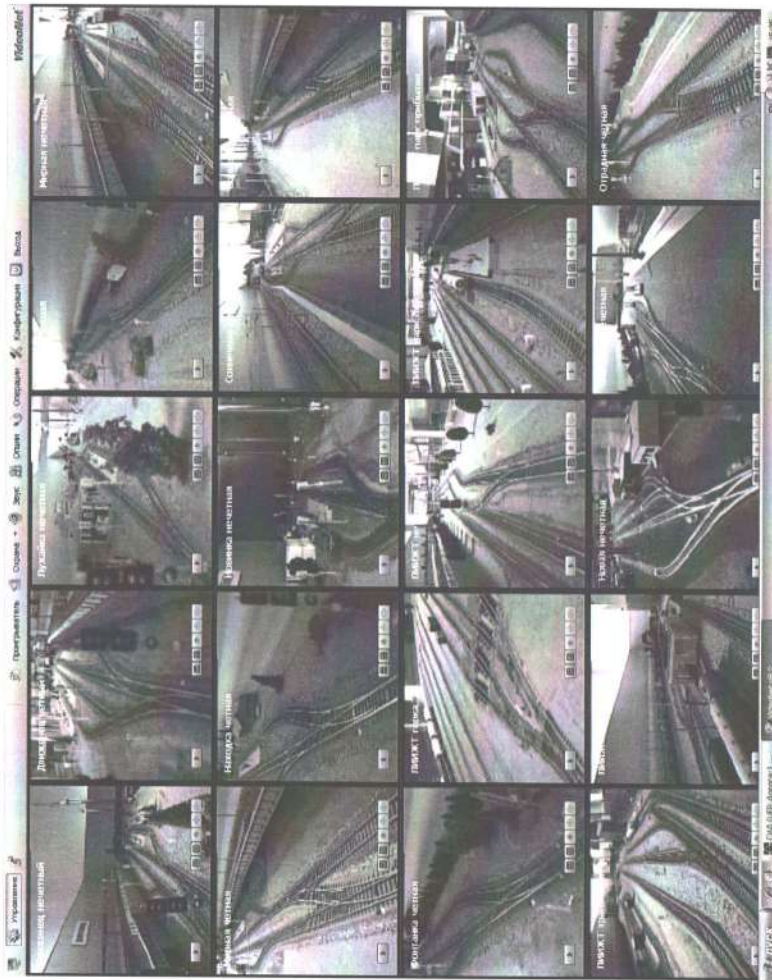


Рис. 13. Окно системы видеонаблюдения (вид с рабочего места ДПС)

2.2. Основные формы поездной и технической документации ДСП

При выполнении своих обязанностей во время рабочей смены ДСП заполняет следующие документы:

- **журнал движения поездов** (форма ДУ-2 для промежуточных станций, ДУ-3 – для сортировочных и участковых станций). Это основной документ для регистрации прибытия, отправления и проследования поездов по станции. Записи в журнал на всех станциях делает ДСП или оператор под непосредственным наблюдением ДСП. В журнал записываются все без исключения прибывающие, отправляющиеся и безостановочно проследующие станцию поезда, одиночно следующие локомотивы, толкачи и другие подвижные единицы несъемного типа. Все записи должны производиться обязательно чернилами, четко, ясно, в соответствии с наименованиями граф и с соблюдением хронологической последовательности. Запись в журнале – это основание для передачи соседним станциям и поездному диспетчеру сведений о прибытии (возвращении), отправлении и проследовании поездов, при этом только своевременная информация об отправляемых и прибывающих поездах обеспечивает их прием без задержек у входного сигнала и на пути, предусмотренные для этих операций ТРА станции;

- **журнал осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети** (форма ДУ-46). В нем установленным порядком отражают результаты периодических осмотров, проверок устройств СЦБ, записывают обнаруженные неисправности, а также удостоверяют нормальную работу устройств после устранения повреждений;

- **журнал поездных телефонограмм** (форма ДУ-47). Данный журнал ведет ДСП в тех случаях, когда движение поездов осуществляется по телефонным средствам связи. Из записей в журнале на каждый данный момент должно быть ясно видно, свободен или занят перегон или соответствующий путь перегона. На станциях, ограничивающих однопутные перегоны, ведется один журнал, на левых страницах которого записываются телефонограммы, относящиеся к одному перегону, а на правых – к другому перегону. На станциях, ограничивающих двухпутные перегоны, ведутся два журнала отдельно для каждого перегона: на левых страницах каждого журнала записываются телефонограммы для нечетных поездов, а на правых – для четных. Нумерация исходящих поездных телефонограмм ведется посуточно с первого номера, начиная с нуля часов московского времени каждого числа отдельно по каждому перегону. В случаях перехода на телефонную связь из-за неисправности основных средств сигнализации и связи нумерация исходящих телефонограмм ведется с первого номера, начиная с момента перехода на телефонные средства связи. Входящие телефонограммы записываются в журнал под номером, переданным со станции их подачи;

- **журнал диспетчерских распоряжений** (форма ДУ-58). В этот журнал ДСП лично или оператор записывает все регистрируемые приказы, передаваемые на станцию поездным диспетчером. Поскольку точное выполнение этих приказов непосредственно связано с обеспечением безопасности движения поездов, ДСП или оператор после записи приказа в журнал обязан дословно повторить его содержание диспетчеру. Если приказ диспетчера принимает и записывает оператор, то он должен немедленно предъявить его дежурному по станции для ознакомления и расписки в прочтении;

- **книга для записи предупреждений на поезда** (форма ДУ-60). Книгу ведут на каждой станции. Это основной документ для выдачи предупреждений. В книгу заносятся все заявки (телеграммы, телефонограммы, письменные сообщения) о выдаче предупреждений на поезда в случаях, предусмотренных ПТЭ РФ.

Кроме ведения перечисленных книг и журналов ДСП должен обеспечивать четкое и ясное заполнение всех установленных форм письменных разрешений и других документов, к которым относятся:

- **разрешение зеленого цвета** при полуавтоматической блокировке (форма ДУ-52);

- **разрешение зеленого цвета** при автоматической блокировке (форма ДУ-54);

- **извещение белого цвета** о движении поездов на однопутных перегонах при перерыве всех установленных средств сигнализации и связи (форма ДУ-55);

- **разрешение белого цвета с двумя красными полосами по диагонали** на отправление поезда со станции при перерыве всех установленных средств сигнализации и связи (форма ДУ-56);

- **предупреждение белого цвета с желтой полосой по диагонали** об ограничении скорости или особых условиях следования поезда (форма ДУ-61);

- **разрешение белого цвета с красной полосой по диагонали** об отправлении поезда на закрытый перегон (форма ДУ-64).

При движении поездов по телефонным средствам связи применяются также **бланки путевых записок белого цвета** (форма ДУ-50).

2.3. Выполнение обязанностей во время дежурства

Для обеспечения безопасности движения и уверенного руководства приемом, отправлением и пропуском поездов и маневровой работой ДСП перед вступлением на дежурство обязан ознакомиться с обстановкой на станции. Для этого необходимо:

- 1) ознакомиться с планом предстоящей работы, имеющимися указаниями и распоряжениями, касающимися приема и отправления поездов и маневров, с наличием и расположением подвижного состава на приеме-

отправочных путях, с положением прилегающих перегонов (свободны или заняты блок-участки). Свободность или занятость приемо-отправочных и других путей устанавливается их личным осмотром (на малых станциях), на основе информации ДСП, сдающего дежурство, по показаниям приборов управления и другим путем. Свободность или занятость прилегающих перегонов устанавливается по показаниям приборов управления, на основе записей в журнале движения поездов, а при телефонных средствах связи – по записям в журнале поездных телефонограмм;

2) убедиться в исправности приборов управления устройствами СЦБ и связи, в наличии на них пломб в соответствии с описью. При обнаружении каких-либо неисправностей ДСП обязан сделать соответствующую запись в «Журнал осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети» и известить работника, обслуживающего эти устройства;

3) ознакомиться с записями в журнале диспетчерских распоряжений, журнале движения поездов, книге предупреждений на поезда, журнале осмотра, журнале поездных телефонограмм и в других книгах и журналах по вопросам движения поездов, которые ведут ДСП.

Вступление на дежурство оформляется записями в журнале движения поездов по форме:

«__» (число) ____ (месяц) 20__ (год) __ ч. __ мин.

Дежурство принял

ДСП (фамилия, подпись)

«__» (число) ____ (месяц) 20__ (год) __ ч. __ мин.

Дежурство сдал

ДСП (фамилия, подпись)

! В силу специфики занятий в Учебном центре управления перевозками прием дежурства осуществляется всегда в 8 ч 00 мин, при этом фамилия сдающего дежурство ДСП переписывается из предыдущей записи о сдаче дежурства.

Во время рабочей смены ДСП или по его распоряжению оператор при ДСП управляет приборами сигнализации, централизации и блокировки, открывает и закрывает сигналы.

В процессе выполнения операций по приему и отправлению поездов ДСП пользуется имеющимися на станции устройствами СЦБ и связи.

Перед приемом или отправлением поезда ДСП обязан обеспечить подготовку маршрута приема или отправления. К основным элементам, связанным с выполнением операций по подготовке маршрута, относятся:

- прекращение маневров с выходом на путь и маршрут приема или отправления;

- проверка свободности пути по маршруту следования поезда и перегона или первого блок-участка;

- установка стрелок в надлежащее положение и их запираение;
- проверка правильности установки стрелок в заданном маршруте.

Операции по подготовке маршрута выполняет лично ДСП или по его распоряжению оператор поста централизации либо дежурные стрелочных постов.

Маршрут на станциях с централизацией стрелок готовит лично ДСП или под его непосредственным руководством – оператор поста централизации.

На станциях с нецентрализованными стрелками ДСП должен передавать распоряжение о подготовке маршрута приема или отправления поезда одновременно на все стрелочные посты, участвующие в подготовке маршрута.

Контроль за правильностью приготовления маршрута. На станциях с централизованными стрелками ДСП должен убедиться в правильности приготовления маршрута при исправности устройств СЦБ по показаниям приборов управления. На станциях с нецентрализованными стрелками ДСП контролирует правильность выполнения отдельных распоряжений по подготовке маршрутов приема и отправления поездов по докладам лиц, которым оно было передано.

За правильность приготовления и проверки маршрута приема или отправления поезда должен отвечать работник, выполнявший эти операции.

Если входной сигнал для приема поезда или выходной сигнал для отправления поезда уже открыт, ДСП не имеет права давать исполнителям указания об изменении маршрута. В исключительных случаях прием поезда на другой свободный путь или отправление поезда с другого пути возможны лишь после закрытия соответствующего сигнала, отмены ранее заданного маршрута, передачи установленным порядком распоряжения о подготовке нового маршрута и получения доклада о выполнении этого распоряжения.

Прием поездов на пути или их отправление с путей, которые не предусмотрены для этого техническо-распорядительным актом станции, допускается лишь в исключительных случаях по разрешению ДНЦ.

Информация о прибытии и отправлении поездов. Время прибытия, отправления или проследования каждого поезда должно быть обязательно отмечено в журнале движения поездов и немедленно сообщено дежурному по соседней станции и ДНЦ.

Прием поездов. Прием каждого поезда на станцию должен производиться при открытом входном светофоре на свободный путь, предназначенный (специализированный) для этого техническо-распорядительным актом станции. Нельзя принимать поезда на пути, не соответствующие специализации и назначению поезда.

ДСП обязан обеспечить готовность свободных путей для своевременного приема поездов. С этой целью, руководствуясь информацией о подходе поездов, он обязан заранее планировать последовательность занятия путей

прибывающими поездами и в соответствии с этим своевременно готовить путь для приема каждого поезда.

Занимать приемо-отправочные пути отдельными вагонами или группами вагонов, отцепленными от проходящих поездов для подачи под погрузку, выгрузку, ремонт и другие операции, запрещается. На промежуточных станциях временное занятие приемо-отправочных путей отдельными вагонами или группами вагонов может быть допущено только по разрешению ДНЦ.

За всякую не вызванную необходимостью задержку поезда у закрытого входного сигнала ДСП несет строгую ответственность.

Учет занятости путей. Чтобы в любой момент отчетливо представлять, свободен или занят приемо-отправочный путь, ДСП, не надеясь на свою память, обязан вести учет положения этих путей (свободен он или занят). Для этого ставится номер пути в соответствующей графе журнала движения поездов.

Проверка свободности пути. В зависимости от наличия технических устройств, от условий работы и расположения путей могут быть предусмотрены разные способы проверки, исключающие возможность приема поездов на занятый путь. Конкретный порядок проверки свободности пути перед приемом поезда на той или иной станции устанавливается техническо-распорядительным актом, которым и руководствуется ДСП.

Контроль за прибытием поезда. Прибывающий поезд должен остановиться между выходным светофором и предельным столбиком пути приема, а там, где нет выходного светофора, – между предельными столбиками.

ДСП после прибытия (возвращения), отправления или проследования поезда обязан немедленно сообщить об этом дежурному по соседней станции и ДНЦ.

При отправлении поезда на однопутный перегон (или по неправильному пути на двухпутный перегон) ДСП должен установленным порядком получить разрешение (согласие) от станции, на которую отправляется поезд. При отправлении поезда на однопутный перегон, оборудованный автоблокировкой, ДСП не получает предварительного разрешения от дежурного по соседней станции и может отправлять поезд после освобождения первого блок-участка (участка удаления), но перед отправлением каждого поезда он обязан предварительно согласовать с ДНЦ право занятия перегона.

! В Учебном центре управления перевозками при отправлении поездов на однопутный участок согласие от соседней станции получают в соответствии с Приложением № 5 Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации.

Перед сдачей дежурства ДСП должен:

1) обеспечить расстановку подвижного состава на путях в соответствии с их специализацией;

2) освободить приемо-отправочные пути, временно занятые подвижным составом;

3) лично проверить наличие подвижного состава на путях, не выходит ли он за границы изолирующих стыков и закреплен ли от ухода;

4) обеспечить выполнение заданий ДНЦ и других руководителей по формированию поездов для их своевременного отправления вступающей сменой.

Запись о сдаче дежурства в журнале движения поездов делается по следующей форме:

«__» (число) ____ (месяц) 20__ (год) __ ч. __ мин.

Дежурство принял

ДСП (фамилия, подпись)

«__» (число) ____ (месяц) 20__ (год) __ ч. __ мин.

Дежурство сдал

ДСП (фамилия, подпись)

! Время сдачи дежурства проставляется в соответствии с указанием преподавателя об окончании занятия, при этом фамилия принимающего дежурство ДСП записывается произвольно в соответствии с творческими способностями студента и с соблюдением норм и правил поведения студента в образовательном учреждении.

2.4. Регламент переговоров

При организации движения поездов во время проведения лабораторных занятий устанавливается следующий регламент переговоров между дежурными по станциям:

1) на однопутных участках, оборудованных автоблокировкой, применяются следующие формы сообщений:

• перед отправлением поезда

«Могу ли отправить поезд № ____ ДСП (название станции отправления поезда, фамилия дежурного)»

«Ожидаю поезд № ____ ДСП (название станции приема поезда, фамилия дежурного)»

• после отправления (проследования) поезда

«Поезд № ____ отправился (проследовал) в ... ч ... мин. ДСП (название станции отправления (проследования) поезда, фамилия дежурного)»;

• после прибытия поезда на соседнюю станцию

«Поезд № ____ прибыл в ... ч ... мин. ДСП (название станции приема поезда, фамилия дежурного)»;

2) на двухпутных участках, оборудованных автоблокировкой, применяются следующие формы сообщений:

• после отправления (проследования) поезда по станции

«Поезд № ____ отправился (проследовал) в ... ч ... мин. ДСП (название станции отправления (проследования) поезда, фамилия дежурного)»;

- после прибытия поезда на соседнюю станцию «Поезд № _____ прибыл в ... ч ... мин. ДСП (название станции приема поезда, фамилия дежурного)».

! Переданные сообщения со сведениями о проведенных операциях должны немедленно заноситься в соответствующие графы журнала движения поездов всеми дежурными по станциям, которых касается данная операция.

3. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЦ-МПК

3.1. Общие сведения

АРМ ДСП представляет собой комплекс, обеспечивающий формирование команд для управления устройствами электрической централизации станции и движением поездов. АРМ ДСП выполнен в виде персональной ЭВМ, включенной в общую локальную вычислительную сеть ЭЦ-МПК, с установленным на ней специализированным программным обеспечением.

АРМ ДСП обеспечивает формирование команд:

- для задания и отмены поездных и маневровых маршрутов;
- индивидуального перевода стрелок;
- закрытия переезда;
- управление расцепителями;
- искусственного размыкания секций;
- установки и сброса занятости путей;
- управления движением поездов;
- реализации ответственных команд (открытия пригласительного сигнала, перевода ложно занятой стрелки, аварийного открытия или снятия извещения с переезда).

На АРМ ДСП отображается:

- план станции со всеми напольными устройствами ЭЦ-МПК и их состояние;
- состояние отдельных устройств и элементов ЭЦ-МПК.

3.2. Экран АРМ ДСП

Основным средством управления является манипулятор типа «мышь». Основным средством контроля – экран АРМ ДСП (рис. 14) или мониторы.

Экран любого комплекта условно разбит на три части:

- верхняя – панель индикаторов состояния ЭЦ (далее – верхняя панель);
- средняя – экран управления и контроля (план);

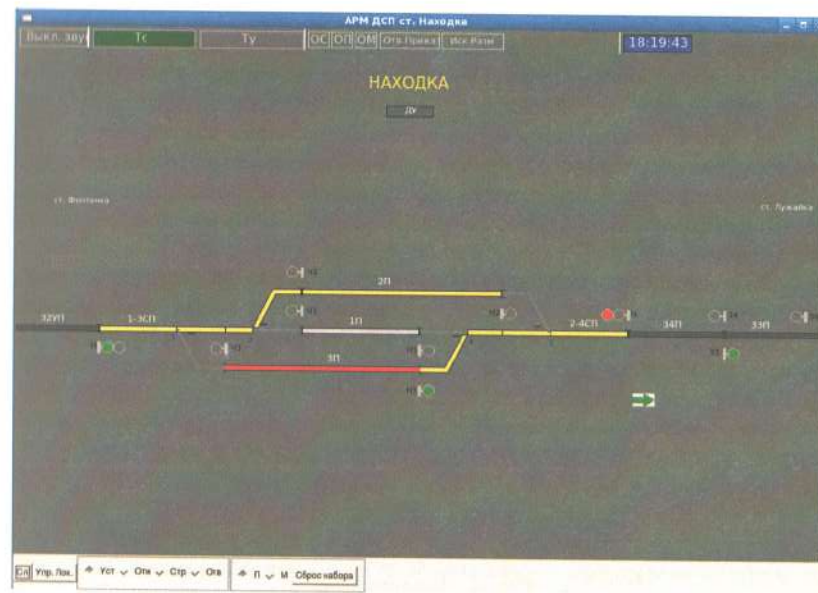


Рис. 14. Экран ЭЦ МПК

- нижняя – панель управления, в которой расположен селектор состояний плана (селектор).

Верхняя панель

Панель (рис. 15) предназначена для контроля правильной работы автоматизированного комплекса. Расположенные на верхней панели транспаранты также сигнализируют о текущем состоянии выполняемых комплексом алгоритмов.



Рис. 15. Верхняя панель

План

АРМ ДСП на плане обеспечивает отображение состояния контролируемых объектов и служебную информацию. ДСП, манипулируя мышью, управляет всеми устройствами, включенными в обслуживание. План имеет различные состояния, в которых для управления доступны отдельные группы объектов (стрелки, светофоры и т. д.).

В зависимости от режима визуализации и места позиционирования курсор отображается следующими символами:

- «стрелка-указатель» (указатель) – на плане станции на пустом месте;

- «указательный палец руки» (рука) – на объектах, доступных для управления и кнопках в текущем состоянии плана;
- «знак запрета» – (запрет) – на объектах, недоступных в текущем состоянии плана.

Нижняя панель

Нижняя панель (рис. 16) служит для выбора режима управляющего воздействия, а также для доступа к вложенным панелям: служебных символов «Сл», к панели управления движением «Упр. Лок.», дополнительных команд телеуправления «Доп. ТУ».

Нижняя панель состоит из селекторов и кнопок, комбинация, количество и назначение которых меняется в зависимости от выбранного режима.

При нажатии кнопки вызывается одноимённая панель. При отжатии вызванная панель скрывается.

Набор селекторов состоит из режимов «П», «М», «Стр», «Отв». Селекторы скрываются при вызове панели «Сл».

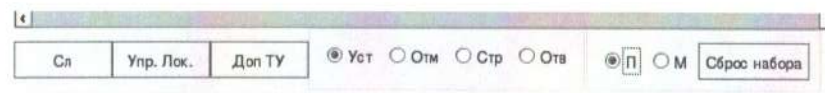


Рис. 16. Нижняя панель

3.3. Состояния плана и режимы селектора

Режим «Уст» – установка маршрута

Подрежимы:

- «П» – установка поездного маршрута. Вызывается по умолчанию;
- «М» – установка маневрового маршрута.

Также в режиме «Уст» становится доступной вложенная кнопка «Сброс набора» – отмена набора маршрута при ошибочных действиях по выбору первой точки.

Режим «Отм» – отмена маршрута

Отмена поездного или маневрового маршрута при свободном участке приближения перед светофором производится с выдержкой 6 с путем перекрытия светофора. Отмена начинается с момента перекрытия сигнала.

Для отмены маршрута в нижней части экрана должна быть выбрана кнопка «Отм» и светофор, ограждающий маршрут.

Отмена поездного или маневрового маршрута при занятом участке приближения перед светофором производится с выдержкой времени для маршрутов: поездного – 3 мин, маневрового – 1 мин.

После прохождения команды отмены сигнал перекрывается, затем загораются символы ОС (маршрут со свободного пути), ОМ (маневровый маршрут с занятого пути), ОП (поездной маршрут с занятого пути).

Режим «Стр» – индивидуальный перевод стрелок

Подрежимы:

- перевод – перевод стрелки;
- запираение – логическое запираение стрелки;
- отпираение – отпираение ранее запертой стрелки.

Индивидуальный перевод стрелок. Для перевода стрелки в плюсовое или минусовое положение в нижней части экрана необходимо выбрать кнопку «Стр» и вложенную кнопку «Перевод». В этом режиме курсором в виде указательного пальца руки выбрать общий участок, а затем – элемент ветвления переводимой стрелки, т. е. указать положение, в которое ее нужно перевести.

Режим логического замыкания стрелок. Аппаратура ЭЦ-МПК позволяет использовать режим логического замыкания стрелок без открытия сигналов. Для этого необходимо выбрать в селекторе «Стр» и в появившемся дополнительном селекторе – «Замыкание». После чего выбирается стрелочно-путевая секция на плане и положение замыкания. Стрелка переводится в требуемое положение и логически запирается (в том числе охранный), далее логически замкнутые стрелки индицируются ровным белым цветом.

При использовании такого режима по занятию рельсовых цепей стрелочно-путевых секций белая полоса меняется на красную. С освобождением стрелочно-путевой секции элементы данной секции снова окрашиваются в белый цвет.

Для снятия логического замыкания стрелок, если отпадает необходимость пользования или нарушается алгоритм размыкания, необходимо выбрать в селекторе «Стр» и в подселекторе – кнопку «Отмыкание», затем повторить действия по выбору замкнутой стрелки.

Если условия безопасности по логически замкнутым стрелкам (по белой полосе или ее части) не нарушаются, возможна установка маневрового или поездного маршрута с открытием сигнала, но без управления стрелками. После отмены маршрута логическое замыкание сохраняется до его снятия ДСП.

Режим логического замыкания необходимо применять для передвижений под запрещающие сигналы, а также при пользовании пригласительным сигналом.

Режим «Отв» – ответственные приказы

- ИР – искусственная разделка секций, выбран по умолчанию;
- ВК – вспомогательный перевод стрелок при ложно занятой стрелочно-путевой секции;
- ПС – пригласительный сигнал для приема поезда по пригласительному сигналу.

Также при выборе селектора ответственных приказов становится активной кнопка «Иск. Разм» – групповая кнопка искусственной разделки (рис. 17).



Рис. 17. Экран ЭЦ МПК

3.4. Отображение элементов путевого развития

Схема путей выполнена в однониточном изображении и соответствует действительному путевому развитию. Каждый изолированный участок пути, стрелочная секция отделены друг от друга разрывом, условно соответствующим габаритному изолирующему стыку. Негабаритные изолирующие стыки дополнительно очерчены красным кругом.

Положение стрелок контролируется тремя элементами: общий участок до ветвления изображается постоянной жирной линией; участки после ветвления: жирной линией – контролируемого положения стрелки, тонкой линией – противоположного положения. При потере контроля стрелки ее элементы ветвления индицируются тонкими линиями малинового цвета. Рядом с точкой ветвления символами синего цвета показан номер стрелки (рис. 18).

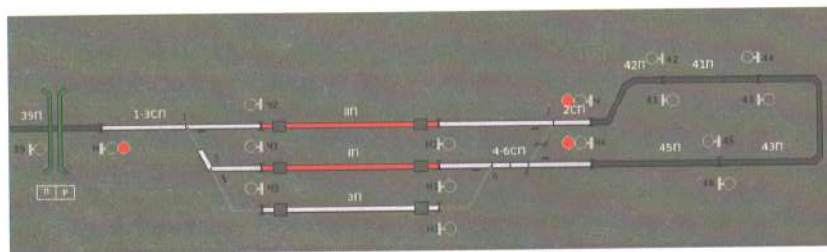


Рис. 18. Путевое развитие

Элементы путевого развития станций нормально окрашены в светлосерый цвет; загораются желтым светом при установке маршрута по ним; красным – при их занятости; желтым мигающим – при искусственной разделке свободных секций маршрута; попеременным миганием красного и желтого – при искусственной разделке занятых секций маршрута; белым – после освобождения секции до истечения времени срабатывания медленнодействующего повторителя стрелочно-путевого реле. Светящаяся полоса зависит от положения стрелок и отражает конфигурацию маршрута.

Над элементами бесстрелочных участков пути и приемо-отправочными путями символами белого цвета указаны их наименования.

3.5. Схематическое изображение элементов перегона

Состояние перегона (свободен/занят; установленное направление движения) отражается в стрелке направления на плане (рис. 19), где четному или нечетному направлению соответствует направление стрелки и цвет: при приеме – желтый, при отправлении – зеленый; занятость перегона отражается красным цветом фона стрелки.

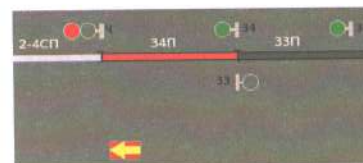


Рис. 19. Схематическое изображение перегона

Индикация свободного участка удаления-приближения – темно-серый цвет. При занятии рельсовой цепи поездом или при повреждении соответствующий элемент (блок-участок) загорается красным цветом.

3.6. Отображение расцепителей

На путях станций, оборудованных расцепителями, в местах размещения показаны их условные знаки в виде квадратов. Отключенное состояние расцепителя (лыжа в опущенном положении) отображается серым цветом квадрата, включенное (лыжа в поднятом положении) – красным.

Перед отцепкой необходимо точно позиционировать расцепляемый подвижной состав над подвижной лыжей расцепителя, затем вызвать меню управления расцепителем, установив курсор на его условный знак, и в меню выбрать команду «Включить» (рис. 20). Расцепитель поднимет лыжу, которая разъединит автосцепки, при этом автоматически протолкнется головная часть или локомотив для фиксации разъединенных частей состава. Через определенное время расцепитель самостоятельно отключится. Если необходимо сразу же отключить расцепитель, то вызывается команда «Отключить» в меню управления расцепителем.



Рис. 20. Включение расцепителя

3.7. Производство маневров

Для установки маневрового маршрута в нижней части экрана в режиме «Уст» необходимо выбрать кнопку режимов «М» (маневры) и светофор, от которого будут проводиться маневры.

В результате этого на путевом плане отмечаются возможные точки конца маршрута.

Если точка начала маршрута выбрана ошибочно, отменить незаконченные действия ДСП можно, выбрав курсор того же светофора либо нажав кнопку «Сброс набора» в селекторе АРМ.

После выбора конца маршрута формируется команда установки маршрута и открытия сигнала.

4. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТАНЦИЕЙ

4.1. Общие сведения об АСУСТ

Автоматизированная система управления железнодорожной станцией (АСУСТ) обеспечивает решение задач, связанных с формированием грузовых поездов: составление сортировочного листка, сопроводительных документов на сформированный поезд, учет накопления вагонов на путях сортировочного парка, расчет основных показателей работы станции.

В Учебном центре в АСУСТ реализованы следующие функции:

1) *контроля и управления поездной работой*, включающая в себя:

- подход;
- прибытие;
- отправление;
- смену индекса.

Данная функция позволяет управлять информированием о составех поездов, дислокации поездов и вагонов, регистрировать основные операции с поездами и вагонами на станциях модели и на подходе к ним;

2) *организации поездообразования*, включающей в себя подготовку натурного листа поезда (НЛП):

- размеченный НЛП;
- сортировочный лист;
- накопительная ведомость;
- расформирование поезда;
- отцепка;
- прицепка;
- перестановка;

- списывание;
- завершение формирования.

Эта функция обеспечивает выполнение технологического процесса, связанного с организацией формирования/расформирования поездов и маневровых операций на станционных путях;

3) *справочной информации*, включающей в себя:

- вывод документов;
- вызов справочной системы.

Окно проводника представляет собой дерево станционных объектов, включающее основные узлы: подход, парки и пути, грузовые районы и места подачи (рис. 21). Цифры в скобках для каждого узла указывают количественные данные наличия поездов и вагонов на каждом из них.

Порядок расположения объектов (парков, путей, грузовых районов, мест подачи) в проводнике составляется на основании данных, предварительно введенных в таблицы НСИ. Данные о поездах в подходе отображаются по направлениям за указанный в настройках проводника временной интервал. Если курсором в правой части окна проводника выделить весь «подход», то в левой части появится полный перечень поездов в подходе к станции со сведениями в рамках служебной фразы натурного листа. При выделении всех парков выдаются общие сведения (количество путей, их занятость) по каждому парку с указанием типа каждого парка. Для каждого конкретного парка в дополнение к данным служебной фразы для каждого состава (в левой части проводника) указывается последняя операция с поездом и время ее совершения.

4.2. Основные операции с поездами, производимые во время деловой игры в АСУСТ

Основные операции, которые дублируются в АСУСТ во время деловой игры:

1) для промежуточных станций:

- прием поезда;
- отправление поезда;
- проследование поезда;

2) для грузовых и участковых станций:

- прием поезда;
- расформирование поезда;
- формирование поезда;
- отправление поезда.

Выполнение операции прибытия поезда на станцию начинается с просмотра узла «подход» и выбора направления прибытия и состава, прибывающего на станцию (рис. 22). Если узел «свернут» (знак «+» слева от иконки), его необходимо раскрыть. Для этого достаточно подвести указатель мыши к «+» и один раз кликнуть на нем левой кнопкой.

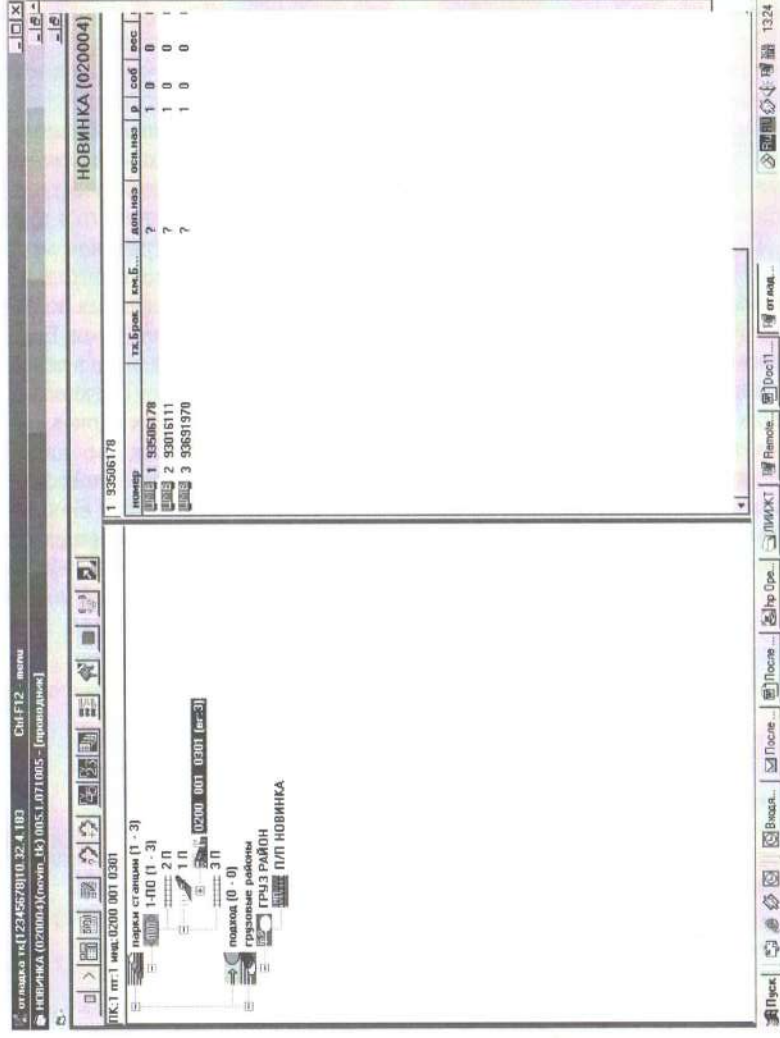


Рис. 21. Окно проводника АСУСТ

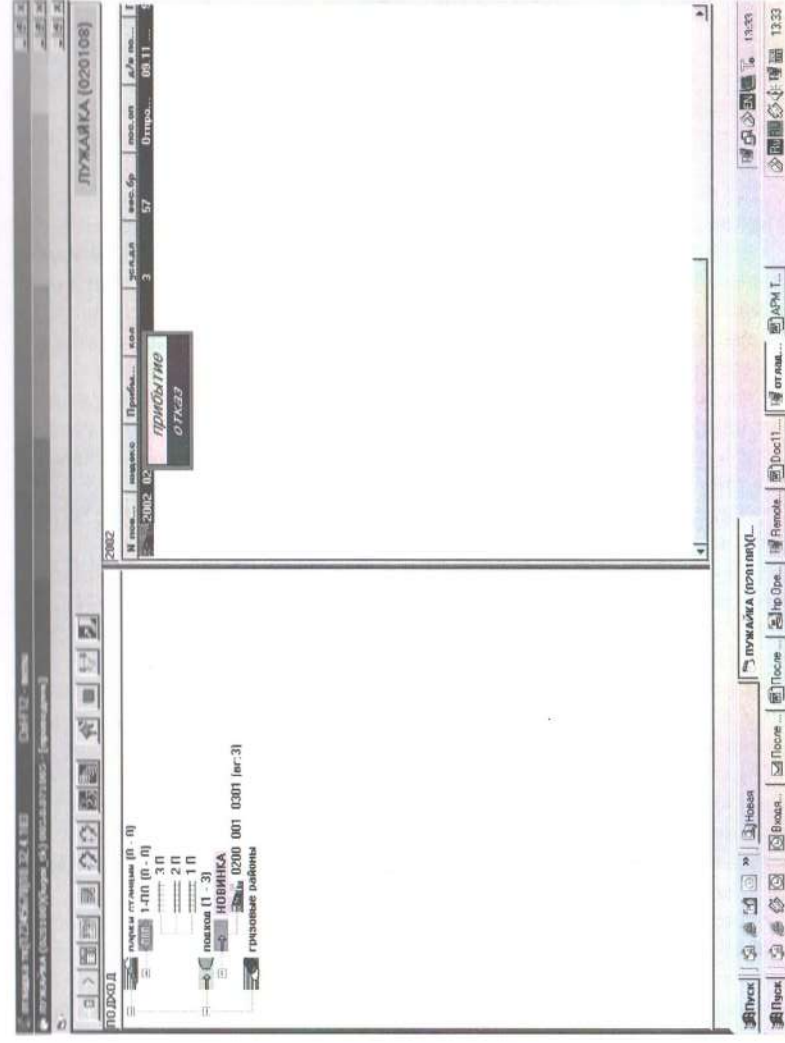


Рис. 22. Операция «Прибытие поезда»

Выполнить операцию прибытия поезда на станцию можно двумя способами:

1) выделить в подходе поезд, который необходимо принять, и, вызвав меню правой клавишей мыши, выбрать пункт «прибытие».

Для подтверждения операции появится окно передачи сообщения в АСОУП (рис. 23). При таком способе приема на станцию необходимо вручную вбить в форму сообщения направление (откуда прибыл поезд), а также парк и путь станции, на который выполняется прием этого поезда;

2) перетащить поезд правой кнопкой мыши из подхода на путь станции.

Для выполнения операции «Прибытие» этим способом необходимы следующие действия:

- щелкнув левой кнопкой мыши на иконке «подход» в левой части окна проводника и выбрав нужное направление, получить в правой части окна проводника перечень поездов, подходящих к станции с этого направления;
- выбрать из этого перечня в правой части окна нужный состав и отметить его курсором (номер поезда выделяется синим цветом);
- прижав иконку поезда левой кнопкой мыши, перетащить поезд на путь в парке приема (при перетаскивании курсор принимает форму перечеркнутого круга, при этом иконка предполагаемого пути приема окрашивается в синий цвет);
- после отжатия правой кнопки мыши на экран выдается запрос на подтверждение прибытия;
- проверить сведения и подтвердить прибытие можно, кликнув левой кнопкой мыши на выделенной фразе меню (или нажав кнопку «ENTER» на клавиатуре). В случае отказа от прибытия курсор переводится на строку «отказ» и делается клик мышкой;
- в результате передаётся сообщение о прибытии поезда на станцию;
- в АСУСТ поезд появится в парке на пути прибытия, а с подхода данный поезд исчезнет.

Операция расформирования поезда необходима для правильной привязки информации о поезде к ниткам поездов в АС ГИД «Урал-ВНИИЖТ». Данная операция выполняется следующим образом:

- выделить иконку поезда правой клавишей мыши и в меню выбрать режим «Расформирование поезда» (рис. 24);
- после выбора режима появится форма подтверждения операции, в которой необходимо нажать кнопку «расформирование» (предварительно при необходимости можно подкорректировать время проведения операции) (рис. 25);
- поезд на пути подсветится красным цветом, в результате на пути останется группа вагонов без индекса;

! В силу специфики занятий в Учебном центре управления перевозками операция формирования поезда производится через меню «смена индекса».

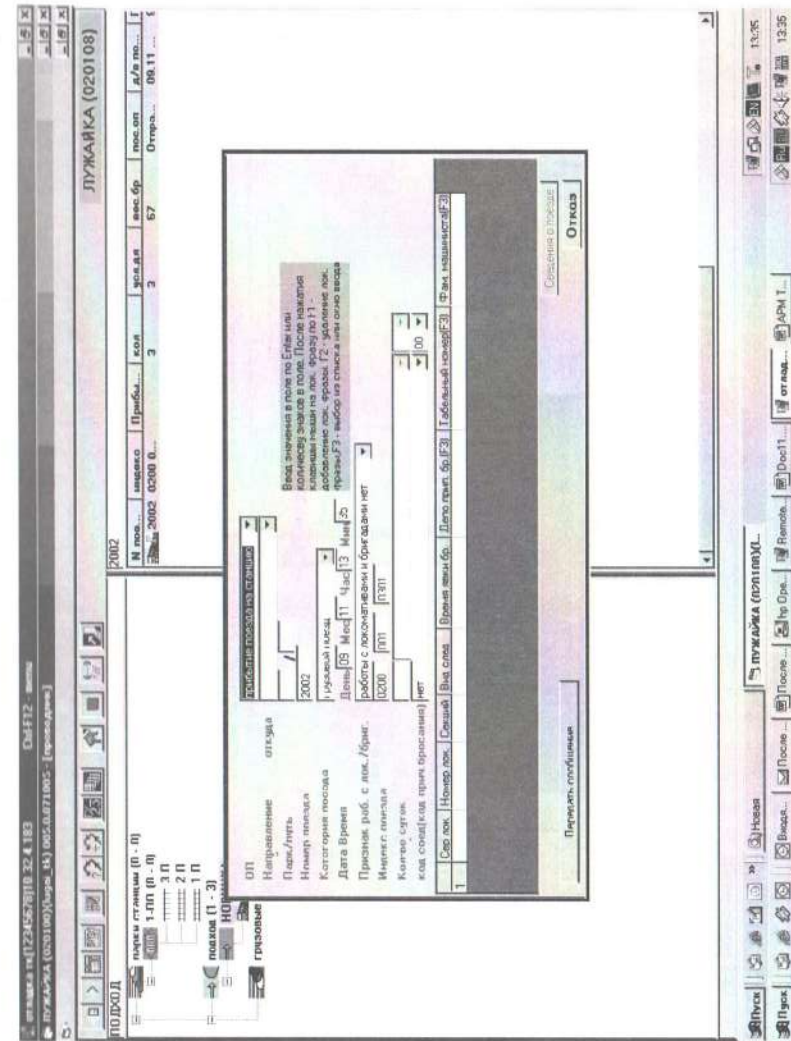


Рис. 23. Передача сообщения о прибытии поезда в АСОУП

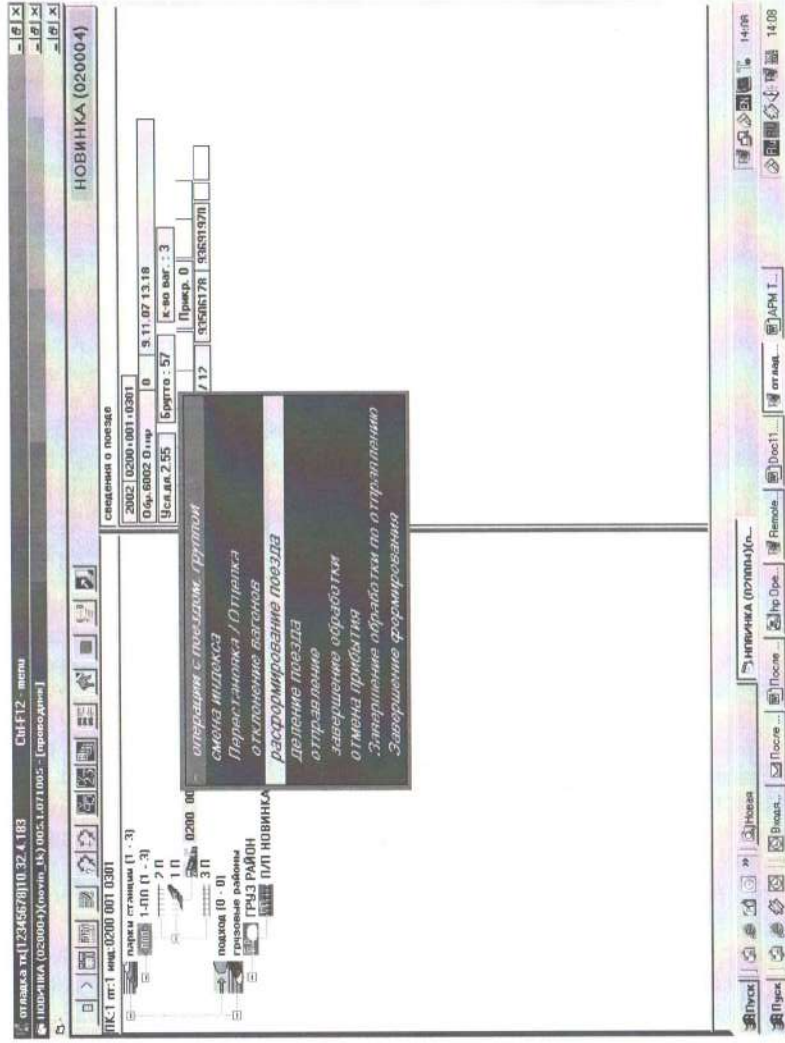


Рис. 24. Операция «Расформирование поезда»



Рис. 25. Форма подтверждения операции «расформирование»

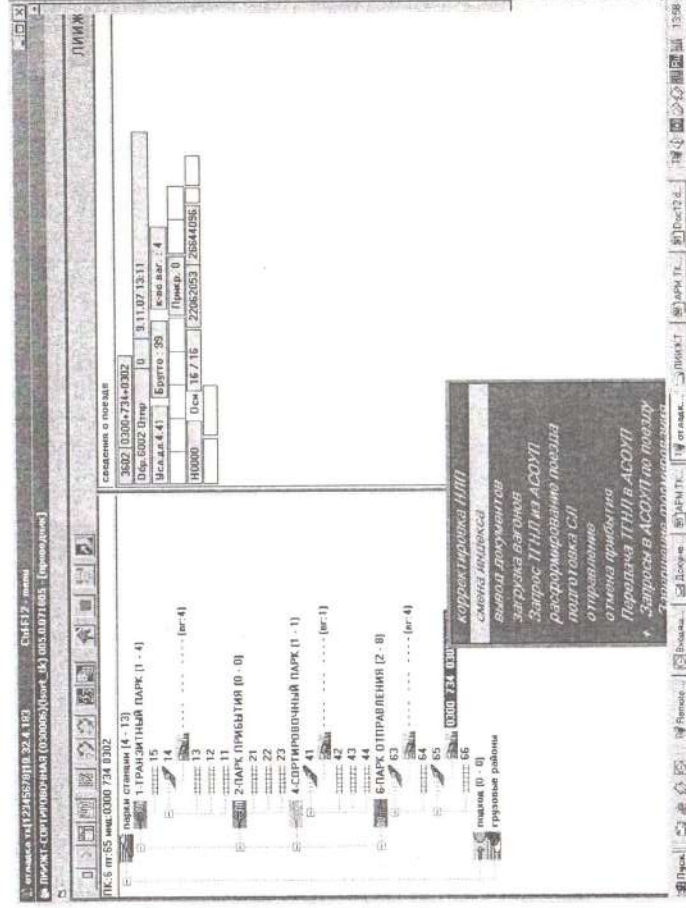


Рис. 26. Меню «смена индекса»

- для присвоения находящейся на пути группе вагонов индекса и номера поезда необходимо выделить группу вагонов правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт «смена индекса» (рис. 26);

- в появившейся на экране форме выбрать пункт «изменение индекса» (рис. 27);



Рис. 27. Изменение индекса поезда

- ввести новый индекс поезда в соответствии с принятой на макете ЕСР станций и действующим планом формирования. Введенный индекс подтверждается нажатием на кнопку «ввод» в окне меню, или нажатием клавиши «ENTER» на клавиатуре (рис. 28);



Рис. 28. Подтверждение индекса поезда

- аналогичным образом в том же меню группе вагонов присваивается номер поезда в соответствии с графиком движения поездов на макете и расписанием отправления поездов по станции.

Операция отправления поезда со станции в АСУСТ производится следующим образом:

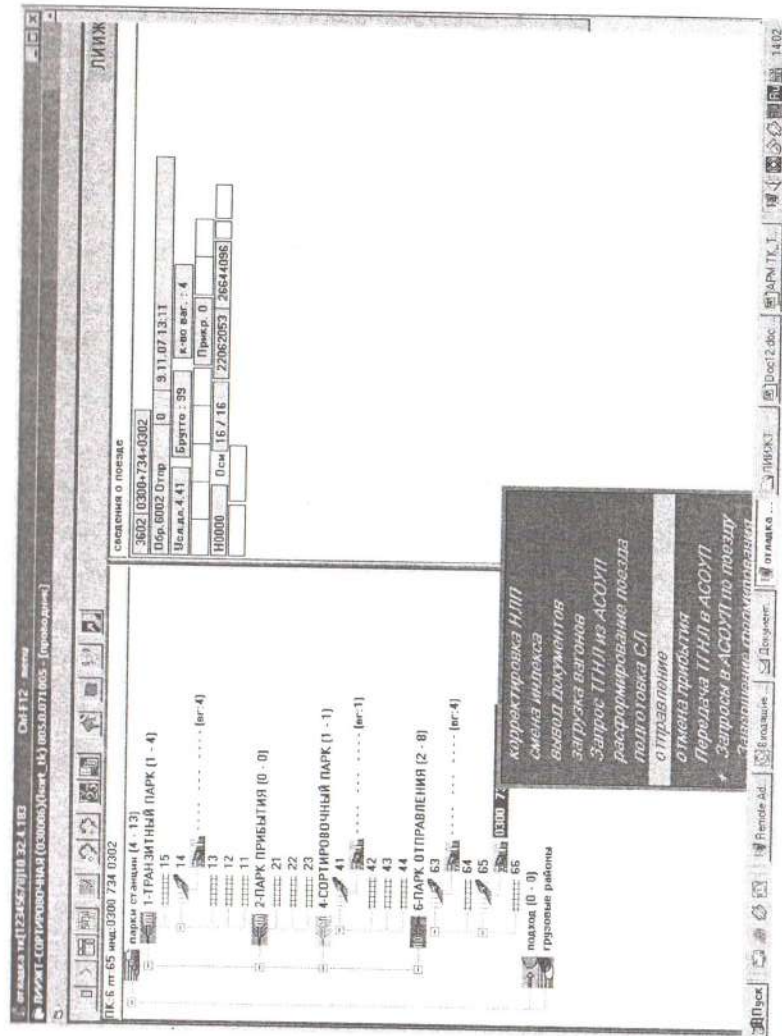


Рис. 29. Отправление поезда

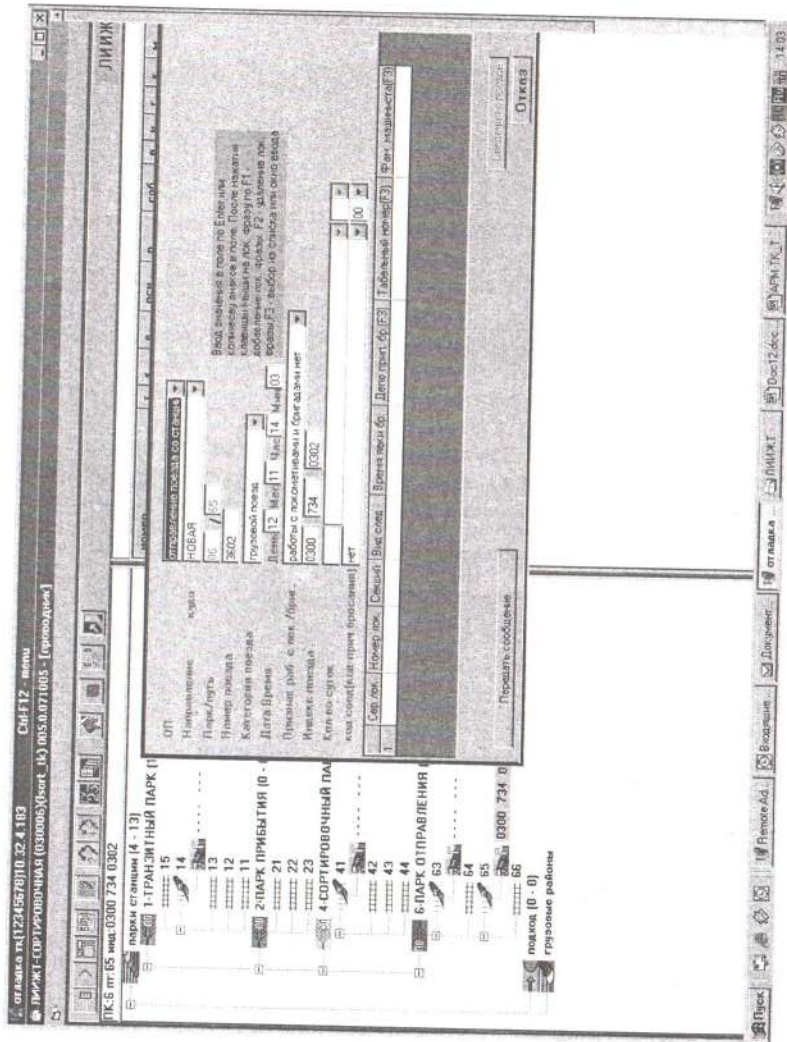


Рис. 30. Передача сообщения об отправлении поезда в АСОУП

- правой кнопкой мыши выделяется отправляемый поезд и в контекстном меню выбирается пункт «отправлен» (рис. 29);
- после выбора данной операции появится форма передачи сообщения в АСОУП, где необходимо проверить правильность введенных данных (в частности, направление следования поезда, и при необходимости выбрать нужное направление из выпадающего меню в соответствующей графе формы) (рис. 30);
- если все данные введены верно, необходимо нажать кнопку «передать сообщение», поезд на пути подсветится красным цветом, затем исчезнет с пути станции и появится в подходе.

! Во время проведения деловых игр с использованием АСУСТ на станциях, где находятся дежурный по станции и оператор при дежурном по станции, движением поездов на макете руководит непосредственно дежурный по станции, а сообщения в АСУСТ передает оператор после фактического выполнения операции с поездом на макете. Если дежурный по станции руководит работой единолично, то он передает сообщения в АСУСТ после совершения необходимых операций с поездами на макете.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

Студенты делятся на две подгруппы. Из-за сложности управления движением поездов на станциях ЛИИЖТ-Сортировочный и Отрадная на дежурство заступают по два человека. В течение семестра каждая подгруппа должна провести не менее восьми занятий в Учебном центре управления перевозками и не менее восьми занятий в компьютерном классе. Тематика занятий и содержание самостоятельной подготовки к занятиям приведены в таблице.

Тематика занятий

Тематика занятия	Оценка занятия	Самостоятельная подготовка
Вводное	1 балл за посещение	—
Организация ДИ без расписания	1 балл – конспект по самостоятельной работе, проверка знаний; 3 балла – лабораторное занятие	ИСИ 1, 2, 3
Организация ДИ по расписанию	То же	ИДП 1, 3

Окончание таблицы

Тематика занятия	Оценка занятия	Самостоятельная подготовка
Организация ДИ без расписания. ДНЦ	1 балл – конспект по самостоятельной работе, проверка знаний; 3 балла – лабораторное занятие	ИДП 11, ИСИ 7
Организация ДИ по расписанию. ДНЦ	То же	ИСИ 5, 6, 8
Организация ДИ без расписания. АСУ ГС	То же	ИДП 5
Организация ДИ по расписанию. ДНЦ + АСУ ГС	4 балла – лабораторное занятие	Сдача теста по ИСИ и ИДП
Итоговая деловая игра	5 баллов – оценка ДИ	Сдача теста по ИСИ и ИДП
Итого:	30 баллов	80%
ДОПУСК:	> 24 баллов + тест ИСИ + ИДП 80%	

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Классификация отдельных пунктов.
2. Классификация станций.
3. Что является границами станций?
4. Классификация светофоров.
5. Перечень основных сигнальных показаний.
6. Условия дальности видимости светофоров.
7. Порядок движения поездов при автоматической блокировке.
8. Порядок движения поездов при полуавтоматической блокировке.
9. Принципы работы электрической централизации.
10. ДСП. Характеристика должности.
11. Перечень документации ДСП.
12. ДНЦ. Характеристика должности.
13. Какие элементы включает в себя индекс поезда?
14. Назначение и принцип работы АСУСТ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ НА БАЗЕ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ.	3
1.1. Концепция деловой игры	3
1.2. Техническое обеспечение деловой игры	5
1.3. Автоматизированная информационная система управления процессами перевозок	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОЛЖНОСТИ ДЕЖУРНОГО ПО СТАНЦИИ	15
2.1. Описание должности	15
2.2. Основные формы поездной и технической документации ДСП	16
2.3. Выполнение обязанностей во время дежурства	17
2.4. Регламент переговоров	21
3. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЦ-МПК	22
3.1. Общие сведения	22
3.2. Экран АРМ ДСП	22
3.3. Состояния плана и режимы селектора	24
3.4. Отображение элементов путевого развития	26
3.5. Схематическое изображение элементов перегона	27
3.6. Отображение расцепителей	27
3.7. Производство маневров	28
4. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТАНЦИЕЙ	28
4.1. Общие сведения об АСУСТ	28
4.2. Основные операции с поездами, производимые во время деловой игры в АСУСТ	29
5. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ	39
6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	40

Учебное издание

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ
НА УЧАСТКАХ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ
УЧЕБНОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ
ПЕРЕВОЗКАМИ**

Часть I

Управление движением поездов на станциях

Методические указания

Составители:

КОТЕНКО Алексей Геннадьевич
БАДЕЦКИЙ Александр Петрович
ВАСИЛЬЕВ Алексей Борисович

Редактор, корректор *С. А. Зинченко*
Компьютерная верстка *А. А. Стукановой*

План 2014 г., № 138

Подписано в печать с оригинал-макета 27.09.2016.
Формат 60×84 1/16. Бумага для множ. апп. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2,6. Тираж 500 экз. Заказ 880.

ФГБОУ ВО ПГУПС. 190031, СПб., Московский пр., 9.
Типография ФГБОУ ВО ПГУПС. 190031, СПб., Московский пр., 9.