

Перечень примерных заданий II уровня ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

УГС: 23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

ЗАДАЧА 1. Определить технологические нормы времени на выполнение операций с поездом, согласно полученной точной информации о его подходе, заполнить ф. ДУ-66. Результат оформить отображением операций на суточном плане-графике работы участковой железнодорожной станции с применением прикладной программы Microsoft Office Visio.

Требуемые технологические нормы:

- продолжительность технического обслуживания;
- продолжительность расформирования состава на вытяжном пути, с учетом времени на заезд, вытягивание.

ЗАДАЧА 2. Осуществить, согласно фрагменту сводного графика движения поездов, на тренажерном комплексе прием, отправление поездов, производство маневров в нормальных условиях, а также при нарушении нормальной работы устройств СЦБ с заполнением установленных форм поездной документации.

Возможные отказы:

- невозможность открытия входного светофора;
- невозможность открытия выходного светофора;
- «ложная» занятость стрелочного (бесстрелочного) изолированного участка.

ЗАДАЧА 3. Проинформировать клиента об условиях перевозки заявленного груза установленной массы, согласно полученному запросу. Результаты оформить в виде информационного письма в текстовом редакторе MS Office Word (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12; поля документа (верхнее – 1,5 см; нижнее – 1,5 см; левое – 1,5 см; правое – 1,5 см). В содержании письма указать:

- код груза, тарифный класс, МВН, согласно ЕТСНГ;
- способ перевозки;
- предлагаемый тип подвижного состава для заданного груза, грузоподъемность, осность, принадлежность и вид отправки;
- предусмотрена ли перевозка груза с сопровождением и охраной, требуется ли объявлять ценность при перевозке, необходимость пломбирования;
- необходимость предъявления дополнительных документов (ветеринарное свидетельство, карантинный сертификат, спецификация, специализация)
- указать тарифное расстояние между станциями отправления и назначения;
- срок доставки для заданного груза с учетом ранее определенного тарифного расстояния;
- размер платы за перевозку заданного груза.

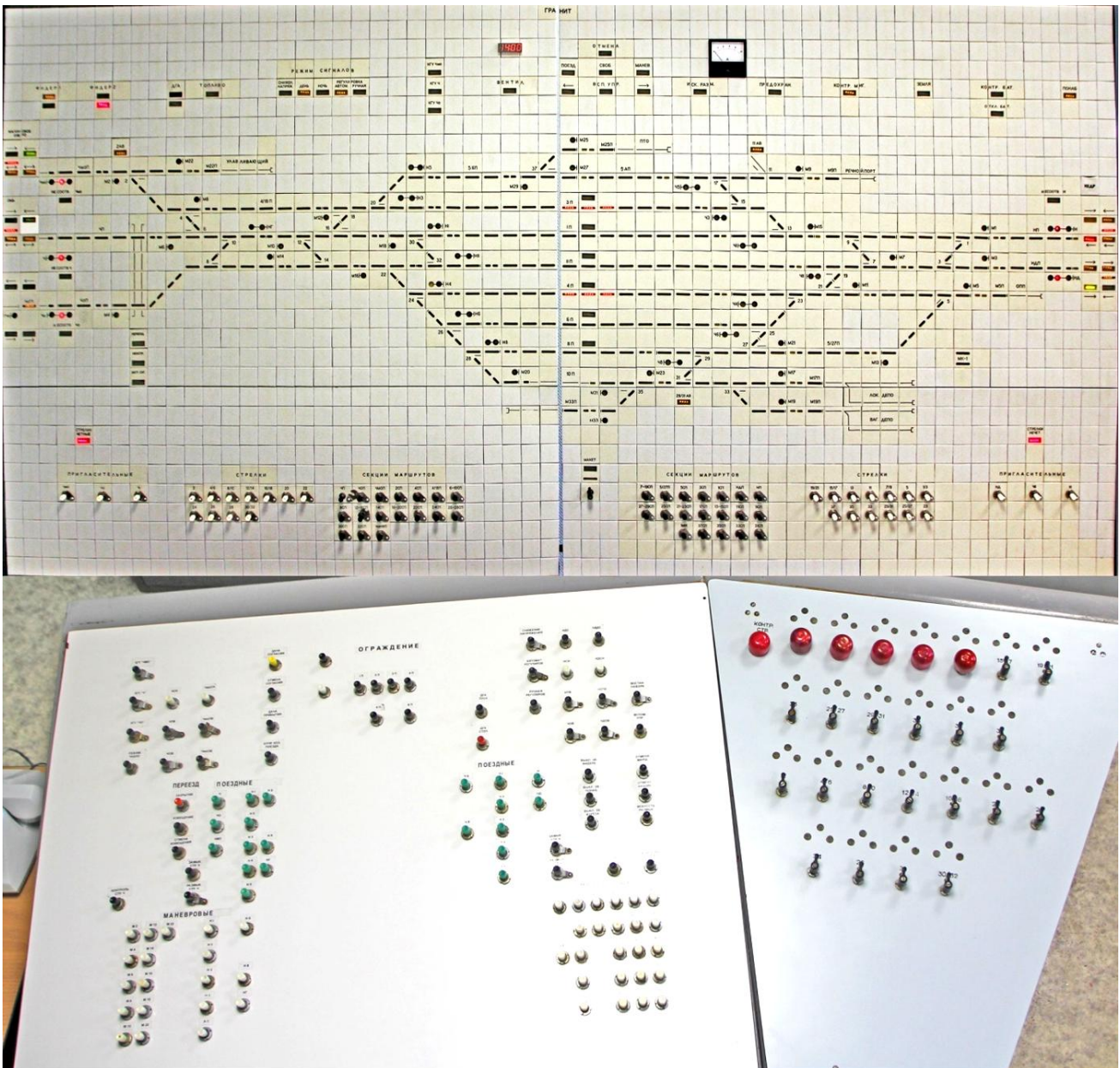
Сохранить выполненное задание в документе на рабочем столе под именем номера по жеребьевке и № задачи doc. (пример: участник№(номер при жеребьевке).задача5.3.doc).

ЗАДАЧА 4. Заполнить в прикладной программе MS Office Excel установленную форму заявки на перевозку груза (ф. ГУ-12) при согласии клиента на условия, представленные в информационном письме, составленного по задаче 3.

Сохранить выполненное задание в документе на рабочем столе под именем номера по жеребьевке и № задачи xls. (пример: участник№(номер при жеребьевке).задача5.4.xls).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСА

Аппарат управления железнодорожной станции Гранит



Внешний вид аппарата управления железнодорожной станции Гранит

Секция "М" манипулятора

Лицевая панель секции содержит следующие кнопки, различающиеся по функциональному назначению и цветовой окраске.

Маршрутные:

- поездные чётной горловины зелёного цвета Ч, Чо, Чмо, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н8, НГ.
- поездные нечётной горловины зеленого цвета Н, НД, Ч1, Ч2, Ч3, Ч4, Ч5, Ч6, Ч8.
- маневровые чётной горловины белого цвета М2, М4, М6, М8, М10, М12, М14, М16, М18, М20, М22, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н8, НГ.

- маневровые нечётной горловины белого цвета М1, М3, М5, М7, М9, М11, М13, М15, М17, М19, М21, М23, М25, М27, М29, М31, М33, Ч1, Ч2, Ч3, Ч4, Ч5, Ч6, Ч8.

Кнопки служат для задания маршрутов путём последовательного нажатия тех из них, которые относятся к светофорам начала и конца передвижения. Нажатие начальной кнопки сопровождается загоранием зелёным цветом ячейки выносного табло, прилегающей к повторителю светофора, по которому предполагается движение. Ячейка гаснет после открытия светофора. Кроме того, на выносном табло загорается зелёным светом в поездных маршрутах или белым светом в маневровых маршрутах групповая ячейка со стрелкой, указывающая род маршрута и направление движения. Она выключается после нажатия конечной кнопки при условии срабатывания схемы стрелочных управляющих реле маршрутного набора

Нажатие конечной кнопки сопровождается загоранием зелёным светом ячейки, прилегающей к повторителю светофора, до которого (или за который) устанавливается маршрут. Кроме этого, включаются “зелёные” ячейки повторителей всех светофоров, лежащих по трассе набираемого маршрута. Поездных передвижениях конечная и промежуточные ячейки гаснут после замыкания стрелок. В маневровых маршрутах промежуточные ячейки встречных светофоров выключаются с замыканием стрелок, а попутных - после их открытия.

Вариантный маршрут набирается путём последовательного нажатия начальной, вариантной и конечной кнопок. В маневровых передвижениях в качестве вариантной используется кнопка встречного маневрового светофора, лежащего по трассе варианта. При попутных светофорах вариант набирается по частям. В поездных вариантах направленность маневрового светофора не имеет значения.

Кнопка с чёрной головкой “Отмена набора” - осуществляет выключение питания реле маршрутного набора и приведения их в исходное состояние при ошибочных нажатиях маршрутных кнопок или в других действиях, не приведших к замыканию маршрута.

Кнопка с чёрной головкой восстановления набора “Восстан. Набора” - включает питание реле маршрутного набора в случаях повреждения схемы реле ИЗ, исключающего накопление накоплением маршрутов и влияющего на образование шин питания. Неисправность в схеме реле ИЗ, фиксируется постоянным горением ячейки выносного табло “Всп. Упр.”. Нажатие кнопки ведёт к погасанию ячейки. Возвращение кнопки в исходное положение производится после устранения повреждения в схеме реле ИЗ.

Кнопка с чёрной головкой вспомогательного управления “Вспом. Упр.” позволят задать маршрут, если не сработала схема стрелочных управляющих реле (амперметр на выносном табло не показывал потребление тока электроприводами). В этом случае стрелки устанавливаются по маршруту поворотом стрелочных коммутаторов. Затем нажимается и удерживается кнопка “Вспом. Упр.” и обычным порядком задаётся маршрут. После открытия светофора кнопка “Вспом. Упр.” отпускается. Её нажатие и отпускание сопровождается кратковременным миганием ячейки “Всп. Упр.”.

Кнопка с чёрной головкой “Отмена маршр.” служит для отмены окончательно замкнутого маршрута, в результате которой перекрывается светофор и размыкаются стрелки. Процесс отмены начинается с нажатия этой кнопки, что фиксируется на выносном табло миганием групповой ячейки красного света “Отмена”. После этого нажимается начальная кнопка отменяемого маршрута. Ячейка “Отмена” загорается ровным светом. Начальная кнопка удерживается до перекрытия сигнала и затем отпускается. Её отпускание сопровождается погасанием ячейки “Отмена”. В зависимости от того, свободен или занят предмаршрутный участок, высвечивается одна из групповых ячеек выносного табло “Своб.”, “Манев.” или “Поезд.”, фиксирующая включение соответствующего комплекта выдержки времени (5с, 1м или 3м). Окончание выдержки времени отображается кратковременным

миганием, а затем погасанием соответствующей ячейки (“Своб.”, “Манев.” или “Поезд.”), а размыкание стрелок - погасанием белой полосы по трассе отменяемого маршрута.

Кнопка с чёрной головкой “Искус. Разм.” служит для включения комплекта выдержки времени 3м при искусственном размыкании маршрута. При этом предварительно нажимаются индивидуальные кнопки ИРК (на выносном табло) тех секций, которые необходимо разомкнуть. Восприятие аппаратурой их нажатия отражается на выносном табло миганием белых полос, относящихся к соответствующим секциям, а также групповой красной ячейки “Иск. Разм.”. После нажатия групповой кнопки “Искус. Разм.” ячейка “Иск. Разм.” переходит в режим непрерывного горения. По достижению выдержки времени ячейка “Иск. Разм.” вновь начинает мигать, наблюдается погасание белых полос маршрутных секций. С выключением последней из них гаснет ячейка “Иск. Разм.”.

Кнопки с чёрными головками “Контр. стр. Ч” и “Контр. стр. Н” позволяют выявить положение стрелок соответственно в чётной и нечётной горловинах станции. Их нажатие ведёт к включению белых полос маршрутных секций, по конфигурации которых судят о направленности стрелок. Отсутствие ответвления белой полосы, на какой - либо стрелке, как в прямом, так и в боковом направлении свидетельствуют о потере контроля положения этой стрелки.

Кнопка с белой головкой “Чсн” служит для смены направления движения в системе АБ на перегоне Гранит - Омь, если железнодорожная станция Гранит настроена на приём. Смена возможна при свободности всех блок - участков перегона, отсутствие маршрута отправления со стороны железнодорожной станции Омь и наличии на её аппарате управления ключа - жезла. Нарушение указанных условий сигнализируется на выносном табло железнодорожной станции Гранит красным светом ячейки контроля перегона . При их соблюдении нажатие кнопки “Чсн” ведёт к погасанию на выносном табло железнодорожной станции Омь зелёной ячейки со стрелкой отправления и загоранию жёлтой ячейки со стрелкой приёма, а на выносном табло железнодорожной станции Гранит - погасанию жёлтой ячейки со стрелкой приёма и загоранию зелёной ячейки со стрелкой приёма и загоранию зелёной ячейки со стрелкой отправления. Работа схемы смены направления сопровождается кратковременной потерей контроля свободности перегона, что отражается на обоих табло кратковременным включением соответствующих ячеек на красный свет.

Кнопки с черной головкой ЧПВ и НОВ обеспечивают вспомогательный режим смены направления движения при ложной занятости перегона Гранит - Омь. В зависимости от требуемого направления движения ДСП железнодорожной станции Гранит кратковременно нажимает кнопку по приему Чпв или по отправлению Нов. Одновременно аналогичным образом поступает ДСП железнодорожной станции Омь. С проверкой наличия ключей - жезлов на аппаратах управления обеих железнодорожных станций схемным путем осуществляется разворот устройств ЭЦ и АБ в обход цепи контроля перегона.

Кнопка с белой головкой ЧмоСН служит для смены направления движения на перегоне Гранит - Малиновое озеро, если железнодорожная станция Гранит находится на приеме. Однако смена направления движения производится после предварительного согласия поездного диспетчера. Его получение фиксируется загоранием на выносном табло зеленой ячейки со стрелкой “Ст. Мал.оз. разр. Отпр.”, которая гаснет после открытия выходного светофора.

Кнопки с черной головкой ЧмоПВ и НмоОВ обеспечивают вспомогательный режим смены направления движения при ложной занятости перегона Гранит - Малиновое озеро. Действия ДСП аналогичны ранее рассмотренным, при этом предварительного согласия поездного диспетчера не требуется.

Кнопка желтого цвета “Дача согласия” служит для посылки блокировочного сигнала в системе ПАБ перегона Гранит - Омь в случае запроса железнодорожной станции Омь на отправление четного поезда. Нажатие этой кнопки ведет к включению на выносном табло

железнодорожной станции Гранит желтой ячейки со стрелкой, а на табло железнодорожной станции Омь зеленой ячейки со стрелкой, примыкающих к перегону с ПАБ. Замыкание маршрута отправления на железнодорожной станции Омь вызывает погасание этих ячеек и включение расположенных рядом красных ячеек занятия перегона со стрелками направления предстоящего движения.

Кнопка с черной головкой “Отмена согласия” позволяет ДСП железнодорожной станции Гранит отказаться от согласия принять с железнодорожной станции Омь четный поезд, пока последнему не был замкнут маршрут отправления. Нажатие кнопки ведет к погасанию желтой и зеленой ячеек .

Кнопка с черной головкой “Дача прибытия” используется в системе ПАБ для возвращения приборов путевой блокировки соседних железнодорожных станций в исходное состояние после фактического прибытия четного поезда на железнодорожную станцию Гранит. Достаточными для этого условиями считаются освобождение предмаршрутного участка, участка ЧоП и вступление поезда на секцию 8СП. Их выполнение фиксируется миганием красной ячейки со стрелкой направления состоявшегося движения. После нажатия кнопки “Дача прибытия” красные ячейки занятия перегона на железнодорожных станциях Гранит и Омь гаснут. Кроме этого на железнодорожной станции Омь кратковременно звонит звонок.

Кнопка с черной головкой “Отпр.хоз.поезда” позволяет в системе ПАБ снять механическую блокировку с ключа - жезла, а затем изъять его и передать машинисту хозяйственного поезда. Однако предварительно необходимо получить согласие на это со стороны железнодорожной станции Омь. Разрешением на нажатие кнопки служит загорание зеленой ячейки со стрелкой на выносном табло железнодорожной станции Гранит, примыкающей к перегону с ПАБ. После изъятия ключа - жезла зеленая ячейка гаснет, а загорается красная со стрелкой направления предстоящего движения. После установки ключа - жезла в гнездо аппарата управления красная ячейка выключается и включается зеленая. Возвращение приборов ПАБ примыкающих железнодорожных станций в исходное состояние осуществляется нажатием ДСП железнодорожной станции Омь кнопки “Отмена согласия”.

Кнопка с черной головкой НДС служит для дачи согласия на изменение направления движения по 1 пути перегона Гранит - Кедр, если железнодорожная станция Гранит была настроена на отправление. Нажимается одновременно с кнопкой смены направления ЧДСН железнодорожной станции Кедр.

Кнопка с красной головкой “Переезд закр.” служит для закрытия переезда в случаях использования пригласительных кнопок светофоров Ч и Чо, а также в движениях по приказу. Ее нажатие сопровождается загоранием ячейки на выносном табло “Переезд” красным светом, а отжатие - погасанием этой ячейки.

Кнопка с черной головкой “Извещ.” служит для заблаговременного закрытия переезда с целью включения выходного светофора на разрешающий огонь с меньшей выдержкой времени или с целью задержки открытия переезда, после прохода его первым поездом, если планируется задание маршрута отправления второму поезду с открытием светофора без выдержки времени.

Кнопка с черной головкой “Отмена извещ.” сбрасывает вспомогательные реле, которые были задействованы нажатием кнопки “Извещ.”, в исходное состояние и тем самым переводит известительные цепи на переезд в обычный режим.

Кнопки с черными головками КГУЧмо, КГУЧ и КГУЧо восстанавливают управление выходными четными светофорами, открытие которых было заблокировано в результате нарушения положения габаритных рамок на подходах соответственно со стороны железнодорожной станций Малиновое озеро, Омь (АБ, ПАБ). При выборе кнопки руководствуются индикацией ячеек выносного табло КГУЧмо, КГУЧ и КГУЧо. Ячейка, связанная с подходом, где была нарушена габаритность, загорается красным светом. После

восстановления положения габаритной рамки (погасания ячейки) соответствующая кнопка возвращается в исходное состояние.

Кнопка с черной головкой “Режим табло” обеспечивает полный или уменьшенный накал лампочек выносного табло.

Кнопка с черной головкой “Выкл. зв. фидера” служит для выключения звонковой сигнализации при переключении питания с фидера 1 на фидер 2 (нажимается) и наоборот (отжимается).

Кнопка с черной головкой “Выкл. зв. ПОНАБ” служит для выключения звонковой сигнализации при фиксации устройствами ПОНАБ перегретой буксы (нажимается) и переходе устройств ПОНАБ в режим слежения за очередным поездом (отжимается).

Кнопка с черной головкой “Выкл. зв. взреза” служит для выключения звонковой сигнализации при потере контроля положения какой либо стрелки (нажимается) и восстановлении такого контроля (отжимается).

Кнопка с черной головкой 1РМ служит для передачи стрелок 29/31 на местное управление с колонки местного управления МК-1 (нажимается) или возвращение их на центральное управление (отжимается).

Кнопки с черными головками “Ограждение 1П, 2П, 3П, 4П, 6П, 8П” служат для дачи согласия дежурным по станции на ограждение составов на перечисленных путях.

Кнопки с черной головкой “ДГА пуск” и красной головкой “ДГА стоп” предназначены для пробного запуска дизель генераторного агрегата без подачи с него напряжения на нагрузку.

Кнопка с черной головкой “ДСН” служит для обеспечения светомаскировочного режима горения ламп светофоров. Ее нажатие ведет к двойному снижению напряжения на лампах светофоров и сопровождается загоранием на выносном табло белым светом ячейки “Сниж.”

Кнопка с черной головкой “Автом. рег.” Обеспечивает выбор способа регулирования напряжения на светофорных лампах в дневное и ночное время. Нажатие кнопки ведет к автоматической регулировке напряжения и сопровождается загоранием на выносном табло белым светом ячейки “Авт.рег.” и одной из ячеек “День” или “Ночь”. Отжатие кнопки переводит устройства автоматики на ручное регулирование и сопровождается загоранием на выносном табло белым светом ячейки “Ручн.рег.”

Кнопка с черной головкой “Ручн.рег.” выбирает режим горения светофорных ламп при ручном способе регулировке напряжения: при нажатии - “Ночь”, при отжатии - “День”.

Кнопки с черными головками “Замык. Стр. Н” и “Замык. Стр. Ч” служат для исключения перевода стрелок в движениях по пригласительным огням или по приказу. Нажатие данных кнопок ведет к выключению пусковых цепей сразу всех стрелок соответствующей горловины станции и переводят в режим мигания красную ячейку на выносном табло “Стрелки четные” или “Стрелки нечетные”.

Кнопки с черными головками “Размык. Стр. Н” и “Размык. Стр. Ч” служат для восстановления пусковых цепей стрелок после использования маршрута в движениях по пригласительному огню или по приказу. Нажимаются после возвращения в исходное состояние кнопок “Замык. Стр. Н” и “Замык. Стр. Ч”. Выполнение команды контролируется прекращением мигания красных ячеек на выносном табло “Стрелки четные” или “Стрелки нечетные” и переходом их на режим непрерывного горения.

Секция “К” манипулятора

Секция содержит 24 стрелочных коммутатора для индивидуального перевода стрелок. Каждый коммутатор имеет три положения : левое крайнее - перевод стрелки в плюс; правое крайнее - перевод стрелки в минус; среднее - управление стрелкой передается в маршрутный набор. Каждому положению стрелочного коммутатора соответствует контрольная лампочка: зеленая - плюсовой контроль стрелки; желтая - минусовой контроль стрелки; красная - потеря контроля во время перевода стрелки (будь то вручную или маршрутным способом). При

длительной потере контроля срабатывает звонковая сигнализация. При среднем положении коммутатора цепи зеленой и желтой лампочек выключены. Однако их можно включить и выяснить действительное положение стрелок, нажав групповую кнопку “Контр.стр.”, расположенную на лицевой панели секции.

Выносное табло

На выносном табло располагаются различного рода вспомогательные кнопки, которыми ДСП пользуется редко, а также ячейки световой индикации, отображающие поездные положения и прохождение команд по управлению и контролю.

Пригласительные кнопки:

- “Приглас.Чмо”, “Приглас.Ч”, “Приглас.Чо” - управляют пригласительными огнями входных светофоров четной горловины. Действительное включение сигнального знака контролируется загоранием белой лампочки в повторителе светофора.

- “Приглас.Н”, “Приглас. НД”, “Приглас.Ч2” - управляют пригласительными огнями светофоров Н, НД и Ч2 расположенных в нечетной горловине. Включение пригласительного огня на выходном светофоре Ч2 контролируется миганием зеленой лампочки в его повторителе и возможно только в маршрутах отправления по правильному пути при установленном направлении движения.

Кнопки “Стрелки” предназначены для вспомогательного перевода стрелок в случае ложной занятости секций. При их нажатии снимается зависимость по свободности соответствующей рельсовой цепи. Кнопки расположены по горловинам:

2, 4/6, 8/10, 12/14, 16/18, 20, 22, 24, 26, 28, 30/32 - в четной горловине;

1/3, 5, 7/9, 11, 13, 15/17, 19/21, 23, 25/27, 29/31, 33, 35, 37 - в нечетной горловине.

Кнопки “Секции маршрутов” служат для искусственного размыкания стрелочных и бесстрелочных участков и расположены по горловинам:

ЧП, ЧоП, ЧмоП, 2СП, 4СП, 4/18П, 6-10СП, 8СП, 12-16СП, 14СП, 18-20СП, 22СП, 24СП, 26-28СП, 30СП, 32СП - в четной горловине;

НП, НДП, 1СП, 3СП, 5СП, 5/27П, 7-19СП, 9СП, 11СП, 13-15СП, 17СП, 21-23СП, 25СП, 27-29СП, 31СП, 33СП, 35СП, 37СП - в нечетной горловине.

Ячейки светосхемы плана станции нормально погашены. При замыкании стрелок в маршруте они высвечивают трассу предстоящего движения в виде белой полосы. По мере продвижения поезда по станции участки полосы, относящиеся к путевым секциям, меняют цвет на красный и после освобождения их поездом гаснут

Ячейки контроля участков удаления (приближения) примыкающих перегонов в отсутствии на участках поездов сигнализируют белым светом, а при занятии их поездом - красным. При этом в маршрутах приема они допускают одновременный контроль занятия 1 и 2 участков приближения. В маршрутах же отправления включение ячейки 1 удаления на красный свет снимает информацию о состоянии 2 участка удаления. При движении по 2 пути перегона Кедр - Гранит в неправильном направлении (то есть в маршрутах приема по сигналу НД) контролируется состояние только 1 участка приближения. Подход со стороны ПАБ имеет 1 предмаршрутный контролируемый участок.

Повторители входных светофоров сигнализируют красным огнем при закрытом состоянии соответствующих им напольных сигналов, зеленым - при открытии светофора на любой разрешающий знак, лунно-белым - при действительном включении на светофоре пригласительного огня, повторитель предвходного светофора ПЧо сигнализирует зеленым огнем при открытом состоянии входного светофора Чо и белым мигающим огнем при перегорании ламп светофора ПЧо.

Ячейки красного цвета “Несоотв.Чмо”, “Несоотв. Ч”, “Несоотв.Чо”, “Несоотв. Н”, “Несоотв. НД”, сигнализируют миганием при возникновении одной из следующих неисправностей на соответствующем входном светофоре:

а) перегорании нити лампы зеленого огня и переходе на основную нить желтой (до устранения неисправности ячейка гаснет при всяком перекрытии светофора);

б) перегорании основной нити желтой лампы и переходе на резервную в любой комбинации желтых огней (до устранения неисправности ячейка гаснет при всяком перекрытии светофора);

в) перегорании резервной нити желтой лампы и переходе на красный огонь (до устранения неисправности ячейка гаснет всякий раз после размыкания участка за входным светофором);

г) выходе из строя комплекта мигания в сигнальном знаке “два желтых - верхний мигающий” и переходе на сигнальный знак “два желтых” (до устранения неисправности ячейка гаснет при всяком перекрытии светофора).

Эти же ячейки фиксируют перегорании нити лампы выходного светофора соответствующего направления в сигнальном знаке “один зеленый” (до устранения неисправности ячейка гаснет всякий раз после размыкания последней секции в маршруте отправления).

Ячейки контролируют так же целостность нитей красных ламп входных светофоров. Неисправность основной или резервной нити красной лампы в открытом состоянии светофора или неисправность основной нити и переход на резервную в закрытом его состоянии ведут к включению соответствующей ячейки на режим непрерывного горения. Перегорание обеих нитей вызывает дополнительно - погасанию красной лампы в повторителе входного светофора (в случае закрытого его состояния).

Повторители выходных светофоров сигнализируют:

- зеленым огнем - при открытии соответствующего им напольного сигнала на любой разрешающий знак в поездном передвижении;

-белым огнем - при открытии в маневровом передвижении; зеленым и одновременно мигающим белым - при перегорании основной нити желтой лампы и переходе на резервную (до устранения неисправности повторитель гаснет при всяком перекрытии светофора);

-белым мигающим огнем - при перегорании основной нити красной лампы и переходе на резервную.

Для четных выходных светофоров при отпращивании поезда на неправильный путь по сигнальному знаку “желтый мигающий и белый” перегорание белой лампы или резервной нити желтой лампы, а так же выход из строя комплекта мигания ведет к перекрытию сигнала и погасанию повторителя. Ячейка “Контр.миг.” при исправности комплекта, обеспечивающего мигающие режимы горения ламп четных выходных светофоров, сигнализирует белым светом, при неисправности - красным, вплоть до устранения повреждения электромехаником.

Белая и красная ячейки “Фидер 1” контролируют соответственно включенное и выключенное состояние первого фидера электропитания устройств ЭЦ. То же назначение имеют белая и красная ячейки “Фидер 2».

Зеленая и красная ячейки “ДГА” контролируют соответственно переход на электропитание от дизель - генераторного агрегата при выключении обоих внешних фидеров и действительный его запуск. При переходе на дизель - генератор загораются обе ячейки, а после состоявшегося его запуска красная ячейка гаснет, а зеленая продолжает гореть.

Красная ячейка “Топливо” своим загоранием сигнализирует об отсутствии топлива для дизель - генератора и невозможности его запуска.

Белая ячейка “Вентиляц.” Контролирует работу вентиляционных устройств в аккумуляторном помещении. При переходе батареи на режим форсированного заряда она горит ровным светом при исправной вентиляции и мигающим - при неисправной. Переход с форсированного заряда на постоянный подзаряд сопровождается погасанием ячейки. Кроме

сказанного, ячейка сигнализирует миганием в случае возникновения пожарной опасности в период постоянного подзаряда.

Красная ячейка “Предохран.” Контролирует перегорание предохранителей на релейных стативах: включается ровным светом - при перегорании предохранителя хотя бы на одном из них; мигающий свет - при отключении питания на общем входе питания релейных стативов. Выключается после устранения неисправности.

Красная ячейка “Земля” своим включением сигнализирует о заземлении (понижении изоляции) цепей питания устройств ЭЦ, имеющих сигнализаторы заземления. Ячейка гаснет по устранению повреждения.

Красная ячейка “Контр. бат.” в погасшем состоянии свидетельствует о том, что батарея находится в режиме постоянного подзаряда. Если ток подзаряда превышает максимальную нормируемую величину, то ячейка сигнализирует об этом миганием, что требует вмешательства электромеханика. При переходе на форсированный заряд ячейка загорается ровным светом.

Красная ячейка “Откл. бат.” сигнализирует миганием о снижении напряжения батареи до предельной нормы и отключения от нее преобразователя постоянного напряжения в переменное.

Красно - белая ячейка “ПОНАБ” белым ровным светом сигнализирует об исправности и готовности к работе устройств автоматического обнаружения перегретых букс в составах, следующих через станцию в нечетном направлении. Сигнализация красным светом означает обнаружение перегретой буксы в поезде, находящемся на втором участке приближения к железнодорожной станции Гранит. После проследования поездом контрольного участка и вывода принятой информации на печать, ячейка вновь сигнализирует белым огнем.

Красно - белая ячейка “Переезд” белым мигающим огнем сигнализирует о посылке извещения на станционный переезд с целью его закрытия. Такое извещение поступает или автоматически, или при нажатии дежурным по железнодорожной станции кнопки “Извещ.” При этом длительность выдержки времени на открытие выходных нечетных светофоров в маршрутах, сопровождающихся троганием с места, контролируется миганием зеленой ячейки, прилегающей к повторителю соответствующего выходного светофора. Переход ячейки на ровно горящий белый огонь свидетельствует о закрытии переезда. Включение ячейки на красный огонь осуществляется в движениях по пригласительным огням и по приказу.

Красная ячейка “Неиспр.” сигнализирует о неисправностях переездных устройств (перегорании ламп, отсутствии переменного напряжения).

Красная ячейка “Загр. сиг.” включается дежурным по переезду нажатием заградительной кнопки на своем щите управления в случаях возникновения аварийной ситуации на переезде. Это ведет так же к перекрытию сигналов в маршрутах через переезд.

Красно- белая ячейка “2АВ” контролирует состояние стрелки №2, автоматически занимающей после использования маршрута положение, ведущее в сбрасывающий тупик. О нормальном (плюсовом) положении стрелки вне зависимости от ее замыкания, ячейка сигнализирует белым огнем, о минусовом - красным мигающим при условии разомкнутого состояния секций 2СП и 4СП и погасанием - при замкнутом состоянии секций 2СП и 4СП.

Красно- белая ячейка “11АВ” функционирует аналогично ячейке “2АВ”, при этом в зависимости, обеспечивающие безопасность движения поездов, введены соответствующие элементы секций 11СП и 17 СП.

Красно- белая ячейка “29/31АВ” функционирует аналогично ячейке “2АВ”, при этом в зависимости по безопасности движения поездов введены элементы секций 29СП и 31СП. При передаче стрелок 29/31 на местное управление ячейка выключается.

Красные ячейки над путями 1П, 2П, 3П, 4П, 6П, 8П, контролируют состояние приборов ограждения составов на период их технического осмотра. При посылке оператором ПТО

запроса на ограждение состава, ячейка сигнализирует мигающим светом. После дачи ДСП согласия на ограждение ячейка сигнализирует ровным светом, управление маршрутами на путь или с пути исключается. Ячейка гаснет и управление маршрутами восстанавливается после снятия оператором ПТО сигнала запроса.

Красно - белая ячейка "МК1" контролирует процесс передачи стрелок 29/31 на местное управление с возвращением их на центральное. При нажатии на колонке МК1 кнопки восприятия ячейка мигает красным огнем. После нажатия ДСП кнопки 1РМ добавляется белый мигающий огонь. Осуществляется автоматический перевод стрелки №5 в минус, стрелки №27 в плюс, стрелки №35 в плюс, стрелки №33 в минус. Красная и белая лампочки ячейки МК1 загораются ровным светом; напольные светофоры М5, М13, М19, М31 открываются; сигнальная цепь светофора М21 подготавливается для его открытия при минусовом положении стрелки №29/31. После окончания маневров вытягивание кнопки восприятия на колонке МК1 ведет к включению красного мигающего огня в ячейке МК1, напольные светофоры М5, М13, М19, М21, М31 перекрываются. ДСП вытягивает кнопку 1РМ на себя, дополнительно мигает белая лампочка ячейки МК1. Мгновение спустя, при условии освобождения секций 5СП, 5/27П, 27-29СП, 31СП, 33СП, 35СП от подвижного состава, включается комплект выдержки времени; красная лампочка ячейки МК1 гаснет, белая сигнализирует ровным светом. После достижения выдержки времени 60с белая лампочка ячейки МК1 гаснет, что свидетельствует о восстановлении центрального управления стрелками 29/31. ДСП имеет возможность вытягиванием кнопки 1РМ на себя перекрыть маневровые светофоры района местного управления и прекратить маневры. Однако полная передача стрелок 29/31 на центральное управление произойдет при возвращении кнопки восприятия на колонке МК1 в исходное положение и освобождения путевых секций от подвижного состава.

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧИХ МЕСТ

Станция Гранит

Станция оборудована системой БМРЦ с маршрутным управлением стрелками и сигналами. Место пересечения железнодорожных путей с автомобильной дорогой в четной горловине станции оборудовано охраняемым переездом. Стрелки 2, 11 и 29/31 оборудованы системой автовозврата. Стрелка 29/31 оборудована маневровой колонкой для передачи ее с центрального управления на местное. Сигналы входные Н, Нд, Чмо, Ч, Чо и выходной сигнал Ч11 оборудованы лунно-белыми пригласительными огнями. Все светофоры на станции оснащены двухните-выми лампами. Подход к станции Гранит со стороны станции Кедр оборудован устройствами ПОНАБ 1П, 2П 3П, 4П, 6П, 8П пути контролируются приборами ограждения составов. Перегон, прилегающий со стороны станции Кедр, оборудован двухпутной двухсторонней АБ с постоянным вариантом смены направления по обоим путям. Перегон, прилегающий со стороны станции Малиновое озеро, оборудован однопутной двухсторонней АБ. Перегон, прилегающий со стороны станции Омь в нечетном направлении, оборудован однопутной двухсторонней АБ. Перегон, прилегающий со стороны станции Омь в четном направлении оборудован полуавтоматической блокировкой (ГТСС)

Длины путей и изолированных секций станции Гранит

Пути и секции	Длина, м	Пути и секции	Длина, м	Пути и секции	Длина, м
Ш	1134	2П	1162	3П	1008
4П	1078	5АП	490	5БП	490
6П	910	8П	560	10П	910
1СП	112	3СП	112	5СП	168
7-19СП	168	9СП	112	11 СП	168
13-15СП	168	17СП	112	21-23 СП	168
25СП	112	27-29СП	168	31СП	112
33СП	112	35СП	112	37СП	112
2СП	112	4СП	112	6-1 ОСП	168
8СП	196	12-16СП	168	14СП	112
18-20СП	168	22СП	112	24СП	112
26-28СП	168	30СП	112	32СП	112
НП	140	НДП	140	ЧП	140
ЧОП	112	ЧМОП	112	М5П	1120
М5/27П	112	М9П	1120	М17П	1120
М19П	1120	М25П	1120	М33П	280
М4-18П	140	М22П	140		

Станция Малиновое Озеро

Станция оборудована системой релейных устройств централизации в соответствии с типовыми схемными решениями ЭЦ-12 с отдельным управлением стрелками и сигналами. Сигналы входные Н и Ч оборудованы лунно-белыми пригласительными огнями. Все светофоры на станции оснащены двухнитевыми лампами.

Перегон, прилегающий со стороны станции Гранит, оборудован однопутной двухсторонней АБ. Однопутный перегон, прилегающий со стороны станции Пионер, оборудован однопутной двухсторонней АБ.

Длины путей и изолированных секций станции Малиновое Озеро

Пути и секции	Длина, м	Пути и секции	Длина, м	Пути и секции	Длина, м
Ш	1162	2П	1134	3П	1008
1-5СП	168	3СП	112	7СП	112
2-4СП	168	ЧП	140	НП	140
мш	1120	М5П	1120		

Станция Омь

Станция оборудована системой релейных устройств централизации в соответствии с типовыми схемными решениями ЭЦ-12 с отдельным управлением стрелками и сигналами. Сигналы входные Н, Нг, Ч и выходной сигнал НН оборудованы лунно-белыми пригласительными огнями. Все светофоры на станции оснащены двухнитевыми лампами.

Перегон, прилегающий со стороны станции Гранит в нечетном направлении, оборудован однопутной двухсторонней АБ. Перегон, прилегающий со стороны станции Гранит в четном направлении, оборудован полуавтоматической блокировкой (ГТСС). Однопутный перегон, прилегающий со стороны станции Пионер, оборудован однопутной двухсторонней АБ.

Длины путей и изолированных секций станции Омь

Пути и секции	Длина, м	Пути и секции	Длина, м	Пути и секции	Длина, м
Ш	1162	2П	1134	3П	1008
4П	1008	5П	910	1СП	56
3-5СП	112	7-9СП	112	псп	56
13-15СП	112	2СП	56	4СП	56
6-1 ОСП	112	8СП	56	12СП	56
14СП	56	16СП	56	18СП	56
НП	140	НгАП	140	ЧП	140
ЧДП	140	М7П	1120	мюп	1120
М12П	1120				

Станция Кедр

Станция оборудована системой БМРЦ с маршрутным управлением стрелками и сигналами. Место пересечения железнодорожных путей с автомобильной дорогой в нечетной горловине станции оборудовано неохраняемым переездом. Стрелка 17 оборудована системой автовозврата. Стрелка 18 оборудована маневровой колонкой для передачи ее с центрального управления на местное. Сигналы входные Н, Нп, Ч, Чд и выходной сигнал Нп оборудованы лунно-белыми пригласительными огнями. Все светофоры на станции оснащены двухнитевыми лампами. На станции Кедр предусмотрено авто действие сигналов по главным путям. Подход к станции Кедр со стороны станции Иртыш оборудован устройствами определения волочащегося груза. Перегон, прилегающий со стороны станции Гранит, оборудован двухпутной двухсторонней АБ с постоянным вариантом смены направления по обоим путям. Перегон, прилегающий со стороны станции Иртыш, оборудован однопутной двухсторонней АБ. Перегон, прилегающий со стороны станции Предпортовая, оборудован ПАБ системы ГТСС.

Длины путей и изолированных секций станции Кедр

Пути и секции	Длина, м	Пути и секции	Длина, м	Пути и секции	Длина, м
Ш	1162	2П	1134	3П	1008
4П	1008	6П	910	1СП	112
3-9СП	224	7-11 СП	168	13СП	112
15СП	112	17СП	112	2СП	168
4-1 ОСП	238	8-16СП	182	12-18СП	168
14СП	112	НП	140	НПАП	140
ЧП	140	ЧДП	140	М5П	1120
М6П	1120	М8П	1120		

Масштабы времени - реальный.

Скорости движения:

магистральных локомотивов – 120, 80 и 40 км/час, маневровых локомотивов – 60, 40 и 20 км/час

Начало движения по открытию сигнала (автоматическое), по команде оператора (ручное)

Длины поездов – 800, 300 и 70 м.

Условные номера локомотивов и поездов:

локомотивов – трехзначные

поездов – четырехзначные