

Контрольная работа

по дисциплине: "Организация перевозок и управление на транспорте"

на тему: "Системы регулирования движения поездов"

Вариант №.

Выполнил студент группы _____

(Ф.И.О.)

Проверил преподаватель:

(должность)

(Ф.И.О.)

Контрольная работа

по дисциплине: "Системы регулирования движения поездов".

Вариант №12.

Часть 1. Вопрос №17.

Начертите в условном изображении светофоры входной и выходной с третьего пути и покажите их обозначение для нечетной горловины станции с указанием цветов огней светофоров, принятых в ГОСТ железнодорожной автоматики. Покажите взаимозависимость данных светофоров при наличии стрелок с маркой крестовины 1/9.

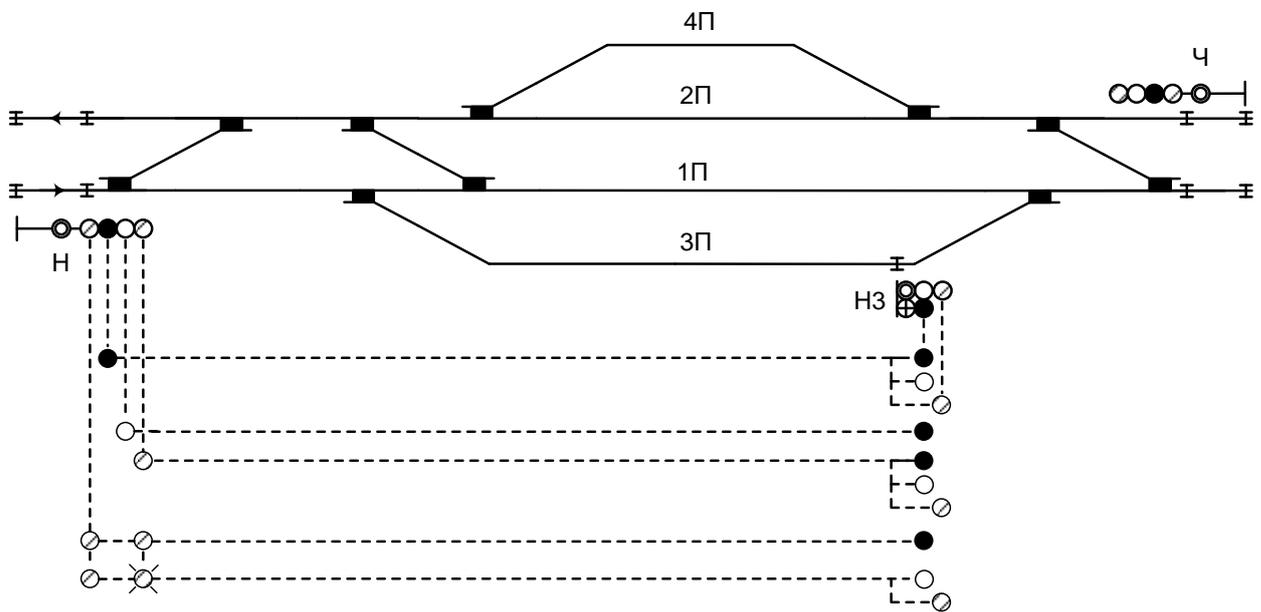


Рис. 1. Взаимозависимость сигнальных показаний (Вопрос №17, часть 1)

Если на входном светофоре Н – красный огонь, то на светофоре НЗ может быть любое показание. Если на входном светофоре Н – желтый огонь, значит поезд принимается на 1П на стоянку, следовательно показание светофора НЗ может быть любым. Если на входном светофоре Н – зеленый огонь, значит поезд едет на проход по 1П, следовательно, с третьего пути поезд отправить нельзя, значит, на НЗ будет гореть красный огонь. Если на входном светофоре Н горят два желтых огня – значит, поезд принимается на боковой путь со стоянкой, значит на НЗ – красный огонь, запрещающий поезду следовать дальше. Если на входном светофоре Н – два желтых огня, из них верхний мигающий, значит поезд следует на проход по боковому пути,

следовательно, на выходном НЗ – разрешающее показание, желтый или зеленый [1].

Часть 2. Вопрос №13.

На схематическом плане нечетной горловины станции пронумеруйте пути и стрелки, а также тупики, подъездные пути. Произведите расстановку изолирующих стыков, входных, выходных и маневровых светофоров. С помощью условных обозначений укажите расцветку огней светофоров. Составьте таблицу вариантных поездных маршрутов.

Таблица 1. Вариантные поездные маршруты

Направление	Номер маршрута	Наименование маршрута	Литер светофора	Стрелки										
				1/3	5/7	9/1	13/15	17/19	21/23	25/27	35/37	3	39	
Станция А	Прием	1	На I путь	Н	+	+	-	+	-	+	+	+		
		2	На I путь	Н	-	+	+	+	-	+	+	+		
		3	На I путь	Н	+		-	+	+		-	+		
		4	На I путь	Н	-		+	+	+		-	+		
		5	На 5 путь	Н	-		+	+	-	-			-	+
		6	На 5 путь	Н	+	+	-	+	-	-			-	+
		7	На 7 путь	Н	-		+	+	-	-			-	+
		8	На 7 путь	Н	+	+	-	+	-	-			-	+
	Отпр	9	Со 3 пути	ЧЗ	+		+	+	+		-	-		
		10	Со 3 пути	ЧЗ	+		+	+	-	+	+	-		

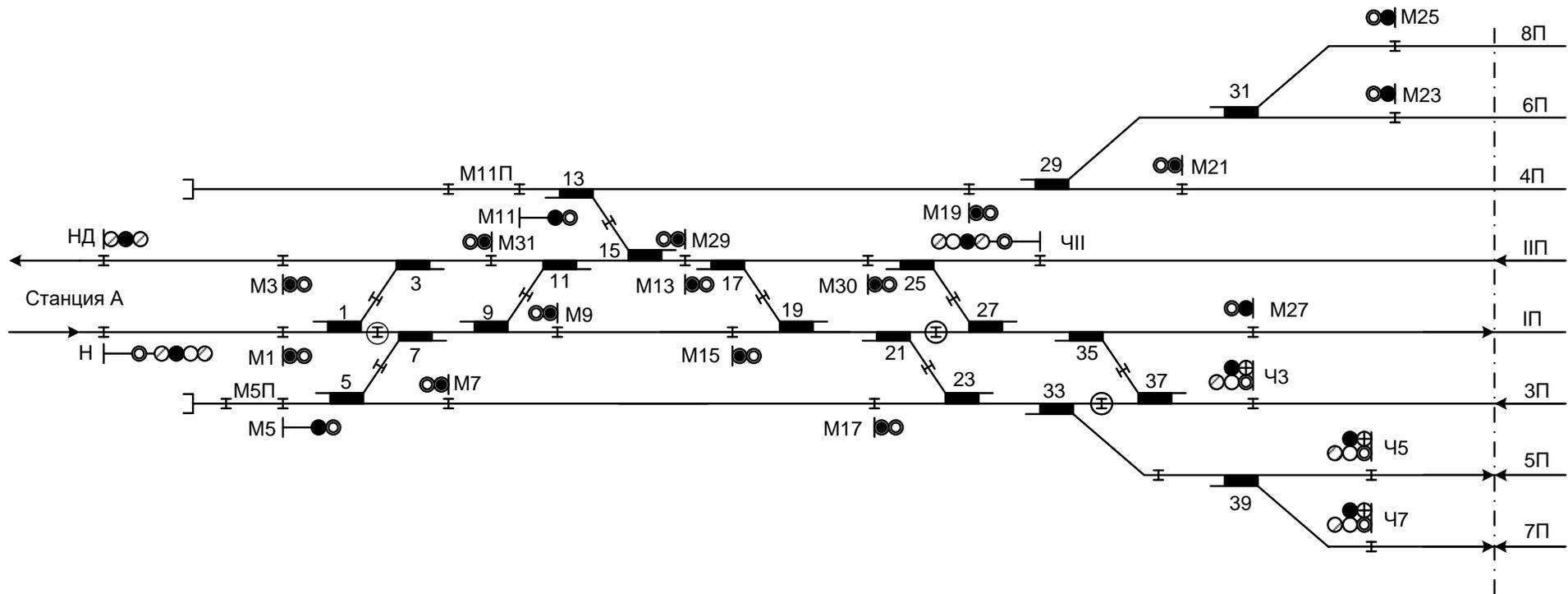


Рис. 2. Схематический план нечетной горловины станции (Вопрос №13, часть 2)

Часть 2. Вопрос №21.

Вычертите внешний вид пульта-манипулятора БМРЦ для горловины станции, на которой вы расставили светофоры. Укажите назначение кнопок, порядок работы на пульте-манипуляторе при установке маршрутов отправления. Приведите конкретные примеры. Дайте пояснение, когда наступает полное замыкание маршрута отправления.

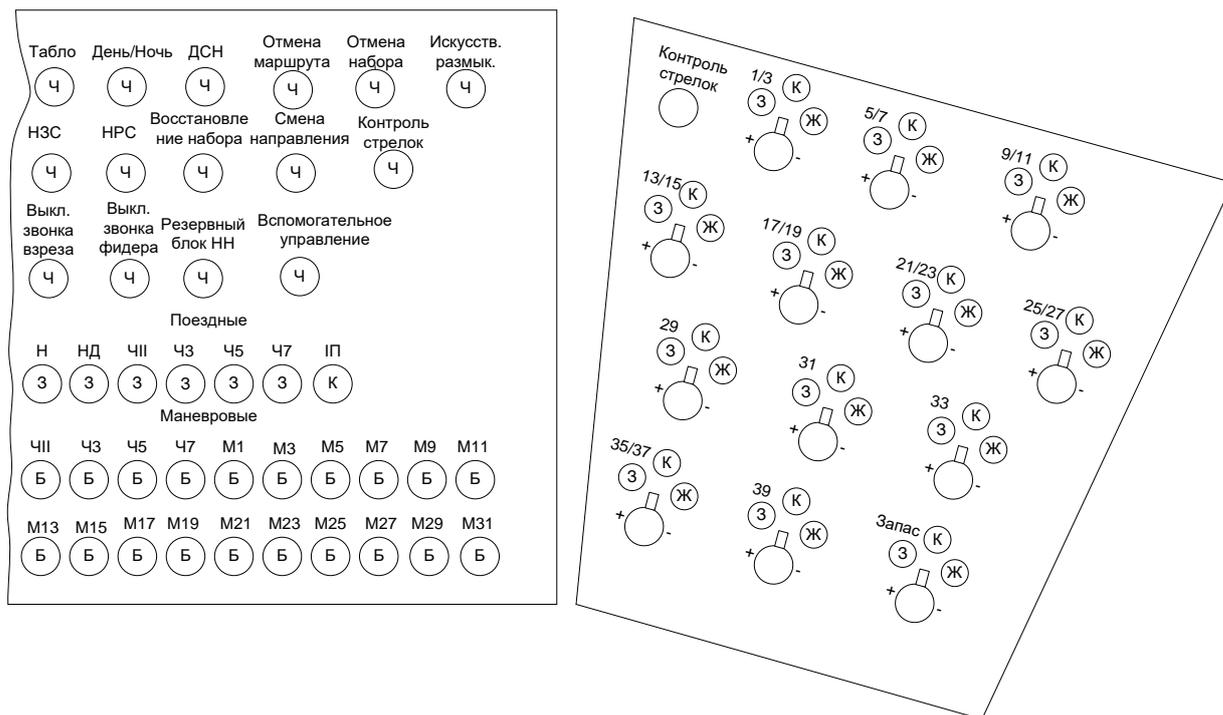


Рис. 3. Внешний вид пульта-манипулятора (Вопрос №21, часть 2)

Назначение кнопок на пульте-манипуляторе нечетной горловины станции (Рис. 3):

Рукоятки перевода стрелок (1/3, 5/7, 9/11, 13/15, 17/19, 21/23, 25/27, 29, 31, 33, 35/37, 39), трехпозиционные. Над стрелочными рукоятками установлены контрольные лампочки, которые при установленных в среднее положение, соответствующее маршрутному управлению, стрелочных рукоятках погасшие. При переводе стрелочных рукояток из среднего положения в крайнее левое или правое положение стрелки исключаются из маршрутного управления и над стрелочными рукоятками загораются контрольные лампочки: зелёная - при плюсовом положении стрелки, желтая -

при минусовом. Красные лампочки над стрелочными рукоятками предназначены для контроля взреза стрелок. Эти лампочки кратковременно загораются при каждом переводе стрелки.

Кнопка контроля стрелок, подсвечивает положения всех стрелок на правом пульте-манипуляторе БМРЦ,

Назначение кнопок на центральном пульте-манипуляторе БМРЦ четной горловины станции:

Кнопки задания поездных маршрутов, с зеленой головкой:

Н, НД, ЧП, ЧЗ, Ч5, Ч7, ПП - служат начальными и конечными для соответствующих маршрутов приема и отправления, кнопка ПП - служит для приема на I путь.

Кнопки задания маневровых маршрутов, с белой головкой:

М1, М3, М5, М7, М9, М11, М13, М15, М17, М19, М20, М21, М23, М25, М27, М29, М31.

Кнопка «Восстановление набора» - пломбируемая двухпозиционная без фиксации, предназначена для восстановления автоматического маршрутного набора.

Кнопка «Вспомогательное управление» - двухпозиционная без фиксации, предназначена для отключения маршрутного набора при его неисправности.

Кнопка «Отмена маршрута» - двухпозиционная без фиксации, предназначена для отмены установленного маршрута.

Кнопка «Отмена набора» - двухпозиционная без фиксации, предназначена для отмены незаконченной установки маршрута.

Кнопка «Искусственное размыкание» - двухпозиционная пломбируемая без фиксации предназначена для включения искусственной разделки маршрута.

Кнопка «Выкл. звонка фидера» - двухпозиционная с фиксацией, нормально отжата, предназначена для выключения звонка фидера.

Кнопка «Выкл. звонка взреза» - двухпозиционная с фиксацией, нормально отжата, предназначена для выключения звонка взреза стрелки.

Кнопка «ДСН» - пломбируемая двухпозиционная с фиксацией, предназначена для двойного снижения напряжения на лампах светофоров.

Кнопка «День/Ночь» - двухпозиционная с фиксацией, нормально отжата (режим - день), предназначена для переключения режима питания ламп светофоров в зависимости от времени суток.

Кнопка «Табло» - двухпозиционная с фиксацией, нормально отжата, предназначена для понижения напряжения на лампочках табло.

Кнопка «Резервный блок НН» - двухпозиционная с фиксацией, предназначена соответственно для перехода с основного блока направления на резервный.

Кнопка «Смена направления» - двухпозиционная без фиксации, предназначена для изменения направления движения соответственно по четному или нечетному пути при организации временного двухстороннего движения по этому пути при ремонте соседнего пути.

Кнопка «Контроль стрелок» - двухпозиционная без фиксации, предусмотрена для четной горловины станции и предназначены для проверки положения стрелок на табло (подсветка табло).

Порядок работы на пульте-манипуляторе при задании маршрута отправления. Приведите конкретные примеры. Дайте пояснение, когда наступает полное замыкание маршрута отправления.

При задании маршрутов отправления ДСП нажимает начальную кнопку соответствующего выходного светофора (Ч1, Ч3, Ч5, Ч7), а затем кнопку НД, если маршрут задается на правильный четный путь перегона, либо кнопку Н при организации временного двухстороннего движения по нечетному пути. Таким образом задаются основные поездные маршруты. Вариантный маршрут задается последовательным нажатием начальной поездной кнопки выходного

светофора, маневровых кнопок по выбранной трассе маршрута и конечной кнопки входного светофора.

При необходимости отменить набор на пульте-манипуляторе расположена кнопка "Отмена набора".

После нажатия выбранных кнопок происходит замыкание стрелок в маршруте, и по трассе маршрута загорается белая полоса и открывается сигнал, о чем на выносном пульте-табло будет сигнализировать соответствующая лампочка повторителя этого сигнала. При непрохождении белой полосы по трассе маршрута ДСП убеждается в соответствующем положении стрелок, входящих в маршрут, и использует кнопку "Резервный блок НН", если это не помогает, и наборная группа неисправна, то используется кнопка "Вспомогательное управление", исключая возможность маршрутного набора.

Полное замыкание маршрута отправления происходит после проверки необходимых условий безопасности: свободности всех секций в маршруте, свободности участка удаления, развернутой на "отправление" схемы смены направления, при соответствии положения стрелок выбранному маршруту [2].

Список использованных источников:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Минтранса России от 21.12.2010 года №286.
2. Типовые материалы для проектирования 410104-ТМП "Проектирование двухниточных планов станций с электрическими рельсовыми цепями", ГУП "Гипротрансигналсвязь", 2001г.