

Фамилия

Вариант

Группа

Лабораторная работа № 4*Исследование работы электромеханических устройств АЛСН с дополнительными устройствами безопасности.*

Цель: проверить алгоритмы работы электромеханических устройств АЛСН при наличии дополнительных устройств безопасности Л159(77) и Л143. Получить навыки по эксплуатации устройств.

Оборудование: стенд с электромеханическими устройствами АЛСН и с дополнительными устройствами безопасности Л159(77), Л143.

№ п/п	До изменения		Действия по изменению поездной ситуации	Наблюдения и действия при изменении						Замеры времени (с)	Расчеты (м)	± соотв. норме
	РЦ	ЛС		ЛС	Vф	ДЗ	ОПБ (РБ, РБв)	ППБ (РБ, РБв)				
								ПСС	Св ЭПК			
1	0		КлЭПК - вынуть				РБ* РБв	РБ,* РБв	РБ,* РБв	Х		
2	0		ВК+РБв(РБ)							Х		
3	0											
4	0		Vф>10									
5.1	0		Vф>10; ДЗ= безАЛС						Х			
5.2	0		Пропуск ПСС									
6	0		ДЗ=сАЛС; Vф=0; РЦ 0→3									
7	3		РЦ 3→0									
8	0		РЦ 0→2									
9	2		РЦ 2→0									
10	0		РЦ 0→1									
11	1		РЦ 1→0									
12	3		РЦ 3→2									
13	2		РЦ 2→1									
14	1		РЦ 1→2									
15	2		РЦ 2→3									
16.1	2		Vф>60						Х			
16.2	2		ДЗ= безАЛС						Х			
16.3	2		Пропуск ПСС					Х		Х		
16.4	2		ДЗ= сАЛС; 20<Vф<60							Х		
17.1	1		10<Vф < 60									
17.2	1		Пропуск ПСС									
17.3	1		Vф>60					Х				
18.1	0	К	10<Vф < 20									
18.2	0	К	Пропуск ПСС									
18.3	0	К	Vф>20									

* вычеркните ненужное в остальных строках этих колонок записывается кнопка, подтверждающая проверку бдительности

Вывод:

Индивидуальное задание

1. Порядок подтверждения бдительности в системе АЛСН+УКБМ
2. Опишите назначение, устройство и работу прибора ТСКБМ-Н
3. Действия машиниста при пропуске ПСС в системе АЛСН+УКБМ
4. Опишите функционирование системы ТСКБМ с программным обеспечением модификации 4
5. В каких случаях машинист должен установить КЖ кнопкой “Сброс/установка КЖ” в системе АЛСН+УКБМ
6. Опишите порядок действий машиниста при нарушениях нормальной работы системы ТСКБМ с программным обеспечением модификации 4
7. Порядок начала движения при КЖ на ЛС в системе АЛСН+УКБМ
8. Порядок пользования Л168
9. Порядок пользования Л116
10. В каких случаях машинист имеет право погасить КЖ при одновременно горящих Б+КЖ в системе АЛСН+УКБМ
11. Порядок пользования ТСКБМ
12. Порядок пользования Л143+Л159
13. Порядок действий помощника машиниста при появлении КЖ в системе Л132
14. Порядок действий помощника машиниста при следовании под красный сигнал проходного светофора в системе Л132
15. Опишите виды функционального исполнения устройства КОН
16. Опишите работу устройства КОН при нормально действующих устройствах АЛСН, КЛУБ и дополнительных устройств безопасности
17. Опишите работу устройства КОН при выходе из строя устройств АЛСН, КЛУБ и скоростемера
18. Опишите порядок эксплуатации прибора ТСКБМ-Н на локомотиве

Порядок выполнения лабораторной работы на стенде

1. Ознакомьтесь с расположением оборудования на лабораторном стенде. Найдите элементы Электромеханических устройств АЛСН: скоростемер, кнопки РБ, КП, ВК, локомотивный светофор, ЭПК, ключ ЭПК, тумблер ДЗ, катушки АЛСН.

Найдите элементы дополнительных устройств Л159(77) и Л143: лампа ПСС, рукоятку бдительности РБверх.

2. Подача кодов рельсовой цепи осуществляется специальным устройством, на котором имеются:

- выключатель питания (0-I)
- переключатель периода кода с тремя положениями (I – 1,6 с; II – 1,9 с; 0 – выкл. кодов)
- кнопки включения кода.

Для установки нужного кода нажмите и держите кнопку соответствующего цвета до загорания светодиода. Для подачи кода в дешифратор переведите 3-х позиционный переключатель периода кодирования из положения 0 в I или II, выключателя питания.

3. Перед включением питания стенда установите переключатели в следующие положения:

- тумблер ДЗ - в положение «сАЛС»
- ключ ЭПК – ВСТАВЛЕН
- переключатель периода кодирования установите в среднее положение

Для включения питания стенда поверните пакетный выключатель в положение ВКЛ, во включенном состоянии горит зеленая лампочка.

Включите питание переключателя кодов рельсовой цепи (0-I) в положение I.

4. Скорость регулируется путем подстановки под соответствующий писец специальной вставки, имеющей вырезы, которые примерно соответствуют скоростям: 15, 45, 75 км/ч

5. Схема стенда имитирует работу пневматической сети поезда, для имитации на пульте установлены указатели давления в ТМ, ТЦ и камеры выдержки времени ЭПК, по которым можно контролировать срыв ЭПК. **ВНИМАНИЕ Перед включением ЭПК убедитесь, что давление в ТМ и КВВ номинальное**

6. Проверка алгоритмов работы устройств, проводится в следующем порядке (подпункты данного пункта соответствуют номеру строки в таблице, которая заполняется после выполнения пункта):

6.1 Отключите подачу кодов в РЦ и выньте ключ ЭПК – наблюдайте за показаниями ЛС, Определите какая кнопка подтверждает включение устройств в работу – РБ или РБверх.

6.2 Проверка алгоритма работы устройств при переводе К на Б – нажмите комбинацию кнопок РБв и ВК, а затем РБ и ВК, определите, какая комбинация осуществляет переключение при необходимости подтвердите бдительность.

6.3 Проверка ППБ на стоянке при Б показании ЛС – не меняя ситуацию подождите 2-3 мин.

6.4 Проверка ППБ во время движения при Б показании ЛС – установите ДЗ - “с АЛС”, скорость выше 10 км/ч и ждите 2-3 мин, подтверждайте ППБ рукояткой бдительности (или РБверх) по загоранию лампы ПСС. Замерьте периоды времени между проверками бдительности по ПСС.

6.5 Проверка ППБ во время движения при Б показании ЛС – установите ДЗ - “без АЛС” и выполняйте:

6.5.1 ждите 2-3 мин, подтверждайте ППБ рукояткой бдительности (или РБверх) по загоранию лампы ПСС. Замерьте периоды времени между проверками по ПСС.

6.5.2 ждите 2-3 мин, пропустите ПСС и дождитесь свистка ЭПК рукояткой бдительности РБверх подтвердите бдительность. Замерьте период от момента загорания лампы ПСС до момента свистка ЭПК.

6.6 Проверка работы при получении числового кода из 3-х импульсов - установите $V_{\phi}=0$; ДЗ с АЛС, подайте числовой код из трех импульсов и замерьте время от момента подачи кода до момента переключения локомотивного светофора.

6.7 Проверка работы при пропадании числового кода из 3-х импульсов – отключите подачу числового кода из трех импульсов и замерьте время до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.8 Проверка работы при получении числового кода из 2-х импульсов - подайте числовой код из двух импульсов и замерьте время от момента подачи кода до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.9 Проверка работы при пропадании числового кода из 2-х импульсов – отключите подачу числового кода и замерьте время до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.10 Проверка работы при получении числового кода из 1-ого импульса - подайте числовой код из одного импульса и замерьте время от момента подачи кода до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.11 Проверка работы при пропадании числового кода из одного импульса – отключите подачу числового кода и замерьте время до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.12 Проверка работы при изменении числового кода с 3-х импульсов на 2-а импульса - подайте числовой код из 3-х импульсов, подождите пока загорится ЗЕЛЕНый на локомотивном светофоре. Смените подачу с 3-х импульсов на 2-а импульса и замерьте время от момента подачи кода до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.13 Проверка работы при изменении числового кода с 2-х импульсов на 1-н импульс - Смените подачу с 2-х импульсов на 1-н импульс и замерьте время от момента подачи кода до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.14 Проверка работы при изменении числового кода с 1-ог импульса на 2-а импульса - Смените подачу с 1-ого импульса на 2-а и замерьте время от момента подачи кода до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.15 Проверка работы при изменении числового кода с 2-х импульсов на 3-и импульса - Смените подачу с 2-х импульсов на 3-и и замерьте время от момента подачи кода до момента переключения локомотивного светофора, при необходимости подтвердите бдительность.

6.16 Проверка алгоритма работы устройств при движении под Ж сигнал ЛС – установите кодовую комбинацию в РЦ из 2-х импульсов, установите скорость больше 60 км/ч, и выполняйте:

6.16.1 ждите 2-3 мин, подтверждайте ППБ кнопкой РБв при загорании ПСС. Замерьте периоды времени между проверками бдительности.

6.16.2 переведите ДЗ - безАЛС ждите 2-3 мин, подтверждайте ППБ кнопкой РБв при загорании ПСС. Замерьте периоды времени между проверками бдительности.

6.16.3 ждите 2-3 мин, пропустите ПСС, подтверждайте свисток ЭПК. Установите, какая кнопка подтверждает свисток ЭПК – РБ или РБверх.

6.16.4 переведите ДЗ - сАЛС, уменьшите скорость ниже 60км/ч и ждите 2-3 мин убедитесь в отсутствии ППБ.

6.17 Проверка работы при движении под сигнал КЖ ЛС — установите кодовую комбинацию в РЦ из 1-ого импульса, после загорания КЖ, выполняйте:

6.17.1 Установите скорость от 10 до 60 км/ч. Наблюдайте за реакцией устройства не менее 2-3 мин. При появлении ППБ – подтверждайте по ПСС и установите какие кнопки подтверждают проверку бдительности РБ или РБв

6.17.2 Пропустите ПСС. Установите, какая кнопка подтверждает свисток ЭПК - РБ или РБв

6.17.3 Медленно увеличивайте скорость свыше 60 км/ч. Наблюдайте за реакцией устройств, при необходимости снизьте скорость.

6.18 Проверка работы устройств при движении под К сигнал ЛС — установите скорость меньше 20 км/ч, установите на ЛС красный сигнал, для чего – зажгите КЖ и отключите подачу кодов в РЦ, выполняйте:

6.18.1 Установите скорость от 10 до 20 км/ч. Наблюдайте за реакцией устройства 2-3 мин. Замерьте периоды времени между проверками бдительности.

6.18.2 Пропустите ПСС. Установите, какая кнопка подтверждает свисток ЭПК- РБ или РБв

6.18.3 Медленно увеличивайте скорость свыше 20км/ч. Наблюдайте за реакцией устройств, при необходимости снизьте скорость.

6.18.4 Позовите преподавателя для демонстрации работы устройства Л168

7. Установите скорость 0 км/ч. Вставьте ключ ЭПК, выключите питания устройства подачи кодов, выключите питание стенда.

8. В пунктах, где производилось определение времени рассчитайте расстояние, которое пройдет поезд при движении со скоростью 50 км/ч за среднее время.

9. Сравните наблюдаемые действия с нормативными и в столбце “+/- соотв.норме” знаком “+” укажите, те алгоритмы, которые работают правильно, а знаком “-”, те которые работают неправильно.

10. Сделайте вывод по работе: сравните с ЛРН№1 и опишите изменения: какое оборудование добавилось и как оно изменило алгоритм работы

11. На обратной стороне бланка лабораторной работы ответьте на индивидуальный вопрос.

12. Зачет по ЛР проводится в устной форме на знание п 4.1.5. инструкции ЦТ-ЦШ889