

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

В.В. Аношкин

« 13 » 12 2019 г.

Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»
Управление автоматике и телемеханики

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1074-2019

Система автоблокировки с тональными рельсовыми цепями с централизованным размещением аппаратуры в шкафах монтажных и дублирующими каналами передачи информации микропроцессорная АБТЦ-МШ.

Измерение не контролируемых средствами ТДМ напряжений и токов цепей питания шкафов электропитания ШВ-АБ и ШВП-АБ.

Техническое обслуживание на месте эксплуатации.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное
техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

Шкаф

(единица измерения)

7

(количество листов)

1

(номер лист)

Разработал:

Проектно-конструкторское

Бюро по инфраструктуре -

филиал ОАО «РЖД» (ПКБ И)

Заместитель начальника отделения АиТ

 В.И.Логвинов

« 21 » 10 2019 г.

1 Состав исполнителей

Электромеханик СЦБ, старший электромеханик СЦБ.

2 Условия производства работ

2.1 Настоящая технологическая карта распространяется на шкафы:

- вводные ШВ-АБ;
- выпрямительно-преобразовательный ШВП-АБ.

2.2 Напряжения и токи подводящих фидеров, напряжения всех цепей, питание которых осуществляется с данных панелей, а также потребляемые этими нагрузками токи следует измерять стационарными измерительными приборами, установленными на панелях. При необходимости измерения производятся переносными измерительными приборами. Измерительные приборы должны иметь отметку о поверке.

3 Средства защиты, монтажные приспособления, средства измерений, средства технологического оснащения, испытательное оборудование, инструменты и материалы

- измерительные приборы, установленные на питающей установке;
- токовые клещи АРРА30R;
- диэлектрические коврики;
- диэлектрические перчатки;
- набор отверток, ключей;
- эксплуатационная документация на токовые клещи АРРА30R;
- эксплуатационная документация на систему АБТЦ-МШ.

4 Подготовительные мероприятия

4.1 Перед выполнением работ необходимо получить задание, подготовить необходимую технологическую документацию и ознакомиться с ней.

4.2 Перед началом работ необходимо проверить отсутствие аварийной индикации на панелях (индикаторы красного цвета). При наличии аварийной индикации принять меры к выяснению и устранению причин аварийной индикации.

5 Обеспечение безопасности движения поездов

Переключения питающих фидеров следует выполнять в свободное от движения поездов время, после согласования с дежурным по станции (поездным диспетчером) с оформлением записи в Журнале осмотра.

6 Обеспечение требований охраны труда

6.1 При выполнении технологических операций (7.1 – 7.2) следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 1, 3, 5.1 и 12 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД–4100612–ЦШ–74–2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015г. №2765р; Примечание:

При замене или переработке указанных в данной КТП документов, следует руководствоваться положениями соответствующих разделов действующих нормативных документов (новой редакцией).

6.2 Работа проводится без снятия напряжения со шкафов, в порядке текущей эксплуатации персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным установленным порядком.

6.3 Измерения переносными измерительными приборами должны производиться в два лица. При этом руководитель работ должен иметь квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В не ниже IV.

6.4 Работы необходимо выполнять инструментом с изолированными рукоятками, стоя на диэлектрическом коврике.

6.5 Перчатки и коврики должны иметь отметки о проверке установленной формы.

6.6 Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять встроенные лампы аварийного освещения или переносные осветительные приборы.

7 Технология выполнения работ

7.1 Измерение не контролируемых средствами ТДМ напряжений и токов цепей питания в шкафу ШВ-АБ

7.1.1 Шкаф вводный ШВ-АБ предназначен для работы в составе постовых устройств электропитания на участках с любым видом тяги. Шкаф обеспечивает автоматическое переключение нагрузки с одного фидера на другой при нахождении напряжения на работающем фидере вне рабочего диапазона, а также переключение нагрузки на ДГА при выходе напряжения за пределы рабочего диапазона в обоих фидерах.

7.1.2 На передней двери шкафа ШВ-АБ имеется индикация:

– «Напряжение фидера в норме» для каждого фидера. Непрерывное свечение индикатора свидетельствует, что напряжение находится в пределах

198-242В. Мигание индикатора свидетельствует, что напряжение фидера находится в пределах 187-198В или 242-253В. Отсутствие свечения индикатора свидетельствует, что напряжение на фидере составляет менее 187В или более 253В.

– «Включение фидера» для каждого фидера. Свечение данного индикатора свидетельствует, что фидер включен на нагрузку. Отсутствие свечения индикатора свидетельствует, что фидер отключен от нагрузки.

– «Байпас 1Ф» и «Байпас 2Ф». Свечение данных индикаторов свидетельствует, что включен байпас соответственно первого или второго фидера (принудительное включение контактора без контроля напряжения на фидере).

– «Запуск ДГА». Свечение индикатора свидетельствует, что ДГА запущен.

– «Включение ДГА на нагрузку». Свечение индикатора свидетельствует, что ДГА запущен и включен на нагрузку.

– «Срабатывание токовой защиты». Свечение индикатора свидетельствует, что в шкафу отключен один или несколько автоматических выключателей.

– «Отказ разрядников». Свечение индикатора свидетельствует, что в шкафах ШВ-АБ или ШВП-АБ один или несколько устройств защиты от перенапряжения выработали свой ресурс или изъяты.

7.1.3 Перед началом работ необходимо проверить отсутствие аварийной индикации. Индикаторы красного цвета на двери не должны светиться. При наличии аварийной индикации принять меры к выяснению и устранению причин аварийной индикации.

7.1.4 Величина напряжений фидеров контролируется средствами СТДМ.

7.1.5 Перед измерением токов необходимо перевести источники питания шкафа ШВП-АБ в режим ускоренного заряда батареи кратковременным нажатием кнопки «Ускоренный заряд», расположенной внутри шкафа ШВП-АБ, а так же включить все гарантированные нагрузки, получающие питание от ШВ-АБ. Измерения необходимо производить в течении 10 секунд после активации режима ускоренного заряда. Измерение токов производится на силовых проводах на входе шкафа ШВ-АБ с помощью токовых клещей в каждой фазе отдельно. Измеренные значения токов в фазах (I ф) не должны превышать номинальных значений токов (I ном)

входного автоматического выключателя с учетом коэффициента 0,8 ($I_{\text{ф}} < I_{\text{ном}} * 0,8$).

7.2 Измерение не контролируемых средствами ТДМ напряжений и токов цепей питания в шкафу ШВП-АБ

7.2.1 Шкаф вводный ШВП-АБ предназначен для работы в составе постовых устройств электропитания на участках с любым видом тяги. Шкаф обеспечивает бесперебойное электропитание потребителей напряжениями 220В постоянного и переменного тока и 24В постоянного тока, а так же содержание внутренней аккумуляторной батареи с номинальным напряжением 220В.

7.2.2 На передней двери шкафа ШВ-АБ имеется индикация:

- «Режим содержания». Свечение индикатора свидетельствует, что аккумуляторная батарея находится в режиме постоянного подзаряда.
- «Режим ускоренного заряда». Мигающий режим свечение индикатора свидетельствует, что аккумуляторная батарея находится в режиме ускоренного заряда.
- «Отключение АБ». Свечение индикатора свидетельствует, что аккумуляторная батарея находится в обрыве или отключена.
- «Процесс разряда АБ». Свечение индикатора свидетельствует, что аккумуляторная батарея в данный момент разряжается.
- «Срабатывание токовой защиты». Свечение индикатора свидетельствует, что в шкафу отключен один или несколько автоматических выключателей.
- «Неисправность инверторов». Свечение индикатора свидетельствует об отказе один или более инверторов.
- «Пониженная изоляция». Свечение индикатора свидетельствует о срабатывании одного сигнализатора заземления в составе шкафа.
- «Отключение звонка и СЗИ». Свечение индикатора свидетельствует об отключении в шкафу звонка контроля перегорания предохранителей или заземления от сигнализаторов заземления соответствующими тумблерами шкафа.
- «Неисправность источников =220В». Свечение индикатора свидетельствует об отказе одного или более источников с выходным напряжением 220 В постоянного тока.
- «Неисправность источников =24В». Свечение индикатора

свидетельствует об отказе одного или более источников с выходным напряжением 24 В постоянного тока.

7.2.3 Перед началом работ необходимо проверить отсутствие аварийной индикации. Индикаторы красного цвета на двери не должны светиться. При наличии аварийной индикации принять меры к выяснению и устранению причин аварийной индикации.

7.2.4 Напряжение выходов на нагрузки 220 В и 24 В постоянного тока, а так же на аккумуляторной батарее измеряется соответствующими вольтметрами на лицевой двери шкафа. Напряжения полюсов П220-М220 и АБ220-М220 должны измеряться при полностью заряженной батарее. Напряжения на нагрузке 220 В постоянного тока и аккумуляторной батарее измеряются в двух режимах - режиме непрерывного подзаряда и режиме ускоренного заряда. Переключение из одного режима в другой производится кнопками «Непрерывный подзаряд» и «Ускоренный заряд». Установка данных режимов контролируется по соответствующим индикаторам на лицевой двери шкафа. Остальные напряжения измеряются на выходных клеммах шкафа согласно таблице 1.

Таблица 1

<i>Обозначение цепи</i>	<i>Наименование нагрузки</i>	<i>Место измерения</i>	<i>Нормы напряжения, В</i>	<i>Измеренное напряжение, В</i>
П220-М220	Шкафы, стивы	Вольтметр на двери "Напряжение на нагрузке =220В"	224-232 (в режиме постоянного подзаряда) и 240-245 (в режиме ускоренного заряда)	
АБ220-М220	Аккумуляторная батарея	Вольтметр на двери "Напряжение на аккумуляторе"	229,2-233,5 (в режиме постоянного подзаряда) и 240-245 (в режиме ускоренного заряда)	
ПХ-ОХ	Шкафы, стивы	клеммы 6Х1-6Х3	213-227	
ЩП24-ЩМ24, КПП-КПМ	Шкафы, стивы, шкаф ШВ-АБ	Вольтметр на двери "Напряжение на нагрузке =24В"	22,8-25,2	
П24, М24	Внепостовые схемы	клеммы 5x10, 5X7	22,8-25,2	

Токи конкретных нагрузок, при необходимости, измеряют токовыми клещами. Места измерений и нормы определяет ШЧУ.

8 Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1 Данные измерений оформить в виде таблицы 1 в «Журнале проверки питающей установки».

8.2 О выполненной работе сделать запись в журнале ШУ-2 с указанием устраненных недостатков.

Главный инженер проекта

Л.Е. Горбунов

Ведущий технолог

Д.В. Сяплин

