

Заместителю начальника
Центральной дирекции
инфраструктуры – филиала
ОАО «РЖД» Н.Н.Балуеву

О пакетных выключателях типа ПВ

Уважаемый Николай Николаевич!

В ответ на Ваше поручение (вопросы эксплуатационного штата по трактовке телеграммы №3/2659 от 23.12.11) сообщая:

1. Нормы указанные в ТК № 70 распространяются и на другое коммутирующее оборудование используемое в силовых цепях, ТК уже откорректирована, находится на согласовании.

2. Указанная телеграмма распространяется конкретно на «пакетные переключатели типа ПВ, установленные в силовых цепях панелей питания».

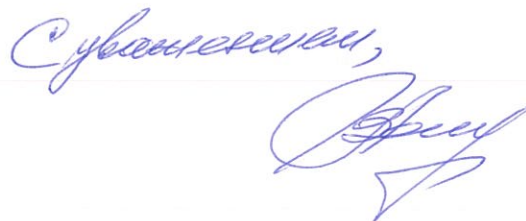
3. Все контактные соединения в силовых цепях должны проверяться на степень нагрева.

4. В телеграмме нет ни слова о периодичности вообще, а если начальник службы автоматики и телемеханики решил, что проверять нужно чаще, то такое право ему дано п.3.5 Инструкции ЦШ-720-09.

5. Перечня всех взаимозаменяемых пакетных переключателей не существует. В настоящее время на территории России выключатели типа ПВ3 выпускает ЗАО «Производственное объединение Электротехник» по ТУ 3421-001-59826184-2005. В номенклатуре выпускаемых выключателей серии ПВ3 есть ПВ3-16, ПВ3-40, но отсутствует ПВ3-25. Замена выключателя типа ПВ3-25 на ПВ3-40 возможна, но из-за разницы их габаритов потребуется доработка элементов его крепления на панели ПВ-60.

- Приложения: 1. Телеграмма №3/2659 от 23.12.11;
2. Вопросы эксплуатационного штата;
3. Письмо ПКТБ ЦШ.

Первый заместитель
директора ПКТБ ЦШ



В.М. Адаскин

Исполнитель Якуня Иван Николаевич, ПКТБ ЦШ
Тел. (8) 499-260-01-49

№ 2149 от 19.12.2012

28

ab. 12-14

Всем из-д
копия ЦШ
обращаю ва
хозяйства
'период' но
в сутках
допущены
значитель
сообщении
19 декабря
пути пере
Г. Ш4-13
небольши
в результ
7238 н
расследов
работал
контролир
справки нап
аппаратной
причиной
явилась р
запасной
отсутств
установле
восстанов
неисправн
направлен
без предв
поводах
прием
в 19-30
запаса ст
работа ст
19 декабр
Ш4-34 б
бельсовы
также по
в результ
сообщени
причиной
1, 3, 5
трансфор

КОПИЯ ЦШ - ОТПР =
ОБРАЩАЮ ВАШЕ ВНИМАНИЕ НА НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ
ХОЗЯЙСТВА АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ К РАБОТЕ В
ПЕРИОД НОВОГОДНИХ ПРАЗДНИКОВ И РОЖДЕСТВА.
В СУТКАХ 19 ДЕКАБРЯ 2011 Г. НА МОСКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ
ДОПУЩЕНЫ НЕИСПРАВНОСТИ УСТРОЙСТВ СЦБ, ПРИВЕДШИЕ К
ЗНАЧИТЕЛЬНОМУ СБОЮ В ГРАФИКЕ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ В МЕЖДУНАРОДНОМ
СООБЩЕНИИ И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ 'АЭРОЭКСПРЕСС'.
19 ДЕКАБРЯ 2011 Г. В 16-00 ПРИ СМЕНЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО ПЕРВОМУ
ПУТИ ПЕРЕГОНА ДОМОДЕДОВО - АВИАЦИОННАЯ (ВВОД АБЦ-2000: В 2001
Г., ШЧ-13 ПАВЕЛЕЦКО-ОКРУЖНАЯ) С ЧЕТНОГО НА НЕЧЕТНОЕ ПРОИЗОШЕЛ
НЕПОЛНЫЙ РАЗВОРОТ СХЕМЫ СМЕНЫ НАПРАВЛЕНИЯ.
В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОПУЩЕНА ЗАДЕРЖКА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА 'АЭРОЭКСПРЕСС'
№ 7238 НА 18 МИНУТ.

РАССЛЕДОВАНИЕМ УСТАНОВЛЕНО, ЧТО НА СТАНЦИИ ДОМОДЕДОВО В 13-55 СРАБОТАЛ СИГНАЛИЗАТОР ЗАЗЕМЛЕНИЯ СЗИЦ-Д-Л, ИНТЕЛИГИРУЮЩИЙ СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ПРОВОДОВ Н/ОН И К/ОК СМЕРЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПО ПЕРВОМУ ПУТИ ПЕРЕГОНА ДОМОДЕДОВО - АРМАВИНСКАЯ.

ПРИЧИНОЙ СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛИЗАТОРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ СЗИЦ-Д-Л ЯВИЛАСЬ НЕИСПРАВНОСТЬ БЛОКА БВЗ № 64 (151-163). ПРИ ЭТОМ, ЗАПАСНОМ БЛОК БВЗ В АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЗАПАСЕ ОТСУТСТВОВАЛ.

ОТСУТСТВОВАЛА.
УСТАНОВЛЕННЫЙ В 15-52 БЛОК БВЗ НР 1056 ИЗ АВАРИЙНО-
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЗАПАСА СТАНЦИИ КОСМОС ОКАЗАЛСЯ
НЕИСПРАВНЫМ. В РЕЗУЛЬТАТЕ, В 16-00 ПРИ ПРОВЕРКЕ СХЕМЫ СМЕНЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПО ПЕРВОМУ ПУТИ ПЕРЕГОНА ДОМОДЕДОВО - АВИАЦИОННАЯ
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ В
ПРОВОДАХ Н/ОН ПЕРЕГОН И СТАНЦИЯ АВИАЦИОННАЯ РАЗВЕРНУЛИСЬ НА
ПРИЕМ. А СТАНЦИЯ ДОМОДЕДОВО ОСТАЛАСЬ НА ПРИЕМЕ, И ТОЛЬКО
В 19-30 ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ БЛОКА БВЗ ИЗ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО
ЗАПАСА СТАНЦИИ АВИАЦИОННАЯ БЫЛА ВОССТАНОВЛЕНА НОРМАЛЬНАЯ
РАБОТА СХЕМЫ НАПРАВЛЕНИЯ.

РАБОТА СХЕМЫ СМЕНЫ НАПРАВЛЕНИЯ.
19 ДЕКАБРЯ 2011 Г. В 18-48 МИН НА СТ. ЧЕРНЕЦ МОСКОВСКОЙ Ж.Д.
(Ш-4-34 БЯНСК-СУХИНИЧЕСКАЯ) ПРОИЗОШЛА ЛОЖНАЯ ЗАНЯТОСТЬ ВСЕХ
РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ, УЧАСТКОВ УДАЛЕНИЯ И ПРИБЛИЖЕНИЯ К СТАЦИИ, А
ТАКЖЕ ПОТЕРЯ КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ ВСЕХ СТРЕЛОК.
В РЕЗУЛЬТАТЕ ОТКАЗА ДОПУЩЕНА ЗАДЕРЖКА СКОРОГО ПОЕЗДА НР 60
СООБЩЕНИЕМ МОСКВА - СОФИЯ НА 52 МИНУТЫ.
ПРИЧИНой ОТКАЗА ЯВИЛОСЬ ПЕРЕГОРАНИЕ ТРЕХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПС-
1, 3, 5 НОМИНАЛОМ 15А В ЦЕПИ ПИТАНИЯ ИЗОЛИРУЮЩЕГО
ТРАНСФОРМАТОРА ТС ИЗ-3А.

ПРИЧИНОЙ КРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В ПАКЕТНОМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕ 4 ПВ ТИПА
ПВ-3-25-У3 ЯВЛЯЛОСЬ СНИЖЕНИЕ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВ СЕКЦИИ
ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ.

ПРИ АНАЛИЗЕ ГОДОВОГО ПЛАН-ГРАФИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ СБЕ НА СТАНЦИИ ЧЕРНЕЦ ВЫЯВЛЕНО, ЧТО ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ ВНЕШНИЙ ОСМОТР И ЧИСТКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАЮЩЕЙ УСТАНОВКИ, ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ КРЕПЛЕНИЯ МОНТАЖА, СОСТОЯНИЯ

БОЛЕЕ ТОГО, РУКОВОДСТВОМ ДИРЕКЦИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ МОСКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НИ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ, НИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАЗБОРА НЕ БЫЛА УСТАНОВЛЕНА ПРИЧИНА И ВИНОВНЫЕ В НЕУКОМПЛЕКТОВАННОСТИ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЗАПАСА НА СТ. ДОМОДЕДОВО И В ХРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОГО БЛОКА БВЗ № 1056 НА СТ. КОСМОС.

1. BCEN H3-04, II, 17-3;

1.2. ПРОВЕСТИ В СРОК ДО 27 ДЕКАБРЯ 2011 Г., ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КОНТАКТОВ ПАКЕТНЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ТИПА ПВ, УСТАНОВЛЕННЫХ В СИЛОВЫХ ЦЕПЯХ ПАНЕЛЕЙ ПИТАНИЯ, СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ НР 70 (УСТРОЙСТВА СПЕ. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕСЛУЗУВАНИЯ, 1999).

1.3. ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПЛАН-ГРАФИКОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА 2012 ГОД ДЛЯ РАБОТЫ ВНЕШНИЙ ОСМОТР И ЧИСТКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАЮЩЕЙ УСТАНОВКИ, ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ КРЕПЛЕНИЯ МОНТАЖА, СОСТОЯНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, КОНТАКТОРОВ, ПУСКАТЕЛЕЙ, КОНТАКТОВ РЕЛЕ, КНОПОК,

ПРЕДКРИВАТЕЛЕП. КОМПАСНОСТТА РАБОТИ СХЕМЫ КОНТРОЛНА ПЕРИОДАТА И

РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ' В ГРАФЕ 'НР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ' УКАЗАТЬ ТК НР 69 И НР 70 С УЧЕТОМ ДОПОЛНЕНИЯ НР 3, ВВЕДЕННОГО ПИСЬМОМ ОАО 'РЖД' ОТ 5 НОЯБРЯ 2003 Г., НР ЦШ-37/288. ПРИ ЭТОМ, В ГРАФЕ 'ДОКУМЕНТ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТА' НАРЯДУ С ШУ-2 УКАЗАТЬ 'ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПИТАЮЩЕЙ УСТАНОВКИ'. В ЖУРНАЛЕ ПРОВЕРКИ ПИТАЮЩЕЙ УСТАНОВКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УКАЗАНЫ ВСЕ ПАКЕТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ/ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ, КОНТАКТОРЫ, МАГНИТНЫЕ ПУСКАТЕЛИ ПАНЕЛЕЙ ПИТАНИЯ, КОММУТИРУЮЩИЕ СИЛОВЫЕ ЦЕПИ, НА КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО ИЗМЕРЯТЬ ПЕРЕХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОНТАКТОВ, А ТАКЖЕ ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ГДЕ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРЯТЬ СТЕПЕНЬ НАГРЕВА КОНТАКТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ КОНСТРУКТИВА.

Внесено в журнал учета работ по ремонту
09-08

сост. 09.08.12

шорс

*шчч
Шини?*

1.4. В ЦЕЛЯХ ИСКЛЮЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ НЕПОЛНОГО РАЗВОРОТА СХЕМЫ СМЕНЫ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕРКЕ ЕЕ ДЕЙСТВИЯ ВКЛЮЧИТЬ В СРОК ДО 30 ЯНВАРЯ 2012 Г. В АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТИ В СХЕМЕ СМЕНЫ НАПРАВЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ В ТЕХНОЛОГИЮ ЗАМЕНЫ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ ПИТАЮЩИХ ЦЕПИ СХЕМЫ СМЕНЫ НАПРАВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЕ ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКЕ СООТВЕТСТВИЯ УСТАНОВЛЕННЫМ НОРМАМ ПОЛЯРНОСТИ И УРОВНЕЙ ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА В ЦЕПЯХ Н/ОН И К/ОК ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ВЫПРЯМИТЕЛЯ.

1.5. ПРОВЕРИТЬ В ТРЕХСУТОЧНЫЙ СРОК УКОМПЛЕКТОВАННОСТЬ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЗАПАСА И ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО СОДЕРЖАНИЕ В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ С НАНЕСЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ МАРКИРОВКИ НА КАЖДЫЙ ПРИБОР.

1.6. ПРОВЕСТИ В МЕСЯЧНЫЙ СРОК ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ С ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ШТАТОМ И ДИСПЕТЧЕРСКИМ АППАРАТОМ ПО ИЗУЧЕНИЮ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИГНАЛИЗАТОРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ СЗИЦ-Д ЕИУС.468262.104-01 РЗ, УТВЕРЖДЕННОГО ОАО 'РЖД' 15 ИЮНЯ 2004 Г., УДЕЛИВ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ИЗУЧЕНИЮ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ О РАБОТЕ ПРИБОРА НА ЦИФРОВОМ ИНДИКАТОРЕ.

2. ЦШ БАЛУЕВУ Н.Н., ПКТБ ЦШ КАЙНОВУ В.М. (ПО СОГЛАСОВАНИЮ) СОСТАВИТЬ В СРОК ДО 15 ФЕВРАЛЯ 2012 Г. ПЕРЕЧЕНЬ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫХ ПАКЕТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ/ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПАНЕЛЕЙ ТИПОВ ПВ-60, ПВР-40, ПВ-24, ПВ-24/220, ПРБ, ПРББ ПОСЛЕ ИЗУЧЕНИЯ ВЫПУСКАЕМОЙ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ.

ПАКЕТНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМ/ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯМ ПРИСВОИТЬ КОД СКМТР ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАКАЗА ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ ЧЕРЕЗ СЕТЬ ДМТО.

3. Ш ОКТ, МОСК, ГОРЬК ОБЕСПЕЧИТЬ 100 ПРОЦ-М ЗАПАС АППАРАТУРЫ НА УЧАСТКАХ ОБРАЩЕНИЯ СКОРОСТНЫХ ПОЕЗДОВ И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ 'АЭРОЭКСПРЕСС' С НАНЕСЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ МАРКИРОВКИ НА КАЖДЫЙ ПРИБОР.

4. НЗ-ДИ МОСК ЛИЧНО ПРОВЕСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗБОР ПО СЛУЧАЮ ОТКАЗА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ПЕРЕГОНЕ ДОМОДЕДОВО - АВИАЦИОННАЯ И ДОЛОЖИТЬ В СРОК ДО 28 ДЕКАБРЯ 2012 Г. О ПРИНЯТЫХ МЕРАХ. =

ЦДИ

В.И. Супрун
20.12.11. шор

ЦДИ ВХ. НР 9685/ЦДИ
23 12 2011 Г.

Старший по станциям

ИСП. СТРАТЮК ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЦШ
262-67-49

Вопросы эксплуатационного штата

Вопрос к Николаю Николаевичу, как к руководителю ЦДИ и ко всем форумчанам, которые сталкивались, я цитирую, с "дежурной" телеграммой №3/2659 от 23.12.11г за подписью ЦДИ Супрун по случаю на станции Чернец Московской ж.д. В приказной части п.1.3 обязывают начиная с 2012года при выполнении работ согласно тех.карты №69, включающую в себя и т.к.70 с учетом дополнений №3(цщц-37/280), завести Журнал для проверки питающий установки, в нем указать пакетные выключатели/переключатели, контакторы, магнитные пускатели панелей питания на которых необходимо измерять переходное сопротивление контактов, а также другое оборудование, где необходимо проверять степень нагрева контактных соединений и отдельных частей конструктива.

При проверке устройств СЦБ региональный ревизор рбш делает замечание на невыполнение данной телеграммы в части не измерения переходного сопротивления пакетных переключателей типа ПВ, установленных в силовых цепях (п.1.2 данной телегр.). ЭЦ модульного типа с питающей панелью типа ПР1ЭЦК - пакетных переключателей типа ПВ в силовых цепях конструктивно нет, они есть только на стойках ПВ60, на что он не обращает внимание. В добавок указывает на отсутствие утвержденных норм на переходные сопротивления контактов. В т.к №70 указаны нормы только на пакетники типа ПВ в силовых цепях 220-380в, которые составляют 0,05ом и 0,01ом. А теперь как в игре Что, Где, Когда - вопрос:

1. На какие нормы ориентироваться у контакторов, переключателей ЦВП, магнитных пускателей и разного рода пакетников на питающей стойке, которые приходят в сборе и не имеют отдельных паспортов или сертификатов, в основном пускатели импортного производства?

2. И надо ли вообще измерять все или только в силовых цепях?

3. Что будет достаточным для отражения в журнале при проверке степени нагрева контактных соединений - указывать отдельные элементы конструктива или каждое болтовое соединение как этого элемента или + все переходные болтовые клеммы силовых цепей?

4. Согласно инструкции ЦЩ -720-09 п.11.1.2 внешний осмотр питающей делается ШНом 1 раз в квартал, а по п.11.1.4. комплексная проверка панелей питания с измерением параметров выполняется совместно с РТУ 1 раз в 2 года (применительно к этой телеграмме это понимать как изменение периодичности до 1 раз в квартал)?

5. Вам как ЦЩ было поручено составить перечень взаимозаменяемых пакетников - где можно этот список раздобыть?

ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ
(ПКТБ ЦШ ОАО «РЖД»)
Переведеновский переулок, 13/13, корп.5,
г. Москва, 105082
Тел.: (499) 260-01-55, факс: (499) 260-01-56

Заместителю начальника
Управления автоматики и
телемеханики Центральной
дирекции инфраструктуры

Г.Ф. Насонову

«26» 12 2011 г. № 22/12

На №ЦШЦ-4/453 от 20.12.2011

О причинах отказа переключателя ПВЗ-25
на ст. Чернец Московской ж.д.

Уважаемый Геннадий Федорович!

ПКТБ ЦШ в соответствии с приказанием №ЦШЦ-4/453 от 20.12.2011
провело исследование частей пакетного переключателя ПВЗ-25, установленного
на панели питания ПВ-60 на ст. Чернец Московской ж.д.

Техническое заключение прилагается.

Приложение:

1. Техническое заключение по результатам исследования частей
пакетного выключателя ПВЗ-25 панели ПВ-60 ст. Чернец Брянск - Сухинической
дистанции СЦБ Московской железной дороги – 1 экз. на 2 стр.

Заместитель директора



А.Н.Молодцов

Исп. Горбачев Ю.С.

Т.8 (499) 260-01-41

**Техническое заключение по результатам исследования
частей пакетного выключателя ПВЗ-25 панели ПВ-60 ст. Чернец
Брянск- Сухинической дистанции СЦБ
Московской железной дороги.**

1. Пакетный выключатель ПВЗ-25, установленный на панели вводной ПВ-60 ст. Чернец Московской ж.д., выпущен заводом НВА (г. Ташкенте, Узбекистан) по ОСТ 16-0-526-001-72 в 1977 году.

2. В настоящее время на территории России выключатели типа ПВЗ выпускает ЗАО «Производственное объединение Электротехник» по ТУ 3424-001-59826184-2005». В номенклатуре выпускаемых выключателей серии ПВЗ есть ПВЗ-16, ПВЗ-40, но отсутствует выключатель типа ПВЗ-25.

3. Осмотр отказавшего выключателя ПВЗ-25 ст. Чернец Московской ж.д. показал:

- Одна из коммутационных пластин (№1) выключателя ПВЗ-25 представляет спекшееся соединение из 2 стержней расплавленного корпуса выключателя и коммутационной пластины.
- На второй коммутационной пластине (№2) измеренное переходное сопротивление около 0,5-1,0 кОм, за счет подгаров на коммутационной пластине. Стержни пластины имеют также подгары, однако их вклад в общее увеличение сопротивления меньше.
- На третьей коммутационной пластине (№3) обеспечивается переходное сопротивление около 10 мОм. При этом на коммутационных стержнях имеются следы подгара контактов.
- При детальном рассмотрении первой пластины (№1), установлено, что один из ножей (вместе с частью коммутационной пластины) достаточно длительно (до десятков минут) имел длительное дуговое соединение со второй частью коммутационной пластины. Коммутационная пластина треснула по профилю внутренней поверхности держателя поворота пластины. Такие трещины характерны при длительном использовании сплавов на основе бронзы в местах наибольших механических усилий. При этом следы от расплавившейся при дуговом процессе меди были обнаружены на двух других (№2, №3) коммутационных пластин.

4. Возможные причины выхода из строя контактов ПВЗ-25.

4.1. Нарботка (ресурс) выключателя ПВЗ по ТУ должен составлять не менее 30 тыс. переключений в зависимости от условий эксплуатации.

4.2. Текущая эксплуатация данного выключателя ПВЗ-25 составила более 30 лет, что превышает сроки гарантируемой сохраняемости

выключателей. По ТУ 3424-001-59826184-2005 минимальная наработка (срок службы) переключателя типа ПВЗ-25 составляет 6 лет.

Учитывая то, что фактические токи в выключателе ПВЗ-25 не превышали 15 А (номинал плавких вставок), дополнительный нагрев переходного соединения контактов был в 3-4 раза ниже максимального значения. При таких условиях расчетный срок службы ПВЗ-25 можно оценить как 15...20 лет.

4.3. В процессе эксплуатации ПВЗ-25, переходное сопротивление контактов, в том числе и за счет изменения свойств материалов переключателя, может возрасти от 4 мОм (начальное значение) до 50 мОм. При этом мощность (около 8 Вт), выделяемая на подгоревших контактах выключателя ПВЗ-25 при токе более 12 А может приводить к повышенному нагреву контактов и способствовать возникновению дуги при переключении.

4.4. На пластине №2 представленного выключателя ПВЗ-25 коммутационные мощности на контактах при выключении с учетом индуктивного характера нагрузки и переходного процесса могут составлять более 100 Вт. При повышенных температурах облегчается надрыв коммутирующей пластины выключателя и образование дугового процесса в месте разрыва пластины.

Выводы и предложения.

1. Отказ выключателя ПВЗ-25 на панели ПВ-60 ст. Чернец Московской железной дороги произошел из-за превышения наработки (ресурса) выключателя, как следствие увеличения переходное сопротивление контактов и возникновения дуги при включении (отключении) нагрузки.

2. Срок службы выключателей ПВЗ-25 зависит от тока нагрузки и при соблюдении условий эксплуатации не должен превышать 20 лет.

3. Предлагается предусмотреть замену пакетных выключателей серии ПВЗ-25 со сроком службы более 20 лет на аналогичные пакетные выключатели либо на ПВЗ-40 (что возможно потребует конструктивной доработки элементов крепления вводных панелей ПВ-60).

Начальник отдела ПКТЬ ЦШ



Ю.С. Горбачев

Ведущий конструктор



Д.Ю. Кисленко