|  |
| --- |
|  |
| Распоряжение ОАО "РЖД" от 16.08.2012 N 1657р "Об утверждении дополнения в "Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на локомотивах в пути следования", утвержденные распоряжением ОАО "РЖД" от 31 марта 2010 года N 671р" |
| Дата сохранения: 13.11.2019 |

ОАО "РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ"

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 16 августа 2012 г. N 1657р

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ДОПОЛНЕНИЯ В "РЕКОМЕНДАЦИИ ЛОКОМОТИВНОЙ БРИГАДЕ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НА ЛОКОМОТИВАХ В ПУТИ СЛЕДОВАНИЯ", УТВЕРЖДЕННЫЕ РАСПОРЯЖЕНИЕМ ОАО "РЖД" ОТ 31 МАРТА 2010 ГОДА N 671Р

В целях обеспечения требований безопасности движения и совершенствования эксплуатационной работы:

1. Утвердить и ввести в действие дополнение в "Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на локомотивах в пути следования", утвержденные распоряжением ОАО "РЖД" от 31 марта 2010 года N 671р (далее дополнения в Рекомендации).

2. Начальникам железных дорог и других причастных филиалов ОАО "РЖД" организовать в установленном порядке изучение, проверку знаний и исполнение данных дополнений в Рекомендации.

Вице-президент ОАО "РЖД"

А.В. Воротилкин

УТВЕРЖДЕНЫ

распоряжением ОАО "РЖД"

от 16 августа 2012 г. N 1657р

Дополнения

в "Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на локомотивах в пути следования", утвержденные распоряжением ОАО "РЖД" от 31 марта 2010 года N 671р

1. Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на электровозах ЭП2К

В режиме тяги загорается указатель "ДБ" на дисплейном модуле МПСУ с периодическим отключением БВ.

Неисправность датчика юза или боксовки.

По дисплейному модулю МПСУ проверить напряжение на ТЭД в режиме тяги.

Если разница напряжений на ТЭД отсутствует, выключить тумблер "Песок автоматически".

Обоснование: участились случаи неисправности или не правильной работы датчика "ДБ"

2 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на электровозах ЭП1

При включении кнопки "блокирование ВВК" блокировки штор не сработали:

проверить положение SF11 (SF12);

проверить правильность закрытия штор ВВК;

повторно взвести SF11 (SF12), закрыть шторы высоковольтной камеры электровоза.

Не включаются все БВ. Напряжение в ЦУ менее 35В.

Неисправность плавкой вставки предохранителя F37 в проводе Н037;

давление воздуха в ЦУ ниже 3,5 атм;

восстановить работу зарядного агрегата;

заменить предохранитель;

отрегулировать давление в ЦУ;

Неисправность маслонасоса или отсутствие масла в картере соответствующего МК.

Отключить соответствующий МК на ЩПР тумблерами S15 или S16, дальнейшее движение осуществлять на исправном МК.

Если при включенном тумблере ПЧФ запуск вентиляторов происходит на высокой частоте вращения

Перегорела вставка F1 (400А) преобразователя U5.

Выключить тумблер ПЧФ и следовать на высокой частоте вращения МВ1-МВ3.

Не запускаются МК:

проверить включение SF27(SF28);

отключены тумблеры S15, S16;

сработали ТРТ-КК15, КК16, КК18, КК19;

повторно включить SF27(SF28);

восстановить положение тумблеров S15, S16;

проверить на блоке N 12 и при необходимости восстановить вручную.

Не запускается один из MB, сработали ТРТ-КК11, КК12, КК13:

восстановить кнопкой "возврат реле".

Срабатывает КА7 при запуске электродвигателя MB1:

межфазное замыкание в обмотке статора MB1.

Отключить тумблер S11 на ЩПР, отключить разъединитель QS3, QS5 (Р-45 отключение ВИП1), следовать на трех ТЭД.

Срабатывает КА7 при запуске электродвигателя МВ2.

Межфазное замыкание в обмотке статора МВ2.

Отключить тумблер S12 на ЩПР отключить разъединитель QS4, QS6 (Р-45 отключение ВИП2), следовать на трех ТЭД

Срабатывает КА7 при запуске электродвигателя МВЗ.

Межфазное замыкание в обмотке статора МВЗ.

Отключить тумблер S13 на ЩПР в блоках А11 и А12 отключить 3-ий и 4-ый ТЭД разъединителями QS13, QS11 (отключение ТЭД).

В пути следования постоянно следить за температурой масла тягового трансформатора, которая не должна превышать +90°С, для чего своевременно снижать нагрузку на ТЭД, электроотопление вагонов не включать (в зимний период).

При включении кнопки "МСУД" не загорается БИ, а при сборе режима "тяга" в положении "П" КМЭ не гаснет лампа ВИП.

Нет питания на МСУД, не включился КМ43

Перезапустить МСУД, перейти на другой МКП, проверить включение SF91 (МПК1), SF92(MПK2), SF93(ЦMK), SF85, SF86, SF87 или F87 на блоке N 12

При постановке штурвала в положение "П" лампа ВИП гаснет, при повороте штурвала КМЭ в зоны регулирования отсутствует нагрузка

Перегорела плавкая вставка предохранителя F45 на блоке N 8

Перегорела плавкая вставка предохранителя F17 на блоке N 12

На электровозах, где стоит тумблер "Сельсины аварийно", переключить последний в положение включено. Для включения КМ40 заменить предохранитель.

При постановке штурвала КМЭ в положение "П" задатчик скорости работает, но нагрузки на ТЭД нет

Отсутствует питание от одного из МПК

Перейти на другой МПК. Перейти в режим "ручное регулирование";

В пути следования загорается лампа ВИП, отключаются БВ

Отключился SF19(SF20)

Перегорела плавкая вставка F37

Восстановить SF19(SF20)

Заменить предохранитель;

Загорается лампа "ЗБ"

Перегорела плавкая вставка предохранителя F16 на блоке N 12

Не включился КМ5 из за перегорания плавкой вставки предохранителя F3 на ШП

Заменить предохранитель;

Нет тока зарядки АБ, лампа "ЗБ" не горит

Перегорели плавкие вставки предохранителей F1 или F2

Восстановить плавкие вставки предохранителей;

3 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на электровозах ЧС2

При включении БВ, БВ не включается. Сигнализаторы БВ и отопления поезда не реагируют.

Предохранителя 310 на РЩ

Сменить предохранитель 310

Открыть кран 1015

Наличие воздуха в ЦУ

Давление в ЦУ 4,6-4,8 Атм

Нулевое положение ГП

Установить на "0"

Восстановить блинкерную сигнализацию нажатием кнопки 836

При включении БВ, БВ включается, но не удерживается.

Сменить предохранитель 325 на РЩ.

БВ отключается при постановке КМЭ на позицию X

Проверить давление в тормозной магистрали и произвести толчок ручки крана машиниста в 1 положение.

Проверить наличие напряжения в контактной сети по показанию силового вольтметра, кратковременно произвести опускание и подъем токоприемника.

БВ отключается при постановке КМ в "О" (реостатная лампа горит).

ГП остался на реостатных позициях.

- Штурвал установить на 42 позицию.

- Защелками довести командный барабан до 42 позиции.

- Штурвал перевести на "О".

ГП остался на реостатных позициях.

ГП вернуть на "О" курбелем (штурвалом).

Цепи контроллера и главного переключателя

Командный барабан К.М. не перемещается с "О" позиции.

Предохранитель 314 (315).

Нажать на грибок защелки КМЭ 3014(1)

Сменить предохранитель 314 (315).

Наличие воздуха.

Открыть кран.

Проверить правильное положение реверсоров.

Командный барабан К.М. не перемещается с "X" позиции.

Нажать на грибок защелки КМЭ 3014(2)

Проверить предохранитель 316 (317)

Сменить предохранитель 316 (317).

Вспомогательные машины и печи

При включенном БВ вспомогательные машины не работают.

По положению сигнализатора контактора отопления поезда проверить включение реле 400, кратковременно произвести опускание и подъем токоприемника.

Проверить предохранитель на 34Е 401 и 402 на 53Е 402

Сменить предохранитель 401 и 402.

Печи

Не включаются контакторы печей.

Проверить предохранитель 414 (434)

Сменить предохранитель 414 (434).

Проверить правильность закрытия калориферов кабины машиниста.

4 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на электровозах ЧС4т

Излом пантографа определяется по значительному колебанию контактного провода и сильному искрению на крыше электровоза или отсутствии напряжения по показанию киловольтметра

При изломе пантографа немедленно принять меры к остановке поезда. Выключить ГВ, опустить пантограф. Осмотреть крышевое оборудование и состояние контактного провода с земли и доложить ДНЦ и машинистам вслед идущих поездов.

Если пантограф опустился и не выступает за пределы габарита, отключить разъединитель 003 неисправного пантографа и перекрыть кран на второй панели к ЭПВ данного пантографа. Поднять исправный пантограф и следовать далее.

Повреждение электродвигателя вентилятора или вспомогательной выпрямительной установки.

Выключение ГВ, с загоранием сигнальной лампы "Дефект MB", " ВУ-вспом", "Земля вспом. приводов"

Перейти на работу электровоза на полусхеме одной группой.

Соблюдая требования техники безопасности по входу в ВВК, отключить три тяговых двигателя, той половины электровоза, где произошло повреждение двигателя вентилятора. В шкафу выпрямительной установки изъять предохранитель поврежденного вентилятора.

При этом применение режимов "АВТОВЕДЕНИЕ" и "ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" электровоза исключаются.

При повреждении двигателя вентилятора охлаждения трансформаторного масла, переход на работу по полусхеме не производить. Изъять соответствующие предохранители из шкафа выпрямительной установки. При движении следить за температурой масла, при необходимости понизить тяговую мощность.

Отсутствует запуск всех вспомогательных машин.

Не подключается стабилизатор, при наборе позиций не работает сельсин указателя позиций. Перегорание предохранителя 205 на 200А в шкафу 201.

Сменить предохранитель 205 на 200А.

Не работают вентиляторы и компрессор одной группы, а второй группы работают.

При постановке кулачкового выключателя 414(415) в положение "ДЛ" вентиляторы одной группы работают, а другой не работают. При включении МК горит сигнальная лампа "Авария смазки МК-1 или МК-2".

Перегорел предохранитель 203 или 204 на 500А в шкафу 201.

Сменить предохранитель 203 или 204 на 500А в шкафу 201.

Не работают оба мотор-компрессора на автоматическом режиме.

Неисправность реле давления 430 или обрыв к нему.

Перейти на ручное управление МК

Механическое заедание компрессора или повреждение обмоток двигателя МК.

Перейти на работу одним компрессором. Предохранитель Р-8 неисправного МК изъять.

Отказ Зарядного устройства

1. Выключение зарядного устройства из-за большого тока.

- снизить нагрузку в цепях управления и восстановить работу стабилизатора кнопкой.

- снизить потребляемую нагрузку в цепях управления до минимума и для дальнейшего следования перейти на питание аккумуляторной батареи от 40 элементов.

2. Отсутствие тока заряда АБ

Проверить правильность установки переключателя 807 на режим 37 элементов АБ

3. Отсутствие входного питания стабилизатора

Проверить и при необходимости сменить предохранитель на 63 А в шкафу стабилизатора или предохранитель 205 в шкафу 201

Отказ, потеря цепи аккумуляторной батареи

Признаки: при работающем зарядном агрегате - повышение напряжения (свечения ламп) с появлением мигания. При проезде нейтральной вставки - отсутствие напряжения в низковольтных цепях.

Выполнить переключение АЗВ 801 и переключателя 807 с положений "37 элементов" на "40 элементов" и наоборот.

Отсутствие набора (сброса) позиций.

Линейные контактора и АЗВ 349 включены.

Неисправность в цепи набора- сброса позиций

Если отсутствует набор (сброс) позиций при постановке контроллера машиниста на ручное и автоматическое управление - перейти на управление маневровым КМ.

При отсутствии положительного результата перейти к резервной схеме ручного управления ПС через переключатель 330.

Отказы низковольтных цепей, защищаемых предохранителями и автоматическими защитными выключателями

Перегорание плавкой вставки, срабатывание автоматического защитного выключателя.

Потеря контакта в цепи.

Перегоревший предохранитель заменить.

Выполнить повторное включение АЗВ, на предмет исключения ложного срабатывания АЗВ.

Неисправность схемы отопления поезда

1. Короткое замыкание в цепи отопления поезда.

Исключить из работы применение режима отопления поезда

2. Срабатывание токового реле перегрузки сх N 701

Отключить цепь отопления поезда.

5 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на электровозах ЧС7

Действия машиниста при срабатывании блинкерных реле:

015 - осмотреть ВВК на наличие дыма. Восстановить блинкер, включить БВ и дать первую позицию. Повторное отключение БВ 021-1 с первой позиции укажет на КЗ в силовой цепи ТЭД. Переключателем 312 отключить секцию 1 и дать первую позицию.

машина повезла - КЗ на секции 1.

защита сработала - КЗ на секции 2.

Переключатель 312 вернуть в "НЭ". Поочередным переключением АД в аварийное положение (вниз) на неисправной секции определить пару ТЭД с КЗ.

Неисправности низковольтных цепей

Неисправности АБ

1. Обрыв АБ при включенных выключателях 566-1-2 определяется отсутствием напряжения по вольтметру 840 на неисправной секции. При этом питание цепей управления обеих секций будет происходить от АБ исправной секции.

2. КЗ цепи АБ определяется по сгоранию минусового предохранителя 568 (100 А) и отсутствию напряжения по вольтметру 840 неисправной секции при выключенных MB. До момента сгорания предохранителя происходит большое падение напряжения по вольтметру.

Выход: при выключенных MB один из вольтметров не показывает напряжение: Для конкретного определения неисправности (по прибытию в депо) проверить исправность минусового (нижнего) предохранителя 568. Его исправность укажет на обрыв. Повторное сгорание или большое падение напряжения при включении выключателя 566 на КЗ в АБ.

Запуск при неисправности АБ - при опущенном токоприемнике соблюдая правила ПТБ переключатели 200 перевести в положение "ВЭ", нажать на грибок вентиля токоприемника секции 1, поднять токоприемник и привести электровоз в рабочее состояние.

КЗ в проводе 5000.

При КЗ в проводе 5000 происходит:

- резкое падение напряжения до 20 - 30 В. в цепях управления;

- отключаются электроаппараты и машины;

- на обеих секциях сгорают предохранители 567 или 568;

- отключает одно или оба АЗВ 476.

При внезапном сбросе показаний силового вольтметра в нулевое показание в рабочей кабине убедиться в наличии напряжения в контактной сети принудительным включением мотор-компрессора на задней секции.

Мотор-вентиляторы не включаются.

Проверить: исправность АЗВ 462-1, включение реле 400-1 запуском МК 1. Если МК 1 работает, переключить кнопку 418 на высокую скорость:

1. MB заработали на обеих секциях - можно продолжать движение и через 10-15 с переключить их на низкую скорость, предварительно выключив лишние потребители (освещение ВВК, стеклообогрев и т.д.).

- убедиться в исправности высоковольтного предохранителя 209-1.

- в нахождении ПШ 210-1 на малой скорости (шток вышел); переключатели 200 в обеих секциях поставить во временную эксплуатацию. MB заработают после подъема токоприемников.

Во всех случаях не нормального набора или сброса позиций можно управлять приводом ПБК вручную, предварительно перекрыв кран 1019. Вращать барабан ПБК за штурвал привода контролируя набор по указателю позиций на ПБК или перейти на микроконтроллер.

Заклинило ПБК 330

Обрыв общих цепей управления.

Для отыскания неисправности необходимо:

переключатель 312 возвратить в "НЭ" открыть жалюзи (чтобы не хлопали).

контроллером помощник машиниста периодически дает и сбрасывает первую позицию. Машинист слушает включение ЛК.

Машинист помни!

При потере питания на проводе 3630 (в цепи ЛК 29-1) переключатель 312 не работает. Прозвонка силовой цепи осуществлять поочередным отключением АД.

Машинист помни!

При возникновении КЗ в цепи АЗВ 324 возможно срабатывание АЗВ 810-1.

При возникновении КЗ в цепи АЗВ 324 отключает контактор "ход", пропадает ток в цепи ТЭД. При переходе на реостатные позиции через 6 сек. отключают оба БВ с выпадением блинкеров 067, 068.

При повторном срабатывании АЗВ 324 необходимо:

- ПБК перевести в нулевое положение.

- реверсивную рукоятку в "О".

- кнопку "Жалюзи" в "О" (Автомат).

- включить АЗВ 324.

АЗВ 324 отключает на 21-й позиции. КЗ в цепи Ж 57-1-2, 58-1-2 или 29-2.

Выход:

ПБК перевести в "0",

восстановить АЗВ 324 и блинкера 067, 068.

переключатель 312 в "Разгон СП".

а) АЗВ не сработал при наборе первой позиции, КЗ находятся в цепи ЛК. 57-1-2 или 58-1-2.

Следовать на "С" с "ОП".

Неисправность в цепи АЗВ 508 и 431

При срабатывании АЗВ 508 или 431 можно собрать аварийную схему не находя неисправность.

При срабатывании АЗВ 508 - вывести 3-4 и 5-6 ТЭД.

При срабатывании АЗВ 431 - вывести 1-2 и 7-8 ТЭД.

Следовать на 4-х ТЭД на "С" и "П" соединениях.

От АЗВ 508 запитываются 40-е реостатные контакторы и контакторы ослабления поля.

От АЗВ 431 запитываются 30-е реостатные контакторы и контакторы ослабления поля.

При не включении отдельных РК при наборе позиций наблюдаются незначительные броски тока, можно следовать не отыскивая неисправность.

При обрыве общего провода 362 или срабатывании АЗВ 508 происходит большой бросок тока при наборе 20-й позиции. При скорости менее 25 км/час срабатывают реле перегрузки 025, 026, отключают оба БВ с возможным снятием напряжения в КС.

При переходе на "СП" соединение машина работает нормально.

При обрыве общего провода 361 или срабатывании АЗВ 431 на "С" соединении электровоз работает аналогично и, кроме того, полностью отсутствует реостатный пуск ТЭД при переходе на "СП" соединении (т.к. 30-е РК не работают).

В пути следования сработал АЗВ 508

Если не предстоит следовать со скоростью менее 25 км/час и поезд не имеет остановок, можно следовать не определяя неисправность.

Для разгона поезда с места переключатель 312 поставить в "Разгон СП". Разогнать поезд до 25-30 км/час, не допуская перехода ПБК на 20-ю позиции. После чего сбросить ПБК на "0". Переключатель 312 в "НЭ". Выбрать 20-ю позицию. При переходе на "СП" электровоз работает нормально. Следовать на "С" и "СП". Соединение "П" не применять.

При необходимости отыскания конкретного участка с КЗ выполнить его аналогично отысканию КЗ в цепи АЗВ 431.

КЗ в цепи АЗВ 476-1-2

При КЗ в цепях АЗВ 476 одной из секций также отключает АЗВ 476 другой секции, т.к. эти АЗВ запараллелены проводами 650-1-2 через прямые блокировки разъединителей первой и второй секций.

При срабатывании АЗВ 476-1-2:

отключаются все реле времени на обеих секциях 414, 422, 829, 361, 360 и т.д.

в результате отключают оба БВ со срабатыванием блинкерных реле 067, 843

сигнализатор БВ занимает положение под углом 45 градусов.

теряет питание сигнализация ПБК.

сигнализация крышевого оборудования не работает.

на стоянке срабатывает защита КЛУБ, т.к. лампа "0" позиции без питания.

Поэтому после остановки необходимо отключить КЛУБ.

При срабатывании основных защитных аппаратов на секции I БВ 021-1 будет отключать без срабатывания блинкерных реле. При следовании на "СП" и "П" соединениях БВ 021-2 при срабатывании ДР 015-2 отключает без выпадения блинкера 015-2.

При повторном отключении БВ 021-1 необходимо:

ПБК и все кнопки вспомогательных машин поставить в "О". Включить БВ.

Для определения места КЗ поочередно включаем вспомогательные машины, затем даем первую позицию.

Неисправности в силовых цепях

Неисправности крышевого оборудования

КЗ в крышевом оборудовании сопровождается характерным шумом с видимыми отсветами электрической дуги на крыше электровоза, снятием напряжения в контактной сети.

Машинист помни!

При наличии КЗ на крыше электровоза и поднятии токоприемника на остановке возможен пережог контактного провода.

При возникновении КЗ на крыше, пока поезд в движении.

Для точного определения неисправной секции необходимо:

выключить межсекционный разъединитель 0-13-1, кнопкой 482 расположенной на релейном шкафу секции 1 (предварительно выключив БВ-1-2 и открыв краник к пневмоприводу) или вручную.

поднять токоприемник головной секции, наблюдая за крышей головной секции и киловольтметром.

наличие признаков КЗ (отсвету дуги, кратковременно дернулась стрелка киловольтметра) укажет на неисправность головкой секции.

При определении неисправности на стоянке обязательно перед подъемом токоприемника при выключенном межсекционном разъединителе и БВ взять приказ у энергодиспетчера по радиосвязи о снятии напряжения в КС (номер, фамилия). После подъема переднего токоприемника и подачи напряжения в КС выявить секцию с КЗ.

Для вывода неисправной секции:

а) опустить токоприемник и перекрыть кран 1014 неисправной секции.

б) межсекционный разъединитель оставить выключенным.

в) перекрыть кран 1017 к БВ на неисправной секции.

г) переключатель 018-2 поставить в аварийное положение (вниз).

Во время эксплуатации электровозов ЧС-7 были случаи обрыва силового шунта, соединяющего крышевое оборудование секций.

При обрыве межсекционного шунта и снятиях напряжения в КС, вывести крышевое оборудование секции 2 (если даже шунт приварился к секции 1).

КЗ в межсекционных кабелях

01 - при обрыве межсекционного шунта киловольтметр головной секции не показывает напряжение. М-компрессор задней секции работает (если не произошло КЗ при его обрыве). При подъеме переднего токоприемника напряжение по киловольтметру появляется. При обнаружении оборванного шунта между секциями для избежания периодического снятия напряжения в КС исключить из работы крышевое оборудование секции 2.

02 - при следовании поезда на электроотоплении (когда секция 1 сзади) отключается БВ 021-1 с выпадением блинкера 700-1. Выход: электроотопление не включать.

1. После постановки переключателя 312 в положение "АС-1" - везет вторая секция. Поочередный вывод 1-2 ТЭД, 3-4 ТЭД результатов не дает. Это указывает на КЗ в кабеле 04.

05 - на "С" соединении отключает БВ-1 с выпадением блинкера 015-1. На "СП" и "П" соединения отключает БВ-2 с выпадением блинкера 015-2. После постановки переключателя 312 в положение "АС-2" - везет 1-я секция.

Поочередный вывод 5-6 ТЭД, 7-8 ТЭД результатов не дает. Следовать на секции 1.

06 - соединяет токоотводящие устройства секции 1 и секции 2.

07 - сопровождается отключением БВ-1 с выпадением блинкера 201-1 в момент запуска MB на низкую скорость. Поочередный вывод двигателей MB результатов не дает.

Необходимо:

ПШ 210-1 перевести в положение "ВС" - вручную (ШТОК убран) сменить предохранитель 216-1. Кнопку включения MB в "0".

при поднятом токоприемнике включить БВ. Его отключение в момент включения с выпадением блинкера 201-1 укажет на КЗ в кабеле 07.

08 - КЗ в цепях сопровождается отключением БВ-1 с выпадением блинера 201-1 при запуске MB и при запуске МК 1.

Выход: на секции 1:

- ПШ 210 в ПОЛОЖЕНИЕ "ВС" - вручную (шток убран).

- Изъять предохранитель 216-1.

- Нож 226-1 сместить (влево).

Повреждение контактора 030-1

выключатель 312 поставить в положение "Выкл. С 1".

На остановке при необходимости,

отключатель 1-2 ТД (1-й от кабины машиниста) поставить в положение "АД".

выключатель 312 поставить в положение "НЭ".

На "С" соединении - 6 ТД, на "СП" соединении - 4 ТД, на "П" соединении - 6 ТД.

Повреждение контактора 041-1

выключатель 312 поставить в положение "Выкл.С1".

На остановке при необходимости:

отключатель 3-4 ТД переключателя "Х-Т" 0721 поставить в положение "АД" (со стороны пневмопанели).

Повреждение контактора 057-1

выключатель секций 312 поставить в положение "Выкл. С 1".

Повреждение контактора 058-1

Сопровождается при следовании на "С" соединении отключением БВ 021-1 с воздействием ДР 015-1 и визуально по отсвету электрической дуги и дыму в ВВК-1. В этом случае необходимо переключатель 312 переключить в положение АС -1 и продолжать движение на секции 2.

Повреждение контактора 059-1

выключатель секции 312 поставить в положение "Выкл. С1".

Повреждение контактора 060-1

Сопровождается при следования на "С" соединении отключением БВ 021-1 с воздействием ДР 015-1, а также визуально по отсвету электрической дуги и дыму в BBK-1.

Повреждение контакторов 029-1, 031-1

исключить из работы секцию I.

Повреждение контакторов 029-2

Определяется при следовании на "С" соединении, отключением БВ 021-1 с воздействием ДР 015-1 и визуально по отсвету электрической дуги и дыму в ВВК секции 2.

В этом случае необходимо переключить 312 переключатель в "АС-2".

Продолжать движение на секции 1.

Повреждение контактора 030-2

выключатель секций 312 поставить в положение "Выкл. С2".

На остановке при необходимости:

отключатель 7-8 ТД поставить в положение "АД" (со стороны пневмопанели).

выключатель секций 312 поставить в положение "НЭ".

Следовать на "С" соединении - 6 ТД, на "СП" соединении -4 ТД, на "П" соединении - 6 ТД.

Повреждение контактора 031-2

1. выключатель секций 312 поставить в положение "Выкл. С2".

На остановке при необходимости:

2. отключатель 5-6 ТД поставить в положение "АД" (со стороны кабины).

3. проложить изоляцию между контактами 01-03 переключателя "Х-Т" 0722 (со стороны пневмопанели).

4. выключатель секций 312 поставить в положение "НЭ".

Следовать на "С" соединении - 6 ТД, на "СП" соединении -4 ТД, на "П" соединении - 6 ТД.

Повреждение контактора 040-2

Сопровождается при следовании на "С" соединении отключением БВ 021-1 с воздействием ДР 015-1 и визуально по отсвету электрической дуги и дыму в ВВК-2. В этом случае необходимо переключатель 312 переключить в положение "АС-2" и продолжать движение на секции 1.

Повреждение контактора 041-2

выключатель секций 312 поставить в положение "Выкл. С2".

На остановке при необходимости:

отключатель 7-8 ТД поставить в положение "АД" (со стороны пневмопанели).

проложить изоляцию между клеммами 01-03 переключателя "Х-Т" 0712 (со стороны кабины).

выключатель секций 312 поставить в положение "НЭ".

Следовать на "С" соединении - 6 ТД, " СП" соединении - 4 ТД, на "П" соединении - 6 ТД.

Повреждение контактора 058-2

Сопровождается при следовании на "С" соединении отключением БВ 021-1 с воздействием ДР 015-1 и визуально по отсвету электрической дуги и дыму в ВВК-2. В этом случае необходимо переключатель 312 переключить в положение АС -2 и продолжать движение на секции I.

Повреждение реверсоров или тормозных переключателей:

При обнаружении перекрытия силовых контактов реверсоров переключателей "Х-Т" или пробое изоляции указанных аппаратов неисправную секцию исключить из работы переключателем 312.

При необходимости, после визуального осмотра (при возможности) исключить поврежденный участок из силовой цепи с помощью отключателей двигателей, поставив переключатель 312 в "НЭ".

Неисправности силовой цепи вспомогательных машин

Защита сработала при постановке предохранителя 202-1.

Выход:

изъять предохранитель - следовать на одном МК.

При необходимости: запустить по силовой цепи от контакторов отопления кабин.

Если защита сработает вновь, исключить из работы MB секций 2, для чего:

- предохранитель 209-1 поставить на место;

- изъять изоляцию из-под 5-го контакта ПШ;

- изъять предохранитель 216-1.

- сместить нож 226-1, не нарушая блокировки КМЭ - если в голове секция N 1.

- если в голове секция N 2, то нож 226-1 изъять.

Включить MB на высокую скорость.

6 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на электровозах ВЛ11

На пульте помощника машиниста горит красная лампа при работающих MB и погашенных лампах MB на пульте машиниста.

Не работает один из Г.У. Для определения ГУ осмотреть АПУ во всех секциях, обратить внимание на показание амперметра (А-1) ГУ. Если стрелка на ноле, ГУ не работает. Для его запуска необходимо, на АПУ нажать кнопку блока защиты - Б3. (не более трех раз, если будет срабатывать Б3).

Если запуска не произошло, следовать на исправном ГУ. На панели АПУ 287 с исправным ГУ, шинки Х1-Х5 должны стоять вертикально. АПУ-009 переход происходит автоматически.

При включении рубильника АБ, сгорает средний (минусовой) предохранитель А.Б. на одной из секций.

Причина: К.З. в А.Б. этой секции.

Вынуть крайние плюсовые предохранители А.Б. На зажимы минусового предохранителя А.Б. поставить временный предохранитель и включить рубильник А.Б. Перегорание предохранителя указывает на К.З. в А.Б. Выключить рубильник А.Б.

При включении рубильника А.Б. на одной из секций сгорает один из плюсовых предохранителей (левый).

и включении рубильника А.Б. на одной из секций сгорает один из плюсовых предохранителей (левый).

К.З. в проводе Э301 или аппаратах, подключенных к нему на одной из секций.

К.З. в одной из цепей, подключенных к одной шине провода 14 на АПУ 009 или шине провода 18 на АПУ 287.

Выключить рубильники А.Б. заменить сгоревшие предохранители временными, выключить все автоматы и предохранители на секциях А и Б, включить рубильник А.Б. на секции где управление.

Предохранитель не сгорел:

Поочередным включением автоматов и постановкой снятых предохранителей определить неисправную цепь и исключить ее из схемы.

Предохранитель сгорел: К.З. в проводе Э301 или аппаратах подключенных к нему, или в проводах 14 на АПУ 009 или 18 на АПУ 287.

При работающих вентиляторах горит одна сигнальная лампа ГУ, лампы MB, МВ-1, МВ-2 не горят.

Сработала защита этого Г.У. в блоке АПУ. Перегорел предохранитель Г.У. (150А). Выключился автомат "Возбуждение генератора" на АПУ, нет контакта в блокировке К-51 и ПВН, не включился контактор К-1 и контактор К-2 на АПУ.

Кратковременно нажать кнопку восстановления "Блока защиты" на АПУ (Б.З. - резиновая кнопка, не более 3х раз), проверить предохранитель Г.У. и АЗВ В-1 "Возбуждение" (крайний левый). Повторное отключение Б3, перегорание предохранителя или отключение АЗВ "Возбуждение" укажет на К.З. в этих цепях. Пользоваться этим АПУ и Г.У. нельзя. Выключить выключатель Г.У. Переключить вентиляторы на высокую скорость и следовать на исправном Г.У.

На одном из амперметров АПУ, нет зарядного тока одной из групп (Лампы Г.У. не горят).

Перегорел один из плюсовых предохранителей.

По амперметрам нет зарядного и разрядного тока

при работающем Г.У.

Сгорел средний, или все предохранители А.Б:

сменить предохранители. Повторное перегорание минусового предохранителя укажет на неисправность А.Б. Выключить рубильник АБ и следовать на исправной А.Б.

При выключении вентиляторов сгорают плюсовые или минусовые предохранители в обоих секциях (АПУ-287)

Пробой диодов Д13, Д14 (как РОТ сгорают плюсовые)

Пробой диода Д15 сгорают минусовые.

На всех секциях на ПУ выключить трех полюсные рубильники отключения ГУ.

При выключенных рубильниках АБ сменить сгоревшие вставки АБ на всех секциях. Включить рубильник на одной из секций. Перегорание вставки укажет на неисправность этой секции. Рубильник неисправной секции выключить, сменить предохранитель включить рубильники на исправных секциях. На исправном ГУ пластины должны стоять вертикально для работы на цепь управления.

Подъем токоприемников сжатым воздухом от резервуаров РС-7 всех секций.

Открыть краны КН-20 на электровозе ВЛ-11 и КН-23 на электровозе ВЛ-11М. При давлении в РС-7 менее 5 AT. прежде чем открывать краны КН-20 или КН-23, перекрыть КН-21 на всех секциях. Поднять токоприемники, включить БВ, МК и при давлении в Г.Р. более 5 AT. поставить краны КН-21 в исходное положение.

При включении кнопки "Токоприемники" вентиль защиты КпЗщ-13 встает на дутье.

Приоткрыта дверь ВВК, выход люка на крышу. Осмотреть во всех секциях.

Попал посторонний предмет под седло вентиля.

Осмотреть все блокировки при необходимости закрыть. С соблюдением Т.Б. зайти в ВВК и нажимать на грибок вентиля КпЗщ-13 (не однократно) при открытых дверях вентиль будет дуть. Выйти из камеры ВВК закрыть дверь, включить кнопку токоприемники. Если дутье прекратилось поднять токоприемники обычным порядком

При включении общей кнопки "токоприемники" срабатывает автомат В-21.

К.З. в проводах Э419, Э420, Э424-Э427.

Автомат В-21 срабатывает только при включении кнопки "Токоприемник-1" или "Токоприемник-2", или "Токоприемник-3".

На ЩПР выключить соответствующую кнопку. Движение производить на токоприемниках исправных цепей.

Отказ токоприемников из-за повреждений в пневматической сети электровоза

Токоприемники внезапно опускаются, по манометрам наблюдается падение давления воздуха в системе управления.

Остановить поезд и осмотреть пневмоцепи секций электровоза. Оттянув поводок клапана защиты, определяют наличие утечки на данной секции электровоза. При наличии времени устраняют утечку. Если позволяет вес поезда и профиль, перекрыть кран КН-17 на пневмопанели к цепям управления и трогание состава осуществляют ВЛ-11М на 19 позиции КТМ (ток будет около 600А) воспользоваться краном N 254. На ВЛ-11 реверсивку поставить в СП соединение. Повезут только исправные кузова.

При включении кнопки "токоприемники 1,2,3" срабатывает автомат "токоприемники", "БВ".

При нажатии кнопки "возврат БВ", срабатывает АЗВ В-21, кнопка БВ включена.

К.З. в одном из проводов 433, 406, 407, 408, "удерживающей катушки БВ", 409, 410 на одной из секций.

На ВЛ-11 и ВЛ-11М до номера 372 и в проводе 417, (где есть РП-22 убедится визуально). Определяется по срабатыванию автомата В-21 при выключенной кнопке "БВ", нажатием кнопки "возврат БВ".

Короткое замыкание в цепи удерживающих катушек БВ и РДФ до блокировки РДФ-2 и сопротивлений R-36, R-37.

1. Выключить на ЩПР всех секций кнопки "БВ"

2. Если при включении кнопки БВ автомат не выбивает, поочередным включением определить исправные секции.

3. На неисправной секции кнопку на ЩПР не включать, следовать на двух исправных секциях.

На выключателе БлКн 5 пульта машиниста кнопка "БВ" включена. При включении кнопки "Возврат БВ", срабатывает автомат В6.

Короткое замыкание в цепи удерживающих катушек БВ после блокировок РДФ на любой из секции.

1. Выключить на ЩПР всех секций кнопки "БВ".

2. Если при включении кнопки "БВ" и нажатии кнопки "Возврат БВ" автомат не выбивает, поочередным включением определить исправные секции. На неисправной секции кнопку на ЩПР не включать, следовать на двух исправных секциях, если позволяет вес поезда.

7 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на электровозах ВЛ80р

РЩ и аккумуляторная батарея

Горит вставка ПР1 "плюсовой" предохранитель аккумуляторной батареи)

Вставка ПР1 аккумуляторной батареи перегорает при коротком замыкании в РЩ, проводе НО, проводе H119.

Порядок определения неисправности:

Все рубильники поставить в среднее положение, заменить вставку ПР1 и включить рубильник аккумуляторных батарей.

Если вставка ПР1 перегорит - К.З. в РЩ.

В неисправной секции:

отключить неисправную АБ

рубильник "цепи управления" переключить вниз в положение "аварийное"

Действия локомотивной бригады при срабатывании аппаратов защиты

88 (РЗ). Определяется по загоранию сигнальной лампы "РЗ" с отключением ГВ, выпадению блинкера на реле.

Расположение: панель N 4

Назначение: защищает цепи тяговых двигателей от замыкания на "землю".

Выход:

выяснить по лампам "ГВ" секцию. Поочередным отключением двигателей, выявить двигатель с К.З. - двигатель отключить.

Если при отключенных всех двигателях отключается ГВ с загоранием лампы "РЗ" - поочередным отключением ВИП выявить группу с К.З., ВИП отключить.

113

Определяется по выпадению блинкера на реле перегрузки с отключением ГВ.

Расположение: панель N 1

Назначение: защищает обмотку собственных нужд.

Выход: отключить в неисправной секции переключатель 111 в среднее положение, разъединители 126 в обеих секциях включить.

РМТ

Определяется по отключению ГВ.

Расположение: ГВ

Назначение: защищает первичную обмотку трансформатора.

Выход: отключить секцию переключателем режимов, в неисправной секции отключить аккумуляторную батарею, рубильник "цепи управления" перевести в нижнее положение.

РТ1,РТ2,РТЗ

Определяется по выпадению блинкера на реле перегрузки с отключением ГВ.

Расположение: за трансформатором над переключателем ВИП 81

Назначение: защищает тяговые обмотки трансформатора.

Выход: отключить ВИП 61.

РТ4, РТ5, РТ6

Определяется по выпадению блинкера на реле перегрузки с отключением ГВ.

Расположение: со стороны коридора перед трансформатором над переключателем ВИП 82

Назначение: защищает тяговые обмотки трансформатора.

Выход: отключить ВИП 62.

123

Определяется по загоранию сигнальной лампы "РЗ" без отключения ГВ.

Расположение: панель N 2.

Назначение: сигнализирует машинисту о замыкании на "землю" во вспомогательных цепях.

Выход: определить при включении какого аппарата загорается "РКЗ" - вспом. машины, эл.печи. Данный аппарат осмотреть, по возможности отключить. Если при всех выключенных аппаратах горит лампа "РКЗ" - осмотреть шинный монтаж. Следовать до основного депо.

Вспомогательные машины

Не запускаются компрессоры

Не запускаются компрессоры во всех секциях:

Проверить:

Запуск фазорасщепителя

Включением вентиляторов, проверить питание на проводе Н98

Включение регулятора давления

Выход: в задней кабине включить кнопку "Компрессоры".

Не включаются ВБ во всех секциях

Проверить:

включение всех автоматов

включение ГВ

кнопки "цепи управления"

включение во всех секциях реле 264

тормозная рукоятка и штурвал контроллера должен быть на "О"

включение реле 207

срабатывание включающих катушек ВБ при включении кнопки "Включение ГВ и возврат реле"

Не включаются ВБ в одной секции

Следовать на одной исправно действующей секции, а при невозможности следования проверить:

включение автомата ВА-11 "Тяговые двигатели"

включение ГВ

включение преобразователей 81 и 82

тормозная рукоятка и штурвал контроллера должен быть на "0"

включение реле 264

включение реле 207

Нет тяги в одной секции при постановке штурвала контролера в положение "ПО", горит лампа "Т"

Следовать без одной исправно действующей секции, а при невозможности следования:

при данном положении штурвала контролера, проверить:

включение вентиляторов и маслонасоса

включение преобразователей 81, 82

в неисправной секции на панели N 3 включение реле 206, 264.

Примечание: при отключении вентилятора 1 или вентилятора 2 (по какой-либо причине), необходимо также дополнительно отключить соответствующий ВИП преобразователем 81 или 82. Иначе, из-за особенности схемы тяги электровоза ВЛ80Р, тяги в этой секции не будет.

Реле 206, 264 включены - по наличию напряжения на ВИП, определить включение контактора 135.

Определяется: по наличию напряжения на ВИП (по вольтметру на пульте помощника машиниста) с помощью переключателя на пульте помощника машиниста. Также можно проверить включение контактора 135 визуально.

Расположение: за панелью ЩР между ВИП 62 и компрессором.

Не включился контактор 135

Выход: проверить на панели ЩР

включение рубильника ЩР - возможно включен не до конца, без переключения микропереключателя "В".

срабатывание реле повышенного напряжения "Р" по выпавшему блинкеру.

При срабатывании реле повышенного напряжения "Р", а также если причина не выявлена - на панели ЩР рубильник перевести в нижнее положение.

Нет тяги во всех секциях, сигнальная лампа "Т" не горит

Проверить включение кнопок на пульте машиниста "Блок управления" и "Блок управления передняя (задняя) секция". Убедиться, что в задней кабине управления выключены тумблеры или переключатель "Блок управления передняя (задняя) секция" - иначе блок управления переключаться не будет. Перейти на работу от блока управления другой секции.

Нет тяги в одной секции, сигнальная лампа "Т" не горит.

Следовать на одной исправно действующей секции, а при невозможности следования:

в неисправной секции проверить целостность вставок 253, 254 или переключить рубильник на панели ЩР в нижнее положение.

Если, электровоз не оборудован ТРПШ-2 и панелью ЩР - проверить целостность вставок на блоках питания ВИЛ (как на электровозах серии ВЛ85).

Если, после замены вставок 253, 254 вставки снова перегорают или после переключения рубильника ЩР горят вставки 253, 254 второй секции - в неисправной секции рубильник ЩР поставить в среднее положение, далее следовать без одной исправно действующей секции.

Не переводятся тормозные переключатели

Если горит лампа "Р", лампа "Т" не горит - не перевелись тормозные переключатели 49 и 50.

Если горят лампы "Р" и "Т" - не перевелся тормозной переключатель 49 в первом силовом шкафу.

Если лампы "Р" и "Т" не горят - не перевелся тормозной переключатель 50 во втором силовом шкафу.

Для определения секции, собрать схему тяги. Не перевелись тормозные переключатели в той секции, которая не везет.

Выход:

в неисправной секции проверить положение блокировочного переключателя (рычаг в сторону коридора - тяга).

Примечания: замкнуты крайние силовые контакты - "Тяга", замкнуты средние силовые контакты - "Торможение". Также убедиться в конечном положении тормозных переключателей по замыканию низковольтных блокировок: все низковольтные блокировки разомкнуты - переключатель застрял в промежутке.

8 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на электровозах ВЛ85

Блок питания и аккумуляторная батарея

Горит вставка F2 ("минусовой" предохранитель аккумуляторной батареи)

Вставка F2 аккумуляторной батареи перегорает при коротком замыкании в аккумуляторной батареи.

В неисправной секции:

отключить неисправную АБ

рубильник "Цепи управления" переключить в нижнее положение

Горит вставка F1 ("плюсовой" предохранитель аккумуляторной батареи)

Вставка F1 аккумуляторной батареи перегорает при коротком замыкании в блоке питания, проводе Э01, проводе Э03

Порядок определения неисправности:

все рубильники поставить в среднее положение, заменить вставку F1 и включить рубильник аккумуляторных батарей.

Если вставка F1 перегорит - К.З. в блоке питания.

В неисправной секции:

отключить неисправную АБ

рубильник "Цепи управления" переключить в нижнее положение.

Не поднимается токоприемник

Проверить:

напряжение цепей управления;

включение автомата SF21 "Токоприемники";

давление воздуха в цепях управления;

открытие разобщительных кранов токоприемников;

закрытие всех штор и дверей ВВК;

выход пневматических блокировок дверей и штор ВВК;

включение реле KV44.

Главный выключатель.

Отключается автомат SF23 "Возврат защиты"

Выход из положения:

кнопки "Возврат защиты" и "Возврат реле" не включать;

восстанавливать ТРТ вспомогательных машин вручную;

включение ГВ и ВБ обеих секций кратковременным нажатием на реле KV43.

Действия локомотивной бригады при срабатывании аппаратов защиты KV5 (РЗ)

Отключить QS12 и QS13 (ВИП 2-й и 3-й групп тяговых двигателей), отключить QS4 в 8-м и 10-м отсеках.

Если ГВ не отключается, тогда включить QS12(BMT 2-й группы тяговых двигателей) и QS4 в 8-ом отсеке

ГВ отключается "земля" во 2-й группе;

ГВ не отключается - в 3-й группе.

Если ГВ отключается, тогда включить QS12 и QS13 (ВИП 2-й и 3-й групп тяговых двигателей), включить QS4 в 8-м и 10-м отсеках, отключить QS11 (ВИП 1-й группы тяговых двигателей), отключить QS4 во 2-м отсеке.

Если ГВ не отключается - "земля" в 1-й группе.

После обнаружения "земли" по группам, отключить ВИП данной группы и QS4 в соответствующем отсеке, далее следовать на 10 тяговых двигателях для освобождения перегона.

После освобождения перегона или при невозможности дальнейшего следования на 11 ТЭД, поочередным отключением тяговых двигателей, выявить неисправный тяговый двигатель. Неисправный тяговый двигатель оставить выключенным, продолжить движение на 11 ТЭД. Возможно, что при отключении любого из двигателей "РЗ" все равно срабатывает - следовать на 10 ТЭД.

КА 12 - отключить рубильник Q1 (6-й отсек, сразу за трансформатором) в среднее положение, рекуперацию не применять.

КА 15, РМТ - отключить секцию тумблером "Отключение секции ведущий С1(С2)" на пульте помощника машиниста, в неисправной секции отключить аккумуляторную батарею, рубильник "Цепи управления" перевести в нижнее положение.

КА1, КА2, КА3 - отключить ВИП U11;

КА4, КА5, КА6 - отключить ВИП U12;

КА7, КА8, КА9 - отключить ВИП U13.

KV6 (определяется по загоранию сигнальной лампы "РЗ" без отключения ГВ в режиме рекуперации) - сигнализирует машинисту о замыкании на "землю" в цепях возбуждения. Выход: схему рекуперации не применять.

KV7 (определяется по загоранию сигнальной лампы "РКЗ") - сигнализирует машинисту о замыкании на "землю" во вспомогательных цепях. Выход: определить при включении какого аппарата загорается "РКЗ" вспомогательные машины, эл. печи, калорифера. Данный аппарат осмотреть, по возможности отключить. Если при всех выключенных аппаратах горит лампа "РКЗ" - осмотреть шинный монтаж.

Вспомогательные машины

Фазорасщепитель

Если не запускается фазорасщепитель необходимо проверить включение реле KV45 обеих секций: включить любой вентилятор и по погасанию лампы "МН" убедится о включении реле KV45.

Если реле KV45 включается в обеих секциях - запустить вентилятор 4 и не выключать, чтобы обеспечить работу компрессоров.

Порядок проследования нейтральных вставок:

Включить тумблер "Нагрев масла"

Отключить все вентиляторы

После проследования нейтральной вставки, запустить вентиляторы

Выключить тумблер "Нагрев масла".

Компрессоры

Если автомат SF32 не отключается, то попеременным включением "МК" на щитке параллельной работы выяснить, в какой секции К.З. Далее следовать с одним работающим компрессором.

При включении выключателя "Вентилятор"

Данный вентилятор в обеих секциях отключить на щитке параллельной работы.

Если автомат отключается, тогда к.з. в общей цепи вентиляторов обеих секций.

Если автомат не отключается, тогда попеременным включением вентилятора на щитке параллельной работы выяснить, в какой секции к.з.

Отключается автомат SF27 "Контакторы возбуждения"

Автомат SF27 "Контакторы возбуждения" не включать, шунты ослабления поля не ставить, рекуперацию не применять.

Отключается автомат SF31 "Вентилятор 5"

Автомат SF31 "Вентилятор 5" не включать, рекуперацию не применять.

Цепи управления

Нет тяги в обеих секциях. При постановке штурвала контролера в положение "П",

горят лампы "ВИП", "С1" и "С2"

При данном положении штурвала контролера, проверить:

включение автоматов SF25 "Тяга" и SF24 "переключатели",

"гудит" ли сельсин контролера,

в обеих секциях включение реле KV10, KV15, KV90.

1) Сельсин контролера не "гудит", в обеих секциях не включены реле KV10 и KV90

2) В обеих секциях не включены реле KV10, в одной или в обеих секциях не включено реле KV90

3) В обеих секциях: включены реле KV90, отключены реле KV10

4) Не включилось реле KV15 в обеих секциях

Реле KV15, KV22 включены, реле времени КТЗ и реле KV10 не включены

В неисправной секции проверить положение реверсоров:

крайние силовые контакты замкнуты, средние разомкнуты - реверсор в положении "Вперед";

крайние силовые контакты разомкнуты, средние замкнуты - реверсор в положении "Назад".

для движения вперед: в головной секции реверсора должны быть в положении "Вперед", в задней секции реверсора должны быть в положении "Назад".

Также убедиться о конечном положении реверсоров по замыканию низковольтных блокировок реверсора: если все низковольтные блокировки реверсора разомкнуты - реверсор в промежутке.

Движение электровоза только вперед. Для движения электровоза назад, необходимо также проверить положение реверсоров, при необходимости перевести вручную

Реле KV10, KV22 включены, реле KV15 и реле времени КТЗ не включены

1) Проверить положение тормозных переключателей в неисправной секции

крайние силовые контакты замкнуты, средние разомкнуты - "Тяга";

крайние силовые контакты разомкнуты, средние замкнуты - "Торможение".

Также убедиться в конечном положении тормозных переключателей по замыканию низковольтных блокировок: все блокировки разомкнуты -переключатель застрял в промежутке.

Нет нагрузки в обеих секциях при потухших всех лампах сигнализации

Перейти на работу от блока управления другой секции.

Проверить гудит ли сельсин.

Сельсин контроллера гудит

Осмотреть целостность вставок F40 обеих секций и положение переключателя SA10 "Автоматическое - Ручное регулирование". Возможно, не переключился переключатель SA10 с "Автоматического" в "Ручное" управление или застрял в промежутке.

Еще раз переключить блок управления.

Нет нагрузки в одной секции при потухших всех лампах сигнализации

Проверить целостность вставки F17 в неисправной секции. Если вставка F17 целая, проверить целостность вставок блоков питания ВИП. Если вставка F17, после ее замены, перегорает повторно - далее следовать на исправной секции.

Нет нагрузки на двух двигателях при потухших всех лампах сигнализации

Проверить целостность вставок в блоке питания ВИП.

Возможно, неисправен амперметр или неисправность в ВИП. При неисправности ВИП следовать на 10 ТЭД.

Не переводятся тормозные переключатели

Если горит лампа "ВИП" - не перевелся тормозной переключатель во 2-м отсеке.

Если горят лампы "ВИП" и "ВУВ" - не перевелся тормозной переключатель в 8-м отсеке.

Если горят лампы "ВИП" и "В5" - не перевелся тормозной переключатель в 10-м отсеке.

Переключатели перевести в вручную. Замкнуты крайние силовые контакты -"Тяга", замкнуты средние силовые контакты - "Торможение". Также убедиться в конечном положении тормозных переключателей по замыканию низковольтных блокировок: все низковольтные блокировки разомкнуты -переключатель застрял в промежутке.

9 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах ТМ18 ДМ

Топливоподкачивающий насос не создает нормального давления от 0,18 до 0,3 МПа (от 1,8 до 3 кгс/кв.см)

Попадание воздуха в топливную систему. Выход из строя топливоподкачивающего насоса (заело валик, заклинило шестерни).

Откройте кран на нагнетательной трубке и выпустите воздух. Если устранить неисправность невозможно, разрешается работа и следование с поездом до основного депо при питании секции топливных насосов за счет разряжения, создаваемого секциями топливного насоса дизеля с помощью аварийной системы. Для этого выключите автомат "Топливный насос", снимите пломбу с крана 26, откройте кран и запустите дизель. О снятии пломбы сделайте запись в журнал ТУ 152. Остановку дизеля произведите выключением тумблера "Пуск-остановка дизеля". По прибытии в депо неисправность устраните, кран 26 закройте и опломбируйте.

При пуске коленчатый вал вращается нормально, рейки топливного насоса передвигаются в сторону подачи топлива, но дизель-генератор не запускается

Выключены секции топливного насоса

Попадание воздуха в топливную систему

Засорены топливные фильтры

Дизель-генератор пускается с трудом или после пуска останавливается.

Шток сервомотора перемещает рейки на выключение подачи топлива

Тугой ход реек топливного насоса или поршня масляного

Устраните разрыв цепи питания электромагнита

Устраните тугой ход реек поршня сервомотора

Отрегулируйте работу регулятора на нормальную частоту вращения на холостом ходу регулировочной тягой.

Проверить положение перепускных кранов в дизельном помещении (на тепловозах с 300 ого номера их 2) и в шахте холодильника.

Дизель не запускается при исправной работе электрической аппаратуры

Тугой ход реек топливных насосов

Не включен предельный выключатель частоты вращения коленвала дизеля

Недостаточное количество масла в ванне регулятора частоты вращения, низкая или завышенная вязкость масла.

Расходите рейки топливных насосов

Включите предельный выключатель

Заполните ванну регулятора маслом до середины масломерного стекла.

Замените масло в регуляторе.

Дизель работает с дымным выхлопом

а) зависает игла форсунки или засорены отверстия распылителя;

б) ненормально высокий уровень масла в картере дизеля;

в) неисправен турбо компрессор, недостаточная подача воздуха в цилиндры.

Дизель стучит.

Зависание иглы, недостаточная затяжка пружины у форсунки.

Отключить топливный насос.

Дизель останавливается при наборе контроллера машиниста.

а) тугой ход реек топливных насосов;

б) попадание топлива в картер дизеля.

а) устранить тугой или неравномерный ход рейки;

б) открыть клапанные коробки дизеля, осмотреть состояние топливопроводов к форсункам, при неисправности отключить топливный насос данного цилиндра.

Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи

Перегорел предохранитель на 80 А зарядки АБ от Блока МУВ

Замените предохранитель

Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи

Недостаточная частота вращения коленчатого вала дизеля на нулевой позиции задатчика

+0,25 -1 +1.5

Увеличьте частоту вращения до 5 с (300 об/мин)

Не срабатывает один из контакторов КМ1, КУ2, ВВ

Вышел из строя преобразователь ДНБС

Нарушено соединение в кабеле между УСТА и МУВ

Нарушена работа МУВ Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи

Проверьте правильность работы элементов цепи возбудителя ВСТ

Проверьте показания ДНБС

Восстановите соединение в кабеле

Проверьте цепи подходящие к МУВ

Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи

Нарушение работы РН в блоке УСТА

Перейти на аварийное возбуждение. Выключаем АВ "Возбуждения" и АВ "УСТА", переводим переключатель возбуждения в положение аварийное, после этого через 30 сек включаем АВ "Возбуждения" и АВ "УСТА" с последующем переходом на нормальное возбуждение в том же порядке. Если не получилось работать на аварийном возбуждении.

Частота вращения коленчатого вала не увеличивается на 6, 7, 8 позициях

Неисправен ВТ 4. Работать до 6 позиции

При переводе контроллера машиниста на 2 последующие позиции нет роста оборотов дизеля

Провернулся ролик элекропневматического привода РЧО дизеля

Установить ролик в нормальное положение

При переводе рукоятки задатчика машиниста на первую позицию тепловоз не трогается с места.

1) Не включается РВ 4. Сгорела одна из катушек

2) Включено реле "РЗ"

3) Давление воздуха в тормозной магистрали менее 3,2 атм.

4) Выключен ЭПК;

5) Неисправна блокировка К.

При следовании по приказу с неисправностью КЛУБ

6) После запуска дизеля не отключается пусковой контактор Д1

7) Не включились контакторы П1, П2,

8) Сгорела катушка контактора КВ.

9) Не включились KB и РКВ

Тепловоз не трогается с места, срабатывает РБ

На валу одного из тяговых двигателей провернулась шестерня

Выключить неисправный ТЭД выключателем "ОМ"

Контакторы ослабления поля включаются, но скорость тепловоза не увеличивается.

Плохой контакт между замыкающими силовыми контактами контакторов ослабления поля

Зачистить силовые контакты контакторов

На пневмоблоке крана машиниста 395 М не горят контрольные лампы отсутствует давление воздуха в тормозной магистрали

Сработал автоматический выключатель тормозного оборудования. Короткое замыкание в цепи тормозного оборудования. Отсутствие питания на АВ тормозное оборудования.

Восстановить АВ тормозного оборудования, если не дало результата, снять пломбу с клапана ТВ и закрутить клапан до упора.

Срабатывает предохранительный клапан на холодильнике компрессора 3,5-4 атм.

а) при работе компрессора;

б) при холостом режиме.

Малый подъем, заедание или не плотность всасывающего клапана ЦВД. Малый подъем нагнетательного клапана.

а) неисправность нагрузочного устройства ЦНД;

б) не плотность нагнетательного ЦВД или его поломка (воздух из главных резервуаров попадает в холодильник)

Отрегулировать подъем клапана 2,5 - 2,7

10 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах 2ЭС6

Самопроизвольно опускаются токоприемники.

Причина: неисправность блокировок ВВК, люка, РЗ.

Метод устранения: Осмотреть блокировки ВВК, люка, РЗ.

Нет производительности компрессора.

Причина: Перегрев компрессора. Засорение фильтра.

Метод устранения: Отключить компрессор.

Не включается БВ из-за не включения БК одной из секций.

Причина: Неисправность одного из БК.

Метод устранения: В кабине управления отключить двигатели неисправной секции переключателями SA28 или SA29. Следовать на исправной секции.

Включить БК вручную, БВ включить обычным порядком.

11 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах 2ЭС4К

Не включается БВ, дисплей МСУД выдает отказ КМ-33 (С-1)

а) Убедиться в зарядке АБ (110-120 В). В случае если одна из АБ менее 90 В, опустить токоприемники, отключить ПСН, МСУД, перевести рубильники данной батареи в аварийный режим. Поднять и запустить электровоз обычным порядком. Управление движением осуществлять в ручном режиме.

б) При исправной АБ снять дугогасительную камеру контактора КМ33 и зачистить контакты и блокировки.

При постановке первой позиции схема не собирается, либо собирается кратковременно, отключает БВ, дисплей МСУД выдает информацию: не готов блок А5, перегрузка секции и т.д. На блоке индикации А78 горит лампа БВ.

а) Через архив сообщений убедиться, в какой секции неисправность. При возможности следования на одной секции, на ходу отключить неисправную секцию на пульте помощника машиниста.

б) При отсутствии возможности следования на одной секции, произвести силовую прозвонку ТЭД и пусковых сопротивлений неисправной секции путем поочередного отключения тумблеров на блоке N 2.

После разбора Т - режима выпадает БВ, после повторного включения работа не восстанавливается. На дисплее МСУД выдается информация "отказ QF11 (QF21)", горит сигнальная лампа БК на блоке индикации А78.

а) Через архив сообщений убедиться в какой секции неисправность. При возможности следования на одной секции, на ходу отключить неисправную секцию на пульте помощника машиниста.

б) Остановиться, путем нажатия на вентиль принудительно включить QF11 на блоке N 1, либо QF21 на блоке N 8.

При достижении скорости 2 км/ч раздается свисток ЭПК и не подчиняется нажатию на РБ, РБ-1

Механическое заедание реле контроля нулевого положения KV16 на блоке N 3 в коридоре.

а) Принудительно путем включения-выключения взаимодействовать на реле KV16.

б) Зачистить контакты реле KV16.

12 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах ТЭП70

Контакторы КВВ и ВВГ включились, генератор не нагружается.

Вероятная причина:

- Нарушение контакта силовых губок контактора КВГ и КВВ

- Нарушение контакта в пальцах тормозного переключателя между проводами 311 и 306

- Обрыв в цепи сопротивлений RBB1 В цепи возбуждения возбудителя

Отсутствует мощность ГГ показание приборов нормальное.

Метод устранения:

Проверить цепь БУВ и БВГ. Перейти на запасной блок БУВ или аварийное возбуждение.

При переводе КМ со 2-й позиции на последующую - дизель не развивает обороты.

Вероятная причина:

- нарушен контакт пальцев КМ

- нарушен контакт в разъеме ОРЧО

Метод устранения:

- восстановить контакт, осмотреть разъем.

Тепловоз не приходит в движение.

Метод устранения

а) проверить систему возбуждения по искре на КВВ, КВГ нажатием в ручную;

б) проверить предохранитель ПР1 (250А);

в) переставить фишку БВГ на запасную;

г) проверить контакты КВВ, КВГ;

Если контакты КВВ, КВГ, РВ2, КП1-6 замкнуты переходим на аварийное возбуждение.

Тепловоз не приходит в движение на аварийном режиме.

Метод устранения

а) проверить предохранитель ПР1.

б) проверить надежность крепления к ПР1 кабелей 300 и 301;

в) проверить цепь возбуждения возбудителя по искрению губок КВВ.

Если искрения на губках КВВ нет, осмотреть сопротивления РВВ-1 РВВ-2.

Проверить крепление проводов 319, 324, 325.

Неисправность компрессора.

Метод устранения

Мотор компрессора приводится в движение только от напряжения СТГ.

Давление упало ниже 7 атм., компрессор не включается,

КТК1, КТК2 - включены:

1. Нет зарядки АБ -горит лампа на ПУ (" нет зарядки АБ ") - проверить АРН, передернуть автомат.

а) если автомат неисправен или вышел из строя АРН, переходим на запасной, для чего выключаем автомат на обоих АРН и переставляем фишку с неисправного на запасной АРН;

б) если РУ6 включено, а зарядки нет - проверить контакты в блокировке (3-ей слева).

Лампа " нет зарядки АБ " - не горит- компрессор все равно не работает.

Метод устранения

Проверить в ВВК контакторы КТК1 и КТК2.

а) контакторы компрессора включены:

- проверить предохранитель 430А;

- осмотреть компрессор - произошло заклинивание клапанов и он работает в холостую.

Выключить автомат " Компрессор " остудить посредством открытия входных дверей и попробовать включить снова.

13 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах 2ТЭ10м

При наборе 1-позиции не собирается цепь трогания

Не включается KB, BB, РУ-2.

Проверить блокировки в цепи РУ-2, положение Д2, дверных створок ВВК, давление воздуха в ТМ, температуру воды и масла.

Поездные контакторы П1-П6, KB, BB включены, стрелка амперметра зашкаливает влево;

проверить состояние колец СПВ, щеток, исправность приводных ремней, подсоединение проводов на клемной коробке СПВ;

если неисправность не устраняется, переключатель АР установить в положение "аварийно".

При включении тумблера ТН не включается контактор КТН

1. Сработало РУ-7

2. Заклинило якорь КТН

3. Выключен автомат А5 "Работа дизеля"

1. Проверить РУ-7.

2. Проверить подвижность якоря КТН.

3. Проверить автомат А5 "Работа дизеля".

Включить тумблер ТН на ПУ другой секции.

При наборе 1-й и последующих позиций ток нагрузки равен 1200 -1500А, а затем постепенно падает до 0

Переключатель АР стоит в нейтральном положении (ток появляется за счет остаточного магнетизма)

Переключатель АР установить в положение "Нормально"

При трогании с места до 4-й позиции мощность ГГ почти равна 0, а с 4-й позиции сильно занижена (на 70 - 80%)

Неисправен блок БТ или нарушена цепь ОЗ АВ (задающей обмотки амплистата)

Выход: разъединить фишку у блока БТ и поставить переключатель АР в положение "аварийно"

При выходе из строя УСТА

При наборе 1 позиции не собирается схема движения.

Перейти на аварийное возбуждение путем переключения переключателя "АР".

При наличии УСТА на тепловозе:

1. переход с нормального на аварийное возбуждение производить:

Отключить АВ "УСТА"

2. Разъединить штепсельные соединения на блоке "УСТА".

14 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах 2ТЭ10у

1. При включенном тумблере "ТН" - не работает ТН.

Проверить, включен ли на щитке автомат "Дизель" и "ТН", а затем напряжение по V.

Если V на "0" при включенном ВБ, то проверить, не сгорел ли 125А "БА".

Если V показывает около 60 В, то проверить включен ли КТН.

1.1. КТН и КТН-1 не включаются.

Включить тумблер ОМН.

Если также не включается КМН и не работает МН, значит, сгорел 125А "МН".

Если от тумблера включается КМН и заработал МН, проверить РУ-7.

Если РУ-7 включилось, то снять с самопитания, переключить автомат "Дизель".

Если РУ-7 выключено, то значит, неисправен его РК или тумблер "ТН" или неплотно включены минусовые ШР цепей управления.

1.2. КТН включился, а КТН-1 не включился.

Неисправен РК РУ-9 в цепи КТН-1 и можно включить тумблер "ТНА" на период запуска.

1.3. КТН и КТН-1 включились, а ТН не работает. Проверить, исправны ли силовые контакты КТН-1 и щетки у электродвигателя ТН или попробовать запустить дизель на "подсосе".

При включении кнопки "ПД" не работает МН.

Проверить "О" положение штурвала и напряжение на КМ по лампе

"Заторможено", если завернут 254 кран, или по лампам "СН", если включен тумблер "УТ".

Если указанные лампы горят, то значит КМ под напряжением и необходимо проверить, включилось ли РУ-6.

Если РУ-6 не включается.

В ручную включить РУ-6.

Если РУ-6 залипнет и заработает МН, то значит, неисправна кнопка "ПД" или контакт КМН, если перед запуском также не было проворота.

Если РУ-6 не залипнет, то значит, неисправны контакты РК РУ-9, 3К КТН или РК РВ-2. В этом случае:

выключить тумблер "ТН"

включить тумблер "ОМН" и вручную прокачать масло

через 90-100 сек. тумблер "ОМН" - выключить и запустить с проворота.

При первом способе:

Оставить выключенным тумблер "ТН"

Нажать кнопку "ПД" и запустить дизель с проворота.

При достижении устойчивых оборотов дизеля сначала отпустить кнопку "ПД", а затем включить тумблер "ТН" и проверить давление масла на ПУ и зарядку АБ.

Отпустить рейки.

Примечание: при запуске с проворота ведомой секции кн. "ПД2" можно отпускать при достижении давления масла по манометру "Масло II".

Неисправно РВ-1 и необходимо вручную включить РУ-4 и держать его включенным до конца запуска.

РУ-4 включено.

Выключить на ПУ тумблер "ТН" и снова нажать кнопку "ПД".

Если будет проворот, то значит, неисправны 3К РУ-4 или КМН и запустить дизель с проворота.

Если проворота также нет, то значит, неисправны контакты KB или ВПУ.

Неисправности схемы зарядки БА и возбуждения ВГ.

Если после запуска А показывает разрядку, то проверить:

1. Отключились ли Д1-ДЗ, на "У" также нет давления масла на ПУ.

2. Плотно ли включены ШР у БРН.

1 Не сгорел ли 160А "ВГ".

Исправны ли РК Д1 и Д3 в цепи возбуждения ВГ по включению ВП6 на "0" позиции.

2 Надежность крепления проводов на предохранителях 107 щитка, резисторе СЗБ, шунте 103 и в клемной коробке, если исправен привод ДА.

Если все это окажется нормальным, то значит, неисправен БРН.

Неисправности схемы движения

Если при наборе позиций тепловоз не приходит в движение, сброситься на "0", посмотреть на лампы "СН" и плавно набрать 1ю позицию.

1 Лампы "СН" обе не горят, даже при сбросе на "0".

Проверить напряжение на КМ включить тумблер "ХД" или набором еще 2-3 позиции.

Если обороты дизеля не увеличиваются, то значит на КМ нет напряжения.

В этом случае после перехода из одной кабины в другую проверить, включен ли автомат "Управление", повернута ли рукоятка БУ, и до конца развернута реверсивная рукоятка КМ.

Если при включении тумблера "ХД" или при наборе позиций обороты дизеля увеличиваются, то значит КМ под напряжение - в этом случае проверить, включен ли тумблер "УТ".

2 Лампы "СН" обе горят и не гаснут при наборе 1й позиции.

Проверить, включен ли тумблер "Движение", ЭПК, выключены ли тумблер "ХД-1" и "ХД-2", заряжена ли ТМ до рабочего давления, температуру воды и масла обоих дизелей, исправны ли ездовые контакты главного барабана КМ (кнопка КМР.) и реверсивного барабана КМ (переключить назад и снова набрать), блокировки дверей ВВК, выключено ли РУ-12 на ведущей секции.

Если РУ-12 включено, то на "У" попробовать выкрутить ШР у РДВ.

Если РУ-12 отключено и появится нагрузка, то значит неисправно или разрегулировано РДВ.

3 Если неисправны контакты РУ-12, то зачистить.

Горит лампа "СН-1" а "СН-2" погасла при наборе 1 позиции

Проверить температуру воды и масла, выключен ли тумблер "ХД", плотно ли закрыты двери ВВК, отключился ли Д-2, нажать кнопку "КРЗ", если дизель не нагружается 1й раз после запуска, посмотреть включен ли РУ-2, РВ-3, П1-П6, KB и ВВ.

Причины заниженной мощности ГГ.

1 С 1 позиции и на всех последующих

1.1. На 70-75% (на "М" почти 100% до 4 позиции) - неисправен БТ или выкручен у него ШР.

1.2. На 50% - пробит один диод моста В1 блока БВ-2 на выходе АВ.

1.3. На 25-30% (на "М" с 4 позиции) выключен ШР у ИД или заклинило сердечник ИД, ослабли хомуты на резисторе СОР или пробиты диоды моста В1 БВ-2 в цепи OP AB.

1.4. Обратная полярность, выкручен ШР у БВ-2 или пробиты диоды, неисправен 5 палец АР, выбит автомат "А-20".

1.5. Включен автомат "АУР", но неисправны диоды выпрямительных мостов ПВ.

1.6. Проскальзывают приводные ремни и загрязнение контактных колец у СПВ.

1.7. Сильно подгорели силовые контакты ВВ и KB, а на "У" еще пробит диод ДГП.

2 Со 2й и на всех последующих

Выкручен ШР у ОРД, малый уровень масла в нем, выпала серьга и отсоединилась тяга, распустилась регулировочная муфта на тяге сзади ОРД, нет давления топлива или заклинило ТНВД.

3 Со 2 позиции, а на 4 позиции мощность становится нормальной

Не включен РУ-8 и не исправен его 3К в цепи ОЗ АВ.

4 С 4 позиции, а на 8 становится нормальной.

Неисправен 3К РУ-10 в цепи ОЗ

5 На 8 и на всех.

Если обороты дизеля не упали, то значит, неисправен 3К РУ-15

При срабатывании РЗ, когда при сбросе нагрузки на щитке загорелись лампы "СН" и "РЗ" осмотрев ГГ и ПР при отсутствии у них следов переброса и запаха изоляции, можно:

1. Нажать кнопку "КРЗ".

2. Восстановить нагрузку с помощью КМ через 1ю позицию.

Если при поочередном отключении всех "ОМ" каждый раз срабатывает РЗ, то необходимо:

1 Выключить все тумблера "ОМ1-ОМ6".

2 Нажать "КРЗ".

3 Сброситься на первую позицию, что бы появилось напряжение по KV.

Если при наборе позиций РЗ снова сработает при всех отключенных "ОМ1-ОМ6", то значит замыкание на корпус в плюсе ГГ.

Если при наборе позиций, когда выключены все "ОМ1-ОМ6", РЗ не сработает, то значит замыкание на корпус в двух или более ТЭД.

В этом случае необходимо:

Поочередно включать по одному тумблеру "ОМ".

1 Набирать не более 4-5 позиций, чтобы по кА не превышало 1000 А.

2 Если при каком то включенном "ОМ" при наборе позиций РЗ сработает, то значит замыкание на корпус в данном ТЭД.

Этот неисправный ТЭД выключить, а затем нажать кнопку "КРЗ" и точно так же проверить все оставшиеся ТЭД.

Действия при срабатывании РОП.

При срабатывании РОП когда при сбросе нагрузки кратковременно сработал зуммер СБ и на щитке загорелись лампочки "СН" и "Обрыв поля ТЭД" (на "М" лампа РЗ)необходимо сразу же обратить внимание не заклинило ли КП. При отсутствии признаков заклинивания КП можно:

1 Нажать кнопку "КРЗ".

2 Восстановить нагрузку с помощью КМ через 1ю позицию.

Если при наборе позиций РОП снова срабатывает, то для определения неисправного ТЭД выключить автомат "АУР", а затем поочередно:

1. Выключить по одному тумблеру "ОМ"

2. Нажимать кнопку "КРЗ".

3. Восстановить нагрузку с помощью КМ через 1ю позицию или с помощью РУ-13 и РУ-2, а при выключенном "АУР", еще и РУ-17.

Если при каком-то выключенном тумблере "ОМ" после восстановления нагрузки РОП не сработает, то значит неисправность в данном ТЭД, его и "АУР" оставить выключенным и доехать до депо. На 1й стоянке у неисправного ТЭД проверить, не сорвало ли шестерню.

Действия при неисправности УСТА

В пути следования нет нагрузки при исправной схеме движения, нет зарядки БА, занижены мощность или не включаются ВШ при включенном тумблере "ТУП".

Для перезапуска системы переключить автомат "питание УСТА", на "В" "топливный насос" или при включенном автомате переключить тумблер на БР УСТА.

Если работа УСТА не восстанавливается, то:

1. Сначала выключить автомат "Питания УСТА" или тумблер на БР

2. Затем отключить все ШР у БР.

3. Проверить включены ли ШР у БРН.

4. Переключить АР в "аварийное" положение.

При этом замыкается контакт 6 АР и запитывается "Ш1 - Ш2" ВГ через БРН.

По вольтметру должно возрасти напряжение до 75 В и по А появилась зарядка.

5. Набрать первую позицию. При этом после включения ВВ через контакты 2 и 3 АР запитывается "Н3-Н4" В, обеспечивая аварийное возбуждение В и ГГ, т.е. на ПУ по приборам ГГ должна появиться нагрузка.

Примечание: на "нормальном" возбуждении, когда контакты 2 и 4 разомкнуты, бывшая размагничивающая обмотка В обесточена и не работает.

Для ручного включения ВШ на "аварийном" возбуждении на ПУ дополнительно установлен тумблер "ТУПАР" с тремя положениями. Если включен тумблер "ТУП", то при включении "ТУПАР" в верх включаются только ВШ-1, а при дальнейшем разгоне резко переключить "ТУПАР" вниз, чтобы сохранить питание ВШ-1 и еще включить ВШ-2.

15 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах 2ТЭ10В

При включении тумблера "ТН" не работает ТН.

1. Проверить, развернута ли в рабочее положение реверсивная рукоятка КМ, а затем проверить включен ли на ПВК автомат "УД" и "ТН", а также по V напряжения. Если V на "О", то проверить включен ли ВБ, замкнуты ли его ножи, не сгорел ли на 107 щитке предохранитель БА, надежность крепления силовых проводов у предохранителя БА щитка 103 и на резисторе СЗБ. Если V показывает около 60В, то проверить включен ли КТН (РУ-3):

2. При включении кнопки "ПД" не работает МН. Проверить нулевое положение штурвала и напряжение на КМ нажатием на педаль КН. Если песок подается, то значит КМ под напряжением и необходимо проверить РУ-6.

1.1. РУ-6 не включен.

Нажать на якорь РУ-6, если якорь залипнет и заработает МН, то дальше схема запуска сработает нормально, т.к. неисправна кнопка ПД или РК РУ-6 и КМ-4 (10) если перед запуском также не было проворота. Если РУ-6 вручную также не включается, т.е. якорь не залипает, то значит, неисправны контакты РК РУ-9, 3К КТН или РК РВ-2. В этом случае чтобы быстрее запустить дизель можно включить тумблер "MПП" и вручную прокачать масло. Через 90-100 сек. Тумблер "MlПП" выключит и запустить дизель с проворота.

Способ "с проворота":

Выключить на ПУ тумблер ТН.

Нажать кнопку "ПД" и во время проворота вручную вывести рейки ТНВД на подачу топлива.

При достижении давления масла на ПУ 0,7 кгс/кв.см отпустить кнопку "ПД" и включить тумблер "ТН".

Отпустить рейки ТНВД когда устойчиво заработал дизель и ярче загорелся свет.

РУ-6 включилось, а КМН не включается.

Включить тумблер "MПП".

Если КМН от тумблера тоже не включается и одновременно перестал работать ТН, то значит, у РВ-1 пробиты защитные диоды из-за чего выбило авт. "УД" на запускаемой секции и "РД" на противоположной. В этом случае необходимо выключить ШР у РВ-1, переключить выбитые автоматы, вручную прокачать масло, а затем запустить дизель с проворота.

Если КМН от тумблера включился, а МН не работает, то значит, сгорел предохранитель МН на 107 щитке.

Если КМН от тумблера включился и заработал МН, то значит неисправно РВ-1 или 3К РУ-6 в его цепи. В этом случае через 90-100сек. выключить тумблер "МПП", а затем запустить дизель с проворота.

КМН включился, а МН не работает.

Проверить левые силовые контакты КМН и у МН провода в клемной коробке и щетки (если щеток нет, то можно взять у ТН и СПВ).

3. При отпуске кнопки "ПД" прекращает работать МН.

РУ-6 не встает на самопитание из-за неисправности 3К РУ-6 или РК РУ-8 в цепи самопитания. В этом случае для запуска дизеля можно держать включенной кнопку "ПД", пока не запуститься дизель и по А появится зарядка.

4. Через 90-100 сек после отпуска кнопки "ПД" нет запуска, а продолжается бесконечная прокачка масла.

Выключить на ПУ тумблер "ТН" и снова нажать на кнопку "ПД". Если будет проворот, то значит неисправно РВ-1 или 3К КМН. В этом случае запустить дизель с проворота.

Если через 90-100 сек после отпуска кнопки "ПД" нет запуска и было слышно срабатывание Д1-ДЗ, то посмотреть Д1-Д2:

4.1. Д1 включился, а Д3 и Д2 не включен.

Неисправен левый ЗК Д1, а с N 4227 еще может быть выключен автомат "РД" на запускаемой секции.

4.2. Д1 и Д3 включились, а Д2 не включается.

Неисправен левый ЗК Д3.

Д1 - Д3 включились, а запуска нет.

Если при этом сильно упало напряжение, то значит, заклинило дизель. В этом случае срочно выключить тумблер "ТН", а затем сделать проворот при открытых индикаторных кранах (слить с воздухоохладителей масло).

Если при включении Д1-ДЗ напряжение БА практически не изменилось, то значит неисправны силовые контакты Д1 или Д2.

На односекционном тепловозе для облегченного запуска при слабой БА необходимо:

1. Открыть индикаторные краны 2-3-6-8-9 цилиндров и отключить у них с обеих сторон ТНВД. На Д49 отключить 8 передних цилиндров со стороны ТК (по 4 цилиндра с обеих сторон дизеля).

2. Выключить на ПУ тумблер "ТН" и запустить дизель с проворота.

3. При достижении давления масла на ПУ 0,7 кгс/кв.см отпустить кн. "ПД" и включить тумблер "ТН".

4. Отпустить рейки ТНВД, закрыть индикаторные краны и обратно включить отключенные ТНВД.

1 На ПУ больной запускаемой секции включить тумблер "УП" и набрать 5-6 позиций до достижения 180-200 В, по KV. После этого включить на ПУ тумблер "ТН", проверить давление масла и сбросить позиции.

После запуска сначала поставить на место предохранители БА, включить рубильник ВБ.

Действия при внезапной остановке дизеля

Если в пути следования внезапно остановился дизель, то необходимо сразу же обратить внимание работает ли ТН. Если ТН не работает, то проверить:

1. Не стоит ли на самопитании РУ-7.

2 Не выбит ли автомат "РД" на противоположной секции, а на "М" и "У" авт. "Дизель" на заглохшей секции.

3 После остановки поезда осмотреть крепление жоксов между секциями.

Если ТН работает после остановки дизеля, то проверить:

1. Не выбит ли РПЧО.

2. Крепление ЭТ на ОРД и ШР у ЭТ.

3. Уровень масла в ОРД.

4. Исправно ли РДМ-1, а также фланец ШР у него.

Неисправности схемы зарядки БА и возбуждения ВГ

1 После запуска дизеля А по-прежнему показывает разрядку.

Проверить:

1.1. Отключен ли Д1 - Д3.

1.2. Плотно ли включен ШР у БРН.

1.3. Не выбит ли авт. "УД" на ПВК.

1.4. Не сгорел ли предохранитель ВГ.

1.5. Исправны ли правые силовые контакты КТН (РУ-3) - по давлению топлива.

1.6. Исправны ли РК Д1 и Д3 в цепи возбуждения ВГ

1.7. 8/14 - 8/15 (6/14 - 7/13) или с N 4227 по ВП-6 на "О" позиции (если якорь ВП-6 залип то контакты исправны).

1.8. Исправен ли привод "ДА".

1.9. Состояние щеточно-коллекторного узла и надежность крепления проводов в клемной коробке у ВГ.

Если все это окажется нормальным, то значит, неисправен БРН. В этом случае необходимо у неисправного БРН отключить ШР, предварительно выключив временно автомат "УД". После этого необходимо собрать аварийную схему зарядки БА.

2 При работающем дизеле БА на ноле.

Проверить включено ли ВБ (замкнуты его ножи), не сгорел ли предохранитель БА, а также надежность крепления проводов на предохранителях 107 щитка, шунте 103 и резисторы СЗБ.

Действие при неисправном СЗБ

При перегорании СЗБ во время работы дизеля А показывает "0",становится хуже освещение, хотя по V - 75 В.

В этом случае на 2х секционном тепловозе необходимо собрать аварийную схему зарядки через контакты ДЗ на односекционном тепловозе, если сгорел резистор СЗБ, выключить все лишнее освещение и дизель лучше не глушить.

Действия при неисправности ДЗБ

Если ДЗБ пробит, то при работающем дизеле эта неисправность не обнаруживается, а во время остановки дизеля А зашкаливает влево, пока не сгорят предохранители на 107 щитке.

Если сгорел предохранитель ВГ, то после последующего запуска А останется на разрядке.

Если сгорел предохранитель БА, то на "В" при выключении одного тумблера "ТН" глохнут сразу оба дизеля и не работает схема запуска.

В этом случае, чтобы быстрее запустить дизель, извлечь сгоревший предохранитель БА и на его место поставить исправный предохранитель ВГ.

После запуска заменить калиброванную плавкую вставку поставить на место предохранитель ВГ.

Перед остановкой дизеля предохранитель ВГ вынимать и ставить его на место только после запуска дизеля.

Неисправности схемы управления движения

Если при наборе позиций тепловоз не приходит в движение, то сброситься на "0", набрать 1ю позицию и посмотреть на лампы "СН".

1. Если лампы "СН" не горят, значит неисправна общая цепь управления движением и необходимо проверить напряжение на КМ нажатием на педаль "КН".

Если песок не подается, то значит на КМ нет напряжения. В этом случае проверить, включен ли автомат "Управление", повернута ли вниз рукоятка БУ и до конца ли развернута реверсивная рукоятка КМ.

Если все это включено, то значит, неисправен какой-то из перечисленных контактов.

2. Горит одна лампа "СН" а "СН2" загорелась и погасла. Проверить t° воды и масла на ПУ с N 4227, плотность закрытия дверей ВВК, отключился ли Д2, если дизель не нагружается 1й раз после запуска и не работает Р/ст., проверить не стоит ли на замещение РЗ, включилось ли РДВ и замкнуты ли его 3К, а затем проверить, включились ли РУ-2, РВ-3, П1-П6, KB и ВВ.

РУ-2 включено, а РВ-3 не включено.

Нажать на якорь РВ-3. Если якорь залипнет, все включиться и появится нагрузка, то значит у РВ-3 разрегулирован ход якоря или не хватает напряжения для включения РВ-3, если на ведущей секции А на разрядке.

2.1.РУ-2 и РВ-3 включено, а П1-П6 не включено.

Проверить контакты РВ-3, плотно ли включен ШР у тумблеров "ОМ", а также не сгорел ли общий минусовой провод 180.

Если неисправны контакты РВ-3, то зачистить их и восстановить контакт.

2.2.П1-П6 - все полностью включились (не дует воздух), a KB и ВВ не включаются.

Нажать на якорь КВ.

Если якорь залипнет, еще включится ВВ и появится нагрузка, то значит неисправен РК РУ-8 в цепи KB и ВВ необходимо восстановить контакт.

Шунтировать РК РУ-8 запрещается, т.к. после "СН" на позициях происходит самовосстановление нагрузки.

3. KB включился, а ВВ не включается.

Неисправны 3К РУ-9 и необходимо зачистить и восстановить контакт.

4. Лампы "СН" загорелись и погасли, а тепловоз не приходит в движение.

Обратить внимание на показания приборов ГГ:

4.1.кА - "О", KV - показывает напряжения - выключены все ТЭД.

4.2.тумблера "ОМ1-ОМ6".

4.3.KV - "О" кА показывает нагрузка - не отпущен кран 254.

4.4.кА и KV зашкаливают влево - обратная полярность ГГ, проверить СПВ.

4.5. кА - "О" KV - "О".

Набрать 2-ю позицию и посмотреть на лампу "СН".

4.5.1. Лампа СН не загорелась. Значит KB и ВВ на 1ой позиции включены, схема управления движения сработала нормально. В этом случае необходимо проверить, не стоит ли в нейтральном положении АР. Если АР в "нормальном" положении, то переключить его в "аварийное". Если по кА появится нагрузка, то значит, неисправна основная схема возбуждения, проверить ШР у БТ. Если в обоих положениях АР нет нагрузки по кА, то обратно переключить АР в "нормальное" положение, а затем проверить исправны ли силовые контакты ВВ и KB, надежность крепления у них проводов, на шунте 117, в клемной коробке В и состояния щеточно-коллекторного узла В. Если все это нормально, то значит неисправен сам В (обрыв ДП) и надо собрать аварийную схему возбуждения ГГ от ВГ.

Неисправности схемы разгона

На 2ой позиции сброс нагрузки и загорелась лампа "СН".

Неисправен ЗК KB в цепи самопитания KB и ВВ необходимо зачистить и восстановить контакт. Запрещается шунтировать перемычкой неисправный 3ККВ, т.к. после сброса нагрузки на позициях происходит самовосстановление нагрузки, что может привести к разрыву поезда и перебросу по коллектору ГГ.

С П позиции занижена мощность ГГ

Набрать 4 ю позицию:

Мощность ГТ остается заниженной.

Проверить плотно ли включен ШР ОРД, уровень масла в нем, не выпала ли серьга и не отсоединилась ли тяга привода реек ТНВД, не распустилась ли регулировочная муфта на тяге сзади ОРД, Р топлива и не заклинило ли ТНВД.

Мощность ГГ резко возросла и стала нормальной.

Проверить включено ли РУ-8 и исправен ли его 3К в цепи ОЗ АВ.

Если РУ-8 не включено - то неисправность устранить. В противном случае после сброса нагрузки на позициях происходит самовосстановление нагрузки.

1. С 4 позиции занижена мощность ГГ.

Проверить, включено ли РУ-10, исправны ли его 3К в цепи ОР и 03 АВ, включение ШР у ИД и не заклинило ли сердечник в введенном положении, плотно ли вкручен ШР у моста ПВК-2, не ослабли ли регулировочные хомуты на СОР, а также крепление проводов на этом резисторе, шунте 115 и выводах ОР АВ.

Если все это окажется нормальным, то значит, пробиты диоды ПВК-2.

1. С 8ой позиции резко падают обороты дизеля и мощность ГГ.

Не запитался МР-3, если это случилось на одной из секций, то значит, неисправность в ОРД и необходимо на подъеме вручную выводить и держать рейки на максимальной подачи топлива.

2. На 12ой позиции сброс нагрузки и загорелась лампа "СН".

Сработало РДМ-2 - необходимо проверить на ПУ Р масла.

3. При разгоне перестала расти скорость, несмотря на высокое напряжение по кV.

Не срабатывает ослабление поля ТЭД, необходимо проверить включен ли тумблер "УП", а затем включились ли РП.

Если РП-1 на обеих секциях не включились, то значит на ведущей секции не исправен тумблер "УП" и необходимо включить тумблер "УП" на ведомой секции.

Если РП-1 на обеих секциях не включились, а ВШ-1 на одной из секций не включаются, то значит, неисправны контакты РП и необходимо зачистить их.

Влияние перегорания предохранителей и выбитых автоматов на работу схемы

1. Предохранитель "БА"

1.1. А-"0" - стало хуже освещение тепловоза, хотя по V U=75B.

1.2. При остановке дизеля больной секции на "В" глохнет и здоровая секция.

2. Предохранитель "ВГ"

2.1. А - на разрядке.

2.2. V=60B.

2.3. кА и KV показывают незначительное понижение мощности

2.4. Стало хуже освещение, хуже светит прожектор.

3. Предохранитель "МН"

3.1. Отсутствует автоматическая и ручная прокачка масла.

3.2. На "В" не работает Р/ст.

3.3. На "М" и "У" глохнет дизель и не работает схема запуска.

4. Автомат "Управление дизелем":

4.1. А - на разрядке.

4.2. V=60B.

4.3. По кА и KV - значительно упала мощность.

4.4. Топливные манометры на "О", а дизель работает на подсосе.

4.5. Стало хуже освещение, хуже светит прожектор.

5. Автомат "Топливный насос":

5.1. Не работает топливный насос, топливные манометры на "О", а дизель работает на подсосе.

5.2.. По кА и KV - значительно упала мощность.

6. Автомат "Работа дизеля" - глохнет дизель противоположной секции и не работает схема запуска. Если дизель заглох на ведомой, то на ПУ ведущей:

6.1. Гаснет лампа "дизель II".

6.2. На позициях загорается лампа "СН2".

6.3. Манометр "масло II" падает на "О".

7. Автомат "Дизель" на "М", "У" - глохнет дизель своей секции и не работает схема запуска.

8. Автомат "Управление" - сброс нагрузки на обеих секциях при этом

8.1. Резко падают обороты дизеля до минимального.

8.2. Лампы "СН1" и "СН2" не горят.

8.3. На 2тэ10В при нажатии на педаль "КН" нет подачи песка.

9. Автомат "Жалюзи" на "В" или УХ на "М" и "У":

9.1. Пропадает показание манометров и термометров на ПУ (на "У" только термометров).

9.2. Быстро перегреваются оба дизеля, и происходит сброс нагрузки.

9.3. На "У" и "М" при нажатии на педаль "КН" нет подачи песка.

10. Авт. А-25 "Питание приборов" на "У" - не работают манометры масла на ПУ.

11. Автомат "Светосигнальные приборы" - гаснет прожектор и пропадает наружное освещение тепловоза.

12. Автомат "общий (+)" или "общий (-)" на "В" - пропадает внутреннее освещение и ПУ.

13. Автомат "Освещение" на "М" и "У" - пропадает внутреннее и наружное освещение, кроме прожектора.

14. Автомат "Прожектор" на "М" и "У" - гаснет прожектор.

15. Автомат "Локомотивная сигнализация" - срабатывает автостоп и гаснет ЛС.

16. Автомат "Р\ст. " - не работает Р\ст.

17. Автомат "Калорифер" - не работает МК.

18. Автомат "Подвозбудитель" - обратная полярность.

19. Автомат "ПС" на "У" - срабатывают звуковые и световые сигналы.

Если сгорел предохранитель, то значит заменить у него калиброванную плавкую вставку, а если выбило автомат, то переключить его.

Если предохранитель повторно сгорел и выбивает автомат, то необходимо:

1 Проверить, не собрана ли какая-нибудь аварийная схема.

2 Проверить по V утечку U в (+) и (-) низковольтной цепях. Большая или полная утечка U указывает на нарушение изоляции и замыкание на корпусе, а при двойном замыкании на корпус в (+) и (-) получается КЗ.

3 Проверить, нет ли в цепи данного автомата или предохранителя электронных, полупроводниковых аппаратов или приборов и по возможности отключить их.

4 Проверить, не заклинило ли якорь какого-нибудь электродвигателя в цепи этого автомата или предохранителя.

Точно установить с какого момента выбивает автомат или предохранитель, чтобы проверить те аппараты, которые в данный момент подключились к этому автомату (с какой позиции). У этих аппаратов проверить, нет ли межвиткового замыкания в катушке, а также не оголились ли концы проводов и не замыкают ли они на выводах, в патронах электрических ламп, ШР аппаратов и приборов, а также в клемных коробках, электрических машин и еще у электрических машин проверить не оборвались ли шунты разноименных щеток и не замыкают ли они друг с другом.

Примечание: если перегорает предохранитель, то во избежание пожара запрещается применять не калиброванные вставки, а если выбивает автомат, то категорически запрещается его шунтировать перемычкой.

Действия при срабатывании РЗ.

При срабатывании РЗ, когда при сбросе нагрузки загорелись лампы "СН" и "РЗ" необходимо сначала осмотреть ГГ и при отсутствии у него следов переброса и запаха горелой изоляции еще обратить внимание на ПР (поездной реверсор). Сильное подгорание, силовых контактов какой-то одной группы, указывает на переброс по коллектору данного ТЭД, данный ТЭД необходимо отключить.

Если у ПР как и у ГГ все нормально, то можно снять с защелки РЗ и восстановить нагрузку через 1ю позицию.

Если при наборе позиций РЗ снова срабатывает, то значит, в плюсовой силовой цепи где-то имеется замыкание на корпус.

В этом случае для определения неисправности ТЭД необходимо:

1. Включить по одному тумблеру "ОМ".

2. Снимать с защелки РЗ.

Вручную восстановить нагрузку через 1ю позицию или на позициях не выше 10 с помощью РУ-10 и РУ-8. Сначала оторвать от катушки якорь РУ-10, а затем РУ-8, после чего РУ-8 сразу отпустить, а РУ-10 запустить через 2-3 секунды.

Если при отключении какого-то "ОМ" после восстановления нагрузки РЗ не сработает, то значит замыкание на корпус в данном ТЭД. Неисправный ТЭД оставить выключенным и доехать до депо.

Во избежании пожара и постановке ползунов на локомотиве дополнительно, заизолировать силовые контакты ПР между обмоткой якоря и обмоткой возбуждения отключить ТЭД. За счет этого предупреждается самовозбуждение отключенного ТЭД через корпус, когда он работает в генераторном режиме, что исключает возникновение пожара и возникновение ползунов у данной КП.

Если при поочередном отключении всех "ОМ" неисправный ТЭД обнаружить не удалось, то необходимо выключить все "ОМ1-ОМ6", снять РЗ с защелки и набрать позиции.

Если при всех выключенных "ОМ1-ОМ6" при наборе позиций РЗ не срабатывает, то значит замыкание на корпус в 2х или более ТЭД.

В этом случае необходимо поочередно:

Включить по одному тумблеру "ОМ".

1. Набирать не выше 4х позиций, чтобы ток по кА не превышал 1000 А.

2. Если при каком то включенном "ОМ" при наборе позиций РЗ сработает, то значит неисправность, т.е. замыкание на корпус, в данном ТЭД и необходимо проверить сначала все оставшиеся ТЭД.

Если при наборе позиций, когда выключены все ОМ срабатывает РЗ, то значит замыкание на корпус в цепи ГГ.

Хотя замыкание на корпус только в одной точке (например в (+)) опасности для электрических машин не представляет, все равно запрещено выключать ВРЗ, т.к. при появлении замыкания на корпус еще в другой точке (в(-))получается через корпус КЗ, что приводит к выходу из строя ГГ и возникновению пожара.

Действия при срабатывании РОВ.

Если при сбросе нагрузки кратковременно сработал зуммер СБ и загорелась лампа "СН", то необходимо сброситься на первую позицию.

Если при сбросе на первую позицию лампа "СН" погасла и появилась нагрузка, то значит, сработало с N 4800 РП-3 или РБ-3, а если это случилось на подъеме, то значит, неисправен РК ВШ-2 в цепи РУ-2. Если при сбросе на первую позицию лампа "СН" погасла, a KV и кА на "0" то значит, сработало РОВ и необходимо проверить, не заклинило ли КП.

Если КП не заклинило, то можно снять РОВ с защелки. Если при наборе РОВ снова срабатывает, то значит неисправность какого то ТЭД

В этом случае для определения неисправного ТЭД необходимо поочередно:

1. Выключать по одному тб. "ОМ".

2. Снимать РОВ с защелки.

3. Восстановить нагрузку.

Если при каком-то выключенном "ОМ" после восстановления нагрузки РОВ не сработает, то значит неисправен данный ТЭД. Его оставить выключенным до депо, а на первой стоянке проверить не сорвало ли на валу шестерню.

Действия при срабатывании РДМ.

Если при наборе 12ой позиции произошел сброс нагрузки, и загорелась лампа "СН", то значит, сработало РДМ-2, необходимо проверить давление масла на ПУ.

Если на нулевой позиции давление масла на ПУ стояло около 0,6-0,7 кгс/кв.см и дизель заглох, то значит сработало РДМ-1.

В этом случае необходимо:

1. Проверить температуру масло.

2. Проверить, плотно ли закрыты сливные вентили 94 и 28 у теплообменника.

3. Проверить уровень масла в картере дизеля.

4. Провернуть ФГО, добавить в картер свежего масла, а затем попробовать запустить дизель.

Если во время запуска давление масла не поднимается до 0,6-0,7 кгс/кв.см и дизель не запускается, то запуск прекратить и дизель больше не запускать до выяснения причины.

Действия при срабатывании ТРВ и ТРМ

Если при сбросе нагрузки загорелась только одна лампа "СН" на ПУ, то необходимо сразу же проверить температуру воды и масла на ПУ. Если температура воды больше 85°С или температура масла больше 80°С, то значит сработало ТРВ или ТРМ.

В этом случае необходимо:

Сначала включить тумблер "жалюзи".

1. Включить тумблер "УХ" в положение "ручное".

2. Включить тумблер "ВХ" и добавить позиций.

После охлаждения воды и масла на 3-5°С попробовать восстановить нагрузку.

Если при сбросе нагрузки загорелась одна лампа "СН", а температура воды и масла нормальная, т.е. дизель не перегрет, то на "В" до N 4227 сброситься на первую позицию, а с N 4227 проверить РУ-2.

Если до N 4227 при сбросе на первую позицию лампа "СН" погасла, а кА и KV остаются на нуле, то значит, неисправны ТРВ и ТРМ.

Если РУ-2 включается, то значит, неисправны ТРВ и ТРН. В этом случае после восстановления нагрузки внимательнее следить за t° воды и масла, чтобы не допустить сильного перегрева дизеля.

16 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах 2ТЭ116

При запуске ДГУ произошел разбор схемы "Программного запуска".

Напряжение цепей управления по вольтметру равно 0 Вольт. Отсутствует освещение кабины, ВВК, дизельного помещения.

Неисправность А.Б.

Осмотреть АБ. Проверить крепление подводящих силовых кабелей. Проверить крепление или наличие обрыва соединительных шин банок А.Б.

При наборе позиций котроллером ТЧМ не развивает обороты ДГУ на одной из секций, при включении тумблера ТН-1 не работает топливный насос

Отсутствие необходимого уровня масла в РЧО дизеля. Отсутствие свободного хода реек топливных насосов высокого давления.

Нарушение соединения валов и рычагов ОРЧОВд.

Если КТН выключен, то неисправность в цепи управления КТН, не включается рубильник АБ, сгорел ПР5, неисправен тумблер ТН, сгорела катушка КТН.

Проверить наличие масла в ОРЧОВд (при недостатке добавить). Проверить отсутствие посторонних предметов под валами управления рейками ТНВД - посторонние предметы убрать. Топливный насос высокого давления с заклинивающей рейкой отключить. Восстановить соединения валов и рычагов ОРЧОВд. Включить рубильник АБ, проверить ПР5, тумблер ТН, катушку КТН. Нет охлаждения воды (масла) на одной секции. На автоматическом и ручном управлении не работает один вентилятор шахты холодильника.

Срабатывание автомата АВ соответствующего вентилятора шахты холодильника.

Потеря контакта в силовых губках контактора "К" соответствующего вентилятора шахты холодильника.

Восстановить автомат АВ соответствующего вентилятора шахты холодильника.

Восстановить контакт в силовых губках контактора "К" соответствующего вентилятора шахты холодильника.

Стрелки манометров не показывают давление топлива до фильтра и после фильтра тонкой очистки. Дизель не развивает оборотов. Работает на "подсосе". Неисправность механического топливного насоса.

Малая мощность Д.Г.У.

Сбой заданного алгоритма работы УСТА - М

Отключить автомат "А4 - управление возбуждением", отключить блок питания УСТА-М, принудительно отключить РУ-17 или РУ18 и удерживать их в отключенном состоянии в течении 40 сек, после чего отпустить, включить блок питания УСТА-М, и включить автомат "А4 - управление возбуждением".

Малая мощность Д.Г.У. Греется сопротивление СГП.

Подгар силовых губок контактора KB (контактор возбуждения главного генератора).

Ослабление крепления подводящих кабелей к силовым контактам контактора КВ.

Зачистить силовые губки контактора КВ.

Закрепить подводящие кабели к силовым контактам контактора КВ.

После запуска дизеля амперметр зарядки АБ. показывает разрядку.

Напряжение цепей управления менее 100В. Не работает компрессор и отсутствует напряжение холостого хода главного генератора.

Не произошел разбор схемы "Программного запуска".

Проверить разбор схемы "программного запуска" дизеля по отключению контактора Д3 (КМН схема 007) и отключение пусковых контакторов Д1, Д2.

После запуска дизеля амперметр зарядки АБ показывает разрядку. Напряжение цепей управления менее 100В. Не работает компрессор. Напряжение холостого хода главного генератора 80-85В.

Сработало реле РЗН, автомат регулятора напряжения РН (РНВГ).

Снять с защелки реле РЗН. Восстановить автомат РНВГ.

Д1, Д2 включаются, идет проворот коленвала, но через 12 секунд схема разбирается

1. Нет давления топлива;

2. Не выдвигаются рейки ТН из-за неисправности ОРД;

3. Малое давлении масла или неисправно РДМ;

4. Не включен тиристор в минусе РУ-9 или не замыкается контакт РУ-9 в цепи МР-6.

осмотреть ОРД, РДМ, тиристор, контакт РУ-9.

17 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах ЧМЭЗ

РВ включается, пусковой контактор КД1 не включается

Нет контакта, хотя бы у одного блок, контакта КП12, КП22, КП32.

Нет контакта в кнопке "ПД" (КНПД).

Осмотреть блокировки КП12, КП22, КП32 или соединить провод 255 с 239 на контакторах: КП1,239 и 210 на КП23, провод 210 на КП23, провод 210 и 211 на КПЗ.

18 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах ТЭМ2

Топливоподкачивающий насос не создает нормального давления 0,18-0,3 МПа" (1,8-3,0 кгс/кв.см)

1.Попадание воздуха в топливную систему.

2. Выход из строя топливо подкачивающего насоса.

Открыть кран на нагнетательной трубке и выпустить воздух.

Если устранить неисправность невозможно, разрешается работа и следование с поездом при питании секции топливных насосов за счет разряжения, создаваемого секциями топливного насоса дизеля с помощью аварийной системы. Для этого выключить автомат "Топливный насос", снять пломбу с крана 4(26), открыть кран и запустить дизель. Остановку дизеля производить выключением тумблера "Пуск-остановка дизеля"

При включенных автомате и тумблере "Топливный насос" вал топливоподкачивающего насоса не вращается или вращается с перебоями

Перегорел предохранитель цепи питания от аккумуляторной батареи

Сменить предохранитель на 80 А в аппаратной камере

При включении тумблера В-27 "Пуск и остановка дизеля" и автомата АВ-3 "Управление общее" не включается контактор КТН

Переключатель числа тепловозов - ПЧТ не установлен в положение "Одного тепловоза".

Поставить переключатель ПЧТ в положение "Одного тепловоза" то есть горизонтальное

При включении тумблера "Пуск - остановка дизеля" и автомата "Управление общее" коленчатый вал не проворачивается

1. Штурвал контроллера машиниста не установлен в нулевое положение

2. Не сработало реле времени РВ3 и не замкнулись его контакты в цепи катушки реле РУ5

3. Наличие воздуха в топливной системе или его подсос

4. Нарушена последовательность пусковых операций

Установить контроллер машиниста в нулевое положение

Проверить срабатывание реле РВ3

Удалить воздух из системы

Отключить и снова включить тумблер "Пуск - остановка дизеля"

При пуске коленчатый вал вращается нормально, рейки топливного насоса передвигаются в сторону подачи топлива, но дизель-генератор не запускается

1. Выключены секции топливного насоса

2. Попадание воздуха в топливную систему

3. Недостаточное количество масла в ванне

4. Чрезмерная вязкость масла, залитого в ванну регулятора (в зимнее время)

5. Сработал регулятор предельной частоты вращения коленчатого вала

Включить секции топливных насосов

Удалить воздух из топливной системы

Заполнить ванну регулятора маслом до середины масломерного стекла

Наполнить ванну регулятора подогретым маслом, взятым из картера дизеля

6. Восстановить регулятор предельной частоты вращения вала дизеля

Дизель-генератор запускается с трудом или после пуска останавливается

1. Тугой ход реек топливного насоса

Проверить свободность хода реек, неисправный насос отключить

Дизель не запускается при исправной работе электрической аппаратуры

1. Не включен предельный регулятор частоты вращения коленчатого вала дизеля

2. Недостаточное количество топлива в топливном баке

3. Недостаточное количество масла в ванне регулятора

Включить предельный регулятор, для чего установить рукоятку ручного выключения дизеля в первоначальное положение

Проверить наличие топлива в баке

Заполнить ванну регулятора маслом до установленного уровня масломерного стекла

Топливоподкачивающий насос не создает нормального давления 0,18 - 0,3 МПа" (1,8-3,0 кгс/кв.см)

1.Попадание воздуха в топливную систему

2. Выход из строя топливо подкачивающего насоса.

Открыть кран на нагнетательной трубке и выпустить воздух.

Если устранить неисправность невозможно, разрешается работа и следование с поездом при питании секции топливных насосов за счет разряжения, создаваемого секциями топливного насоса дизеля с помощью аварийной системы. Для этого выключить автомат "Топливный насос", снять пломбу с крана 4(26), открыть кран и запустить дизель. Остановку дизеля производить выключением тумблера "Пуск - остановка дизеля"

При пуске дизеля не включается электромагнит регулятора частоты вращения вала дизеля.

1. отсутствует контакт у замыкающих контактов вспомогательной цепи пускового контактора Д1 или реле управления РУ4

2. нарушен контакт в соединении минусовых проводов 272 и 269 регулятора частоты вращения коленчатого вала

в) выход из строя катушки электромагнита (обрыв, межвитковое замыкание)

Восстановите контакт

Если исправен манометр давления масла, то завернуть регулирующий болт на электромагните БМ до конца. При ведении поезда не допускать падения масла в масляной системе дизеля менее 1,6 кг/см.

Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи

1. Перегорел предохранитель на 80 А вспомогательного генератора или батареи

2. Проскальзывают ремни привода двухмашинного агрегата

3. Не включено реле КУ17 из-за плохого контакта размыкающего контактора ДО;

4. Сгорела катушка реле КУ 17

5. Заменить предохранитель 80А в аппаратной камере

6. Натянуть ремни привода двухмашинного агрегата при остановленном дизеле

7. Восстановить контакт

Отсутствует зарядка аккумуляторной батареи

1. Перегорел предохранитель на 80 А вспомогательного генератора или батареи

2. Проскальзывают ремни привода двухмашинного агрегата

3. Не включено реле КУ 17 из-за плохого контакта размыкающего контактора ДО;

Тепловоз не трогается с места после установки штурвала контроллера машиниста в рабочее положение

1. Выключен тумблер "Управление машинами"

2. Выключен отключатель моторов

3. Не замкнулись контакты выключателя блокировки двери в аппаратной камере

Выключен ЭПК

Включить тумблер "Управление машинами"

Поставить отключатель моторов в положение I-II для езды на двух тележках

Проверить закрытие двери аппаратной камеры

Включить ЭПК

Тепловоз не трогается с места, срабатывает реле боксования

1. На валу одного из тяговых электродвигателей повернулись шестерни

2. Обрыв в цепи реле боксования

Выключить неисправную тележку, установить отключатель моторов в положение I или II.

Выключить тележку с неисправным реле боксования

Не включаются контакторы ВВ, П-1, П-2, KB,реле РВ-4, РВ-1

Не включаются контакторы ВВ, П-1, П-2, KB,реле РВ-4, РВ-1

Включить тумблер В-2 "Управление машинами"

Включить автомат АВ-3 "Управление общее"

При постановке рукоятки контролера машиниста на первую позицию тепловоз с места не двигается. Не включаются контакторы ВВ и KB сработало реле заземления

Освободить якорь реле РЗ. Установить реле в нормальное положение и попытаться продолжить движение. При повторном срабатывании реле надо отключить ТЭД первой тележки постановкой отключателя ОМ в положение 2 и поставить вторую тележку под нагрузку. Если реле РЗ не срабатывает, то отключатель ОМ поставить в положение 1 и дать нагрузку. Допустим, что реле сработало, значит замыкание на корпус в 1 тележке. После этого тщательно произвести осмотр силовой цепи для выявления неисправности. Обнаруженные повреждения изоляции или касания токоведущих элементов к корпусу тепловоза устранить. Если повреждений не выявлено, восстановить реле РЗ в нормальное положение, отключить рубильник ВРЗ, переключатель ОМ поставить в положение 1+2 и продолжать движение. При отключенном реле следить в пути следования, что бы не было отклонений напряжения и тока от нормы. При обнаружении неисправности, которая не дает возможности держать тяговые электродвигатели под нагрузкой, отключить тележку и следовать на одной.

Не происходит включения ослабленного возбуждения тяговых электродвигателей

1. Не включен тумблер "Управление переходами"

Включить тумблер "Управление переходами"

Неисправность тягового электродвигателя

Междувитковое замыкание, пробой изоляции якоря или катушек и др.

Дальнейшее следование может быть допущено с отключением тележки с неисправным электродвигателем.

Движение на одной тележке осуществлять при токе ГГ до 605А.

Стрелка электроизмерительного прибора стоит в начале шкалы

1. Выключен автомат "Сигнально - контрольные приборы"

2. Тумблер "Питание приборов" не включен

Включить автомат "Сигнально - контрольные приборы"

Включить тумблер "Питание приборов"

Дизель не развивает полной мощности

1. Обрыв нагнетательной трубки форсунки. Резкое нарушении ритма работы дизеля. Произошло заедание плунжера секции топливного насоса или иглы распылителя форсунки одного из цилиндров дизеля

2. Не работает один или несколько цилиндров

Выключить секцию насоса и следовать на пяти цилиндрах

Выключить секцию топливного насоса неисправного цилиндра и следовать на пяти цилиндрах

Дизель не развивает полной мощности, наблюдается большая дымность

1. Отсоединилась рейка одной из секций топливного насоса от вала наполнения (появление резких стуков в цилиндре и дымного выпуска)

2. Неисправна одна или несколько форсунок

Выключить секцию топливного насоса и рейку соединить с валом наполнения

Поочередным выключением секций топливного насоса определить цилиндр, в котором неисправна форсунка. Выключить секцию топливного насоса неисправного цилиндра и следовать на пяти цилиндрах

Дизель работает с дымным выпуском

1. Дизель перегружен или нагружен сразу же после пуска без предварительного прогрева

2.3ависает игла или засорены отверстия распылителя форсунки

3. Недостаточная компрессия в цилиндрах дизеля вследствие износа или пригорания поршневых колец, не герметичности или поломки пружин клапанов цилиндровых крышек

Уменьшите нагрузку или прогрейте дизель после пуска

Поочередным выключением секций топливного насоса определите цилиндр, в котором неисправна форсунка. Выключить секцию топливного насоса неисправного цилиндра и следовать на пяти цилиндрах.

Поочередным выключением секций топливного насоса определить неисправный цилиндр. Выключить секцию топливного насоса неисправного цилиндра

Дизель работает неустойчиво

1. Наличие воздуха в топливной системе

2. Наличие воздуха в масляной ванне регулятора после замены масла

3. Недостаточный или слишком большой уровень масла в масляной ванне РЧО

Удалить воздух.

При прогретом масле в регуляторе отвернуть регулировочную иглу на два-три оборота и дайте двигателю проработать неустойчиво 5 - 8 мин при минимальной частоте холостого хода, затем постепенно завернуть иглу, после этого дизель начнет работать устойчиво. Регулирование открытия иглы производите при хорошо прогретом дизеле

Установить установленный по масломерному стеклу уровень масла

19 Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах ТЭМ7А

При ложном срабатывании датчика давления ТМ - переключить тумблер движения на отключение-включение.

При срабатывании РЗ - произвести поочередное отключение ТЭД с последующим набором цепи движения.

При отсутствии набора позиций в цепи движения - проверить блокировки дверей ВВК, шахты холодильника и блокировки ручного тормоза

В случае внезапной остановки дизеля - проверить состояние блокировок вала поворотного механизма, блокировки кнопки аварийной остановки (в дизельном отсеке) датчика уровня воды. При нарушении контакта восстановить (зачистить, поправить контакт и т.д.).