

Рекомендации локомотивным бригадам при работе с электровозом 2ЭС10 «Гранит»

Подготовка электровоза к запуску

В шкафу ШНА каждой секции включаем автоматы в следующей последовательности:

- автомат «АБ»;
- автомат «МСУЛ 1»;
- автомат «МСУЛ 2»;
- автомат «УКТОЛ»;
- автомат «ИП 24В»;
- автомат «САПР»;

Далее включаем по порядку автоматы слева направо.

Отключение автоматов производить в обратной последовательности до автомата «Прожектор», автомат «Освещение МО» не выключать. Далее автоматы:

- автомат «САПР»;
- автомат «ИП 24В»;
- автомат «УКТОЛ»;
- автомат «МСУЛ 2»;
- автомат «МСУЛ 1»;
- автомат «Освещение МО»;
- автомат «АБ»;

Подъем ТкП при отсутствии давления воздуха в главных резервуарах.

Для подъема ТкП при отсутствии давления воздуха в главных резервуарах производим следующие действия:

1. На мониторе «МПСУ и Д» входим в меню «СИ» кнопками 1→3→7 или по манометру ЦУ проверяем наличие давления в цепях управления (далее ЦУ);
2. Переводим ВЦУ в среднее положение и по монитору «МПСУ и Д» наблюдаем за давлением в ЦУ. При переводе ВЦУ в среднее положение воздух из запасных резервуаров через открывшийся клапан «КЭП 25» поступает в ЦУ. Если давление в ЦУ стало более 5,0 кгс/см², то включаем **переключатель «ТкП 2,4»** в положение «РАЗЪЕДЕНТЕЛЬ» на 1 – 2 секунды, далее в положение «ТкП». При давлении в ЦУ менее 5,0 кгс/см² нажимаем кнопку «Вспом. компрессор». После подъема ТкП, на мониторе «МПСУ и Д» переходим в меню 1→3→9 и наблюдаем за готовностью ТП к подаче

питания («ТП готов к подаче питания»). После появления готовности переходим в меню 1→3→9→5 и наблюдаем за коэффициентом редуцируемой мощности. При достижении 50% включаем БВ, ждем запуска ТП и после его включения и при достижении 100% коэффициента редуцируемой мощности включаем компрессоры и вентиляторы. Кнопку «Вспом. компрессоры» удерживаем до тех пор, пока в ГР не будет давления выше 4,0 кгс/см².

Подъем ТкП при неисправном вспомогательном компрессоре на одной из секций.

Для подъема ТкП при неисправном вспомогательном компрессоре на одной из секции выполняем следующее:

1. На мониторе «МПСУ и Д» заходим в меню 1→3→7, смотрим давление в ЦУ, в ЦУ – 0;
2. Включаем кнопку «Вспом. компрессоры», на головной секции вспомогательный компрессор не работает. Набираем давление воздуха в ЦУ на исправной секции до 6,0 кгс/см² и удерживаем кнопку до запуска основного компрессора;
3. В ШНА секции с неисправным вспом. компрессором отключаем тумблеры «ТкП 1», «ТкП 2». Включаем **переключатель «ТкП 1,3»** в положение «РАЗЪЕДЕННИТЕЛЬ». На неисправной секции в ручную с помощью штанги переводим заземлитель (средний) в положение выключено (мотылем в сторону перехода в другую секцию). Также переводим разъединитель (над ШБВ) мотылем в сторону перехода в другую секцию. Включаем «ТкП 1,3» в положение «ТкП», должен подняться токоприемник на секции с исправным вспом. компрессором;
4. На мониторе «МПСУ и Д» заходим в меню 1→3→9→5 и наблюдаем за коэффициентом редуцируемой мощности. При достижении 50% включаем БВ, ждем запуска ТП и включаем компрессоры, при достижении давления более 4,0 кгс/см² кнопку «Вспом. компрессоры» отпускаем;
5. БВ, ТП и компрессоры на неисправной секции должны включиться автоматически. При достижении давления в ГР 8,0 - 9,0 (кгс/см²) отключаем компрессоры, отключаем БВ, опускаем токоприемники и в шкафу МПСУиД включаем ТкП-1 и ТкП-2 и производим запуск электровоза обычным порядком.

Подъем ТкП при неисправности привода жалюзей башен охлаждения ТП.

При подъеме ТкП, включении БВ и запуске ТП опускаются ТкП. При этом на одной из секций встает на дутье клапан «КЭП 10» привода жалюзей башен охлаждения ТП, опускаются ТкП и на мониторе «Машинист» выходит надпись «Авария ТкП1 - 2». Для выхода из положения выполняем следующее:

1. На неисправной секции нажимаем на «грибок» КЭП 10 – привод жалюзей должен переместиться. В образовавшееся отверстие между штоком и направляющей обеих башен охлаждения ТП подложить клин (отвертка и т.п.) для исключения ухода штока;
2. Перекрываем кран «КН 26» к клапану «КЭП 10». Запускаем электровоз и после набора воздуха в ГР до 9,0 кгс/см² убираем клинья из приводов жалюзей и открываем кран «КН 26».

Действия локомотивной бригады при срабатывании реле Бухгольца.

При срабатывании реле Бухгольца разгруппировывается ТП и на мониторе «Машинист» загорается надпись: «СФ1», либо «СФ2» в зависимости от аварийного ТП. Для восстановления работы реле выполняем следующее:

1. Отключаем вспомогательные машины, отключаем БВ, опускаем ТкП;
2. На реле Бухгольца аварийного ТП откручиваем правый колпачок, нажимаем на шток до половины его хода на 2 - 3 секунды для выпуска газов, затем нажимаем до конца для дачи готовности ТП и отпускаем шток;
3. После отпуска штока, поворачиваем его за рукоятку против часовой стрелки до характерного щелчка для включения блокировки реле Бухгольца.

Надпись «СФ1» на мониторе «Машинист» должна погаснуть. Далее электровоз запускаем обычным порядком.

Действия локомотивной бригады при перезагрузке и снятия блокировок ТП по монитору.

При разгруппировке ТП выполняем следующее:

1. Отключаем вспомогательные машины, отключаем БВ;
2. На мониторе «МПСУ и Д» заходим в меню 1→3→9→9 «Сервис», выбираем «Перезагрузка ТП», нажимаем «Enter». Ждем перезагрузки ТП и по монитору «МПСУ и Д» меню 1→3→9 смотрим готовность ТП («ТП готов к подаче питания»). После появления готовности переходим в меню 1→3→9→5 и наблюдаем за коэффициентом редуцируемой мощности. При достижении 50% включаем БВ, ждем запуска ТП и после его включения и при достижении 100% коэффициента редуцируемой мощности включаем компрессоры и вентиляторы.

Для снятия блокировок ТП выполняем следующее:

1. Отключаем вспомогательные машины, отключаем БВ, опускаем ТкП;
2. Ключи на ШНА поворачиваем в горизонтальное положение;
3. На мониторе «МПСУ и Д» заходим в меню 1→3→9→9 «Сервис», выбираем «Сброс блокировок ТП1(ТП2)», нажимаем «Enter»;
4. Ключи на ШНА поворачиваем в вертикальное положение;
5. Поднимаем ТкП. На мониторе «МПСУ и Д» заходим в меню 1→3→9 смотрим готовность ТП («ТП готов к подаче питания»). После появления готовности переходим в меню 1→3→9→5 и наблюдаем за коэффициентом редуцируемой мощности. При достижении 50% включаем БВ, ждем запуска ТП и после его включения и при достижении 100% коэффициента редуцируемой мощности включаем компрессоры и вентиляторы.

Все действия можно произвести на ходу, если позволяет скорость, вес поезда и профиль пути.

Постановка электровоза 2ЭС10 в холодном состоянии на 10Э пути стации Балезино

Для постановки электровоза в холодном состоянии первым, наполняем ГР до 9,0 кгс/см², выключаем вспомогательные машины, выключаем БВ, опускаем ТкП, создаем давление воздуха в ТЦ 1,7 – 1,9 (кгс /см²), затормаживаем РТ, и выполняем следующее:

1. Затормаживаем кран вспомогательного тормоза № 215 в 5 положение, до достижения давления в ТЦ 3,6 – 4,0 кгс/см²;
2. Разряжаем ТМ до давления ниже 0,8 кгс/см², до характерного щелчка блокировки ВЦУ;
3. ВЦУ переводим в положение «Смена кабин».

Для постановки электровоза вторым и последующим выполняем следующее:

1. Наполняем ГР до **давления** 9,0 кгс/см², выключаем вспомогательные машины, выключаем БВ, опускаем ТкП;
2. Устанавливаем ручку крана вспомогательного тормоза № 215 в **6** положение, до достижения давления в ТЦ 3,6 – 4,0 (кгс/см²);
3. Разряжаем ТМ до давления ниже 0,8 кгс/см², до характерного щелчка блокировки ВЦУ;
4. ВЦУ переводим в положение «Смена кабин»;
5. Отпускаем кран вспомогательного тормоза «215»;
6. Выпускаем воздух из рабочей камеры ВР всех секций;
7. Под кабиной на любой из секций открываем кран «КНК 3» и перекрываем его после выпуска воздуха из ТЦ и отпуска тормозных колодок.

После подтягивания электровоза для закрепления в холодном состоянии в «УКТОЛ» открываем кран «КРпШ 7»и после набора воздуха в ТЦ закручиваем РТ.

ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОВОЗА

- Включить АБ, ИП24, МПСУ1, МПСУ2, УКТОЛ, БЛОК не включать, САП-РС, ...далее в право.
- Переводим ВЦУ в среднее положение на 3-5 сек. (определение количества секций), далее в крайнее правое.
- Включаем **тумблер** «Всп.компр» - работает в диапазоне 0.5-0.6 мPa (кнопку необходимо держать нажатой). Контроль работы «Всп.компр» по монитору 1-3-7 (давление цепей управления) или по манометру в машинном отделении. Давление должно быть не ниже 0.35 мPa.

- Поднимаем ТКП, включаем БВ (готовность на 1-3-3(4))
- После пуска ТП, включаем МВ, МК
- По достижение 0.4 мРа в ГР, отпускаем кнопку «Всп.компр»
- Ставим КР, включаем БЛОК, ЭПК.

ПЕРЕХОД

- Выключаем ЭПК
- Переключатель «Направление движения» в «0»
- **Давление в ТЦ** (КВТ-215) не менее 0.36 мРа. РКМ-130 в 5-е → 6-е
- Выключаем МК, МВ, БВ опускаем ТКП и ждем разрядки ТМ менее 0.08 мРа
- ВЦУ в среднее на 3-5 сек. далее в левое крайнее. Достаем ВЦУ и замеряем плотность ТЦ
- Выключаем БЛОК, достаем КР.
- Отпускаем КВТ-215: не отпускает – всё получилось.
- Если отпускает – перекрываем КН1, нажимаем В2 до полного выпуска воздуха. Открываем КН1. Если и теперь отпускает, то перекрываем КН3, и пом маш. перед уходом отпускает КВТ.
- После перехода в другую кабину, ставим КР, включаем БЛОК, левый монитор 1-3-3(4) для контроля готовности БВ, средний 1-2.
- ВЦУ в среднее на 3-5 сек. (определение количества секций), ВЦУ в правое, КРМ-130 во 2-е. Поднимем ТКП, включаем БВ.
- По запуску ТП, включаем МВ, МК.

ОСТАВЛЕНИЕ НА 30-х ПУТЯХ ВТОРЫМ

- Затормаживаем КВТ-215 не менее 0.36 мРа
- Выключаем МК, МВ, БВ опускаем ТКП
- Разряжаем ТМ менее 0.08 мРа и выключаем ВЦУ
- В ШНА выключаем АЗВ
- «отдаиваем» ВР, на УКТОЛ – перекрываем КРШ-7 (параллельно полу)
- Открываем КНК-3 (под кабиной), после выпуска воздуха закрываем.

ПЕРЕСЫЛКА В ГОРЯЧЕМ СОСТОЯНИИ

- Выключаем МК, МВ, БВ опускаем ТКП
- Переводим ВЦУ в среднее положение.
- Поднимаем ТКП, включаем БВ, МВ, МК
- Соединяем рукава ТМ, БЛОК – выключаем.
- Открываем КНК-3 (под кабиной), после выпуска воздуха закрываем.

ВР - равнинный порожний = 6 т.	Вес секции = 100 т.
ВР - равнинный груженый = 14 т.	Ручных осей = 2
ВР - равнинный средний = 11 т.	Тормозных = 4

ПЕРЕСЫЛКА В ХОЛОДНОМ СОСТОЯНИИ

- Приводим электровоз в нерабочее состояние.
- Перекрываем КН-1, КН-2, КН-3, КРШ-7, КРШ-3 и краны к ЭПК на всех секциях.
- Открываем КРШ-4 на всех секциях
- Открываем КНК-3 (под кабиной), после выпуска воздуха закрываем.
- Соединяем рукава ТМ, отпускаем КВТ-215.
- После зарядки ТМ проверяем работу автоматических тормозов.

ДВОЙНАЯ ТЯГА

- Переводим «красный» на «белый» - одновременным нажатием РБ+ВК (или РБП+РБ+ВК) с выдержкой времени.
- Нажимаем РБП+РБ в течение 30 секунд несколько раз нажимаем РМП = буква «П» должна мигать
- Вводим К-799, задаем скорость следования на белый согласно приказа по скоростям км/ч
- Вводим К-262
- Соединяем рукава ТМ, перекрываем КН-3, выключаем САУТ, работа КВТ не блокируется

Для приведения в прежнее состояние:

- **Перевести ручку КВТ № 215** в 5 положение.
- Нажимаем РМП с выдержкой времени.
- Вводим **команду** К-800.
- Открываем **кран** КН-3, включаем САУТ.

ПЕРЕЗАГРУЗКА

1. При разгрузировке ТП, выключаем МК, МВ, БВ по монитору 1-3-3(4) контролируем готовность на включение БВ. После получения готовности, включаем БВ, МВ, МК.

2. Если не запустился, то выключаем МК, МВ, БВ. Выключаем АЗВ SF-31, SF32, SF33,SF34, SF35, SF36- питание и управление ТП1 , ТП2 на той секции где произошла разгруппировка, по истечении 40 секунд снова включаем.
3. Готовность на включение БВ контролируем по монитору 1-3-3(4) на той секции, где делали перезагрузку.
4. Если разгруппировка произошла на секции где управление, возможно перегрузить преобразователи по монитору управления, **нажать комбинацию** 1-3-9-9. При выключенном БВ и ТКП выбрать «Перезагрузка ТП» и нажать **Enter**. Далее согласно пункта 3.
5. Для снятия блокировок с ТП1 или с ТП2 нужно:
 - а) Опустить ТКП
 - б) На двери шкафа МПСУиД поставить ключи в горизонтальное положение.
 - в) На мониторе **нажать комбинацию** 1-3-9-9 снять блокировки ТП1 или ТП2, нажатием на «Enter»

5. **ТОЛЬКО НА СТОЯНКЕ** ????????

Перекрываем **кран** КН-3.

Выключаем МК, МВ, БВ опускаем ТКП.

Помощник машиниста нажимает на грибок вентиля В9, машинист ставит ВЦУ в крайнее левое положение.

В ШНА на всех секциях выключаем все АЗВ на 2-3 минуты.

Включаем всё в обратной последовательности.

После полной зарядки ТМ, **выполнить технологическое опробование автотормозов**.

На ленте делаем запись - « полная перезагрузка»

НАЗНАЧЕНИЯ ВЕНТЕЛЕЙ

В1 – включение блокировки УБТ

В2 – выключение блокировки УБТ

В3 – первое положение

В4 – второе положение

В5 – срабатывает при 5-м и 6-и положениях

В6 – третье положение

В7 – шестое положение (экстренное)

В8 – 5А (замедленное)

В9 – выключение ВЦУ

ПЕРЕХОД НА КРУ (нестандартный)

- КРУ ставим в верхнее положение
- КПР переводим «от себя» (вертикально)
- Отсоединяем разъём от В4
- Отпуск производим совместно с КРМ-130

КН1 – подает воздух к БЭПП (Открыт)

КН2 – подает воздух к БТО (Открыт)

КН3 – тормозная магистраль (Открыт)

КН5 – выключение 1-й тележки (Открыт)

КН6 – выключение 2-й тележки (Открыт)

КН7 – перекрывает доступ воздуха от ТМ к КЭЭТ (ЭТ от ДСП) (Открыт)

КН8 – перекрывает доступ воздуха к ЦУ-1 (Открыт)

КН9 – тифон (Открыт)

КН10 – свисток (Открыт)

КН11 – система лубрикации (АГС) (Открыт)

КН12 – песок 1-я КП (Открыт)

КН13 – песок 2-я КП (Открыт)

КН14 – песок 3-я КП (Открыт)

КН15 – песок 4-я КП (Открыт)

КН16 – ножная педаль «тифон» (Открыт)

КН17 – датчик давления на импульсной магистрали (Открыт)

КН18 – датчик давления на напорной магистрали (Открыт)

КН19 – датчик давления на тормозной магистрали (Открыт)

КН20 – продувка 1-го ГР (Открыт)

КН21 – продувка 2-го ГР (Открыт)

КН22 – продувка 3-го ГР (Открыт)

КН23 – продувка 4-го ГР (Открыт)

КН24 – кран ГР («42» на ВЛ-11) (Открыт)

КН25 – продувка маслоотделителя (Закрыт)

КН26 – ЦУ-1 питание привода жалюзи тормозных резисторов (Открыт)

КН27 – ЦУ-1 питание привода жалюзи башни охлаждения (Открыт)

КН28 – ТКП-2 (Открыт)

КН29 – к разъединителю 1-го ткп (Открыт)

КН30 – к разъединителю 2-го ткп (Открыт)

КН31 – к заземлителю (Открыт)

КН32 – к ВАБ (Открыт)

КН33 – продувка ЦУ и САП (Закрыт)

КН34 – ТКП-1 (Открыт)

КрРш1 – кран ТМ к ЭПК (Открыт)

КрРш2 – кран НМ к ЭПК (Открыт)

КрРш1 – перекрывает доступ воздуха к РД-1 (БТО) (Открыт)

КрРш2 – перекрывает доступ воздуха к РД-2 (БТО) (Открыт)

КрРШ3 – срыв рекуперации – срабатывание ЭПВН (Открыт)

КрРш4 – кран пересылки в холодном состоянии (Закрыт)

КрРш7 – обеспечивает торможение при разрыве секций (Открыт)

Восстановление работы компрессора

Включен обогрев масла – выключить.

Перейти на байпас.

Выключить на 30сек автомат “Компрессоры” в шкафу ШНА.

Восстановить тепловое реле контактора К11 в шкафу ШВА

Н1 – готовность агрегата к запуску двигателя;

-Н2 – авария компрессора

- Н3 – подогрев клапанов сброса конденсата;

- Н4 – подогрев масла и сепаратора

-Н5 –впускной клапан;

-Н6 – включение осушителя колонна 1;

-Н7 - включение осушителя колонна 2;

- Н8 – включение клапана сброса конденсата.