

ИНСТРУКЦИЯ
о порядке пользования локомотивной
аппаратурой системы автоматического
управления торможением поездов САУТ-Ц

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая Инструкция определяет порядок пользования локомотивной аппаратурой системы автоматического управления торможением поездов САУТ-Ц (далее - САУТ-Ц).

САУТ-Ц предназначена для повышения безопасности движения поездов, увеличения пропускной способности железнодорожных участков, улучшения условий труда локомотивных бригад. САУТ-Ц использует показания локомотивных светофоров автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) или показания комплексного локомотивного устройства безопасности КЛУБ, КЛУБ-У (КЛУБ), принятые от путевых устройств АЛСН, а также информацию, принятую от путевых устройств САУТ.

САУТ-Ц включает в себя микропроцессорную локомотивную аппаратуру (САУТ-МП) и локомотивный блок путевых параметров (ЛБПП).

В состав САУТ-МП, в общем случае, входят: прибор электроники (ПЭ), блоки коммутации (БКм1, БКм2), датчики угла поворота (ДПС), антенна(ы), пульт(ы) машиниста (ПМ), пульт(ы) управления (ПУ), блок оптронный (БО или БО1), блок включения (БВк), фильтры к ДПС, приставка(и) электропневматическая (ПЛК1 или ПЛК), датчики давления (ДД), блок реле (БР) - для электропоездов или исполнительное(ые) реле - для локомотивов, блок отключения тяги (БОТ) - для электропоездов ЧС2.

ПЭ состоит из блока электроники (БЭ), блока питания (БП) и рамы.

В состав ЛБПП входят блок электроники БЭ-ЛБПП и динамик.

1.2. САУТ-Ц должна выполнять функции в соответствии с техническими описаниями на САУТ-МП ВР1.320.001 ТО и на ЛБПП ВР2.009.013 ТО:

служебное торможение при скорости движения поезда ($V_{\max}+2$) км/ч по "зеленому" показанию локомотивного светофора (ЛС) или блока индикации локомотивного (БИЛ);

служебное торможение при превышении программной скорости $V_{\text{пр}}$ по "желтому" показанию ЛС (БИЛ);

служебное торможение до полной остановки поезда в точке "прицельной" остановки, расположенной на расстоянии 75 м от проходного светофора с запрещающим движением показанием и на расстоянии 50 м от выходного светофора с запрещающим движением показанием. Отклонение от точки "прицельной" остановки должно быть не более 100 м в сторону начала блок-участка при измеренном значении тормозного коэффициента V_r . В случае, когда действует начальное значение V_r (в ситуации, когда САУТ-Ц производит остановку поезда перед светофором с запрещающим движением показанием до выполнения машинистом пробы тормозов или после вынужденного выключения САУТ-Ц и повторного его включения), место остановки может превышать указанное отклонение от точки "прицельной" остановки;

служебное торможение при движении к входному светофору с показанием "два желтых" и снижение скорости поезда до величины, обеспечивающей выполнение требуемого ограничения скорости движения по боковому станционному пути;

служебное торможение и снижение скорости поезда перед стрелочным переводом в начале движения по боковому станционному пути;

экстренное торможение при "самопроизвольном" движении поезда на расстояние более 3 м.

1.3. В грузовом движении после опробования тормозов при условиях, изложенных в подпункте 4.1.12 настоящей Инструкции, машинист должен убедиться, что при нажатой кнопке " V_r " на приборе "дельта V/V_r " ПМ показание по шкале " V_r " отличается от начального значения 0,25...0,27 в ту или иную сторону.

При реализации команды САУТ-Ц "СЛУЖЕБНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" осуществляется ступень торможения через ПЛК1(ПЛК) с разрядкой ТМ на величину (0,07+-0,02) МПа для грузового поезда и на величину (0,05+-0,02) МПа для пассажирского поезда. Если тормозное усилие оказывается недостаточным, САУТ может осуществлять дополнительную разрядку ТМ ступенями 0,03...0,04 МПа.

На электропоездах, дизель-поездах и пассажирских поездах с работающим ЭПТ реализация команды "СЛУЖЕБНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" осуществляется ступенью торможения через ЭПТ с давлением в тормозных цилиндрах (0,15+-0,1) МПа.

При исправном САУТ-Ц и правильных действиях машиниста торможение, произведенное САУТ-Ц, не является нарушением.

1.4. Локомотивы и моторвагонный подвижной состав (далее - МВПС), отправляемые на участки, должны иметь исправную САУТ-Ц.

Машинист обязан включить САУТ-Ц во всех видах поездной работы, кроме маневровой. При осуществлении маневровой работы машинист должен выключить САУТ-Ц, если перед этим она была включена.

Запрещается выдавать из локомотивного депо локомотивы и МВПС, а машинистам отправляться ведущим локомотивом из основного депо, пунктов оборота и технического обслуживания с неисправной САУТ-Ц. Запрещается движение по участкам с выключенной исправной САУТ-Ц.

1.5. Информация о состоянии путевых устройств САУТ по маршруту следования локомотива и МВПС должна быть доведена до локомотивных бригад в порядке, установленном на железной дороге.

1.6. О выключении САУТ-Ц в пути следования из-за неисправности или других причин должна производиться соответствующая запись в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152 и в объяснении к скоростемерной ленте.

1.7. Исходя из местных условий и в соответствии с настоящей Инструкцией, начальниками железных дорог устанавливается порядок проверки и устранения неисправностей устройств САУТ-Ц.

2. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ УСТРОЙСТВ САУТ-Ц

2.1. При приемке локомотива и МВПС машинист обязан убедиться в наличии штампа-справки (приложение N1 к настоящей Инструкции) об исправности устройств САУТ-Ц, наличии и сохранности пломб на приборах САУТ-Ц указанных в приложении N2 к настоящей Инструкции и произвести пробное включение устройств САУТ-Ц в соответствии с пунктами 3.1-3.3 настоящей Инструкции.

При отсутствии замечаний по САУТ-Ц при приемке локомотива или МВПС в пунктах смены локомотивных бригад принимающий и сдающий машинисты расписываются в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152, а при обнаружении сорванных пломб на приборах и других недостатков в журнале делается соответствующая запись.

Машинист, принявший локомотив или МВПС, оборудованный САУТ-Ц, обязан:

следить за сохранностью устройств САУТ-Ц и наличием пломб;

проверять при осмотрах локомотивов и МВПС надежность крепления устройств САУТ-Ц, особенно ДПС и антенн (запрещается производить проверку крепления постукиванием по корпусу антенны);

об обнаруженных недостатках сделать соответствующую запись в журнале технического состояния формы ТУ-152.

3. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ САУТ-Ц

3.1. Перед включением САУТ-Ц машинист должен убедиться в том, что:
тормозная магистраль поезда заряжена;
устройства АЛСН (КЛУБ) включены, ключ ЭПК повернут в крайнее левое положение;
на локомотивном светофоре (ЛС) или блоке индикации локомотивном (БИЛ) КЛУБ имеется соответствующее показание.

3.2. Включить САУТ-Ц поворотом ручки (БВк) в положение "САУТ" и убедиться в том, что:
писец регистрации включения САУТ-Ц в скоростемере переместился вниз;
на ПМ загорелись лампочки освещения шкал приборов;
прибор "S" на ПМ показывает нулевое значение;
прибор "дельтаV/Vp" по шкале "дельтаV" на ПМ через некоторое время после включения показывает установившееся значение, соответствующее скорости V_{max} при "зеленом" показании ЛС (БИ) или значение, соответствующее скорости V_{жк} при "желтом" показании ЛС (БИЛ). При "красном", "желтом с красным" или "белом" показаниях ЛС прибор "дельтаV/Vp" должен показывать значение, близкое нулевому.

При включении САУТ-Ц, когда поездной светофор имеет запрещающее показание, САУТ-Ц проводит разрядку тормозной магистрали (ТМ) на (0,07 ± 0,02) МПа в грузовом локомотиве и на (0,05 ± 0,02) МПа в пассажирском локомотиве. При наличии электропневматического тормоза (ЭПТ) САУТ-Ц осуществляет ступень ЭПТ величиной (0,15 ± 0,1) МПа в тормозных цилиндрах.

После включения САУТ-Ц при "желтом с красным" или "белом" показаниях ЛС (БИЛ) при необходимости предотвращения торможения или для отпуска тормозов на стоянке следует нажать

кнопку "ПОДТЯГ" на ПУ. При этом отпуск ЭПТ происходит автоматически, а отпуск пневматических тормозов необходимо произвести машинисту установкой ручки крана в положение I.

Если включение САУТ-Ц производится при "красном" показании ЛС (БИЛ), следует нажать кнопку "K20" на ПУ.

Примечания: 1. Показания прибора "дельтаV/Vp" должны быть одинаковыми в положениях "1" и "2" тумблера "1-2" ПМ;

2. Нажатие на любую кнопку должно быть кратковременным до упора, не менее 1с;

3. На любую кнопку ПУ писец скоростемера, регистрирующий включение САУТ-Ц, должен кратковременно переместиться вверх и должен свистеть ЭПК.

3.3. На локомотивах в грузовом движении прибор "дельтаV/Vp" по шкале "Vp" должен показывать начальное значение расчетного тормозного коэффициента 0,25...0,27 при нажатии кнопки "Vp". Показания должны быть одинаковыми в положениях "1" и "2" тумблера "1-2" на ПМ.

3.4. Для выключения САУТ-Ц машинист должен установить ручку БВк в положение "АЛС". При этом освещение шкал приборов ПМ должно погаснуть, писец регистрации включения САУТ-Ц должен переместиться вверх.

4. ПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВАМИ САУТ-Ц В ПУТИ СЛЕДОВАНИЯ

4.1. Пользование устройствами САУТ-Ц на участках, оборудованных путевыми устройствами САУТ

4.1.1. На участках, оборудованных путевыми устройствами САУТ, машинист ведущего локомотива или МВПС обязан осуществлять управление поездом в полном соответствии с порядком и правилами, установленными ПТЭ, инструкцией по эксплуатации тормозов подвижного состава, инструкцией по сигнализации, инструкцией по движению поездов и маневровой работе, настоящей Инструкцией, приказами начальника железной дороги, а также выданными предупреждениями и показаниями сигналов.

4.1.2. Машинист обязан включить САУТ-Ц не менее чем за 1,5 мин. перед отправлением поезда с железнодорожной станции (далее - станция), а помощник машиниста должен убедиться, что она включена, и доложить об этом машинисту.

При "белом" показании ЛС (БИЛ), убедившись в разрешающем показании светофора, машинист должен нажать кнопку "ОТПР" на ПУ перед отправлением поезда.

4.1.3. При движении по участку машинист обязан:

контролировать работу САУТ-Ц по приборам ПМ. Расстояние до конца блок-участка фиксируется на приборе "S" ПМ. По мере движения поезда по блок-участку (станционным путям) показание прибора изменяется от максимального, соответствующего полной длине блок-участка, до нулевого в конце блок-участка.

Резерв скорости "дельтаV" фиксируется на приборе "дельта V/Vp" при не нажатой кнопке "Vp" и равняется

$$\text{дельтаV} = V_{\text{пр}} - V_{\text{ф}},$$

где: $V_{\text{пр}}$ - программная скорость, вычисляемая САУТ-Ц в зависимости от поездной ситуации, $V_{\text{ф}}$ - фактическая скорость движения поезда;

переводить главную рукоятку контроллера машиниста в нулевое положение при реализации команды САУТ "ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЯГИ" (загорается лампа "ЗАПРЕЩЕНИЕ ОТПУСКА", схема моторного режима разбирается);

производить отпуск тормозов установкой ручки крана машиниста в положение I (отпуск электропневматических тормозов производится автоматически) в момент времени, диктуемый поездной ситуацией, после погасания лампочки "ЗАПРЕЩЕНИЕ ОТПУСКА" на ПМ.

4.1.4. Для проследования путевого светофора с "красным" показанием в случаях, предусмотренных в пункте 16.27 ПТЭ, при скорости движения менее 20 км/ч нажать кнопку "K20" на ПУ. САУТ дает возможность проследовать светофор с "красным" показанием со скоростью не более 20 км/ч. При появлении на ЛС (БИЛ) разрешающего движения показания САУТ-Ц позволяет движение со скоростью не более 40 км/ч до конца блок-участка и отменяет скорость 40 км/ч в начале следующего участка.

4.1.5. Для безостановочного проследования поезда по боковому или главному пути станции при "белом" показании ЛС (БИЛ), убедившись в разрешающем показании светофора, нажать кратковременно кнопку "ОТПР" на ПУ (САУТ-Ц реагирует на нажатие кнопки "ОТПР" при расстоянии не более 560 м от светофора по показанию прибора "S" на ПМ).

4.1.6. При необходимости подъехать к светофору с "красным" показанием на расстояние более близкое, чем позволяет САУТ-Ц, нажать кратковременно кнопку "ПОДТЯГ" на ПУ. При этом

САУТ-Ц разрешает движение поезда со скоростью не более 30 км/ч на расстояние не более 270 м от точки прицельной остановки. САУТ-Ц реагирует на нажатие кнопки "ПОДТЯГ" не раньше, чем за 560 м до точки прицельной остановки по показанию прибора "S" на ПМ. В этом случае остановку поезда перед светофором с "красным" показанием машинист должен произвести самостоятельно.

САУТ-Ц допускает многократное применение данной функции при нулевом показании прибора "S", если после предыдущего нажатия кнопки "ПОДТЯГ" пройденное расстояние не превышает 270 м, и если не было остановки локомотива или моторвагонного подвижного состава.

4.1.7. Для отмены постоянного ограничения скорости в случаях, когда САУТ выполняет эту функцию, необходимо нажать кнопку "ОС" на ПУ после проследования поездом участка с постоянным ограничением скорости,

4.1.8. Во всех случаях, кроме указанного в подпункте 4.1.4 настоящей Инструкции, при смене показания ЛС (БИЛ) на более разрешающее САУТ-Ц переходит к реализации программы, соответствующей более разрешающему показанию ЛС (БИЛ). При этом значение показания дельтаV на приборе "дельтаV/Vp" увеличивается.

4.1.9. При остановке поезда после "скатывания назад" (самопроизвольное движение поезда на расстояние более 3 м) для отмены торможения перед началом движения нажать кнопку "K20" на ПУ.

4.1.10. При проследовании выходного светофора станции с бокового кодированного пути на некодированный участок и появлении на ЛС (БИЛ) "белого" показания с последующим заданием минимальной длины блок-участка (если не было записи информации от путевого устройства у входного или маршрутного светофора) машинист должен последовательно нажать кнопки "K20" и "ОТПР".

4.1.11. ЛБПП выдает речевые сообщения машинисту в следующих случаях:

в начале движения при соответствующем показании ЛС (БИЛ) с сообщениями: "Внимание, впереди зеленый", "Внимание, внимание, впереди желтый", "Внимание, внимание, впереди красный", "Внимание, внимание, впереди белый";

при смене показаний ЛС (БИЛ) с сообщениями: "Внимание, впереди желтый", "Внимание, красный", "Внимание, белый", "Впереди зеленый";

при приближении к искусственным сооружением (за 460 м до искусственного сооружения) на перегонах после первого проходного светофора, а на станциях до первого маршрутного светофора, если задается номер перегона путевым программируемым генератором при выходе со станции с сообщениями: "Внимание, впереди переезд", "Впереди мост", "Впереди путепровод", "Впереди тоннель", "Сигнал" (в месте установки сигнала "С"), "Внимание, впереди станция" (за 460 м до предвходного светофора).

При работе САУТ-Ц по второму варианту алгоритма ЛБПП, если проверяется бдительность машиниста в начале движения речевым сообщением, начинающимся со слова "Внимание", машинисту необходимо нажать кнопку РБ. Кроме того, при движении по "белому" показанию ЛС (БИЛ) осуществляется периодическая проверка бдительности машиниста речевым сообщением "Внимание, белый", которое также требует нажатия РБ.

Во время движения, при работе САУТ-Ц по третьему варианту алгоритма ЛБПП, машинист обязан подтвердить бдительность нажатием рукоятки бдительности (РБ) после любого речевого сообщения, начинающегося со слова "Внимание".

Если РБ не нажата, то через (8+2) с последует свисток ЭПК, для отмены которого необходимо нажать РБ.

4.1.12. Измерение тормозного коэффициента V_p на грузовых локомотивах производится при каждом торможении, осуществляемом поездным краном машиниста или САУТ-Ц ступенью разрядки ТМ не более 0,1 МПа.

Измерение тормозного коэффициента устройствами САУТ-Ц производится через 10 с после начала торможения при следующих условиях:

если есть запись реального расстояния до светофора (наличие показания на приборе "S" ПМ), кроме случаев движения от выходного светофора станции до первого проходного светофора (запись расстояния от путевого устройства с программируемым генератором);

при скорости движения более 15 км/ч;

если не применено электродинамическое торможение.

4.1.13. Запрещается:

1. Производить отпуск тормозов при горящей лампочке "ЗАПРЕЩЕНИЕ ОТПУСКА";

2. Оставлять на стоянке реверсивную рукоятку контроллера машиниста в любом положении, кроме "0";

3. Отключать АЛСН (КЛУБ) и САУТ-Ц на стоянках для предотвращения самопроизвольного движения поезда.

4.2. Пользование устройствами САУТ-Ц на участках, необорудованных путевыми устройствами или с неисправными путевыми устройствами САУТ

4.2.1. При движении по "зеленому" показанию ЛС (БИЛ) САУТ-Ц контролирует максимальную скорость движения $V_{\max}$.

4.2.2. При смене "зеленого" показания ЛС (БИЛ) на "желтое" показание происходит автоматическая запись минимальной длины блок-участка $L_{\min}$, устанавливаемой в САУТ-Ц в зависимости от участков обращения локомотива и моторвагонного подвижного состава.

Так как длина $L_{\min}$ в некоторых случаях может оказаться больше реальной, машинист должен перед проследованием путевого светофора с "желтым" показанием убедиться, что показание прибора "S" на ПМ равно нулю, в противном случае нажать кнопку "K20" на ПУ для автоматического задания минимальной длины блок-участка $L_{\min.kk}$ после появления "желтого с красным" показания ЛС (БИЛ), иначе САУТ-Ц может осуществить экстренное торможение.

4.2.3. При смене "желтого" показания ЛС (БИЛ) на "желтое с красным" происходит автоматическая запись минимальной длины блок-участка $L_{\min.kk}$, устанавливаемой в САУТ-Ц в зависимости от участков обращения локомотива и МВПС.

Так как длина $L_{\min.kk}$ в большинстве случаев оказывается меньше реальной, то при движении поезда по "желтому с красным" или "белому" показанию ЛС (БИЛ) для подтягивания к путевому светофору с "красным" показанием на расстояние более близкое, чем позволяет САУТ-Ц, необходимо выполнить действия в соответствии с подпунктом 4.1.6 настоящей Инструкции.

4.2.4. При движении поезда по "белому" показанию ЛС (БИЛ) к путевому светофору с разрешающим показанием для отмены остановки необходимо нажать кнопку "ОТПР" на ПУ. При этом показание прибора "S" на ПМ должно быть не более 560 м.

После нажатия кнопки "ОТПР" САУТ-Ц позволяет движение со скоростью не более 50 км/ч до смены показания ЛС (БИЛ). Для движения по участкам с установленной скоростью выше 50 км/ч необходимо выключить САУТ-Ц.

4.2.5. Для проследования светофора с запрещающим движением показанием, в случаях, предусмотренных в пункте 16.27 ПТЭ, при скорости движения менее 20 км/ч нажать кнопку "K20" на ПУ. САУТ дает возможность проследовать светофор с "красным" показанием со скоростью не более 20 км/ч.

При появлении на ЛС (БИЛ) разрешающего движение показания САУТ-Ц позволяет двигаться со скоростью не более 40 км/ч. Для отмены действия скорости 40 км/ч в начале следующего блок-участка повторно нажать кнопку "K20".

4.3. Совместная работа устройств САУТ-Ц с КЛУБ и ТСКБМ

Варианты совместной работы в зависимости от состояния (включено или выключено) САУТ-Ц и ТСКБМ приведены в таблице.

Таблица - совместная работа устройств САУТ-Ц с КЛУБ и ТСКБМ

Состояние	Контроль скорости КЛУБ	Периодический контроль бдительности КЛУБ	Примечание
САУТ-Ц и ТСКБМ включены	отменяется*	отменяется	*) Вводится периодическая проверка по "белому" показанию ЛС
САУТ-Ц включена, ТСКБМ выключена	отменяется	сохраняется	
САУТ-Ц выключена, ТСКБМ включена	сохраняется	отменяется	
САУТ-Ц и ТСКБМ выключены	сохраняется	сохраняется	

5. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ НАРУШЕНИИ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ УСТРОЙСТВ САУТ-Ц

5.1. В случае внезапного появления свистка ЭПК, который не прекращается при нажатии на РБ и сопровождается миганием ламп подсветки шкал приборов ПМ, для предотвращения экстренного торможения поезда необходимо выключить САУТ-Ц.

5.2. В случае внезапного появления свистка ЭПК, который не прекращается при нажатии на РБ (лампочки подсветки шкал приборов ПМ не мигают), выключить САУТ-Ц с повторным включением в соответствии с пунктом 5.4 настоящей Инструкции.

Как правило, такой сбой возможен при проследовании путевого программируемого генератора на выходе со станции. В этом случае после повторного включения САУТ-Ц движение по перегону осуществляется в режиме работы без путевых устройств в соответствии с пунктом 4.2 настоящей Инструкции.

5.3. В случаях сбоя в работе АЛСН (КЛУБ) (внезапное появление на ЛС (БИЛ) "желтого с красным", "красного" или "белого" показаний) и последующим осуществлением САУТ-Ц команды "ЭКСТРЕННОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" (мигают лампы подсветки шкал приборов ПМ) для предотвращения срыва ЭПК выключить САУТ-Ц.

5.4. В случаях вынужденного выключения САУТ-Ц в соответствии с пунктами 5.1 - 5.3 настоящей Инструкции машинист обязан повторно включить САУТ-Ц:

на этом или следующем блок-участке, если профиль пути позволяет разогнать поезд после вынужденного торможения;

на ближайшем блок-участке с благоприятным профилем пути.

Перед повторным включением САУТ-Ц машинист для предотвращения возможного обрыва поезда должен зафиксировать краном машиниста начавшееся торможение с последующим отпуском тормозов в зависимости от поездной ситуации.

Повторное включение САУТ-Ц осуществлять при следующих условиях:

при "зеленом" показании ЛС (БИЛ) на скорости движения менее 80 км/ч;

при "желтом" показании ЛС (БИЛ) на скорости движения менее 50 км/ч;

при "белом" показании ЛС (БИЛ) на скорости движения менее 50 км/ч с последующим нажатием кнопки "ОТПР" на ПУ через 2...3 с после включения САУТЦ;

при "желтом с красным" или "красном" показании ЛС (БИЛ) после остановки поезда.

Если после повторного включения САУТ-Ц восстанавливается ее работоспособность, то такое выключение САУТ-Ц классифицируется как сбой.

Если после повторного включения САУТ-Ц не восстанавливается ее работоспособность, то производится повторное выключение, которое классифицируется как отказ САУТ-Ц. При этом машинист обязан продолжить движение до ближайшей станции с основным депо или пунктом технического обслуживания, где работоспособность устройств САУТ-Ц должна быть восстановлена или произведена замена локомотива.

5.5. При выключении неисправной АЛСН (КЛУБ) в случаях, оговоренных инструкцией о порядке пользования АЛСН (КЛУБ), САУТ-Ц выключить.

5.6. В случае, когда реализуется команда "СЛУЖЕБНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" через ПЛК(ПЛК1) при имеющемся на приборе "дельтаV/Vp" ПМ показании, отличном от нуля (лампочка "ЗАПРЕЩЕНИЕ ОТПУСКА" на ПМ не горит), необходимо выключить САУТ-Ц и после остановки поезда выполнить следующее:

перекрыть комбинированный кран;

снять редуктор и ПЛК1(ПЛК) с крана машиниста;

установить редуктор на кран машиниста без ПЛК (ПЛК1);

проверить работу тормозов пассажирского поезда в соответствии с подпунктом 9.3.1 и грузового поезда в соответствии с подпунктом 9.4.1 Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог от 16 мая 1994 г. N ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277;

включить САУТ-Ц. При этом САУТ-Ц обеспечивает безопасность движения с реализацией в необходимых случаях команд: "ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЯГИ", "СЛУЖЕБНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ" через ЭПТ (при наличии ЭПТ на локомотиве) и "ЭКСТРЕННОЕ ТОРМОЖЕНИЕ".

5.7. Машинист должен:

сделать запись в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152 о всех случаях отключения САУТ-Ц с указанием перегона, блок-участка и причины отключения или с указанием станции, входных (выходных) стрелок или пути;

сделать соответствующее пояснение на нерабочем поле ленты скоростемера ЗСЛ-2М или диаграммной ленты электронного скоростемера КПД-3 о случаях отключения САУТ-Ц;

сообщить дежурному по станции или поездному диспетчеру обо всех случаях сбоев в работе САУТ-Ц с указанием наименования станции, перегона, пути, стрелки, светофора, километра, пикета и по прибытии в депо или пункт оборота оформить запись в книге замечаний машиниста.

5.8. Начальник локомотивного депо обязан:

обеспечить незамедлительную передачу телефонограммы или телеграммы диспетчеру дистанции сигнализации и связи, на участке которого произошло нарушение или сбой в работе

АЛС и САУТ-Ц, установленный по записям в журнале замечаний машиниста и в журнале расшифровки скоростемерных лент для расследования, учета и принятия мер по их устранению;

в трехсуточный срок с момента возникновения расследовать с участием руководителя дистанции сигнализации и связи причины каждого случая неисправности и сбоя в работе устройств АЛС и САУТ-Ц, в том числе выявленных при расшифровке скоростемерных лент и по замечаниям машинистов. В случае,

когда руководители предприятий не пришли к общему заключению о причинах неисправности и сбоев в работе САУТ-Ц, окончательное решение в двухсуточный срок принимает главный инженер или главный ревизор отделения железной дороги.

При отсутствии в составе железной дороги отделений железной дороги, решение принимает главный инженер железной дороги.

6. ПРОВЕРКА ДЕЙСТВИЯ ЛОКОМОТИВНЫХ УСТРОЙСТВ САУТ-Ц НА КОНТРОЛЬНОМ ПУНКТЕ САУТ

6.1. Локомотивные устройства САУТ-Ц должны быть осмотрены на контрольном пункте САУТ с проверкой действия в соответствии с инструкцией по техническому обслуживанию устройств САУТ-Ц в следующих случаях:

после проведения ТО-2;

после каждого технического обслуживания ТО-3 и текущих ремонтов ТР-1, ТР-2, ТР-3;

после отстоя в депо свыше 48 часов;

в случае нарушения нормальной работы САУТ-Ц при наличии об этом записи в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152 или в книге замечаний машинистов.

6.2. При заходе локомотива и МВПС на контрольный пункт САУТ должна производиться проверка наличия и сохранности пломб на приборах САУТ-Ц указанных в приложении N2 к настоящей Инструкции.

При отсутствии или повреждении пломб без уважительной причины (нет поясняющей записи в журнале технического состояния локомотива) дежурный по локомотивному депо должен получить письменное объяснение машиниста и доложить начальнику локомотивного депо об этих нарушениях для принятия соответствующих мер.

Отсутствующие или поврежденные пломбы должны быть восстановлены работниками контрольного пункта САУТ только после проверки действия САУТ-Ц.

6.3. В случае обнаружения на контрольном пункте САУТ неисправности устройств САУТ-Ц, которые не могут быть устранены за время, отведенное для проверки, работники контрольного пункта САУТ обязаны немедленно сообщить об этом дежурному по локомотивному депо и совместно с ним решить вопрос об устранении неисправности или выпуске на линию другого локомотива или МВПС. Одновременно с этим работник контрольного пункта САУТ должен сделать подробную запись в настольном журнале контрольного пункта о характере неисправности, причинах и принятых мерах по их устранению.

6.4. При исправных устройствах САУТ-Ц работник контрольного пункта САУТ должен поставить штамп-справку об исправности устройств САУТ-Ц в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152, а также сделать соответствующие записи в журнале осмотра и проверки устройств САУТ-Ц (журнал находится на контрольном пункте САУТ).

7. РАСШИФРОВКА ЗАПИСИ РАБОТЫ УСТРОЙСТВ САУТ-Ц НА ЛЕНТЕ СКОРОСТЕМЕРА ЗСЛ-2М И ДИАГРАММНОЙ ЛЕНТЕ КПД-3

7.1. Регистрация работы устройств САУТ-Ц на ленте скоростемера ЗСЛ-2М

7.1.1. С целью регистрации работы САУТ-Ц на локомотивах и МВПС установлен модернизированный скоростемер ЗСЛ-2М с дополнительным регистрирующим устройством (рис. 1.а). Регистрирующее устройство состоит из электромагнита ЭСАУТ 1, толкателя писца 2, держателя писца 3 и диода (рис. 1.б). Подключение электромагнита ЭСАУТ осуществляется через отдельный разъем, расположенный на правой боковой стенке скоростемера.

Рисунки не приводятся - прим. ред.

7.1.2. Регистрирующее устройство фиксирует включенное состояние САУТ-Ц линией на ленте скоростемера совместно с другими записями, характеризующими движение локомотива или МВПС.

Выключенное состояние САУТ-Ц фиксируется на ленте прямой линией вблизи линии скорости 100(90) км/ч (рис. 2). При включении САУТ-Ц писец опускается по прямой линии вниз на 2мм. Включенное состояние САУТ-Ц фиксируется на ленте прямой линией вблизи линии скорости 90(80) км/ч.

Выключенное состояние САУТ-Ц на лентах скоростемера с записью давления в тормозной магистрали до 0,8 МПа фиксируется прямой линией на линии скорости 130 км/ч. При включении САУТ-Ц писец опускается по прямой линии вниз на 2мм. Включенное состояние САУТ-Ц фиксируется на ленте прямой линией чуть выше линии скорости 120 км/ч.

В процессе движения поезда возможны кратковременные выключения САУТ-Ц из-за сбоев в работе с повторным включением в соответствии с пунктами 5.1-5.6 настоящей Инструкции.

7.1.3. При проезде исправного непрограммируемого путевого устройства (генератора) на линии включения САУТ-Ц фиксируется отметка высотой 2мм вертикально вверх (при этом возможен небольшой заброс писца ниже линии включения САУТ-Ц). Если генератор неисправен, то отметка не фиксируется (рис. 3.а).

При проезде исправного программируемого генератора (установлен за стрелками после выходного светофора) на линии включения САУТ-Ц отметка не фиксируется. Отметка фиксируется на первом и последующих проходных светофорах вплоть до предвходного светофора (рис. 3.б). Если генератор неисправен, то отметки не фиксируются при прохождении всех проходных светофоров на данном перегоне.

На выходе со станции может быть установлен непрограммируемый генератор, при исправности которого на линии включения САУТ-Ц фиксируется отметка, а затем по ходу движения может быть установлен программируемый генератор, при проезде которого отметка не фиксируется.

7.1.4. При нажатии на любую из кнопок ПУ на линии включения САУТ-Ц фиксируется отметка аналогичная отметке при проезде генераторов.

7.1.5. У предвходных светофоров станции, оборудованных путевыми устройствами САУТ возможны различные варианты фиксации отметок:

если путевое устройство имеет генератор с двумя частотами (переключаемыми или неперекключаемыми шлейфами в зависимости от маршрута приема на станцию), то на линии включения САУТ-Ц всегда фиксируются отметки;

если путевое устройство имеет генератор с одной частотой (переключаемой в зависимости от маршрута приема на станцию), то при маршруте приема на главный путь станции на линии включения САУТ-Ц отметки не фиксируются. Отметки фиксируются при маршруте приема на боковой путь станции или при "закрытом" входном светофоре при условии, что в начале перегона установлен программируемый генератор и происходила фиксация отметок у всех проходных светофоров.

При отсутствии путевого устройства у предвходного светофора на линии включения САУТ-Ц фиксируются отметки при любом маршруте приема на станцию или "закрытом" входном светофоре, если в начале перегона установлен программируемый генератор и происходила фиксация отметок у всех проходных светофоров.

7.1.6. При движении по станции на линии включения САУТ-Ц фиксируются отметки в следующих случаях:

при проезде светофоров с установленными вблизи них генераторами (генераторы установлены у входных и маршрутных светофоров станции);

при нажатии на кнопки ПУ.

7.1.7. В зависимости от способа управления ЭПК устройствами САУТ-Ц различают следующие алгоритмы работы, влияющие на отметки линии включения ЭПК:

подключение САУТ-Ц по первому и второму алгоритму ЛБПП. В этом случае действует существующая схема АЛСН (КЛУБ) с отменой периодического контроля бдительности машиниста. Электромагнит ЭПК теряет питание при сменах сигнальных показаний ЛС (БИЛ) и при превышении фактической скорости движения поезда ($V_{ф}$) над программной ($V_{пр}$) на 6 км/ч;

подключение САУТ-Ц по третьему алгоритму ЛБПП, когда машинист подтверждает бдительность нажатием на рукоятку бдительности (РБ) после речевого сообщения, начинающегося со слова "Внимание", без ожидания свистка ЭПК (рис. 4.а). При речевом сообщении "Впереди зеленый" подтверждение бдительности производить не требуется, свистка ЭПК не последует. Если в течении (8+2) с после речевого сообщения подтверждение бдительности не получено, происходит срабатывание ЭПК (рис. 4.б). Если в течении 5...7 с после свистка ЭПК не последует подтверждения бдительности, произойдет срабатывание ЭПК и экстренное торможение поезда (рис. 4.в). Нажатие РБ после свистка ЭПК не является нарушением;

при любом алгоритме работы ЛБПП (первом, втором или третьем) САУТЦ осуществляет проверку бдительности машиниста после начала движения и периодически осуществляет проверку бдительности машиниста при "белом" показании ЛС (БИЛ).

7.2. Расшифровка записи работы устройств САУТ-Ц на ленте скоростемера ЗСП-2М

7.2.1. Расшифровка записей работы САУТ-Ц возлагается на техников по расшифровке лент скоростемеров.

7.2.2. Техник по расшифровке лент скоростемеров обязан:

знать настоящую Инструкцию о порядке пользования устройствами САУТ-Ц;

знать картину оборудования напольными устройствами (программируемыми или непрограммируемыми генераторами) участков, а также не оборудованных путевыми устройствами участков, обслуживаемых локомотивными бригадами депо;

знать задействованный на приписном парке локомотивов и моторвагонного подвижного состава вариант алгоритма ЛБПП (первый, второй или третий);

правильно расшифровывать записи на ленте;

выявлять нарушения в действии САУТ-Ц;

выявлять нарушения в использовании САУТ-Ц со стороны машинистов;

вносить в журнал N3 формы ТУ-133 результаты расшифровки работы САУТ-Ц.

7.2.3. В журнале N3 формы ТУ-133 регистрируются:

ленты со сбоями в работе САУТ-Ц - синим цветом;

ленты с отказами в работе САУТ-Ц - красным цветом;

ленты с отсутствием нарушений в работе САУТ-Ц - установленным порядком.

7.2.4. Сбоями в работе САУТ-Ц считаются следующие нарушения в записи на ленте:

выключение САУТ-Ц на длительное время, позднее или несвоевременное включение САУТ-Ц;

предотвращение машинистом экстренного торможения поезда автостопом путем выключения САУТ-Ц;

отсутствие одной отметки или более при проследовании напольных устройств САУТ;

кратковременное выключение САУТ-Ц;

восстановление давления зарядки тормозной магистрали (после его понижения) кратковременным выключением САУТ-Ц;

несовпадение отметки о проследовании проходного светофора с реальной границей блок-участка на перегонах, оборудованных программируемыми генераторами;

отсутствие отметок на линии ЭПК после речевых сообщений (при смене кодов АПСН, кроме речевого сообщения "Впереди зеленый") при третьем варианте алгоритма ЛБПП или прерывании линии записи ЭПК.

7.2.5. Отказами в работе САУТ-Ц считаются следующие нарушения в записи на ленте скоростемера, если:

фиксируется только выключенное состояние САУТ-Ц на протяжении всего пути, или после сбоя до конца поездки;

на линии включения САУТ-Ц на протяжении всего пути отсутствуют отметки проследования путевых устройств.

7.2.6. Путевое устройство, по которому на скоростемерных лентах всех локомотивов и моторвагонного подвижного состава, проследовавших данный участок в течение последних суток, отсутствует отметка о его проследовании (фиксируются сбои в работе САУТ-Ц), классифицировать как путевое устройство, имеющее отказ в работе.

Сведения об отказе в работе путевого устройства должны быть доведены до дистанции сигнализации и связи порядком в соответствии с пунктом 5.8 настоящей Инструкции.

7.3. Особенности расшифровки записи работы устройств САУТ-Ц на диаграммной ленте КПД-3

7.3.1. Расшифровка диаграммных лент производится в соответствии с Инструкцией по эксплуатации комплексов средств сбора и регистрации данных КПД-3 и расшифровке диаграммных лент от 15 июля 1996 г. N ЦТ-397.

7.3.2. Выключенное состояние, проезд исправного путевого устройства с непрограммируемыми генераторами, проезд проходных светофоров на перегоне с исправным путевым устройством с программируемым генератором, а также нажатие кнопок ПУ САУТ-Ц регистрируется на диаграммной ленте печатью трех точек в позициях 95,97,99.

7.3.3. Примеры записей состояния и работы САУТ-Ц приведены на рисунке 5. При перемещении ленты в процессе движения выключенное состояние САУТ-Ц фиксируется на ленте тремя линиями, участок пути А - Б.

Включенное состояние САУТ-Ц характеризуется отсутствием трех линий на ленте (место включения - точка пути Б).

Проезд исправного путевого устройства или первого проходного светофора на перегоне с программируемым генератором (точка пути В), а также нажатие кнопок ПУ фиксируется на ленте тремя точками в виде вертикальной линии в тех же позициях, что и выключенное состояние САУТ-Ц (точки пути В и Г).

При проезде неисправного путевого устройства с непрограммируемым генератором или проходного светофора на перегоне с неисправным путевым устройством с программируемым генератором вертикальные отметки на ленте отсутствуют.

7.4. Порядок рассмотрения лент с нарушениями в записи работы устройств САУТ-Ц и учет отказов

7.4.1. Ленты с нарушениями (признаками нарушений) нормальной работы САУТ-Ц должны разбираться комиссией под председательством главного инженера локомотивного депо по представлению материалов разбора технологом цеха (отделения или участка) САУТ. В случае необходимости на разбор приглашаются машинисты (локомотивные бригады). Состав комиссии утверждается начальником депо.

7.4.2. Технолог цеха (отделения или участка) САУТ должен расследовать каждый случай неудовлетворительной работы САУТ-Ц по записям в журнале N3 формы ТУ-133.

7.4.3. Технолог цеха (отделения или участка) САУТ обязан:

вести учет неисправной работы локомотивных и напольных устройств САУТ, выявленных при расшифровке скоростемерных лент;

принимать необходимые меры по устранению неисправностей локомотивных и путевых устройств САУТ;

ежемесячно передавать сводку с числом сбоев и отказов устройств САУТ-Ц в службу локомотивного хозяйства дороги;

ежеквартально разрабатывать анализ отказов локомотивных устройств САУТ-Ц, мероприятия направленные на снижение отказов и сбоев в работе САУТ-Ц и передавать их в службу локомотивного хозяйства железной дороги и Уральское отделение ВНИИЖТ.

ПРИЛОЖЕНИЕ N1
к Инструкции о порядке
пользования локомотивной
аппаратурой системы
автоматического управления
торможением поездов САУТ-Ц
от 17.05.2002 г.
N ЦТ-901

ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ШТАМПА-СПРАВКИ ОБ ИСПРАВНОСТИ УСТРОЙСТВ САУТ-Ц

ТЧ- _____ ж.д.
Устройства САУТ-Ц проверены и исправны
Работник ТЧ- _____
" ____ " _____ год (а)

ПРИЛОЖЕНИЕ N2
к Инструкции о порядке
пользования локомотивной
аппаратурой системы
автоматического управления
торможением поездов САУТ-Ц
от 17.05.2002 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ САУТ-Ц, ПОДЛЕЖАЩИХ ПРОВЕРКЕ МАШИНИСТОМ НА НАЛИЧИЕ И СОХРАННОСТЬ ПЛОМБ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИБОРА	МЕСТО ПЛОМБИРОВАНИЯ	ЧИСЛ О ПЛОМ Б
Датчик угла поворота ДПС	Болты крышки	1
Блок коммутации БКм1	Крышка "НАСТРОЙКА АНТЕНН"	1
Блок электроники БЭ-САУТ-МП	Крышки на розетках "Х32-1" и "Х32-2"	2
Блок электроники БЭ-ЛБПП	Крышка на розетке "Х51"	1
Шкаф (ящик)* с приборами	Крышка "УЗЕЛ ПАМЯТИ"	1
	Дверца шкафа (ящика)	1

* Пломбы на приборах, установленных в шкафу (ящике) с пломбируемой дверцей, не проверяются.

Заместитель Министра путей сообщения
Российской Федерации
В.Н.Пустовой