

**Использование
БЛОК
в пути следования**

Общие положения

Использование БЛОК в пути следования

Общие положения

- ❑ На участках, как оборудованных, так и не оборудованных, путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, машинист ведущего локомотива (МВПС) обязан перед отправлением из депо включить БЛОК.
- ❑ На участках, не оборудованных путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, и на участках с полуавтоматической блокировкой, перед отправлением со станции машинист, после ввода команды «К809», должен ввести значение параметра «Скор. на белый», в соответствии с выбранным режимом движения. Значение скорости устанавливается машинистом в соответствии с приказом начальника железной дороги.
- ❑ При движении локомотива (МВПС) по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, машинист локомотива (МВПС) и его помощник обязаны:
 - следить за показаниями путевых светофоров, сигналами МСС, точно выполнять их требования и повторять друг другу все подаваемые сигналы;
 - когда путевой светофор не виден (из-за большого расстояния, наличия кривой, тумана и других случаях), руководствоваться показаниями МСС до приближения к путевому светофору на расстояние видимости;
- ❑ руководствоваться только показаниями путевого светофора, если на МСС высвечивается более разрешающий сигнал светофора;
- ❑ проследовать проходные светофоры автоблокировки с запрещающим или непонятным показанием, порядком, предусмотренным пунктом 16.27 ПТЭ независимо от показаний МСС.

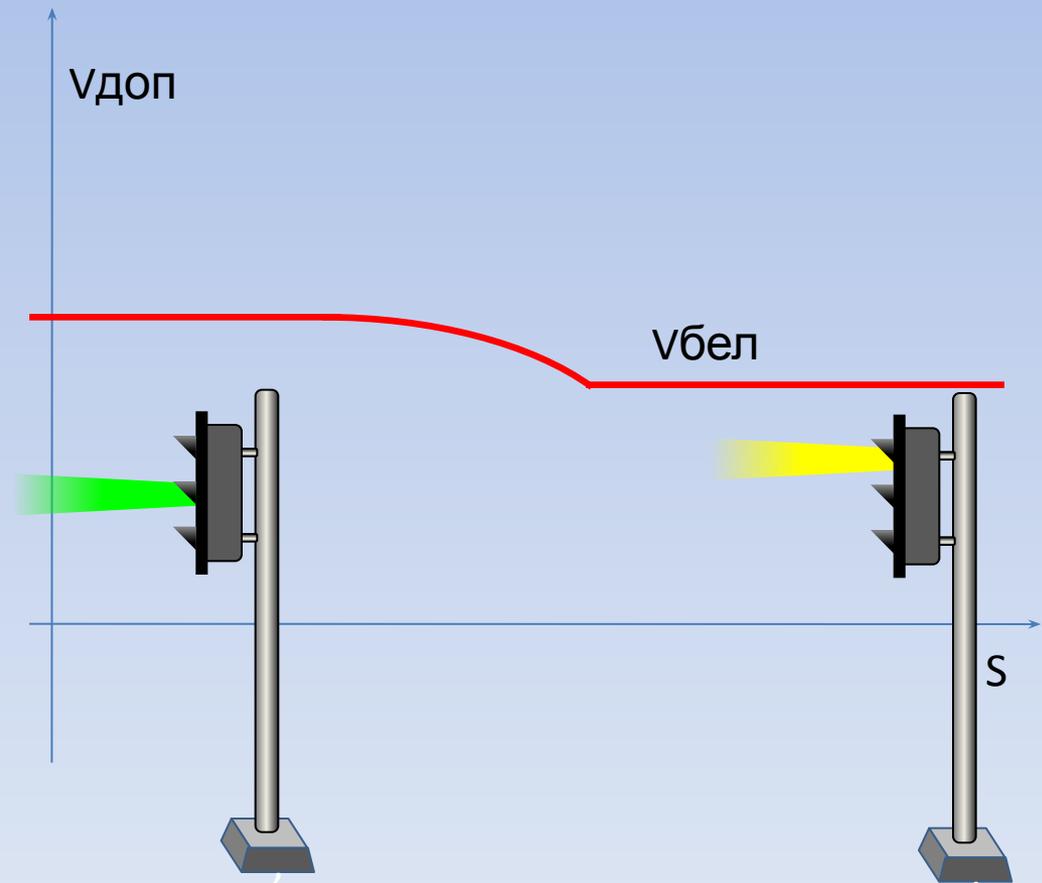
Использование БЛОК в пути следования

Общие положения

- ❑ При пропадании сигналов от путевых устройств **АЛСН** на МСС будет индицироваться сигнал «Б», если перед этим были сигналы **«З»** или **«Ж»**. При этом, если $v_{\text{ФАК}}$ больше установленной в БЛОК «скорости на белый» и $v_{\text{ДОП}}$ к моменту появления сигнала «Б» тоже была больше «скорости на белый», то: $v_{\text{ДОП}} = v_{\text{ФАК}} + 5 \text{ км/ч}$, но не более значения, которое было до появления сигнала «Б»; через 5 секунд после появления сигнала «Б» значение $v_{\text{ДОП}}$ начинает уменьшаться на 1 км/ч через каждые 50 метров пройденного пути до значения $v_{\text{БЕЛ}}$.
- ❑ Если предшествующим был сигнал «КЖ», то на МСС будет индицироваться сигнал **«К»**. При этом, если $v_{\text{ФАК}} > 1 \text{ км/ч}$, и за 200 м до появления сигнала «К» не было предварительной остановки, произойдет автостопное торможение

Снижение $V_{доп}$ по БЕЛОМУ

- БЛОК должен обеспечивать формирование и индикацию на блоке БИЛ плавного уменьшения допустимой скорости после получения сигнала "Б" до значения $V_{бел}$, если после получения сигнала Б $V_{фак} > V_{бел}$, при условии, что перед этим принимались сигналы "З" или "Ж".
- Значение $V_{доп}$ через 5 секунд должно плавно уменьшаться на 1 км/ч через каждые 50 м пройденного пути.



Использование БЛОК в пути следования

Общие положения

- ❑ В случае приема сигналов из канала АЛС-ЕН, на участках, оборудованных путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, на блоках МСС индицируется количество свободных блок-участков, соответствующее числу одновременно светящихся желтого и зеленых сигналов.
- ❑ В случае приема сигналов «З» и «Ж» по каналу АЛСН данные канала АЛС-ЕН имеют безусловный приоритет.
- ❑ БЛОК переходит на прием сигналов АЛСН в случае формирования по каналу АЛС-ЕН сигналов «КЖ» или «К».
- ❑ При наличии на МСС показаний от одного до пяти свободных блок-участков и одновременного прекращения приема сигналов от путевых устройств АЛС-ЕН и АЛСН, алгоритм работы БЛОК будет соответствовать случаю с потерей кодов АЛСН.
- ❑ При отсутствии ЭК и переходе локомотива (МВПС) с рельсовой цепи одной частоты тока АЛСН на другую (25, 75 или 50) Гц необходимо установить соответствующую частоту тока АЛСН, используя для этого кнопку «F» на клавиатуре МВ. Изменение значения частоты производится как при стоянке, так и во время движения локомотива (МВПС).

Использование БЛОК в пути следования

Общие положения

- При выключении ключа ЭПК во время движения, т.е. при $v_{\text{ФАК}} \geq 1$ км/ч и при отсутствии в течение (11 ± 1) с действий машиниста по снижению скорости (т.е. торможению локомотива (МВПС) до появления давления в тормозных цилиндрах не менее $0,7$ кгс/см² ($0,07$ МПа)), БЛОК произведет автостопное торможение локомотива (МВПС) посредством блока КОН.
- В случае возникновения боксования локомотива (МВПС) при движении состава, в информационной строке блока Монитора индицируется сообщение «БОКСОВАНИЕ». Если в данный момент происходит превышение $v_{\text{доп.}}$, комплекс БЛОК в течение 10 с не производит автостопного торможения локомотива (МВПС).

**Порядок работы с
БЛОК
при трогании**

Порядок работы с БЛОК при трогании

- ❑ Установить рукоятку контроллера в тяговую позицию. Через время не более 70 с (с момента установки рукоятки) - начать движение локомотива (МВПС) и достигнуть скорости $v_{\text{ФАК}}=2\text{км/ч}$. В противном случае, если достижение $v_{\text{ФАК}}=2\text{км/ч}$ произойдет через время более 70 с, то при $v_{\text{ФАК}}$, равной 2 км/ч через (7+1)с произойдет автостопное торможение.
- ❑ Если, поставленная в тяговую позицию, рукоятка контроллера остается в этом положении более 76 с, и при этом не происходит движения, т.е. фактического перемещения локомотива на расстояние более 30 см, то произойдет срыв ЭПК. При невозможности выполнения требования о начале движения необходимо кратковременно, на (1,5–2)с до истечения указанного временного интервала, установить контроллер в нулевое положение.
- ❑ На локомотиве, производящем в маневровом режиме прицепку к составу, допускается производить трогание и движение со скоростью не более 3 км/ч при нулевом положении рукоятки контроллера, при условии, что давление в тормозной магистрали больше $4,5\text{ кгс/см}^2$, в тормозных цилиндрах больше $1,7\text{ кгс/см}^2$. Указанные значения давления и маневровый режим должны быть установлены перед началом движения.

**Порядок проведения
проверок бдительности
БЛОК при движении
локомотива (МВПС)**

Порядок проведения проверок бдительности БЛОК при движении локомотива (МВПС)

- При проведение проверок бдительности возможна замена автостопного торможения на служебное в следующих случаях:
 - служебное торможение может быть применено только на «З», «Ж», «Б» сигналы локомотивного светофора;
 - при наличии давления в тормозной магистрали не менее 3,6 Атм;
 - при наличии в конфигурации системы управления поездом и подсистемы САУТ (наличии «7» и «8» по команде K71)

Если в течении 4 сек. давление в тормозных цилиндрах не превысит 2 Атм., то комплекс БЛОК произведет автостопное торможение.

Во всех остальных случаях будет произведено автостопное торможение.

Порядок проведения проверок бдительности БЛОК при движении локомотива (МВПС)

Порядок проведения однократных проверок бдительности машиниста:

- на Мониторе появляется мигающий световой сигнал «Внимание» и раздается свисток ЭПК;
- машинист в течение (7 ± 1) с должен подтвердить свою бдительность нажатием на РБ или РБС;
- если за указанный временной интервал БЛОК не зафиксирует нажатия на РБ или РБС произойдет торможение (служебное либо автостопное, в зависимости от конфигурации БЛОК);
- время удержания рукояток РБ и РБС в нажатом состоянии должно составлять $(2\pm 0,5)$ с.

Порядок проведения проверок бдительности БЛОК при движении локомотива (МВПС)

Порядок проведения периодических проверок бдительности машиниста:

- на Мониторе появляется мигающий световой сигнал «Внимание»;
- машинист должен в течении $(6 \pm 0,5)$ с подтвердить бдительность нажатием на РБ или РБС;
- если за указанный временной интервал БЛОК не зафиксирует нажатия на РБ или РБС, то при наличии на Мониторе мигающего светового сигнала «Внимание» раздается свисток ЭПК;
- машинист в течении времени (7 ± 1) с должен подтвердить свою бдительность нажатием на РБС;
- если за указанный временной интервал БЛОК не зафиксирует нажатия на РБС – произойдет торможение (служебное либо автостопное, в зависимости от конфигурации БЛОК);
- время удержания рукояток РБ и РБС в нажатом состоянии должно составлять $(2 \pm 0,5)$ с;
- периодичность проверок бдительности имеет произвольное значение в интервалах времени от 30 до 40 с или от 60 до 90 с.

**Порядок работы БЛОК без
электронной карты при
отсутствии в
конфигурации подсистемы
САУТ (отсутствие «8» по
команде «71») при
движении по участку,
оборудованному путевыми
устройствами АЛСН**

Порядок работы БЛОК при следовании по сигналу «З»

- ❑ При наличии МСС сигнала «З» значения $v_{ЦЕЛ}$ и $v_{ДОП}$ равны значению $v_{ЗЕЛ}$.
- ❑ При приближении $v_{ФАК}$ к $v_{ДОП}$ и разнице между $v_{ДОП}$ и $v_{ФАК}$ менее 4 км/ч на блоке Мониторе включается мигающая индикация цифрового значения $v_{ФАК}$, а при разнице между $v_{ДОП}$ и $v_{ФАК}$ менее 3 км/ч на блоке Мониторе включается прерывистый звуковой сигнал. При превышении $v_{ФАК}$ над $v_{ДОП}$ на 1 км/ч и более - снимается напряжение с электромагнита ЭПК и раздается свисток ЭПК. Свисток прекращается при снижении скорости $v_{ФАК}$ до $v_{ДОП}$ или ниже. При отсутствии действий машиниста по снижению скорости в течение (7 ± 1) с, БЛОК произведет автостопное торможение по превышению скорости.
- ❑ Периодическая проверка бдительности машиниста при наличии на сигнала «З» не производится, за исключением случаев работы БЛОК с выключенной или неисправной системой ТСКБМ при наличии признака ТСКБМ в конфигурации.

Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу «Ж»

- ❑ При наличии на МСС сигнала «Ж» значения скоростей $v_{ЦЕЛ}$ и $v_{ДОП}$ соответственно равны значениям параметров «Скорость на желтый» и «Скорость на зеленый», установленных в БЛОК согласно приказу начальника дороги.
- ❑ При превышении $v_{ФАК}$ над $v_{ДОП}$ на 1 км/ч и более работа БЛОК соответствует работе при зеленом сигнале.
- ❑ Если при движении к светофору с желтым сигналом $v_{ФАК} < v_{ЦЕЛ}$ периодическая проверка бдительности машиниста не производится; если $v_{ФАК} > v_{ЦЕЛ}$, производится периодическая проверка бдительности машиниста с интервалом времени от 30 до 40 с + периодические проверки при неисправности ТСКБМ.
- ❑ После проследования светофора значение скорости $v_{ЦЕЛ}$ станет равным значению $v_{ДОП}$. Машинист обязан проследовать светофор с «Ж» сигналом со скоростью не выше $v_{ЦЕЛ}$. При невыполнении данного условия, после появления на МСС сигнала «КЖ» произойдет автостопное торможение локомотива (МВПС) по превышению скорости.

Порядок работы БЛОК при следовании по сигналу «КЖ»

- При появлении на блоках МСС сигнала «КЖ»:
 - величина $V_{ЦЕЛ}$ становится равной 0 км/ч;
 - величина $V_{ДОП}$ становится равной значению параметра «Скорость на желтый», установленной в БЛОК в соответствии с приказом начальника дороги.
- При движении локомотива (МВПС) к светофору с запрещающим сигналом, БЛОК осуществляет постепенное снижение $V_{ДОП}$ со значения $V_{ЦЕЛ}$ до 20 км/ч. Машинист обязан снижать $V_{ФАК}$ движения локомотива (МВПС) таким образом, чтобы избежать превышения $V_{ФАК}$ над $V_{ДОП}$ более чем на 1 км/ч, для предотвращения автостопного торможения по превышению скорости.
- Периодические проверки бдительности машиниста производятся с интервалом времени от 30 до 40 с.

Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу «К»

- ❑ Сигнал «К» на блоках МСС появляется в случаях проследования светофора с запрещающим сигналом или пропадания кодов АЛСН или АЛС-ЕН после сигнала «КЖ». При проследовании светофора с запрещающим сигналом пассажирским поездом (МВПС) без предварительной остановки, комплекс БЛОК осуществит безусловное автостопное торможение. Порядок проследования светофора с запрещающим сигналом при автоматической блокировке установлен в пункте 16.27 ПТЭ.
- ❑ Для предотвращения автостопного торможения машинист, при подъезде к светофору с запрещающим сигналом, должен остановить локомотив (МВПС) не далее, чем за 200 м до светофора. Последующее движение должно осуществляться только после разрешения от ДНЦ или ДСП. Проезд светофора с «К» огнем производится со скоростью, не превышающей 20 км/ч.
- ❑ Проследование светофоров с запрещающим показанием без предварительной остановки разрешается только грузовым поездам со скоростью не более 20 км/ч в случаях, установленных приказом начальника дороги.

- ❑ После проследования светофора с запрещающим сигналом на блоках МСС индицируется сигнал «К». При этом БЛОК производит однократную проверку бдительности. Периодические проверки бдительности машиниста при следовании под сигнал «К» на блоках МСС производятся с интервалами времени от 30 до 40 с.
- ❑ Пользование кнопкой «ВК», расположенной на клавиатуре ввода, для перехода с сигнала «К» на сигнал «Б» на МСС путем одновременного нажатия на РБ, РБП и кнопку ВК (при вождении поезда одним машинистом – нажатием РБ и кнопки ВК) разрешается только в следующих случаях:
 - при передвижении моторвагонного поезда по некодированным путям с пути приема или пути отстоя на путь отправления;
 - при выполнении маневровой работы на станциях электровозами, тепловозами и моторвагонным подвижным составом;
 - при переходе на телефонные средства связи и наличии предупреждения о временном отключении путевых устройств АЛСН.
- ❑ Переход можно осуществлять как на стоянке, так и при движении.
- ❑ Во всех других случаях пользование кнопкой «ВК» для перехода с сигнала «К» на сигнал «Б» **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.
- ❑ После одновременного нажатия рукояток РБ, РБП и кнопки ВК, на блоках МСС появляется сигнал «Б», а также значения vЦЕЛ и vДОП, равные значению параметра «Скорость на белый». Время удержания рукояток РБ, РБП и кнопки ВК в нажатом состоянии должно составлять $(2 \pm 0,5)$ с.

- ❑ **Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу «Б»**
- ❑ Движение по сигналу «Б» на блоках МСС осуществляется с особой бдительностью по путям с полуавтоматической блокировкой, некодированным путям или при следовании вторым, последующим, а так же подталкивающим локомотивом при двойной, многократной тяге и при работе по системе многих единиц.
- ❑ Перед началом следования по участку пути, оборудованного полуавтоматической блокировкой, необходимо ввести с клавиатуры ввода команду «K809». При этом в информационной строке БИЛ-УМВ, Монитора выводится сообщение «Скор. на белый». Машинист, в течение 10 с, должен ввести установленную приказом начальника дороги скорость движения по сигналам полуавтоматической блокировки. Дальнейшее движение осуществляется:
 - при отсутствии сигналов АЛСН - по сигналу «Б» на МСС;
 - при поступлении кодов АЛСН - по соответствующему сигналу на МСС, БИЛ-ПМВ и БИЛ-В-ПОМ.
- ❑ Для отключения режима, необходимо ввести команду «K800».
- ❑ Переход в режим движения полуавтоматической блокировки, а так же возврат из этого режима осуществляется как на стоянке, так и при движении локомотива (МВПС). **Примечание: при движении по электронной карте переход в режим движения по полуавтоматической блокировке не производится.**

- ❑ Перед следованием по некодированному участку машинист должен по команде «К799», ввести скорость движения на «Белый».
- ❑ После ввода команды «К799» прием сигналов АЛСН и АЛС-ЕН блокируется. Дальнейшее следование локомотива (МВПС) будет происходить только по сигналу «Б» на МСС.
- ❑ Для отмены режима необходимо ввести команду «К800».
- ❑ Переход в данный режим движения, а так же возврат из него, осуществляется как на стоянке, так и при движении локомотива (МВПС).
- ❑ При следовании по сигналу «Б» на блоках МСС значения vЦЕЛ и vДОП равны значению vБЕЛ
- ❑ Периодическая проверка бдительности машиниста при движении по участку пути с полуавтоматической блокировкой, или по некодированному участку производится с интервалами времени от 60 до 90 с

**Порядок работы с
БЛОК без электронной
карты при движении
по участку,
оборудованному
путевыми
устройствами АЛС-ЕН**

- ❑ При приеме сигналов из канала АЛС-ЕН на индикаторе несущей частоты канала АЛСН высвечивается «ЕН». Комплекс БЛОК автоматически переходит на прием сигналов АЛСН при прекращении приема сигналов АЛС ЕН, кроме случая приближения к светофору с запрещающим сигналом. В данном случае происходит переход на канал АЛСН.
- ❑ При движении локомотива (МВПС) и наличии на блоке МСС индикации одного и более свободных блок-участков, $v_{ЦЕЛ}$ на каждом блок-участке может принимать разные значения, зависящие от поездной ситуации. Это определяется при проектировании канала АЛС ЕН для данного участка пути.
- ❑ $v_{ДОП}$ также не является постоянной величиной. Она рассчитывается для каждого блок-участка по следующему алгоритму:
 - если при проследовании границ блок - участков на локомотив (МВПС) поступает информация об увеличении $v_{ЦЕЛ}$ или она не меняется, то $v_{ДОП}$ на следующем блок участке будет на 5 км/ч больше скорости $v_{ЦЕЛ}$ следующего блок участка;
 - если при проследовании границ блок - участков на локомотив (МВПС) поступает информация об уменьшении величины $v_{ЦЕЛ}$, то $v_{ДОП}$ становится равной $v_{ЦЕЛ}$ на предыдущем блок-участке.
- ❑ При снижении $v_{ЦЕЛ}$ происходит однократная проверка бдительности, кроме разрешающих сигналов МСС.
- ❑ Порядок следования по сигналам «КЖ» и «БМ» , «К» - соответствует режиму с АЛСН.

**Порядок работы
БЛОК при наличии
электронной карты
участка и цифрового
радиоканала**

- ❑ ЭК предварительно загружается в комплекс БЛОК на КП БЛОК причастными специалистами.,
- ❑ После ввода номера пути, если он имеется в ЭК, в информационной строке Монитора индицируется информация о препятствиях.
- ❑ По мере приближения к актуальному препятствию, имеющему ограничение скорости, значение $v_{ДОП}$ постепенно снижается до значения $v_{ЦЕЛ}$, и машинист должен снижать фактическую скорость в соответствии с изменением $v_{ДОП}$. Если актуальным препятствием не является сигнал светофора, то алгоритм работы, проследования сигналов не выполняется.
- ❑ В момент проследования локомотивом начала ближайшего по ходу препятствия, название текущего препятствия меняется на название ближайшего следующего по ходу препятствия.

- ❑ После проезда последним вагоном состава поезда всего актуального препятствия со скоростью $v_{\text{ФАК}} < v_{\text{ДОП}}$, значения $v_{\text{ДОП}}$ и $v_{\text{ЦЕЛ}}$ изменяются и относятся к следующему актуальному препятствию. Исключение составляет проезд переездов и светофоров, при котором ограничение скорости отменяется после проследования его локомотивом (головным вагоном МВПС).
- ❑ В случае следования локомотива (МВПС) в местах пересечения или стыковки различных участков железной дороги с одноименными путями, возможна индикация вида актуального препятствия и информации о нем с соседнего участка одноименного пути железной дороги. В данном случае, машинист однократным или многократным вводом команды «К1» на клавиатуре БИЛ-УМВ, МВ должен добиться отображения на Мониторе информации об актуальном препятствии того участка пути, по которому следует локомотив (МВПС).
- ❑ При работе с ЭК однократные проверки бдительности отменяются, кроме трогания и проследования светофора с запрещающим сигналом («К», «КЖ», «БМ»). Периодические проверки бдительности машиниста производятся при движении по «Б».
- ❑ При работе с ЭК на индикаторе частоты АЛСН индицируется «ЭК».

Порядок работы с БЛОК при движении к светофору с запрещающим сигналом

После индикации на блоках МСС сигнала «КЖ», комплекс БЛОК осуществляет прицельное торможение до полной остановки на расстоянии от 20 до 70 м перед светофором с запрещающим сигналом. При этом, vДОП на Мониторе постепенно снижается до нуля. Дальнейшее движение после остановки осуществляется только по разрешению от ДНЦ или ДСП, переданному по каналу поездной радиосвязи. После получения разрешения, проезд светофора с запрещающим сигналом осуществляется со скоростью, не превышающей 20 км/ч, с предварительным, до начала движения, нажатием кнопки «ВК» на клавиатуре МВ. На блоках Мониторе, после нажатия кнопки «ВК», vДОП становится равной 20 км/ч. Время удержания кнопки «ВК» равно (2-0,5) с.

При коротких платформах с близко расположенными (менее 100м) светофорами пассажирским поездам (МВПС) разрешается подтягивание к ним вплотную. (В ЭК у таких светофоров установлен признак «Подтяг»). При следовании к таким светофорам $v_{ДОП}$ снижается до 10 км/ч, тем самым разрешая с $v_{ФАК} < 10$ км/ч подтягивание к ним вплотную.

При проследовании таких светофоров без предварительной остановки, и появлении на блоках МСС сигнала «К» вместо «КЖ», произойдет автостопное торможение.

При следовании по участку с полуавтоматической блокировкой и установлении в ЭК признака неcodируемого участка «Частота АЛСН – 0 Гц», допустимая скорость следования по «Б» огню будет равна минимальной скорости движения по данному участку из установленных в ЭК.

При движении к светофору с запрещающим показанием и внезапной смене на блоках МСС сигналов с «КЖ» на «К»:

- при допустимой скорости не более 20 км/ч комплекс БЛОК продолжает отработать кривую торможение до остановки перед светофором с запрещающим показанием;
- при допустимой скорости выше 20 км/ч комплекс БЛОК производит резкое снижение допустимой скорости до 20 км/ч и далее продолжает отработать кривую торможение до остановки перед светофором с запрещающим показанием.

Если во время движения локомотива происходит вход в ЭК, и допустимая скорость актуального препятствия меньше, чем установленная в БЛОК до входа в ЭК, то для предотвращения автостопного торможения, на блоках Мониторе устанавливается значение $v_{ДОП} = v_{ФАК} + 10$ км/ч. Затем происходит снижение $v_{доп}$ до требуемого значения с темпом 1 км/ч за каждые 50 метров пройденного пути.

**Порядок работы с
БЛОК при наличии
цифрового
радиоканала**

При работе цифрового радиоканала (РК) со станции осуществляется передача значений скорости и места ее ограничений. Значения $v_{ДОП}$ и $v_{ЦЕЛ}$, вносимые в БЛОК, формируются на основе анализа приема сигналов каналов АЛСН и АЛС-ЕН, данных, занесенных в электронную карту участка и данных, поступивших по РК. Если препятствие по радиоканалу становится актуальным, на индикаторе несущей частоты Мониторе индицируется «РК».

Наличие цифрового РК не оказывает влияния на порядок проведения однократных и периодических проверок бдительности машиниста.

При приближении к светофору с запрещающим показанием на расстояние 200 м и менее, комплекс БЛОК по цифровому радиоканалу в автоматическом режиме начинает передавать запросы на разрешение проезда светофора с запрещающим сигналом. При наличии приказа о проследовании светофора с запрещающим показанием без остановки, ДСП по радиоканалу подтверждает приказ. В этом случае на блоках МСС появится сигнал «БМ», на индикаторе несущей частоты признак «РК». При этом, если $v_{ДОП}$ была меньше 20 км/ч, то она становится равной 20 км/ч, а если больше 20 км/ч, кривая торможения будет отрабатываться до 20 км/ч. В этом случае комплекс БЛОК разрешает проследование запрещающего светофора без предварительной остановки.

Если разрешение на проследование светофора с запрещающим показанием получено после остановки локомотива (МВПС) перед светофором, на блоках МСС появится сигнал «БМ», на индикаторе несущей частоты признак «РК» и $v_{ДОП}=20$ км/ч.

**Порядок работы БЛОК
при получении по
цифровому
радиоканалу сигнала
на принудительную
остановку локомотива
с поста ДСП**

При получении сигнала на принудительную остановку, комплекс БЛОК производит разбор цепи тяги локомотива. Затем через приставку крана машиниста производит первую ступень служебного торможения. В случае, если темп снижения скорости не соответствует пункту 10.1.2 «Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог», комплекс БЛОК производит остановку состава путем автостопного торможения через электропневматический вентиль, установленный в тормозной магистрали локомотива.

При получении комплексом БЛОК сигнала на принудительную остановку в информационной строке блоков Мониторе появляется сообщение «ПРИН. ОСТАНОВКА».

3.6.4.3 После появления этого сообщения в информационной строке машинист обязан установить контроллер в нулевую позицию. Локомотивной бригаде запрещается прерывать начавшееся торможение состава по сигналу на принудительную остановку.

В кабине локомотива (МВПС) рядом с машинистом и помощником машиниста установлены «тревожные кнопки». Если локомотив (МВПС) находится в зоне радиосвязи со станцией, локомотивная бригада может, при необходимости, нажатием на любую «тревожную кнопку» передать на пост ДСП сигнал о необходимости принудительной остановки состава.

**Порядок работы БЛОК
при наличии подсистем
САУТ и ТСКБМ в
конфигурации (наличие
«8» и «В» по команде
K71).**

При наличии в конфигурации БЛОК подсистемы САУТ отменяются:

- периодические проверки при $v_{ФАК} > v_{ЦЕЛ}$, кроме движения при «Б» сигнале светофора на блоках МСС;
- при работе без ЭК отменяется кривая торможения при следовании к светофору с запрещающим показанием.

При наличии в конфигурации подсистемы САУТ, и следовании поезда по путям, оборудованным путевыми устройствами САУТ при приеме на станцию, БЛОК автоматически производит определения номера пути.

При наличии в конфигурации подсистемы САУТ:

-на блоке Монитора индицируются $v_{ДОП}$ и $v_{ЦЕЛ}$, равные минимальным из переданных от подсистемы САУТ, имеющихся в ЭК, переданная по радиоканалу и соответствующих путевым сигналам «АЛСН» или «АЛС-ЕН». Для обеспечения возможности остановки локомотива служебным торможением, комплекс БЛОК производит автостопное торможение при $v_{ФАК} = v_{ДОП} + 6 \text{ км/ч}$;

-при получении $v_{ДОП}$ от системы САУТ на индикаторе несущей частоты на Мониторе высвечивается буква «С».

-При движении поезда по красно-желтому показанию локомотивного светофора к путевому светофору с запрещающим показанием, комплекс БЛОК в начале блок-участка контролирует максимально-допустимую скорость движения $-v_{max}$, а на расстоянии необходимого тормозного пути до путевого светофора отключает тягу и автоматически, служебным торможением, останавливает поезд в точке прицельной остановки с точностью плюс 10 минус 100 м.

Примечание: Точка прицельной остановки расположена на расстоянии 70 м перед светофором. Величина со знаком «+» - остановка за точкой прицельной остановки, со знаком «-» остановка перед точкой прицельной остановки.

-При движении поезда по желтому показанию автоматической локомотивной сигнализации к проходному светофору с желтым огнем или к входному светофору станции с одним желтым огнем, комплекс БЛОК обеспечивает в начале блок-участка контроль максимально-допустимой скорости движения, а на расстоянии необходимого тормозного пути до путевого светофора с красным показанием отключает тягу и обеспечивает автоматическое служебное торможение.

-При движении поезда по желтому показанию автоматической локомотивной сигнализации к входному светофору станции с двумя желтыми огнями БЛОК обеспечивает в начале блок-участка контроль максимально допустимой скорости движения, а на расстоянии необходимого тормозного пути до входного светофора отключает тягу и производит автоматическое служебное торможение до скорости проследования входного светофора. Величина этой скорости определяется автоматически в зависимости от величины ограничения скорости движения по стрелочному переводу и расстояния от стрелочного перевода до входного светофора.

-При движении поезда по станционному пути БЛОК отключает тягу на расстоянии необходимого тормозного пути до начала ограничения скорости и осуществляет автоматическое служебное торможение до величины ограничения скорости по станционному пути. При движении поезда по станционному пути к закрытому выходному светофору БЛОК предупреждает превышение установленного ограничения скорости, а на расстоянии необходимого тормозного пути автоматически служебным торможением

-В случае безостановочного пропуска поезда по боковому станционному пути и белому огню автоматической локомотивной сигнализации БЛОК позволяет проследовать выходной светофор с установленной по стрелочному переводу скоростью, после нажатия машинистом кнопки ОТПР на блоке МВ, не далее, чем за 560 м до выходного светофора.

-Для обеспечения более высокой точности остановки поезда перед светофором, БЛОК позволяет поезду двигаться со скоростью не более 30 км/ч, и 300 м. после проследования точки прицельной остановки. Для этого машинист должен нажать кнопку ПОДТЯГ, расположенную на МВ. Нажатие кнопки ПОДТЯГ воспринимается комплексом БЛОК при «КЖ» и «Б» показаниях локомотивного светофора, при оставшемся расстоянии $S_{ост}$ меньше 560 м. В момент нажатия кнопки ПОДТЯГ $v_{пр}$ увеличивается и по мере считывания расстояния до 0 снижается темпом служебного торможения до 30 км/ч, оставаясь неизменной на последующем отрезке пути $\Delta S=300$ м, после чего темпом служебного торможения уменьшается до 0. После остановки поезда действие кнопки ПОДТЯГ отменяется.

Примечание: $S=300$ м. Записывается после проследования точки прицельной остановки

-После остановки перед сигналом, комплекс БЛОК разрешает начать движение для подтягивания к сигналу на расстояние 50 м со скоростью не более 15 км/ч после нажатия кнопки ПОДТЯГ при показаниях локомотивного светофора «КЖ» и «Б». Действие кнопки ПОДТЯГ отменяется через 60 с., если не начато движение. При необходимости проследования большего расстояния требуется повторное нажатие кнопки ПОДТЯГ после остановки.

-Комплекс БЛОК позволяет проследовать путевой светофор с запрещающим показанием после нажатия машинистом кнопки К20 на МВ при «КЖ» и «К» показаниях локомотивного светофора со скоростью не более 20 км/ч в случаях, предусмотренных ПТЭ. Действие кнопки К20 отменяется через 60 с, если не начато движение или через 600 м, если нет записи от путевого устройства САУТ. При достижении поездом контролируемой скорости 20 км/ч комплекс БЛОК отключает тягу, и при необходимости снижает скорость служебным торможением до контролируемой. При появлении разрешающего показания система обеспечивает контроль скорости 40 км/ч до конца блок-участка.

В конце блок-участка комплекс БЛОК производит служебное торможение и остановку поезда перед запрещающим сигналом светофора. Ограничение скорости отменяется повторным нажатием кнопки К20 на МВ.

Нажатие кнопки К20 при «З», «Ж» и «Б» показаниях локомотивного светофора комплексом БЛОК не воспринимается.

-Нажатие кнопки ОТПР приводит к заданию $V_{пр}=50$ км/ч. Действие кнопки ОТПР отменяется через 60 с, если не начато движение. После начала движения действие кнопки ОТПР отменяется при смене показания ЛС или при записи информации от путевого устройства САУТ-ЦМ. Кроме того, действие кнопки ОТПР отменяется через 600 м, если не произошла запись информации от путевого устройства САУТ-ЦМ. В этом случае для продолжения движения необходимо повторное нажатие кнопки ОТПР.

-Комплекс БЛОК обеспечивает контроль самопроизвольного движения поезда. Речевое сообщение: «Внимание! Начало движения» воспроизводится сразу после начала движения. Далее дается выдержка по времени 1 секунда и выдержка по пути – 3 м. После этого выполняется ступень служебного торможения. Во время этих двух выдержек для отмены торможения необходимо нажать кнопку РБ.

-Комплекс БЛОК осуществляет контроль и регулирование скорости поезда при движении по участкам пути с постоянными ограничениями скорости. Отмену действия ограничения скорости необходимо производить нажатием кнопки ОС на БИЛ-УМВ, МВ после его выполнения.

-Комплекс БЛОК обеспечивает измерение фактической эффективности тормозных средств в грузовых и пассажирских поездах и формирует программную скорость в зависимости от действительного значения тормозного коэффициента, профиля пути, расстояния до сигнала и показания автоматической локомотивной сигнализации.

**Взаимодействие
БЛОК с
подсистемой
ТСКБМ**

При наличии на локомотиве (МВПС) исправной и включенной подсистемы ТСКБМ в комплексе БЛОК отменяются все периодические проверки независимо от скорости и показаний светофора на блоках МСС. При неисправности или отсутствии подсистемы ТСКБМ и наличии в параметре «Конфигурация» признака обязательности подсистемы ТСКБМ, комплекс БЛОК производит автоматический переход в штатный режим работы с наличием периодических проверок бдительности при всех показаниях светофора на блоках МСС при фактической скорости движения, не равной нулю. Период проверок при сигналах «Б» или «З» составляет от 60 до 90 с, при остальных показаниях светофора на блоках МСС – от 30 до 40 с. За 8 секунд до момента возможного появления запроса на подтверждение работоспособности появляется сигнал предварительной световой сигнализации. Во время предварительной сигнализации машинист может подтвердить работоспособность нажатием на РБС, при этом предварительная сигнализация должна погаснуть. Количество нажатий на РБС не ограничивается. При остановке локомотива подсистема ТСКБМ продолжает выполнять функции контроля работоспособности, но возможное появление запроса на подтверждение работоспособности не должно приводить к снятию напряжения с ЭПК.

Если во время предварительной сигнализации машинист не подтвердил работоспособность путем нажатия на РБС, а по физиологическим параметрам будет продолжаться требоваться подтвердить работоспособность, подсистема ТСКБМ выдаст запрос на подтверждение работоспособности с одновременным свистком ЭПК.

а) Для предотвращения экстренного торможения машинист должен в течение не более 5 секунд от начала звучания свистка, нажать РБС на время (1-2) с. При этом должен прекратиться запрос подтверждения работоспособности и прекратиться свисток ЭПК. Количество нажатий на РБС не ограничивается. Если машинист при звучащем свистке ЭПК не нажмет РБС, то произойдет экстренное торможение.

б) Следующий запрос на подтверждение работоспособности после нажатия на РБС во время предварительной световой сигнализации или звучания свистка ЭПК, может поступить не ранее чем через 60 секунд.

Если проверки работоспособности, инициированные подсистемой ТСКБМ, участились, машинисту рекомендуется привести себя в более работоспособное состояние, например:

- энергично поднять и опустить руку;
- сделать несколько глубоких и интенсивных вдохов;
- энергично сжать в кулак, а затем разжать кисть руки.

Сигналы ТСКБМ о предварительной сигнализации или запросе на подтверждения работоспособности могут появляться при работоспособном состоянии машиниста. Поэтому факт появления этих сигналов ТСКБМ, подтверждаемых нажатием на РБС

Машинист считается потерявшим работоспособность только в том случае, когда он не подтвердил работоспособность нажатием РБС и допустил экстренное торможение срывом электропневматического клапана.

**Порядок действий
машиниста при
нарушениях
нормальной работы
комплекса БЛОК во
время движения**

В случае внезапного появления на блоках МСС вместо разрешающего сигнала, запрещающего сигнала «КЖ» или «К» если предшествующим сигналом был «КЖ», при следовании локомотива (МВПС) со скоростью выше VДОР для этих сигналов, машинист обязан для предотвращения автостопного торможения выключить ЭПК ключом и снова включить его не позднее, чем через (3-5) с. При этом, для предотвращения автостопного торможения через КОН, машинисту необходимо принять меры по торможению поезда до появления в тормозных цилиндрах давления не менее 0,7 кгс/см² (0,07 МПа).

Если после повторного включения ЭПК ключом на блоках МСС появится более разрешающий сигнал, то ключ ЭПК должен быть оставлен во включенном положении.

Если на блоках МСС не появляется более разрешающий сигнал, то машинист обязан наряду с периодическим кратковременным выключением ЭПК ключом и последующим обязательным включением ЭПК ключом не менее чем на 3 с, обеспечить снижение VФАК до значения VДОР и ниже, а затем, следовать до первого путевого светофора с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей безопасность движения и остановку перед светофором с запрещающим сигналом или возникшим препятствием.

Если показания путевого светофора будут разрешающими, то машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом.

3.8.2 В случае внезапного появления на блоках МСС сигнала «Б» при движении на перегоне или станционным путем, оборудованными устройствами АЛСН или АЛС-ЕН, и отсутствии ЭК на борту локомотива (МВПС), машинист обязан снизить VФАК до VБЕЛ, установленной в комплексе БЛОК в соответствии с 1.3 ИДП. Машинист обязан снижать VФАК в соответствии со снижением VДОП для предотвращения автостопного торможения. Затем убедиться в наличии на Мониторе значения несущей частоты канала АЛСН, соответствующего данному участку пути. В случае несоответствия, установить его кнопкой «F», расположенной на МВ.

Если после установки необходимого значения частоты или при наличии необходимого значения несущей частоты канала АЛСН на блоках МСС продолжает индицироваться сигнал «Б», то машинист должен вести локомотив (МВПС) до первого путевого светофора (или до появления разрешающего показания на БИЛ и БИЛ-ПОМ) с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей возможность своевременной остановки при возникновении на пути препятствия для дальнейшего движения, но не более 40 км/ч. При этом машинист должен сделать соответствующую запись в журнале ТУ-152.

Если показания путевого светофора будут разрешающими, то машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом.

В случае внезапного появления на блоках МСС сигнала «Б» при движении на перегоне или станционным путем, оборудованными устройствами АЛСН или АЛС-ЕН, и наличии ЭК на борту локомотива (МВПС), машинист обязан снизить $V_{\text{фак}}$ до $V_{\text{бел}}$, установленной в комплекс БЛОК в соответствии с 1.3. ИДП. Машинист обязан снижать $V_{\text{фак}}$ в соответствии со снижением $V_{\text{доп}}$ для предотвращения автостопного торможения.

3.8.3.1 Если на блоках МСС продолжает индицироваться сигнал «Б», то машинист должен вести локомотив (МВПС) до первого путевого светофора (или до появления разрешающего показания на БИЛ-УМВ, МСС, БИЛ-ПМВ и БИЛ-В-ПОМ) с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей возможность своевременной остановки при возникновении на пути препятствия для дальнейшего движения, но не более 40 км/ч. При этом машинист должен сделать соответствующую запись в журнале ТУ-152.

3.8.3.2 Если показания путевого светофора будут разрешающими, то машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом. Дальнейшие действия осуществлять в соответствии с 3.8.7 настоящего РЭ.

3.8.4 Если при движении на перегоне или по станционным путям, оборудованным путевыми устройствами АЛСН, АЛС-ЕН, полностью выключится индикация на БИЛ-УМВ, Монитор 5 и включится свисток ЭПК, не прекращающийся нажатием на РБ и РБС, то машинист должен:

- выключить ЭПК ключом;

- принять меры для предотвращения автостопного торможения через КОН–
выключить ЭПК ключом;

- остановить локомотив (МВПС);

- проверить положение автоматического выключателя питания комплекса БЛОК.

В случае исправности автоматического выключателя машинист должен, через 5с после выключения, включить БЛОК в соответствии с 3.3.2 настоящего РЭ. При восстановлении нормальной работы БЛОК машинист должен продолжать вести локомотив (МВПС), сделав при этом соответствующую запись в журнале.

В противном случае машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом

Если внезапно раздавшийся свисток ЭПК не прекращается после выключения ЭПК ключом, машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом.

Если комплекс БЛОК переходит на работу с каналом АЛСН при следовании по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛС ЕН, машинист обязан продолжать движение, руководствуясь сигналами канала АЛСН на блоках БИЛ-УМВ, МСС, БИЛ-ПМВ и БИЛ-В-ПОМ, сделав соответствующую запись в журнал ТУ-152.

пунктом 12 ИДП);

Блок с САУТ и ТСКБМ

- при управлении локомотивом пассажирского (грузового) поезда при исправной радиосвязи довести поезд до пункта смены локомотивных бригад, где БЛОК должен быть отремонтирован без отцепки локомотива или произведена замена локомотива;
- при управлении пригородным электропоездом или дизель-поездом довести поезд до ближайшей станции с основным или оборотным депо, или станции, имеющей ПТО БЛОК;
- при обслуживании локомотива пассажирского поезда одним машинистом, довести поезд до ближайшей станции и затребовать вспомогательный локомотив;
- сделать запись о неисправности комплекса БЛОК в журнал ТУ-152.

Следование локомотивов (МВПС) с неисправным комплексом БЛОК до указанных пунктов должно осуществляться по приказу поездного диспетчера, передаваемому дежурным по станции участка, с соблюдением специальных мер безопасности, устанавливаемых начальником железной дороги. При следовании по приказу поездного диспетчера машинист обязан периодически проверять работоспособность БЛОК. В случае восстановления нормальной работы БЛОК, машинист обязан сообщить об этом ДНЦ и продолжить движение с работающим комплексом БЛОК, а диспетчер обязан отменить приказ и, как следствие, ограничения, предусмотренные для случаев движения поезда с выключенными устройствами безопасности. По прибытии в депо машинист должен составить подробное объяснение по поводу случившегося, указав место, время отказа, номер взятого приказа, фамилию поездного диспетчера, описав работу по управлению локомотива во время движения. Объяснения должны сдаваться техникам-расшифровщикам вместе с кассетами регистрации.

