



**САУТ-ЦМ/485**

# Эксплуатационные требования к САУТ-ЦМ

---



# Эксплуатационные требования



- Запрещается выдавать из локомотивного депо локомотивы и МВПС, а машинистам отправляться ведущим локомотивом из основного депо, пунктов оборота и технического обслуживания с неисправной САУТ-ЦМ.
- Ответственность за правильную эксплуатацию в пути следования и сохранность САУТ-ЦМ от момента приемки до сдачи локомотива или МВПС несет машинист.

# Эксплуатационные требования

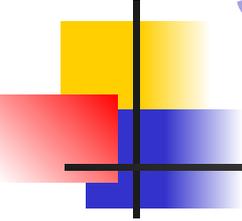
- Запрещается движение с выключенной исправной САУТ-ЦМ, кроме случаев выключения АЛСН в соответствии с инструкцией о порядке пользования АЛСН (КЛУБ) ЦТ-ЦШ-889 и случаев, предусмотренных настоящим руководством по эксплуатации САУТ-ЦМ/485.



# Эксплуатационные требования



- Информация о состоянии путевых устройств САУТ по маршруту следования локомотива или МВПС должна быть доведена до локомотивных бригад в порядке, установленном на железной дороге.
- Движение по участкам, необорудованным путевыми устройствами САУТ, должно осуществляться по местной инструкции, исходя из условий эксплуатации локомотивов или МВПС на железной дороге.
- Общие положения к местной инструкции приведены в руководстве по эксплуатации САУТ-ЦМ.



# Эксплуатационные требования

---

- О выключении САУТ-ЦМ в пути следования по неисправности или другим причинам должна производиться соответствующая запись в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152 и в объяснении к скоростемерной ленте.
- Исходя из местных условий и в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации, начальниками железных дорог устанавливается порядок проверки и устранения неисправностей САУТ-ЦМ.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САУТ-ЦМ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

---



# Эксплуатационные ограничения

Перед включением САУТ-ЦМ убедиться в том, что:

- тормозная магистраль заряжена до поездного давления;
- ключ ЭПК повернут в крайнее левое положение (ЭПК включен);
- на ЛС (БИЛ) имеется соответствующее показание светофора;
- включено питание низковольтных цепей управления локомотивом;



# Эксплуатационные ограничения

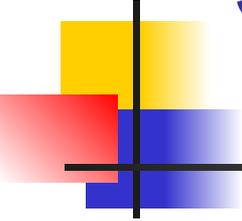


**Примечание:** Для зарядки ТМ необходимо, чтобы тумблеры на модулях ИП-ЛЭ были включены, и соответственно приставка ПЭКМ/485 находилась под питанием. В целях обеспечения резервирования питания, источники должны быть включены в обеих секциях двух- трехсекционного локомотива.

# Эксплуатационные ограничения

- Включение САУТ-ЦМ производить при зарядном давлении в тормозной магистрали.
- После включения САУТ-ЦМ не производить разрядку ТМ в течение 90 сек.

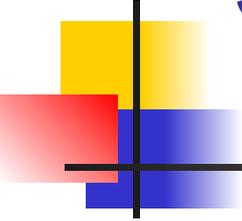




# Эксплуатационные ограничения

---

- При речевых сообщениях САУТ-ЦМ: "ВНИМАНИЕ! Начало движения!" и при проверке бдительности машиниста «ВНИМАНИЕ! Белый!», «ВНИМАНИЕ! Красный!» необходимо в течение времени не более 8 сек после речевого сообщения нажать РБ (РБС).
- В противном случае последует свисток ЭПК.
- Для прекращения свистка нажать РБ (РБС).



# Эксплуатационные ограничения

---

- На участке обращения локомотива или МВПС, не оборудованном путевыми устройствами САУТ или имеющем неисправные путевые устройства САУТ, в САУТ-ЦМ отсутствует информация о реальных длинах блок-участков, профиле пути, ограничениях скорости на станциях и перегонах (участках перегона).
- В этом случае работу САУТ-ЦМ см. п. 4.4.3. руководства по эксплуатации САУТ-ЦМ.

# Эксплуатационные ограничения

## ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- производить отпуск тормозов при включенном индикаторе **ЗАПРЕЩЕНИЕ ОТПУСКА** на ПМ;
- выключать АЛСН (КЛУБ) и САУТ-ЦМ на стоянках.



# Проверка комплектности и работоспособности САУТ-ЦМ при приемке локомотива или МВПС локомотивной бригадой.

---



# по журналу технического состояния локомотива или МВПС формы ТУ-152

- Убедиться в отсутствии не устранённых замечаний по работе системы автоматического управления торможением (САУТ-ЦМ);
- проверить наличие и срок действия штамп-справки установленной формы;
- Убедиться, что срок действия штампа не истёк;

ТЧ- \_\_\_\_\_ ж.д.

Устройства САУТ-ЦМ проверены и исправны

Версия базы данных \_\_\_\_\_

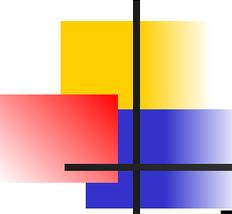
Работник ТЧ- \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ год

# В обеих кабинах (головных секциях) локомотива (МВПС):

- проверить наличие и сохранность пломб;
- разобцительный кран между уравнительным резервуаром (УР) и приставкой к крану машиниста (ПЭКМ/485) должен быть опломбирован в открытом положении;
- произвести пробное включение в соответствии с пунктом 4.3 руководства по эксплуатации САУТ-ЦМ.





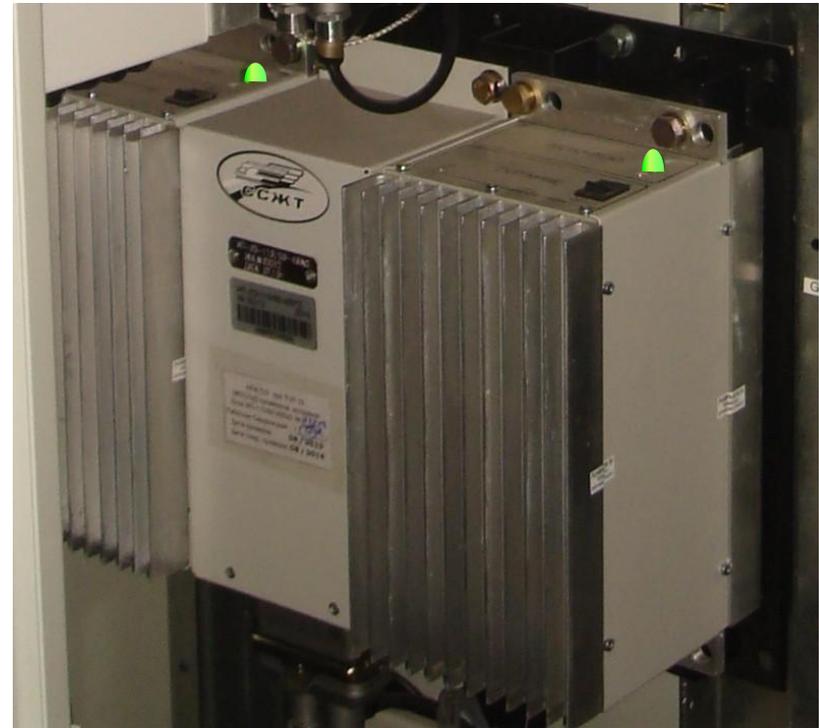
# Перечень пломб

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИБОРА	МЕСТО ПЛОМБИРОВАНИЯ	ЧИСЛО ПЛОМБ
Датчик угла поворота ДПС-У	Болты крышки	1
Блок электроники и коммутации БЭК2- САУТ-ЦМ	Корпус-основание	2
Блок коммутации БК-САУТ-ЦМ/485	Корпус-основание	2
Кран разобщительный (между ПЭКМ и УР)	Ручка (в открытом положении крана)	1
Шкаф (ящик или кожух)* с блоками	Дверца шкафа (ящика или кожух)	1

*\*Пломбы на блоках, установленных в шкафу (ящике или кожухе) с пломбируемой дверцей (кожухом), не проверяются.*

# Перед включением дополнительно убедиться, что:

- 1) тумблеры включения стабилизированных источников питания (ИП-ЛЭ) установлены в положение «ВКЛ» в кабине управления (на двух, трех-секционных локомотивах, оборудованных САУТ-ЦМ с резервированием питания САУТ - в обеих головных секциях локомотива)





# Перед включением дополнительно убедиться, что:

- 3) тормозная магистраль заряжена до поездного давления (блокировка тормозов, выключатель цепей управления включены);



# Перед включением дополнительно убедиться, что:

- 4) ключ электропневматического клапана автостопа (ЭПК) повернут в крайнее левое положение до упора против часовой стрелки;



# Перед включением дополнительно убедиться, что:

- 5) на локомотивном светофоре (ЛС) или блоке индикации (БИЛ) имеется сигнальное показание



# Перед включением дополнительно убедиться, что:

- б) на грузовом локомотиве, выполняющем работу как в грузовом, так и в пассажирском движении, тумблер «ГРУЗ-ПАСС» установлен в положение, соответствующее виду движения;



# Перед включением дополнительно убедиться, что:

- 7) на грузовом локомотиве тумблер «АЛГОРИТМ САУТ» установлен в положение, соответствующее виду движения («ГРУЗОВОЙ» следования грузового поезда со скоростью 80 км/ч или «ОДИНОЧНЫЙ» следования резервом, в том числе в составе сплотов, со скоростью 100 км/ч).

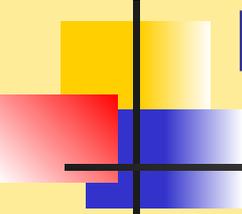


# Произвести пробное включение САУТ-ЦМ:

- тумблер общего питания САУТ-ЦМ установить в положение «ВКЛ»;
- тумблер (клавишу) «АЛС - САУТ» на пульте управления САУТ-ЦМ (ПУ-САУТ-ЦМ) или на пульте управления локомотива установить в положение «САУТ»



# проверка работоспособности САУТ- ЦМ



---

- Включать САУТ-ЦМ не позднее, чем за 1,5 мин перед отправлением с конечной станции

## ПРИМЕЧАНИЯ:



- После установки тумблера «АЛС-САУТ» на ПУ в положение «САУТ» в течение не менее 90 секунд не должно быть не восстанавливающегося свистка ЭПК или служебного торможения, вызванного САУТ.

В противном случае проверить выполнение действий, согласно Руководству по эксплуатации САУТ-ЦМ/485.



- Установкой тумблера общего питания САУТ-ЦМ в положение «ВКЛ» аппаратура подключается к питанию, но не воздействует на цепи управления локомотива или МВПС. Переводом тумблера «АЛС - САУТ» на ПУ из положения «АЛС» в положение «САУТ» производится подключение САУТ-ЦМ к цепям управления локомотива или МВПС для воздействия на них и для регистрации включенного состояния.

# При приёме локомотива или мотор-вагонного подвижного состава (МВПС) на промежуточных станциях

- по журналу технического состояния локомотива или МВПС формы ТУ-152 убедиться в отсутствии замечаний по работе САУТ-ЦМ, проверить наличие и срок действия штамп-справки установленной формы.
- проверить наличие и сохранность пломб на шкафу с аппаратурой и на блоках САУТ-ЦМ, находящихся вне опломбированного шкафа, разобщительный кран между уравнительным резервуаром (УР) и приставкой к крану машиниста (ПЭКМ/485) должен быть опломбирован в открытом положении;
- не выключать тумблер общего питания САУТ-ЦМ.

ТЧ- <u>5</u> <u>Свердловской</u> ж.д.
Устройства САУТ-ЦМ проверены и исправны
Версия базы данных <u>42</u>
Работник ТЧ- <u>5</u> <u>И.М.</u>
« <u>05</u> » <u>12</u> <u>2009</u> год



# При приёмке локомотива или мотор-вагонного подвижного состава (МВПС) на промежуточных станциях

## ВНИМАНИЕ!

- Включение тумблера общего питания САУТ-ЦМ производить только при зарядном давлении в тормозной магистрали (ТМ). После включения системы тумблером общего питания не производить разрядку и зарядку ТМ в течение 90 секунд для установки в САУТ-ЦМ начального давления.



# При приёмке локомотива или мотор-вагонного подвижного состава (МВПС) на промежуточных станциях

## ВНИМАНИЕ!

- Включение тумблера общего питания САУТ-ЦМ производить только при зарядном давлении в тормозной магистрали (ТМ). После включения системы тумблером общего питания не производить разрядку и зарядку ТМ в течение 90 секунд для установки в САУТ-ЦМ начального давления.



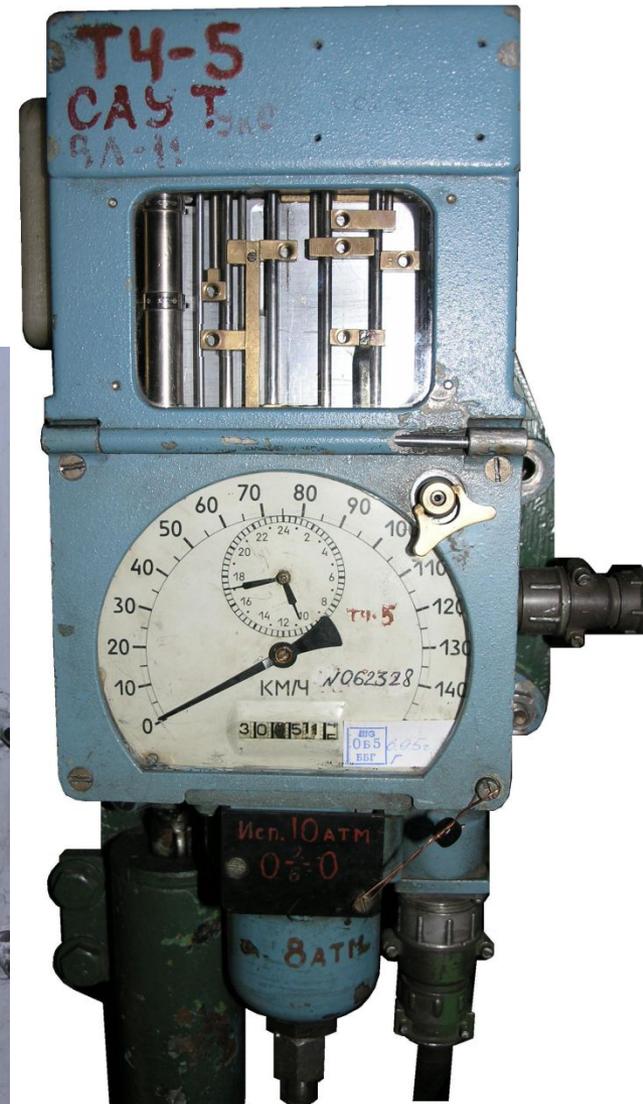
# При приёме локомотива или мотор-вагонного подвижного состава (МВПС) на промежуточных станциях

- В случаях смены кабины управления на однокузовных локомотивах с включенной САУТ-ЦМ после зарядки уравнительного резервуара (УР) до поездного давления необходимо сделать выдержку времени 90 секунд до последующих манипуляций краном машиниста.



# После включения САУТ убедиться в том, что:

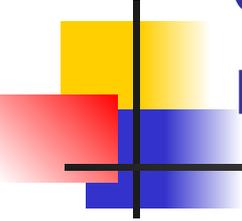
- писец регистрации включения САУТ-ЦМ в скоростемере ЗСЛ-2М переместился вниз;
- на ПМ включился индикатор ВКЛ



# После включения САУТ убедиться в том, что:

- показания индикаторов  $S$ , м,  $V_{\phi}$ , км/ч и  $V_{доп}$ , км/ч на ПМ от первого и второго полукомплекта САУТ-ЦМ одинаковые;
- при нажатой и удерживаемой в нажатом положении кнопке КОМПЛЕКТ на ПМ в первых двух разрядах индикатора  $S$ , м отображается показание начального тормозного коэффициента  $\vartheta_p$ :





# Значения начального тормозного коэффициента

---

- В зависимости от рода работы и условий движения начальный тормозной коэффициент может быть:
- - для МВПС - 0,7 ( соответствует удельному нажатию тормозных колодок 70т на 100т веса поезда);
- - для пассажирских локомотивов - 0,63 (соответствует 63);
- - для грузовых локомотивов, с тумблером «АЛГОРИТМ САУТ» в положении «ГРУЗОВОЙ» - 0,33 (соответствует 33);
- - для грузовых локомотивов, с тумблером «АЛГОРИТМ САУТ» в положении «ОДИНОЧНЫЙ» - 0,26 (соответствует 26);
- - для локомотивов занятых в грузопассажирском движении с тумблером «ГРУЗ/ПАСС» в положении «ПАСС» и при выключенном ЭПТ - 0,33, при включенном ЭПТ - 0,63 (соответствует 33 и 63);
- - для локомотивов занятых в грузопассажирском движении с тумблером «ГРУЗ/ПАСС» в положении «ГРУЗ» - 0,33 (соответствует 33), независимо от состояния ЭПТ.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

- После включения аппаратуры производится автоматическое тестирование.
- Результат тестирования выводится на индикатор ОРДИНАТА.
- Отсутствие показаний на индикаторе соответствует исправному состоянию аппаратуры
- при неисправном состоянии выдается код, состоящий из кода устройства и кода ошибки (расшифровка кода приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 2 97Ц.06.00.00-01 РЭ).

*В случаях появления на ПМ кода ошибки необходимо записать этот код и обстоятельства его появления в журнал технического состояния локомотива формы ТУ-152.*



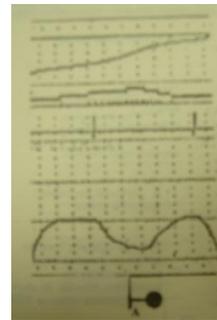
# ПРИМЕЧАНИЕ:



- При расположении ПМ вне рабочей зоны машиниста на локомотивах, оборудованных КЛУБ-У, показание тормозного коэффициента определяется по показанию поля «КОЭФ. ТОРМ» блока БИЛ, при установленном в положение «САУТ» тумблере

# Для проверки регистрации включения САУТ-ЦМ на локомотивах или МВПС, оборудованных КПД-3

- одновременно нажать кнопки "Ч" и "МИН" на блоке индикации (БИ) и затем включить САУТ-ЦМ.
- При этом на позициях 95, 97 и 99 диаграммной ленты БИ должна прекратиться запись в виде трех линий;



# Состояние индикаторов ПМ-САУТ-ЦМ после включения САУТ

- Индикатор  $S$ , м и индикатор  $V_{\phi}$ , км/ч показывают нулевое значение.
- Индикатор  $V_{доп}$ , км/ч через некоторое время после включения показывает установившееся значение,
  - при "зелёном" показании ЛС (БИЛ) соответствующее скорости  $V_{max}$  ( $V_{max}=V_{доп}+2$ ), км/ч
  - при "желтом" показании ЛС (БИЛ) значение, соответствующее скорости  $V_{кж}$  ( $V_{кж}=V_{доп.кж}+2$ ), км/ч
- При "красном", "красно-желтом" или "белом" показаниях ЛС (БИЛ) индикатор  $V_{доп}$ , км/ч показывает нулевое значение;



# Включение САУТ-ЦМ при отсутствии огней АЛС, при выключенной АЛС (КЛУБ, КЛУБ-У) сопровождается разрядкой ТМ:



- а) для грузового локомотива на величину  $(0,08 \pm 0,02)$  МПа;
- б) для пассажирского локомотива на величину  $(0,06 \pm 0,02)$  МПа;
- в) при включенном электропневматическом тормозе (ЭПТ) САУТ-ЦМ осуществляет степень торможения с наполнением давлением в тормозных цилиндрах ТЦ на величину  $(0,18 \pm 0,08)$  МПа.



# При включении САУТ-ЦМ тумблером общего питания в движении при «красно-желтом» и «красном» огнях ЛС (БИЛ)

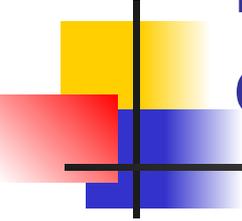
---



- кнопки САУТ-ЦМ блокируются.
- Нажатие кнопок в этом случае возможно только после остановки при фактической скорости, равной 0.

# Порядок действий перед отправлением





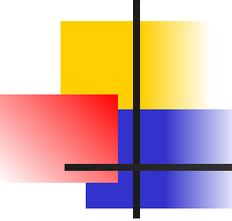
При включении САУТ-ЦМ в зависимости от показания ЛС (БИЛ) однократно выдается одно из следующих речевых сообщений:

---

- «Впереди зеленый!»,
- «Внимание! Впереди желтый!»,
- «Внимание! Впереди красный!»,
- «Внимание! Белый!»,
- «Внимание! Красный!».

Смена показания ЛС (БИЛ) сопровождается соответствующим речевым сообщением.

При включении САУТ-ЦМ и начале движения при «зеленом» и «желтом» показаниях ЛС (БИЛ) нажимать кнопки ПУ не требуется.



## Начало движения:

---

При начале движения в режиме выбега при любом огне ЛС (БИЛ) производится однократная проверка бдительности, при этом САУТ-ЦМ выдает сообщение: «Внимание! Начало движения!».

- После речевого сообщения «Внимание! Начало движения!», необходимо подтвердить бдительность нажатием рукоятки бдительности (РБ) в течение времени  $7 \pm 1$  секунд для исключения служебного торможения.
- При начале движения в режиме тяги однократная проверка бдительности не производится.
- При наличии сигнала «ТЯГА», поступающего в САУТ-ЦМ и нулевой фактической скорости, через  $80 \pm 10$  секунд производится снятие питания с ЭПК.

# Перед началом движения по "белому" показанию ЛС (БИЛ)

- убедившись в разрешающем показании путевого или маневрового светофора, нажать кнопку «ОТПР» на ПУ.
- Действие кнопки «ОТПР» отменяется через  $60 \pm 5$  секунд, если движение не осуществлялось.



# Передняя панель с датчиком движения по «красно-желтому» показанию ЛС (БИЛ) при наличии условно-разрешающего сигнала

- Нажать кнопку «К20» на ПУ.
- Действие кнопки «К20» отменяется через  $60 \pm 5$  секунд, если движение не осуществлялось.



# ПРИМЕЧАНИЕ

- Все кнопки пульта управления САУТ-ЦМ дублированы в аппаратуре КЛУБ-У на блоках БИЛ или БИЛ-У.
- В случае совместного использования САУТ-ЦМ и КЛУБ-У возможно нажимать кнопки в аппаратуре КЛУБ-У.
- Нажатие на любую кнопку на пульте управления САУТ-ЦМ должно быть фиксированным до упора, не менее 1 секунды.



# После включения САУТ-ЦМ при запрещающем показании ЛС («красно-желтый», «белый», «красный»)

- на стоянке не осуществляется торможение.
- Торможение осуществляется при попытке начать движение без нажатия кнопок на ПУ.

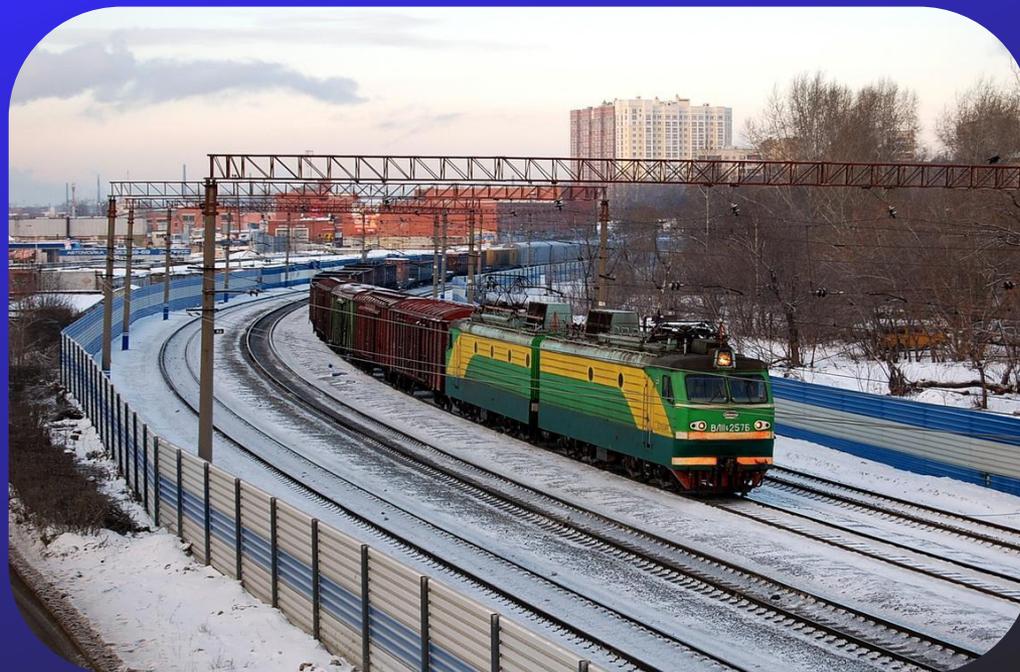


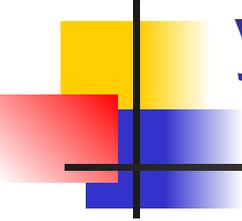
# В случае остановки локомотива после самопроизвольного движения

- для отмены торможения - нажать кнопку «ОС» на ПУ.



# Порядок действий при движении по участку, оборудованному путевыми устройствами САУТ.



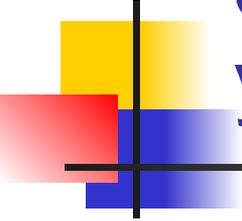


# На участках, оборудованных путевыми устройствами САУТ,

---

**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,
- приказами начальника дороги,
- выданными предупреждениями и указаниями сигналов.



# При движении по участку, оборудованному путевыми устройствами САУТ

---

в случаях вмешательства САУТ-ЦМ в процесс управления поездом, машинист обязан:

- а) снимать режим тяги при реализации команды САУТ-ЦМ «ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЯГИ».

(Предварительно выдается речевое сообщение «ОТКЛЮЧИ ТЯГУ»);

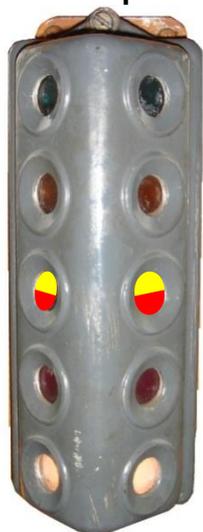
- б) производить отпуск тормозов установкой ручки крана машиниста в положение I (отпуск электропневматических тормозов производится автоматически) после торможения, выполненного САУТ-ЦМ, в момент времени, диктуемый поездной ситуацией после погасания индикатора «ЗАПРЕЩЕНИЕ ОТПУСКА» на ПМ.

## **ВНИМАНИЕ!**

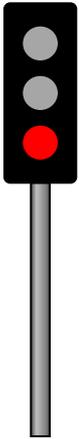
- При исправной САУТ-ЦМ и правильных действиях машиниста торможение, произведенное САУТ, не является нарушением.

# Для проследования путевого светофора с запрещающим показанием при «красно-желтом» или «красном» показании ЛС в случаях, предусмотренных ПТЭ

- при фактической скорости движения менее 20 км/ч необходимо нажать кнопку «К20» на ПУ.
- При нажатии кнопки после проследования точки прицельной остановки задается расстояние 600 м, отображаемое на индикаторе «S, м» ПМ.



# Действие кнопки «К20» автоматически отменяется:



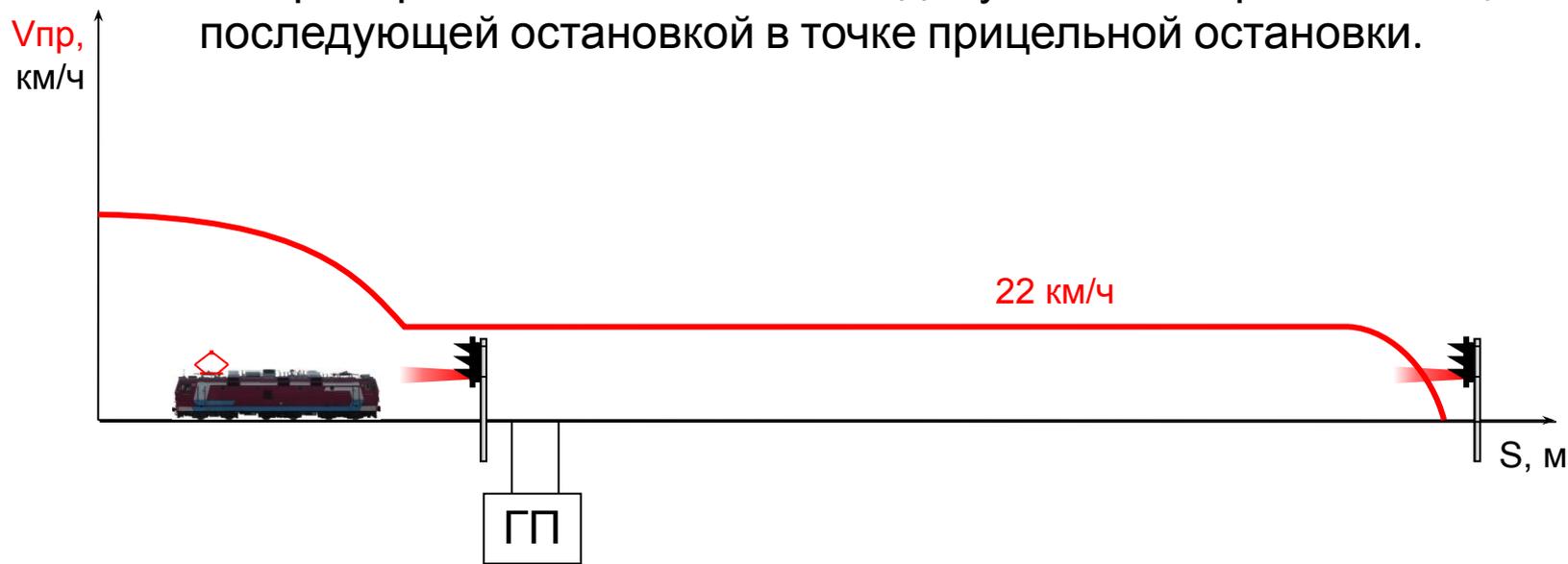
- сразу после остановки,
- если кнопка была нажата в движении
- или через  $60 \pm 5$  секунд, если не начато движение нажатой на стоянке кнопки
- или через 600 метров,
- если нет записи расстояния от путевого устройства САУТ.



# После проследования путевого светофора с запрещающим показанием при «красном» показании ЛС



- Если в период действия кнопки пришла информация с путевого устройства САУТ, то при «красном» или «красно-жёлтом» показаниях ЛС на протяжении всего блок-участка будет контролироваться максимально допустимая скорость 22 км/ч с последующей остановкой в точке прицельной остановки.

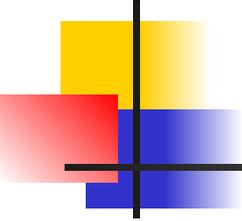


# После проследования путевого светофора с запрещающим показанием при «красном» показании ЛС



- При появлении на ЛС (БИЛ) показания, разрешающего движение, САУТ-ЦМ позволяет двигаться со скоростью не более 42 км/ч до конца блок участка и отменяет скорость 42 км/ч в начале следующего блок-участка или при повторном нажатии кнопки «К20» на текущем блок-участке.
- **Примечание:** Нажатие кнопки «К20» при «зеленом», «желтом» и «белом» огнях ЛС аппаратурой САУТ-ЦМ не воспринимается и не регистрируется.





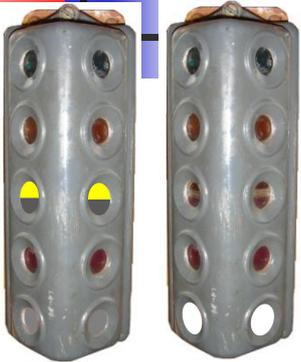
# КНОПКА «ПОДТЯГ»



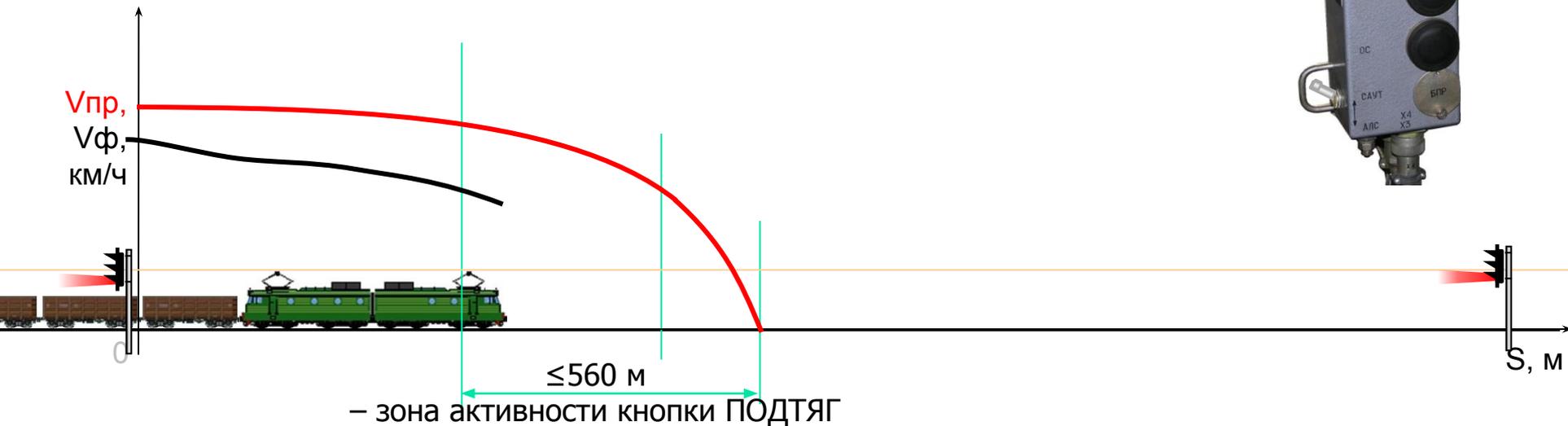
**Следование по станционным путям, оборудованным  
путевыми устройствами САУТ.**



# Подтягивание к светофору с «красным» показанием на расстояние меньшее, чем позволяет САУТ-ЦМ



- Кнопка «ПОДТЯГ» позволяет остановить длинный поезд в пределах пути приёма.
- Кнопка «ПОДТЯГ» работает при «КЖ» или «Белом» показании локомотивного светофора, если расстояние до точки прицельной остановки на ПМ менее 560 м.



# Отличия нового алгоритма подтягивания от предыдущего

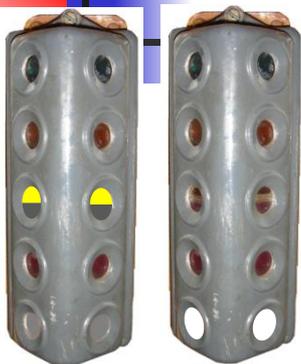
## Старые функции

- В момент нажатия кнопки «Подтяг»  $V_{пр}$  увеличивается и по мере считывания расстояния до 0 снижается темпом служебного торможения до 32 км/ч, оставаясь неизменной на последующем отрезке пути  $\Delta S=300\text{м}$ , после чего **ТЕМПОМ СЛУЖЕБНОГО ТОРМОЖЕНИЯ** уменьшается до 0.

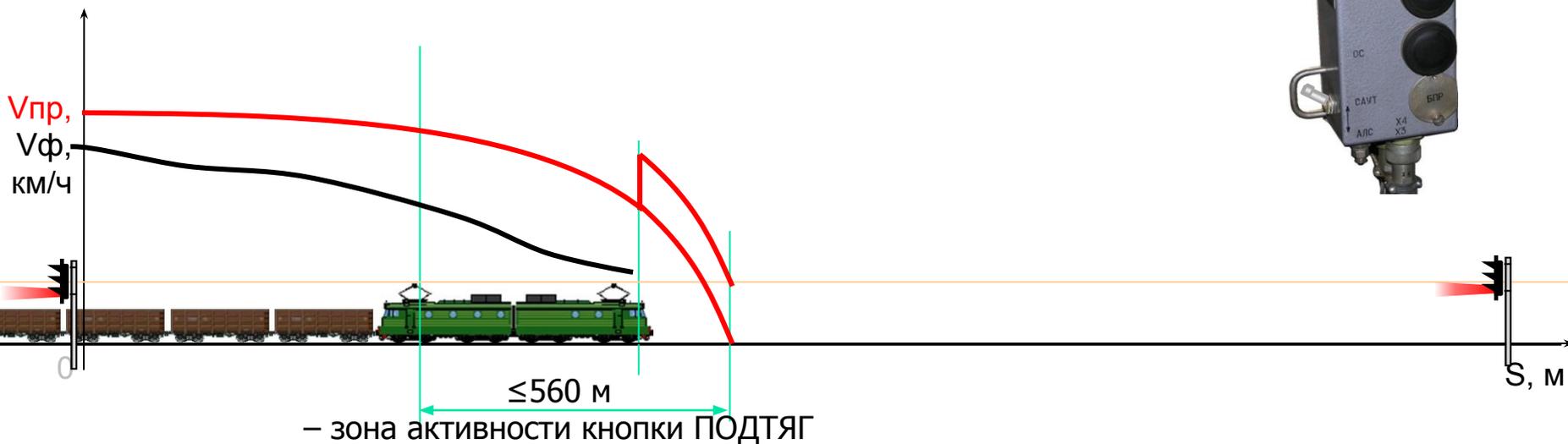
## Новые функции

- В момент нажатия кнопки «Подтяг»  $V_{пр}$  увеличивается и по мере считывания расстояния до 0 снижается темпом служебного торможения до 17 км/ч, оставаясь неизменной на последующем отрезке пути  $\Delta S=300\text{м}$ , после чего **ТЕМПОМ СЛУЖЕБНОГО ТОРМОЖЕНИЯ** уменьшается до 0.

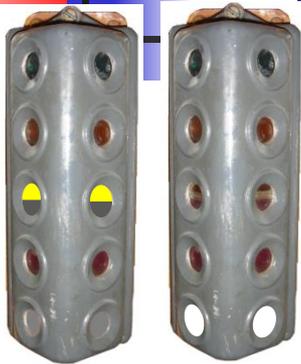
# В момент нажатия кнопки «ПОДТЯГ»



- $V_{пр}$  - увеличивается.
- далее, по мере уменьшения расстояния до 0 м,  $V_{пр}$  снижается темпом служебного торможения.
- (это позволяет машинисту снизить фактическую скорость поезда менее 15 км/ч, не прибегая к экстренному торможению).



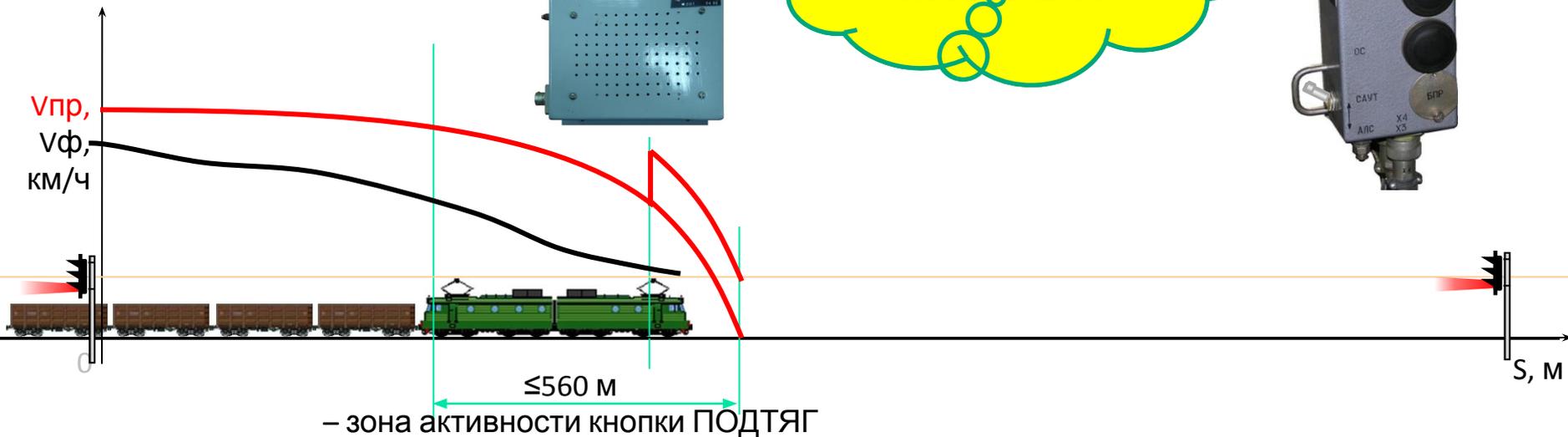
# Периодическая проверка бдительности



- ❑ После нажатия кнопки «ПОДТЯГ» САУТ-ЦМ периодически (через каждые 30с) проверяет бдительность машиниста по речевым сообщениям.
- ❑ Машинист должен нажимать РБ для подтверждения бдительности



**Внимание,  
впереди  
КРАСНЫЙ!**



# Отличия нового алгоритма подтягивания от предыдущего

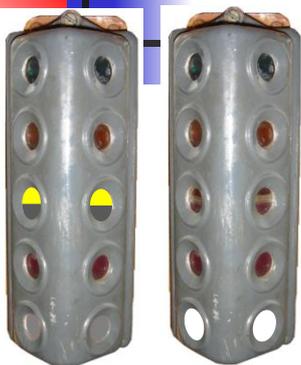
## Старые функции

- После нажатия кнопки «ПОДТЯГ», САУТ должна осуществлять **периодическую проверку бдительности через каждые 80 с речевым информатором «Внимание, впереди красный»** при следовании на сигнал «КЖ» и «Внимание Белый», при следовании на «Б» показание ЛС с подтверждением бдительности путем нажатия машинистом кнопки РБ.

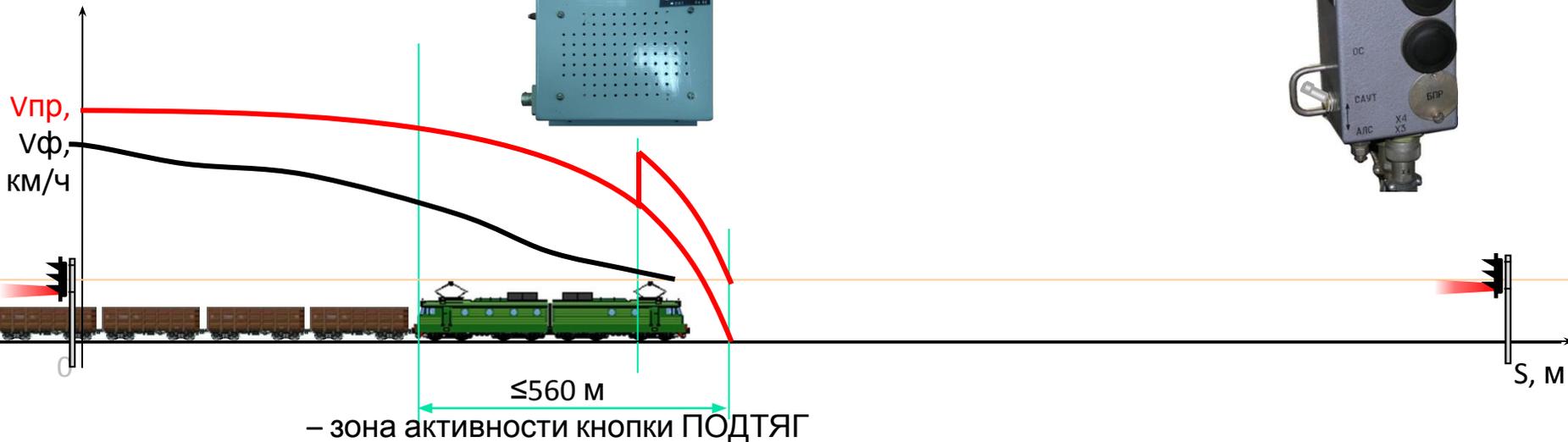
## Новые функции

- Независимо от нажатия «ПОДТЯГ» за 100 м до точки прицельной остановки при «КЖ» или «Б» показаниях ЛС САУТ формирует речевое сообщение «Внимание, 100»
- После нажатия кнопки «ПОДТЯГ», САУТ должна: осуществлять **периодическую проверку бдительности через каждые 30 с речевым информатором «Внимание, впереди красный» или «Внимание Белый», с подтверждением бдительности путем нажатия машинистом кнопки РБ.**

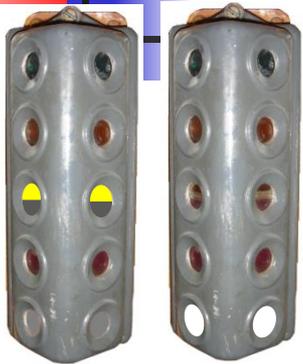
# За 100 метров до точки прицельной остановки



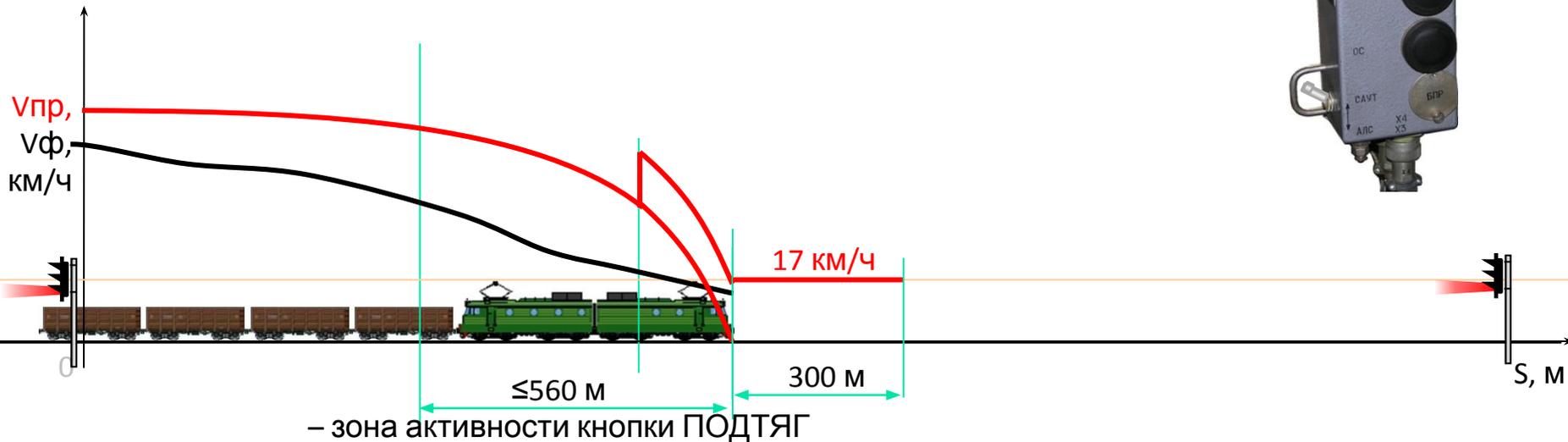
- За 100 метров до точки прицельной остановки САУТ формирует речевое сообщение «Внимание, 100»



# После того, как расстояние по индикатору «S, м» на ПМ станет равным 0



- автоматически задается дополнительное расстояние 300 метров, в течение которого программная скорость будет оставаться неизменной и равной 17 км/ч по индикатору «Vдоп, км/ч».



# Отличия нового алгоритма подтягивания от предыдущего

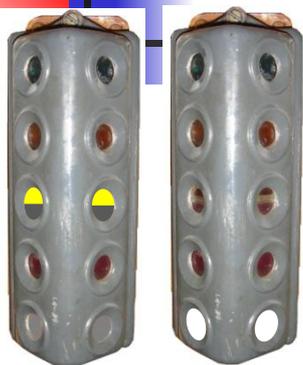
## Старые функции

- Возможность многократного нажатия кнопки «ПОДТЯГ» во время движения.

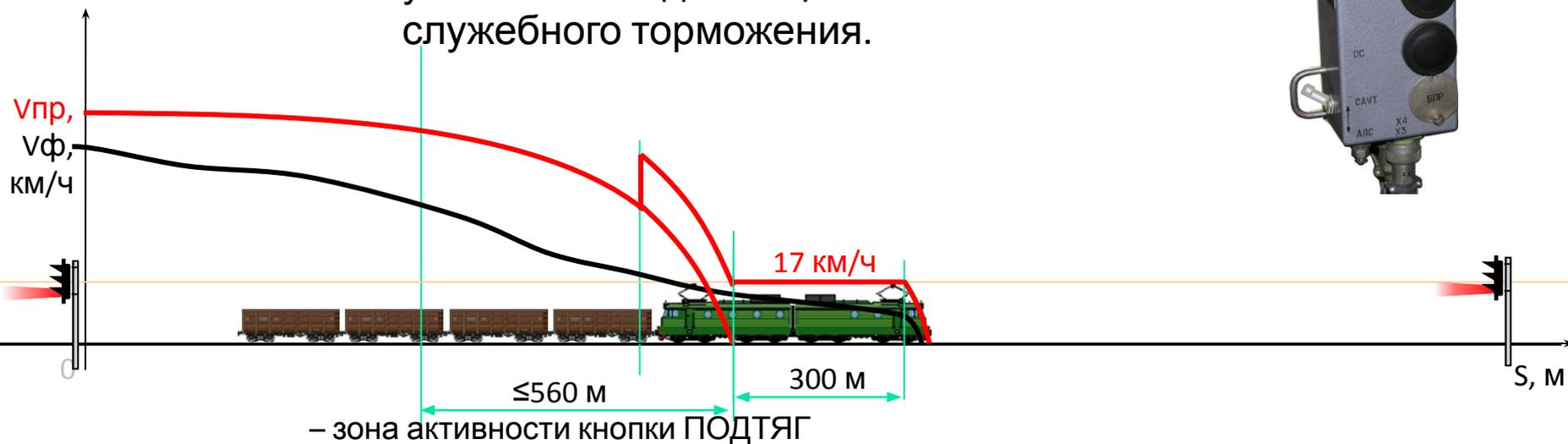
## Новые функции

- Кнопка «ПОДТЯГ» нажимается однократно и блокируется до остановки.
- После остановки поезда действие кнопки «ПОДТЯГ» восстанавливается.

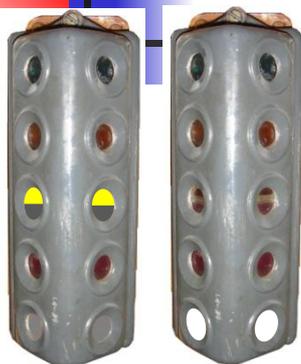
# Блокирование повторного нажатия кнопки «ПОДТЯГ»



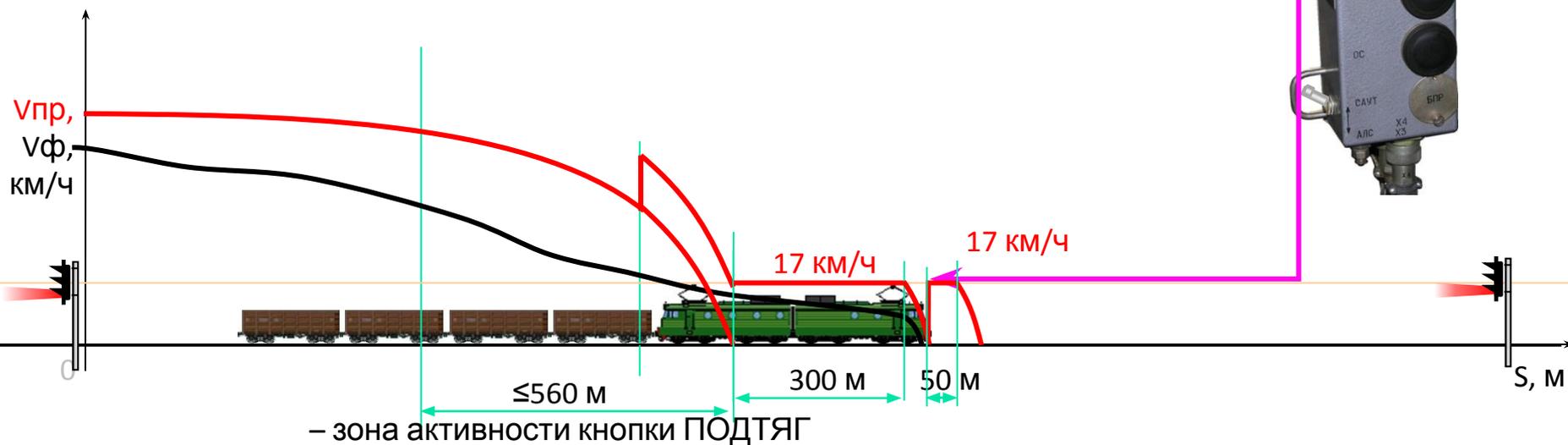
- Возможно только однократное нажатие кнопки «ПОДТЯГ» во время движения, поэтому:
- После того, как дополнительное расстояние станет равным 0 м, программная скорость будет уменьшаться до 0 км /ч темпом служебного торможения.



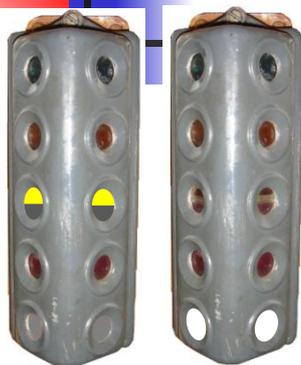
# Подтягивание после остановки



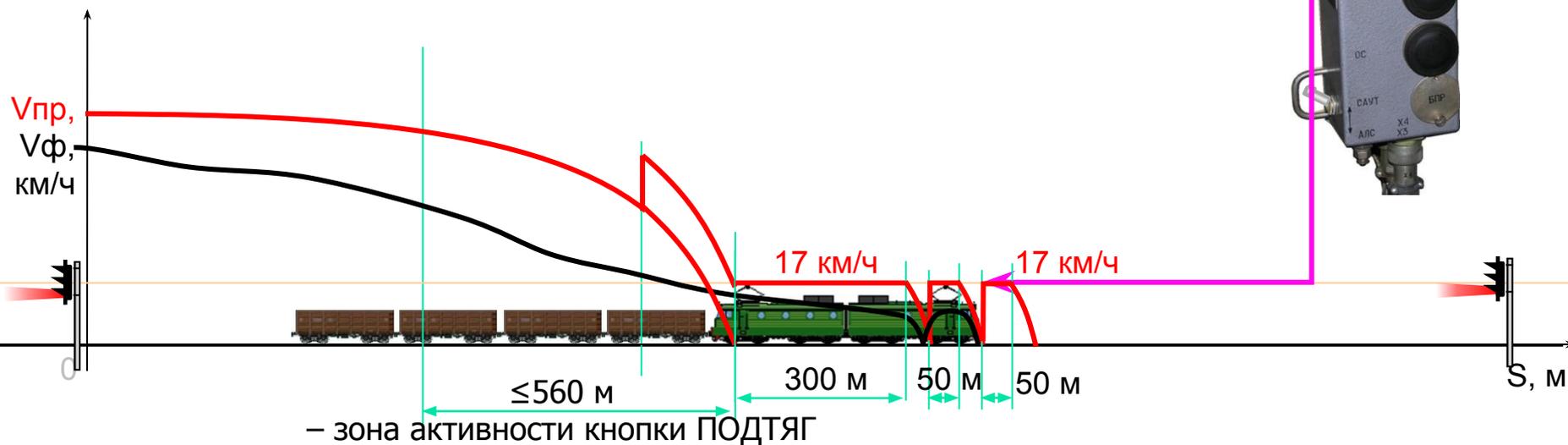
□ Повторное нажатие кнопки «ПОДТЯГ» возможно только после остановки.



# Повторное подтягивание после остановки



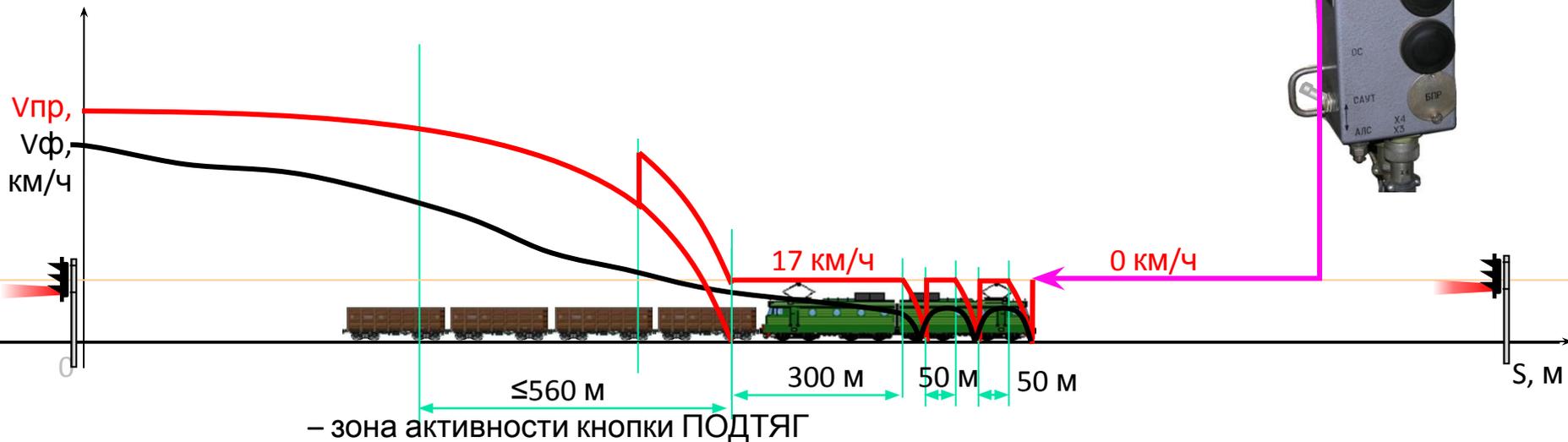
- Повторное нажатие кнопки «ПОДТЯГ» возможно только после остановки.



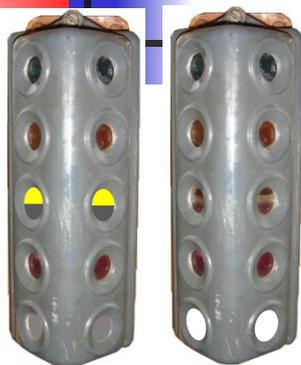
# Отмена действия кнопки «ПОДТЯГ» на стоянке



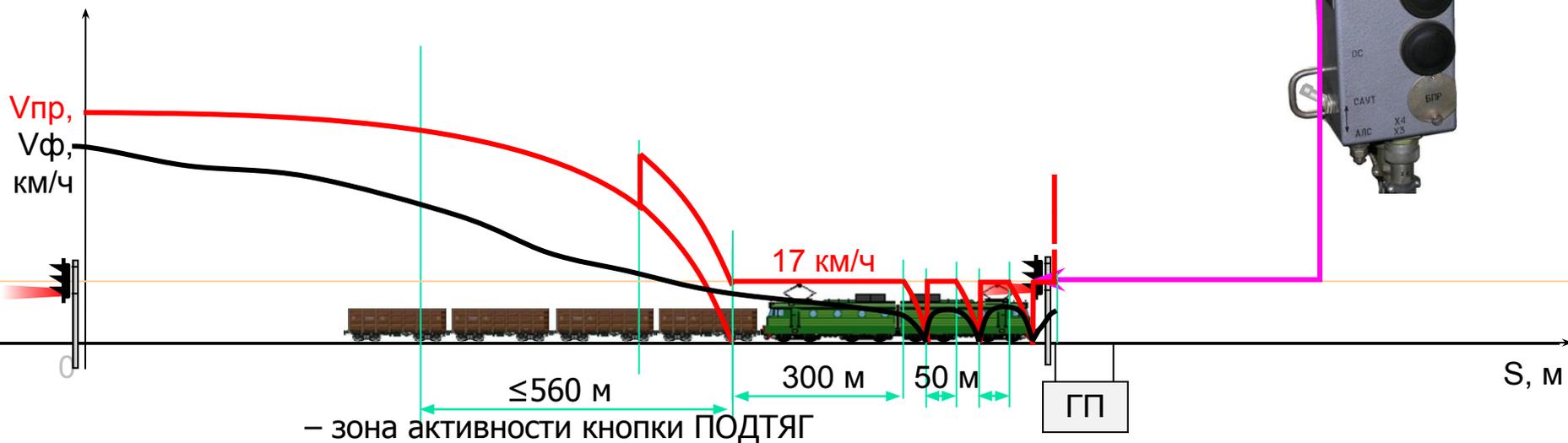
- Действие кнопки «ПОДТЯГ» автоматически отменяется, если через  $60 \pm 5$  секунд после нажатия на стоянке не начато движение,

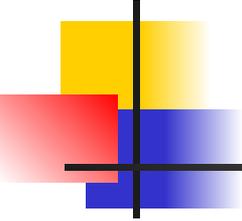


# Отмена действия кнопки «ПОДТЯГ» во время движения



- Действие кнопки «ПОДТЯГ» автоматически отменяется при проследовании путевого устройства САУТ.





# КНОПКА «ПОДТЯГ»

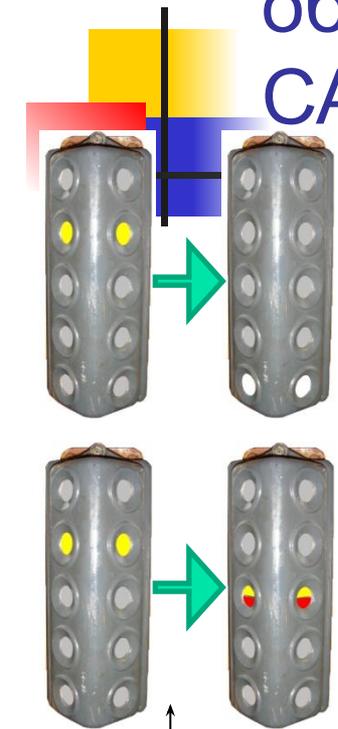


**Следование по станционным путям, не оборудованным  
путевыми устройствами САУТ.**



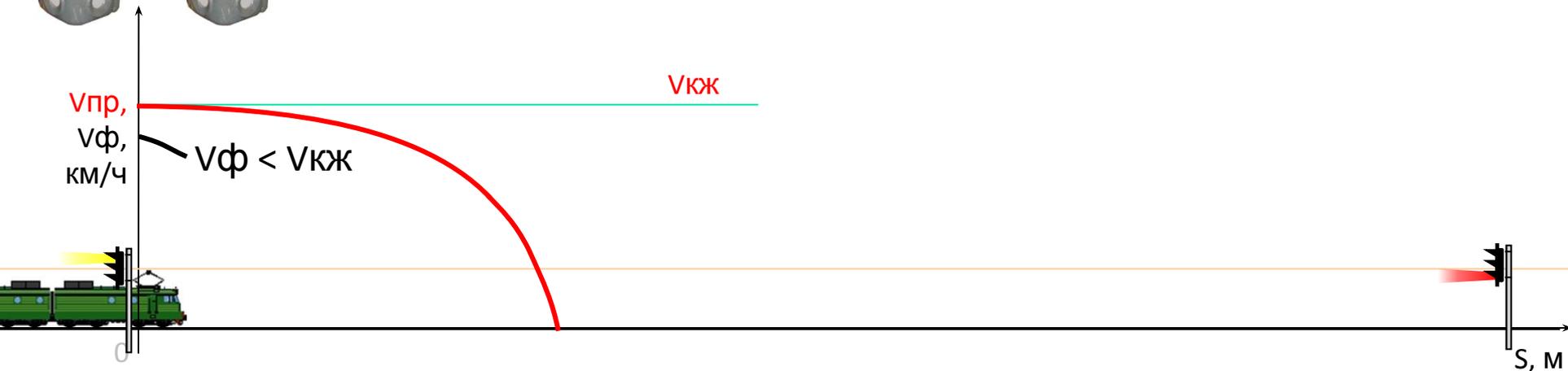
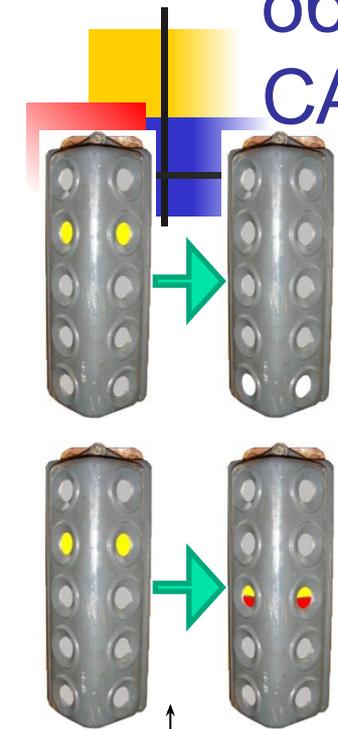
# При следовании по станционным путям, не оборудованным путевыми устройствами САУТ

- При отсутствии информации от путевых устройств САУТ или от базы данных путевых параметров и смене показания ЛС с «Ж» на «Б» или с «Ж» на «КЖ» программная скорость снижается темпом служебного торможения до остановки



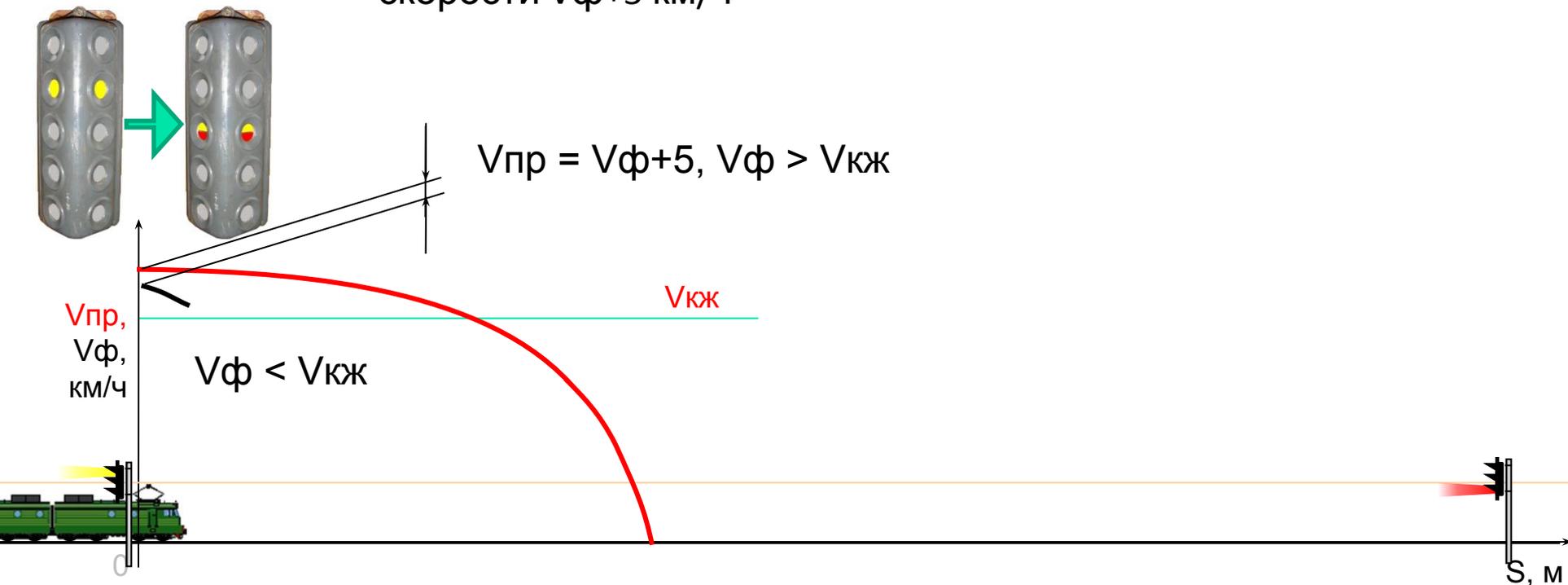
# При следовании по станционным путям, не оборудованным путевыми устройствами САУТ

- При фактической скорости менее  $V_{кж}$  программная скорость начнёт снижаться до 0 темпом служебного торможения, начиная от  $V_{кж}$  (60 км/ч)



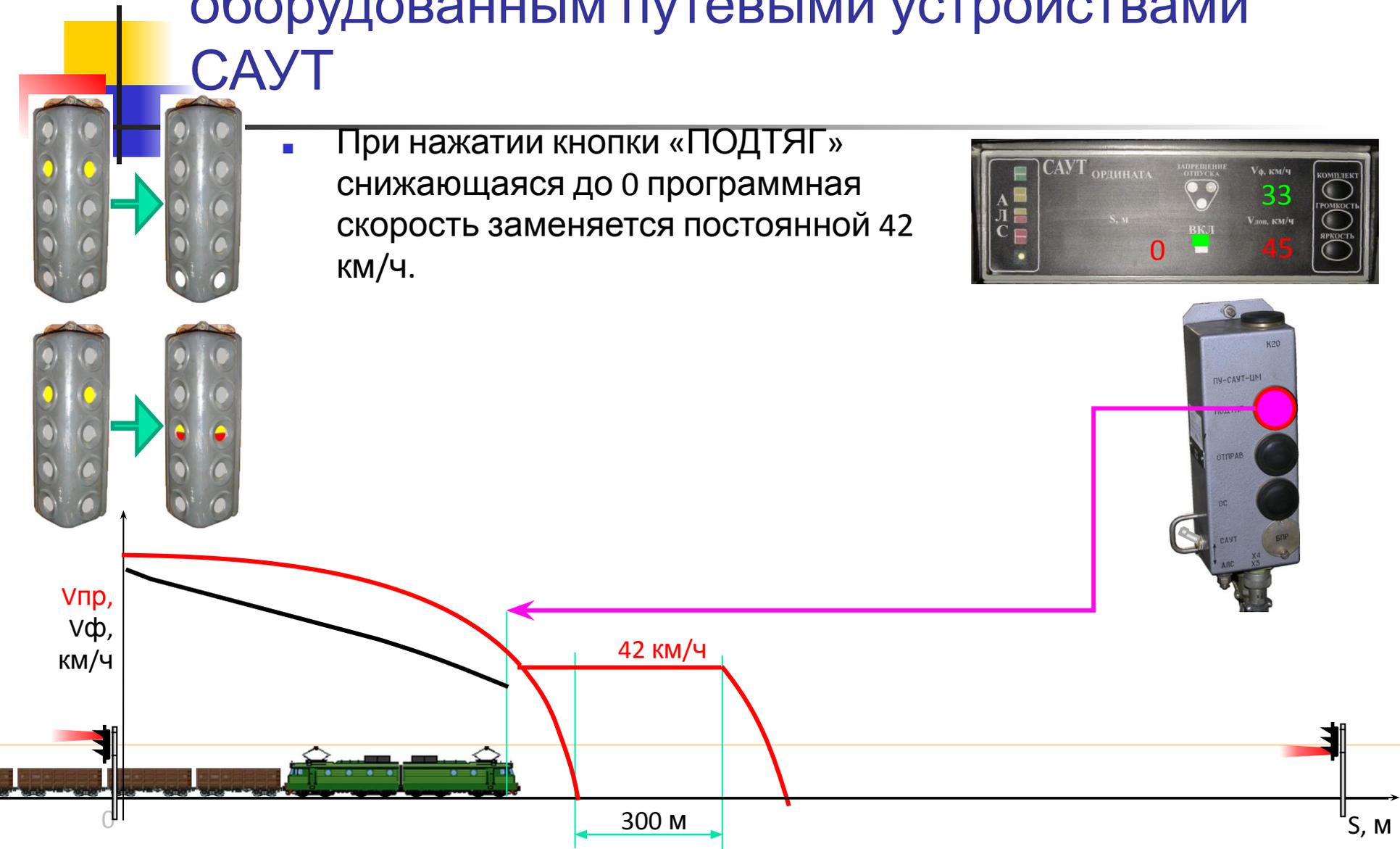
# При следовании по станционным путям, не оборудованным путевыми устройствами САУТ

- При фактической скорости, равной или больше  $V_{кж}$ , программная скорость будет снижаться темпом служебного торможения, начиная со скорости  $V_{ф}+5$  км/ч



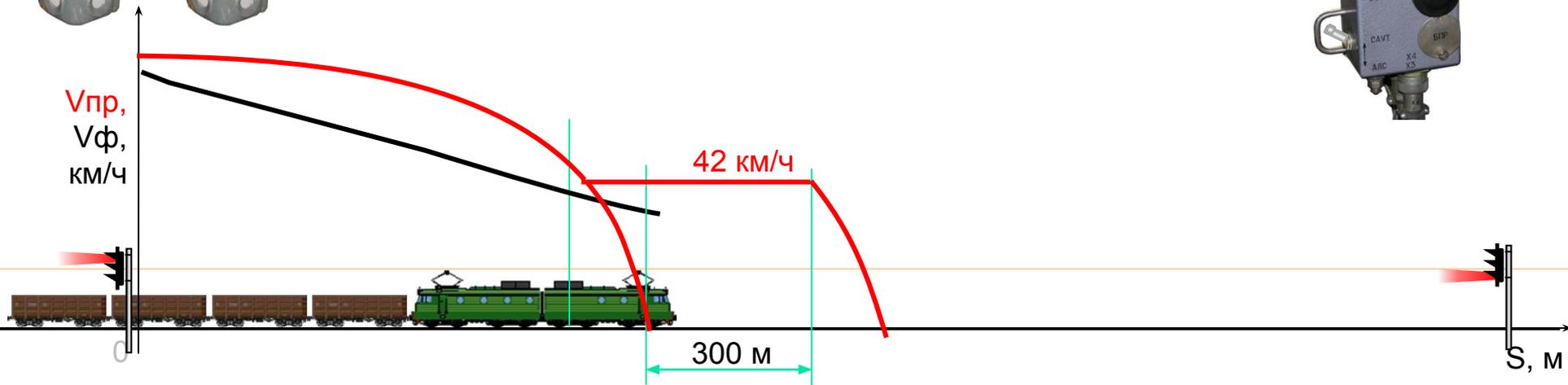
# При следовании по станционным путям, не оборудованным путевыми устройствами САУТ

- При нажатии кнопки «ПОДТЯГ» снижающаяся до 0 программная скорость заменяется постоянной 42 км/ч.



# При следовании по станционным путям, не оборудованным путевыми устройствами САУТ

- Далее  $V_{пр}$  остаётся неизменной (42 км/ч) на протяжении 300 м.



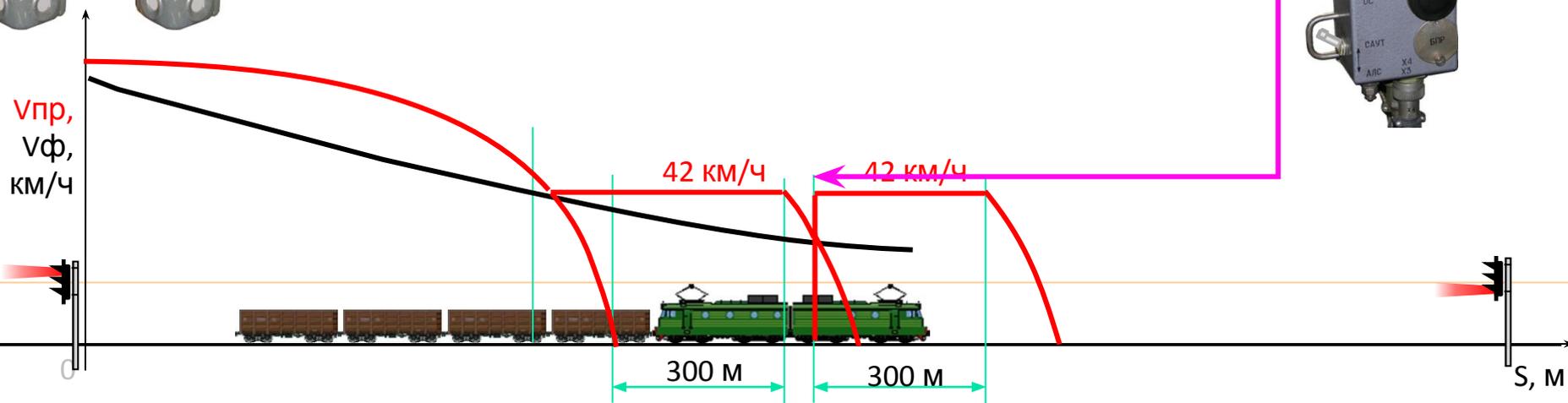
# При следовании по станционным путям, не оборудованным путевыми устройствами САУТ

- По окончании 300 м программная скорость снижается с 42 км/ч до 0 темпом служебного торможения.



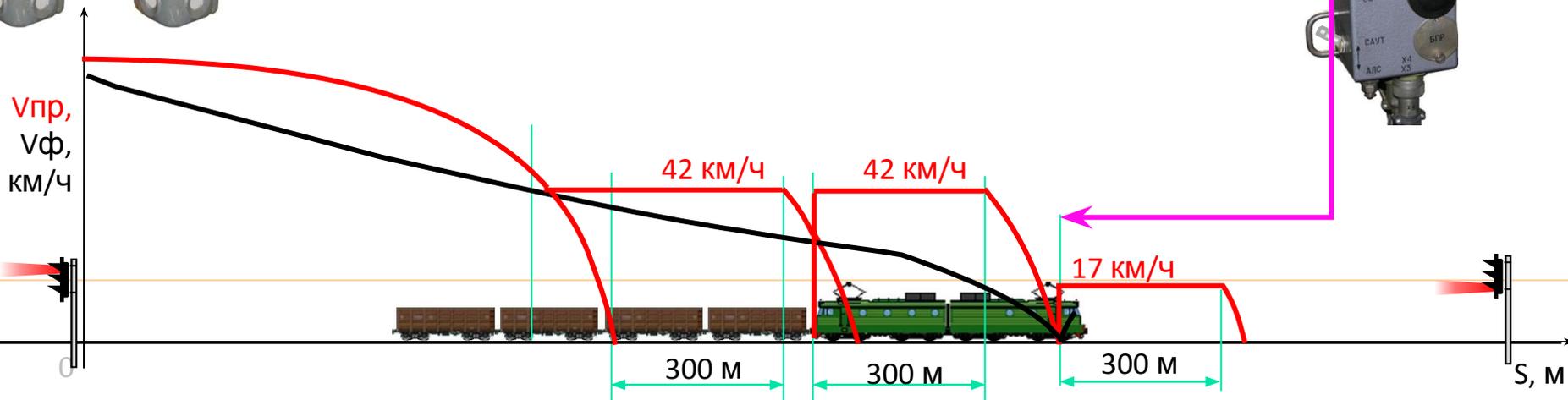
# Многократное нажатие кнопки «ПОДТЯГ»

- При повторном нажатии кнопки «ПОДТЯГ» программная скорость снова устанавливается 42 км/ч на протяжении 300 м.
- По окончании 300 м программная скорость снова снижается с 42 км/ч до 0 км/ч темпом служебного торможения.



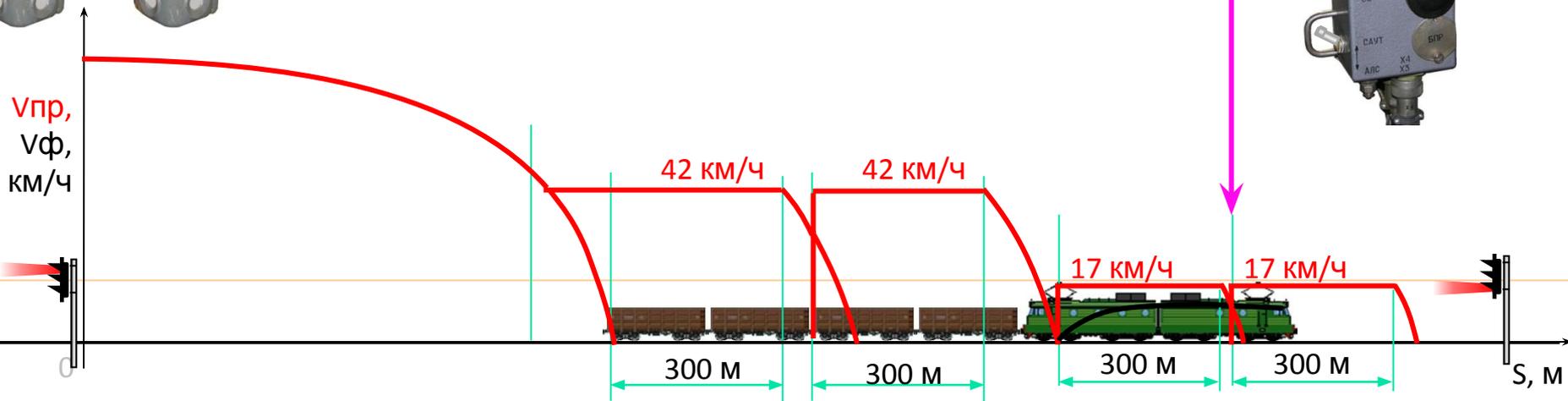
# Нажатие кнопки «ПОДТЯГ» после остановки

- При нажатии кнопки «ПОДТЯГ» после остановки программная скорость устанавливается 17 км/ч в течение 300 м.
- По окончании 300 м программная скорость снижается с 17 км/ч до 0 темпом служебного торможения.



# Повторное нажатие кнопки «ПОДТЯГ» после остановки

- При нажатии кнопки «ПОДТЯГ» снова устанавливается программная скорость 17 км/ч в течение 300 м.
- По окончании 300 м программная скорость снова снижается с 17 км/ч до 0 темпом служебного торможения.



# Подтягивание к светофору с «красным» показанием на расстоянии меньше, чем позволяет САУТ-ЦМ



- Кнопка ПОДТЯГ работает при «КЖ» или «Белом» показании локомотивного светофора, если расстояние до точки прицельной остановки менее 560 м.
- Позволяет остановить длинный поезд в пределах пути приёма.



# В момент нажатия кнопки «ПОДТЯГ»



- программная скорость увеличивается.
- далее, по мере уменьшения расстояния до 0,  $V_{пр}$  снижается темпом служебного торможения.

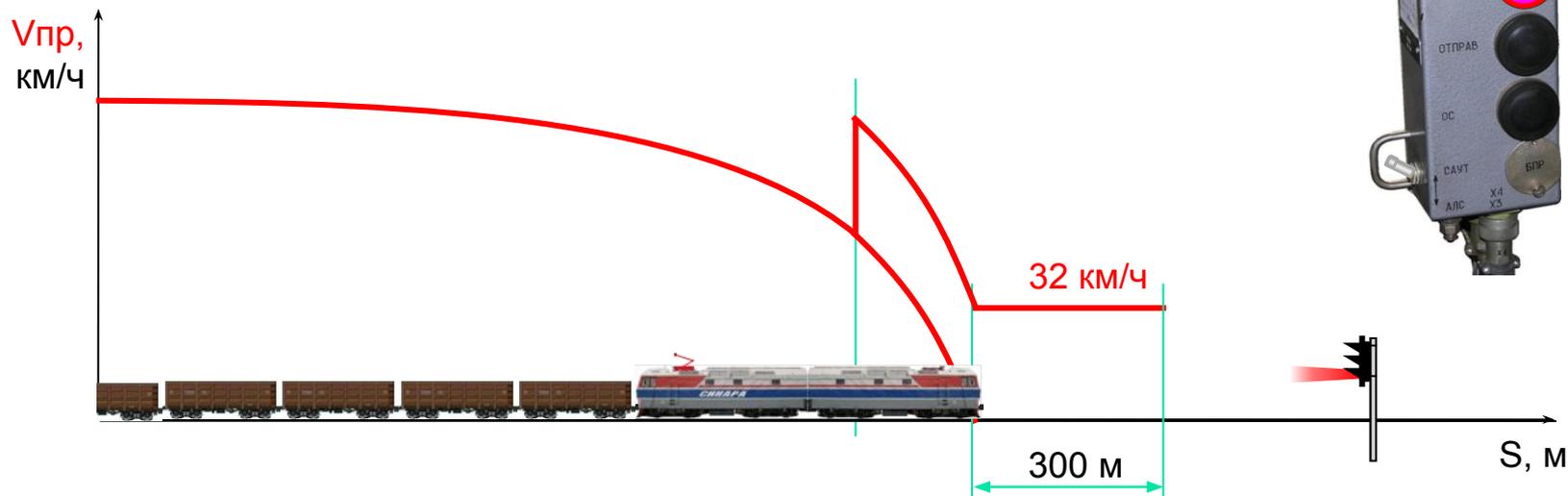
(это позволяет машинисту снизить фактическую скорость поезда менее 32 км/ч, не прибегая к экстренному торможению).



# После того, как расстояние по индикатору «S, м» на ПМ станет равным 0



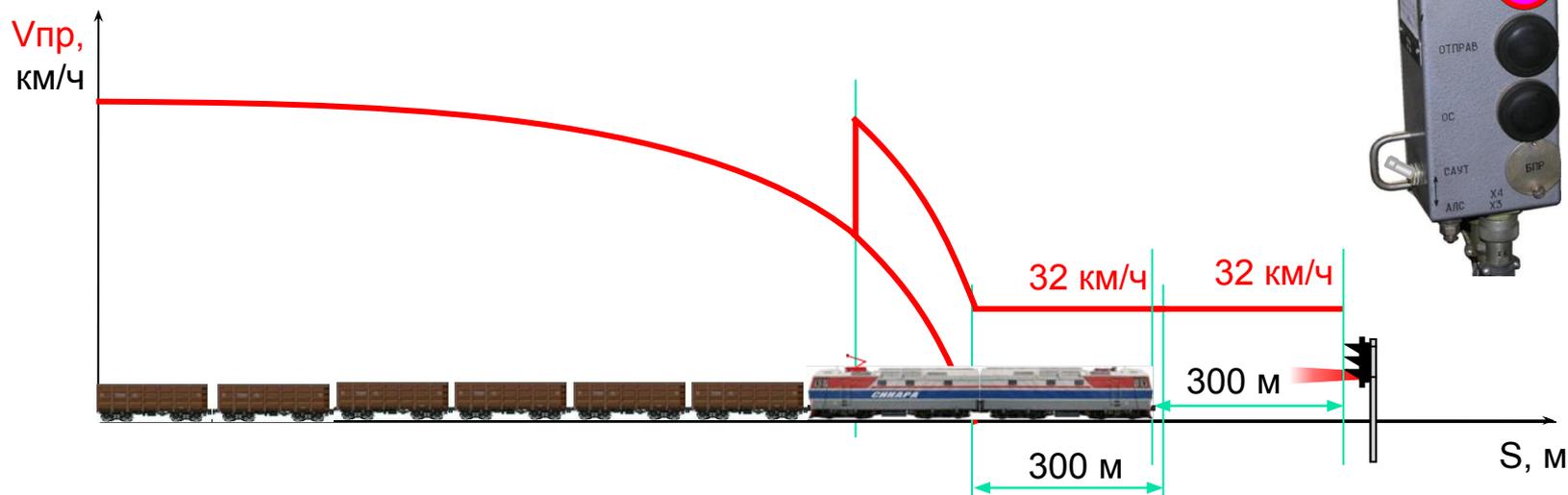
- автоматически задается дополнительное расстояние 300 метров, в течение которого программная скорость будет оставаться неизменной и равной 32 км/ч по индикатору «Vдоп, км/ч».



# Возможность повторного нажатия кнопки ПОДТЯГ



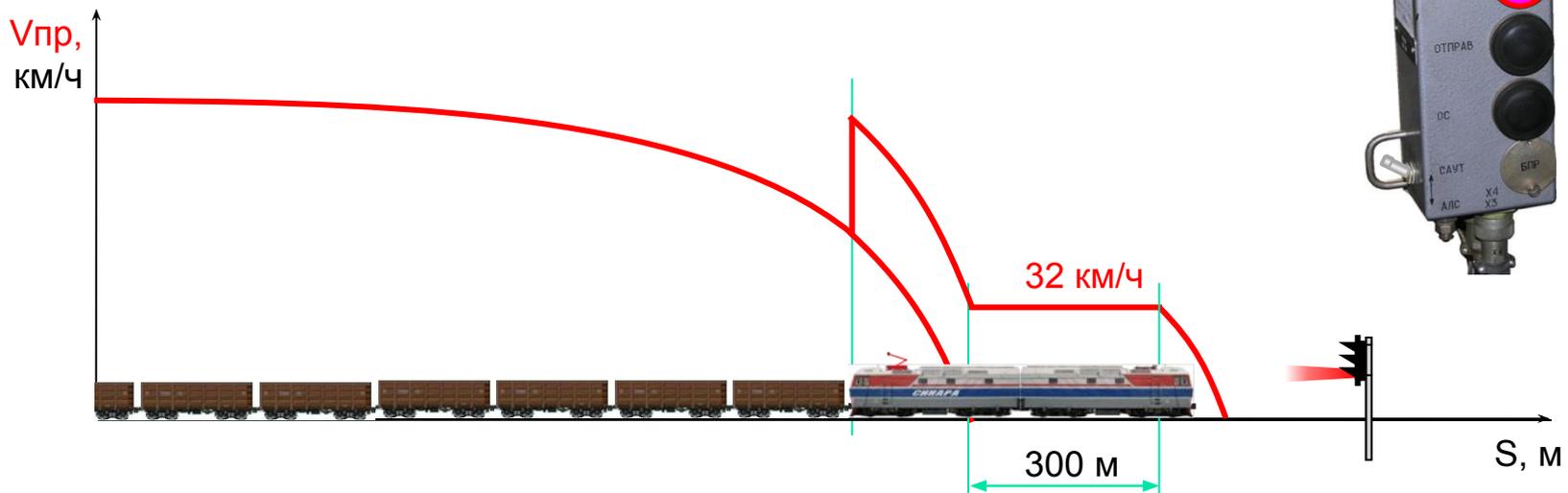
- В этой зоне нажатием кнопки «ПОДТЯГ» снова задаёт расстояние 300 метров.



# Если кнопка ПОДТЯГ не была нажата повторно, и движение поезда продолжается



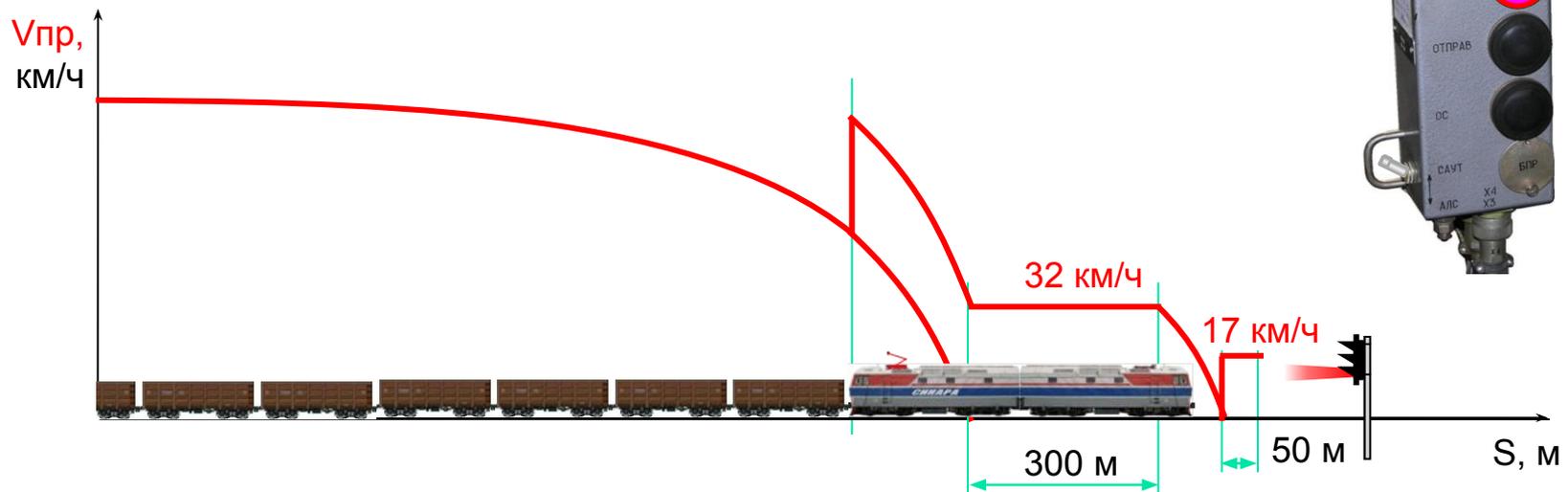
- После того, как дополнительное расстояние станет равным 0, программная скорость будет уменьшаться до 0 темпом служебного торможения.



# После остановки перед запрещающим сигналом



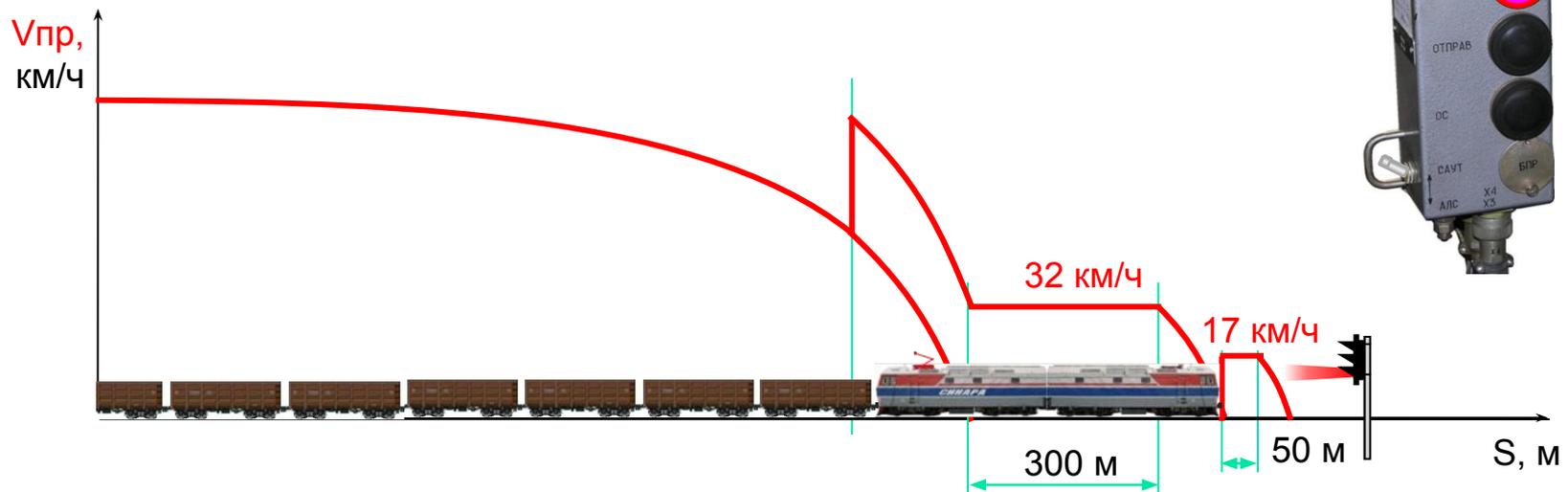
- САУТ-ЦМ разрешает начать движение для подтягивания к сигналу на расстояние 50 метров со скоростью не более 17 км/ч после нажатия кнопки «ПОДТЯГ».



# После остановки перед запрещающим сигналом



- После окончания дополнительного 50-метрового участка потребуется остановка.
- Для дальнейшего движения повторно нажать ПОДТЯГ.



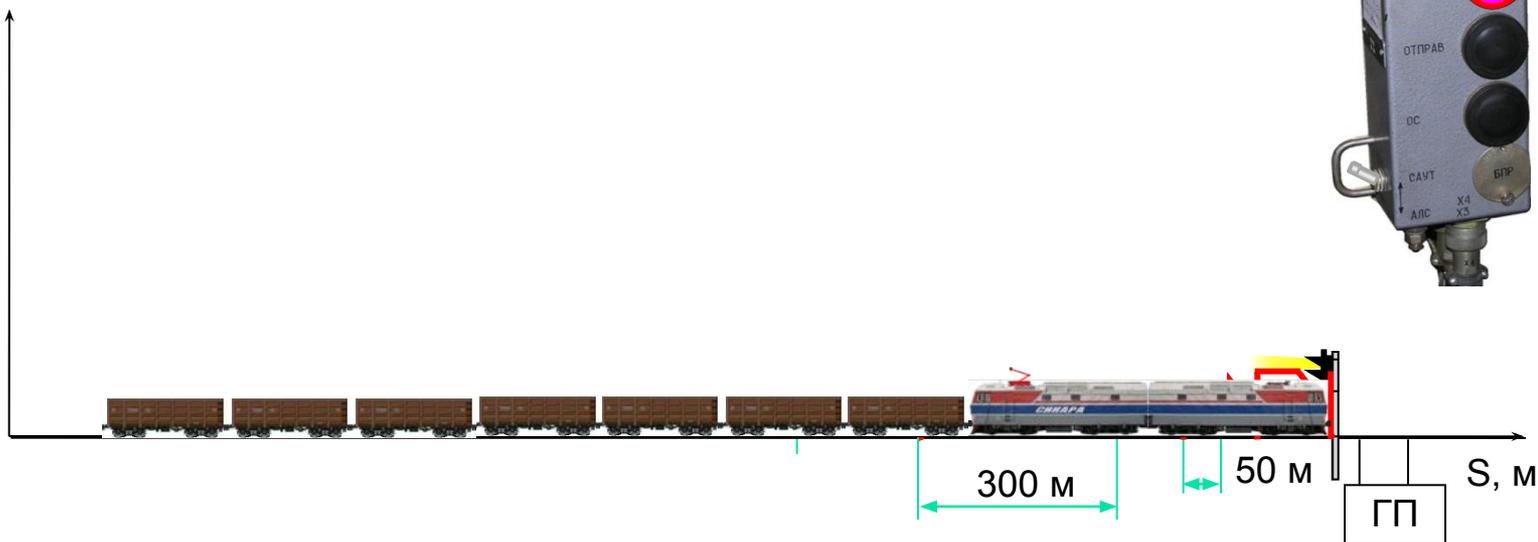
# Действие кнопки «ПОДТЯГ» автоматически отменяется



- через  $60 \pm 5$  секунд, если не начато движение, а также в движении при проследовании путевого устройства САУТ.



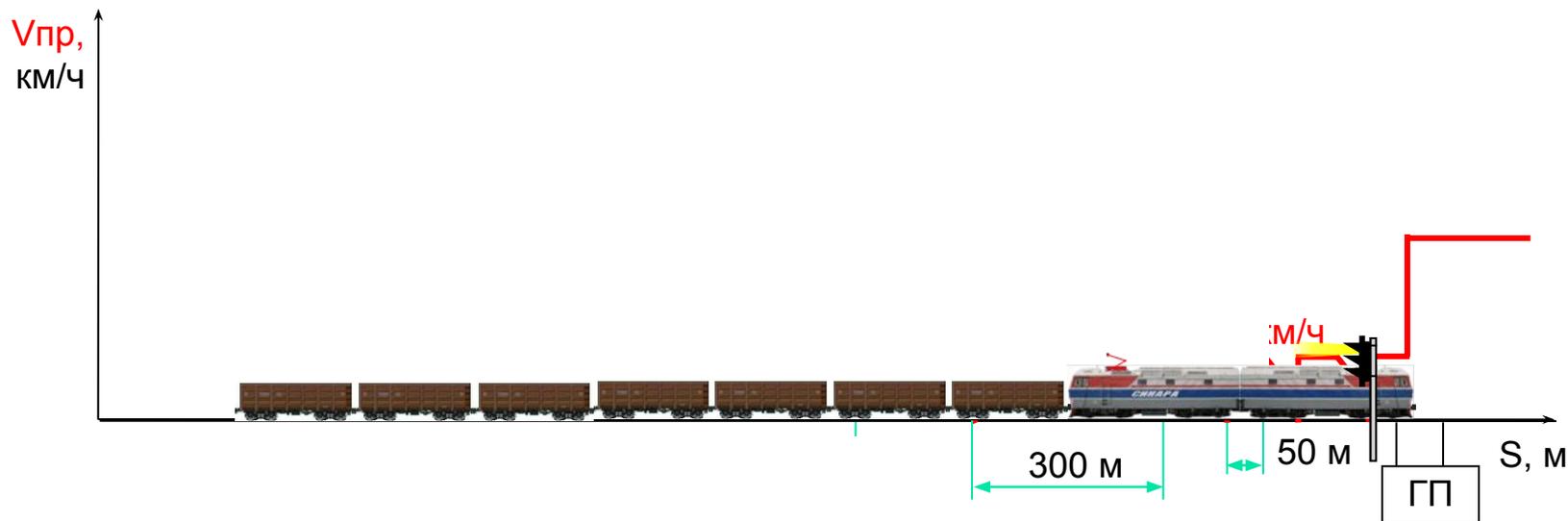
Впр,  
км/ч



# Действие кнопки «ПОДТЯГ» автоматически отменяется



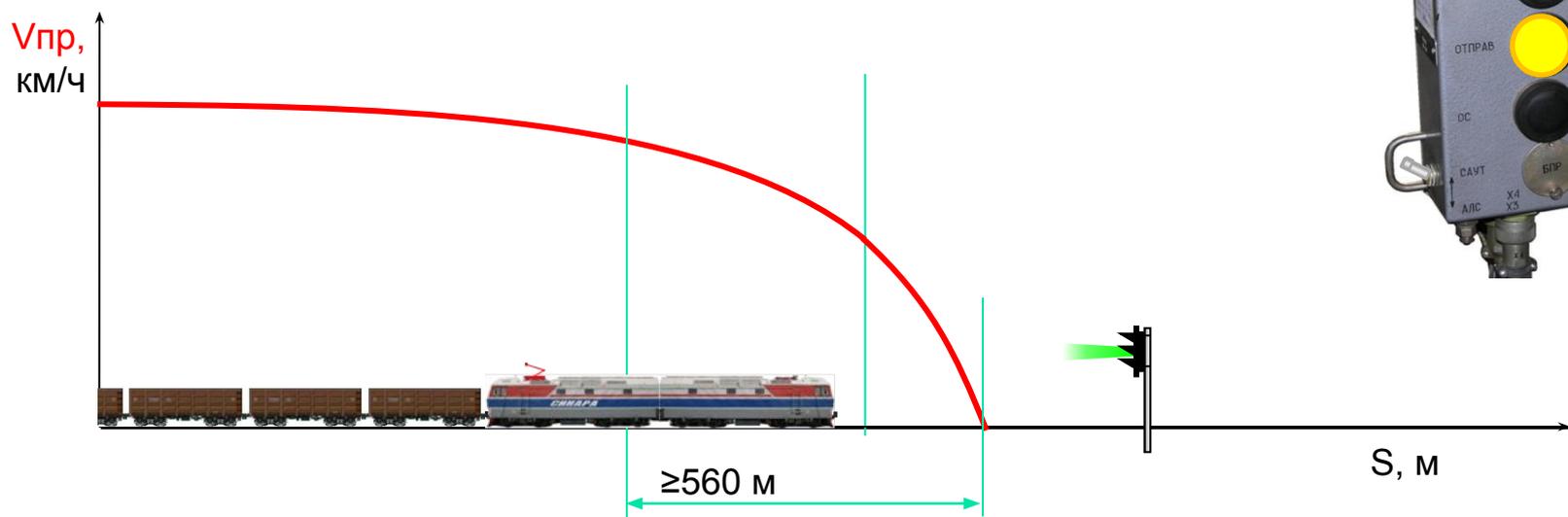
- также в движении при проследовании путевого устройства САУТ.



# Безостановочное проследование по некодированным путям



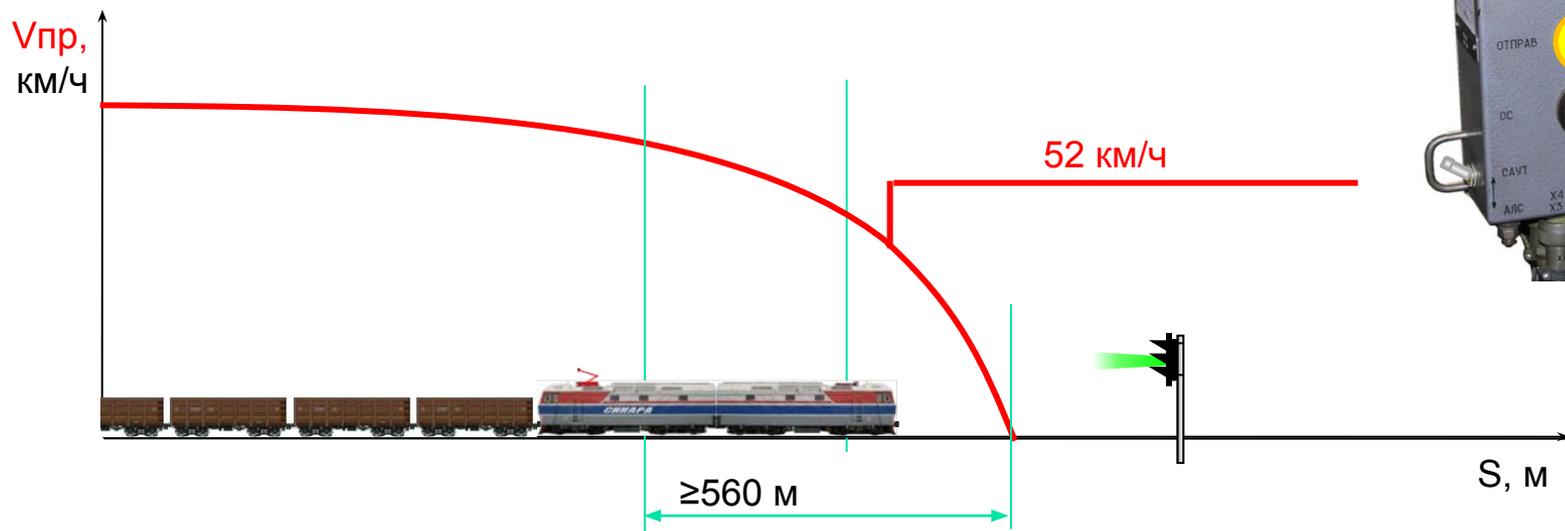
- Нажатие «ОТПР» воспринимается при «белом» показании ЛС, при оставшемся расстоянии по индикатору «S, м» на ПМ меньше, чем 560 метров.
- Позволяет проследовать напольный светофор без остановки.



# Для безостановочного проследования поезда по некодированному пути станции при "Белом" показании ЛС (БИЛ)

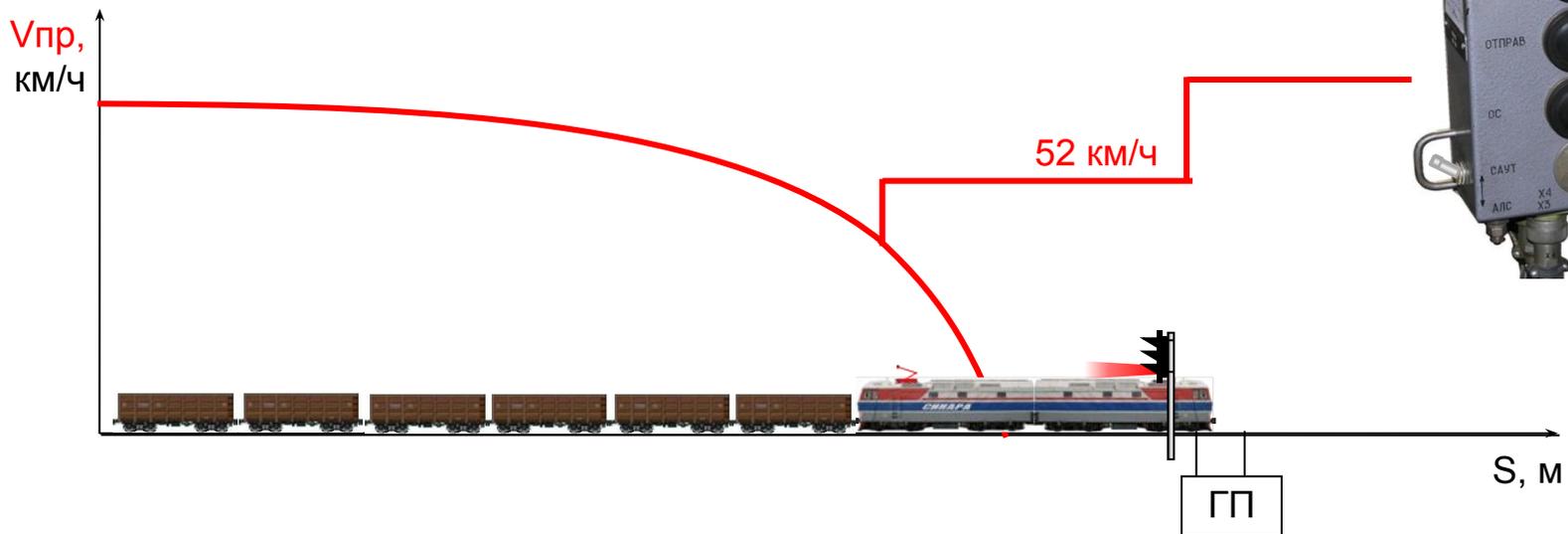


- в случаях, предусмотренных руководящими указаниями ОАО «РЖД», убедившись в разрешающем показании путевого светофора, необходимо нажать кнопку «ОТПР» на ПУ.



# Действие кнопки «ОТПР» отменяется

- при смене показания локомотивного светофора,
- при записи информации от путевого устройства САУТ.

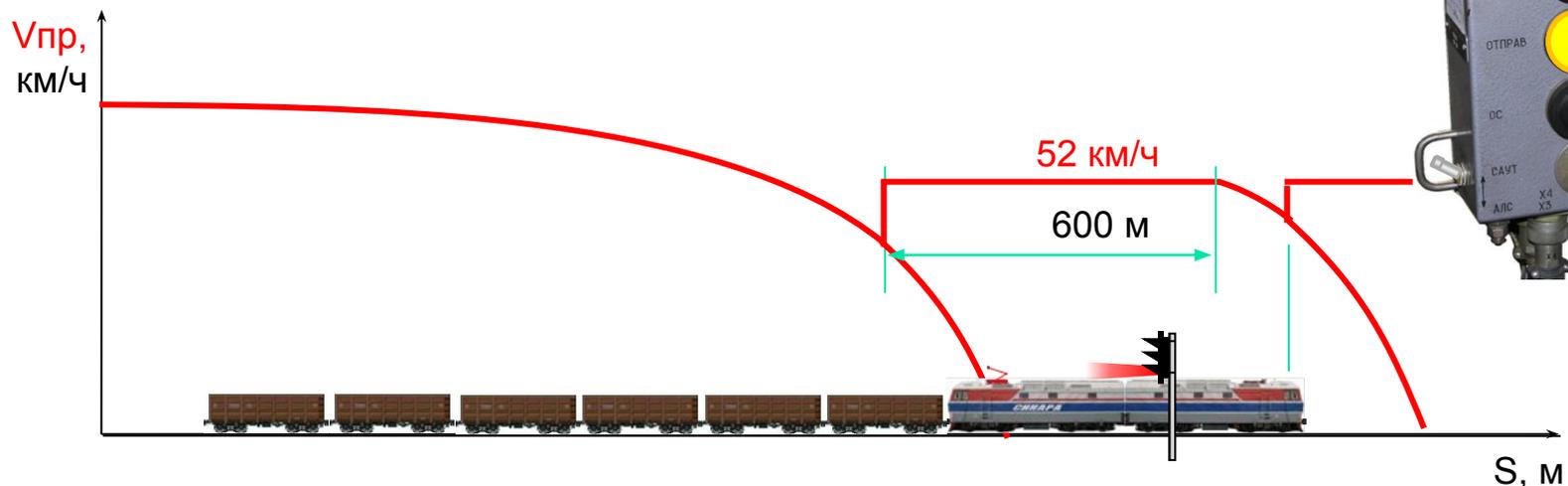


# Кроме того, действие кнопки «ОТПР» автоматически отменяется



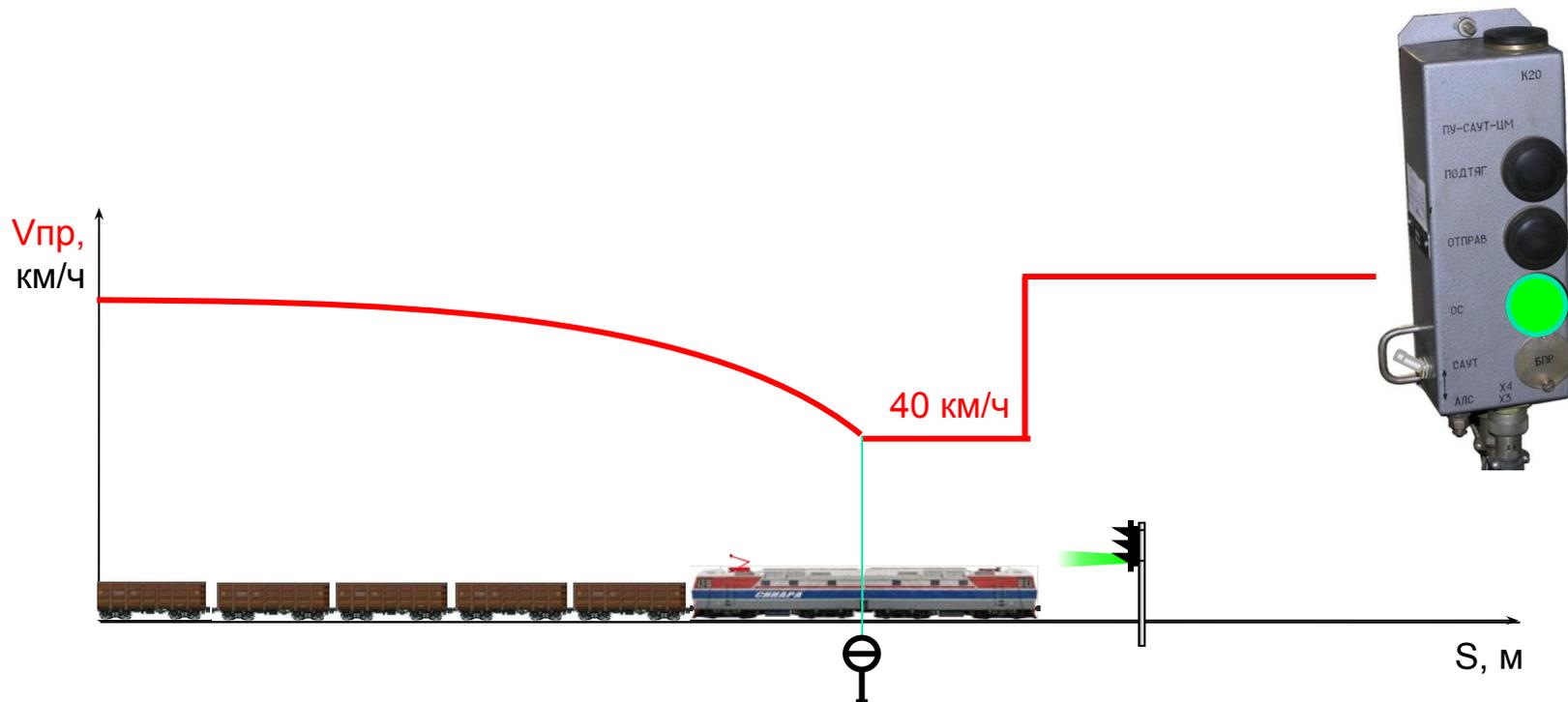
- через 600 метров, если не произошла запись информации от путевого устройства САУТ.

В этом случае для продолжения движения необходимо повторное нажатие кнопки «ОТПР».



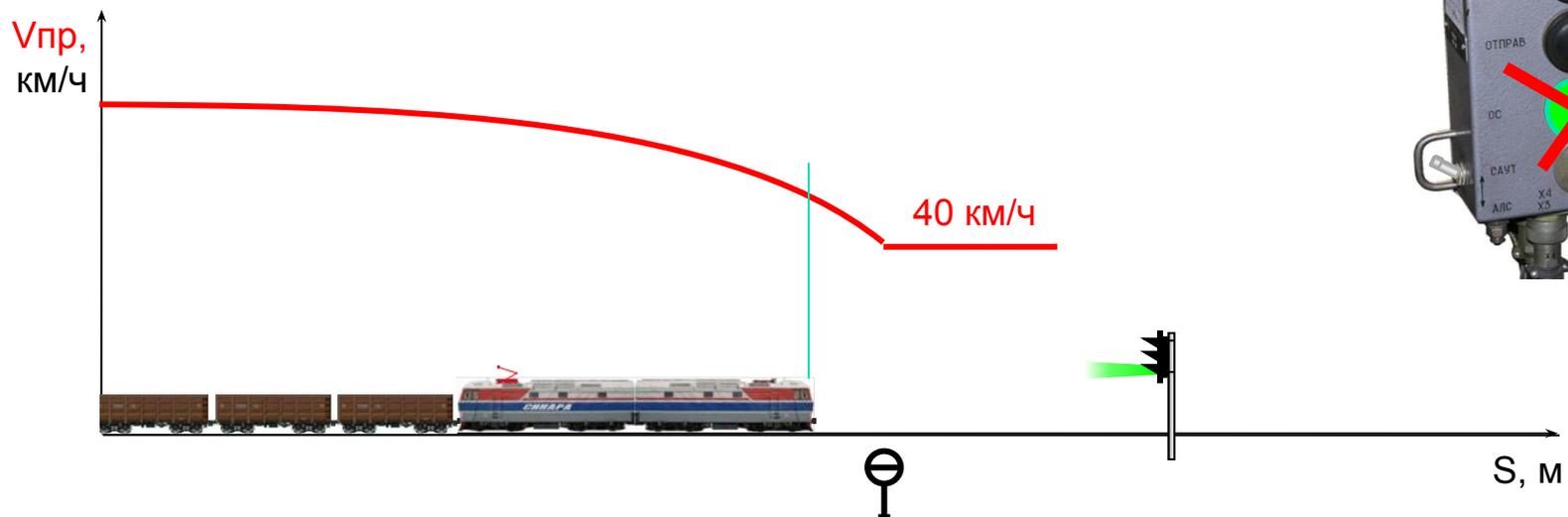
# Для отмены постоянных ограничений программной скорости, заложенных в базе данных САУТ

- необходимо нажать кнопку «ОС» на ПУ после проследования поездом участка с постоянным ограничением скорости.



# Нажатие кнопки «ОС» не воспринимается аппаратурой САУТ

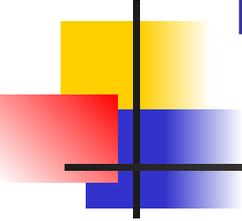
- до начала места ограничения скорости.



# Во всех случаях, кроме оговоренных в п.4.5.3, при смене показания ЛС (БИЛ) на более разрешающее

- САУТ-ЦМ переходит к реализации программы, соответствующей сменившемуся показанию ЛС (БИЛ),
- при этом значение показания на индикаторе «Vдоп, км/ч» увеличится.





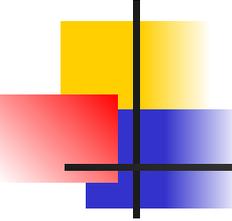
# речевые сообщения.

---

- В движении САУТ-ЦМ выдает соответствующее речевое сообщение за 460 метров до искусственного сооружения («Впереди мост», «Впереди платформа» и т.п.).
- Содержание и количество речевых сообщений может быть изменено путем перепрограммирования локомотивной базы данных САУТ.

**движение по участку, не оборудованному  
путевыми устройствами САУТ или с  
неисправными путевыми устройствами САУТ.**





# на участке, не оборудованном путевыми устройствами САУТ или с неисправными путевыми устройствами САУТ

---

в случаях вмешательства САУТ-ЦМ в процесс управления поездом, машинист обязан:

- а) снимать режим тяги при реализации команды САУТ-ЦМ «ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЯГИ». (Предварительно выдается речевое сообщение «ОТКЛЮЧИ ТЯГУ»);
- б) производить отпуск тормозов установкой ручки крана машиниста в положение I после торможения, выполненного САУТ-ЦМ, в момент времени, диктуемый поездной ситуацией после погасания индикатора «ЗАПРЕЩЕНИЕ ОТПУСКА» на ПМ.

(отпуск электропневматических тормозов производится автоматически)



# При движении по "зелёному" показанию ЛС (БИЛ)

САУТ-ЦМ контролирует превышение фактической скорости над программной ( $V_{max}+7$ ), км/ч в обычном режиме или ( $V_{max}+2$ ), км/ч в режиме ЕКС.





# При смене «зелёного» огня ЛС (БИЛ) на «жёлтый»

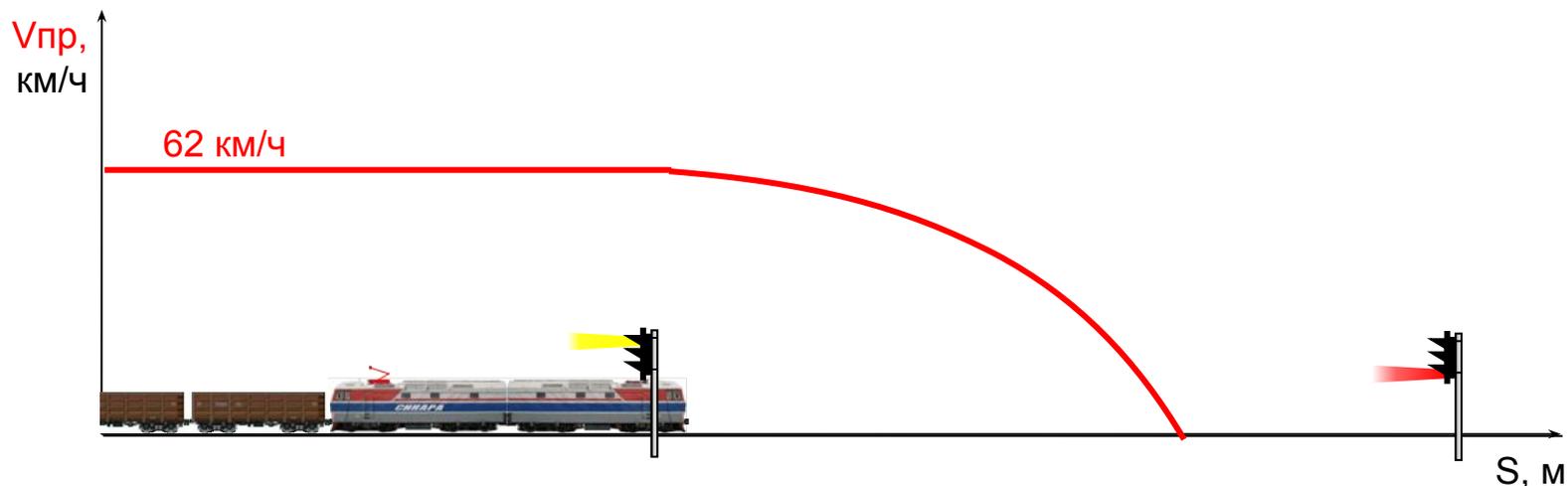
- Отображаемая на индикаторе « $V_{доп}$ , км/ч» программная скорость, снижается с  $V_{max}+7$  до 67 км/ч в обычном режиме или с  $V_{max}+2$  до 62 км/ч в режиме ЕКС темпом служебного торможения независимо от расстояния до впередистоящего путевого светофора.
- На индикаторе « $S$ , м», ПМ отображается нулевое значение.





## При смене показаний ЛС (БИЛ) с «желтого» на «белый»

- запись расстояния 600 метров автоматически не производится, а программная скорость по индикатору « $V_{доп}$ , км/ч» темпом служебного торможения будет снижаться до 0.

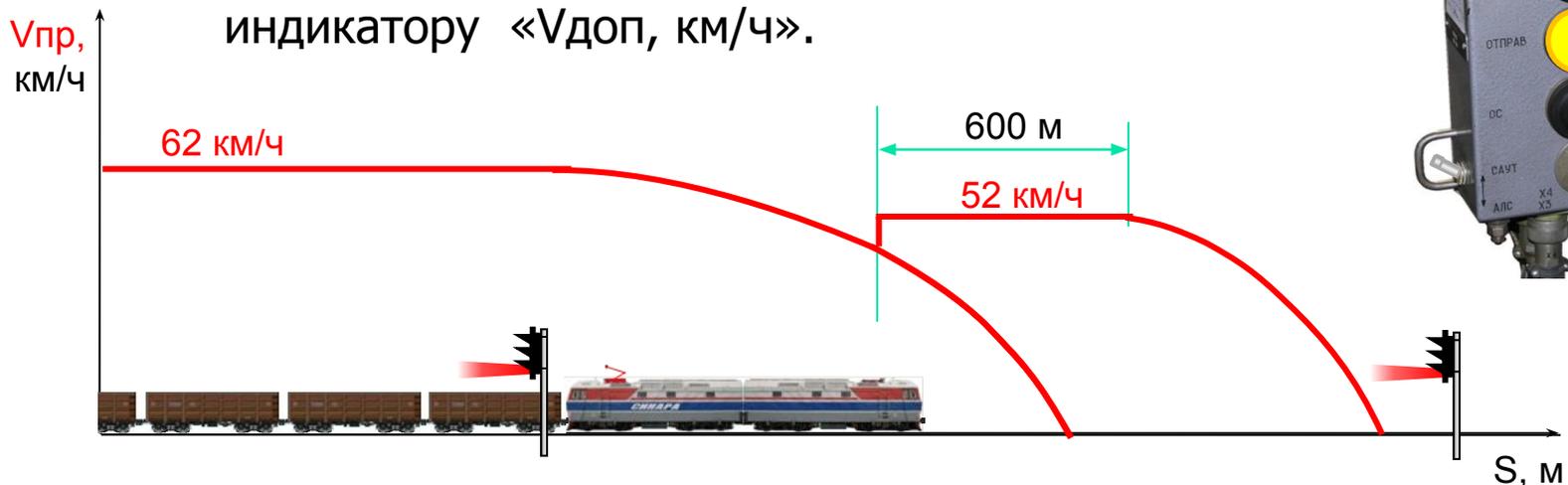


# При смене показаний ЛС (БИЛ) с «желтого» на «белый»



В случае разрешающего показания путевого светофора для продолжения движения без остановки необходимо :

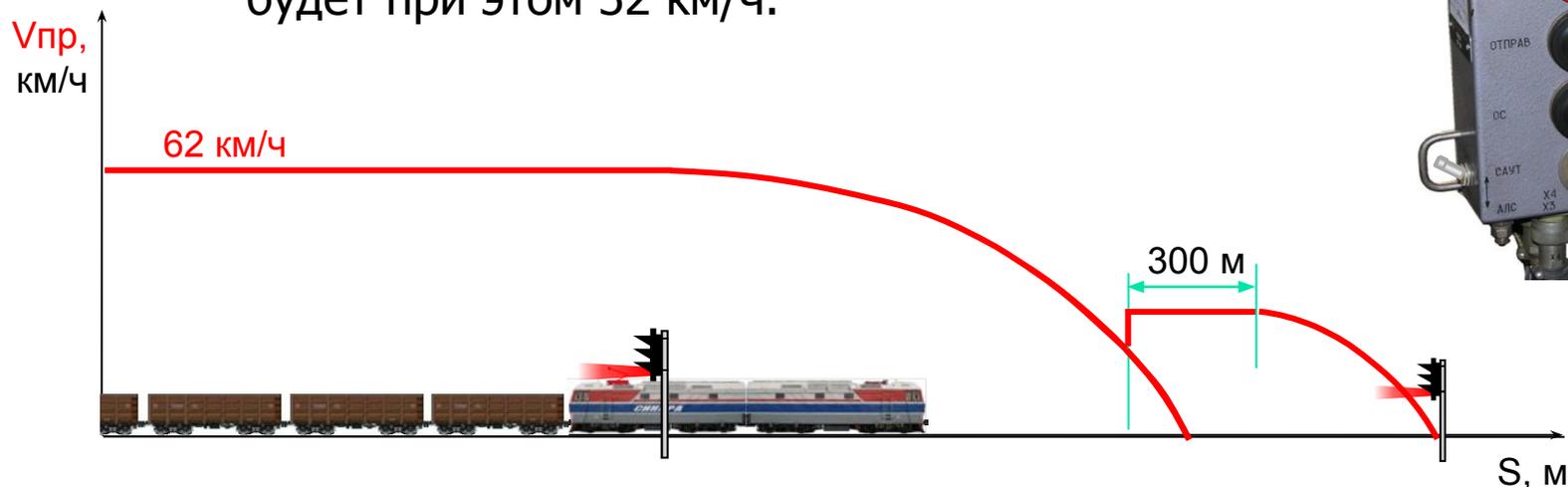
- снизить фактическую скорость менее 50 км/ч,
- нажать кнопку «ОТПР», при этом происходит запись расстояния 600 метров по индикатору «S, м» и программной скорости 52 км/ч по индикатору «Vдоп, км/ч».



# При смене показаний ЛС (БИЛ) с «желтого» на «белый»



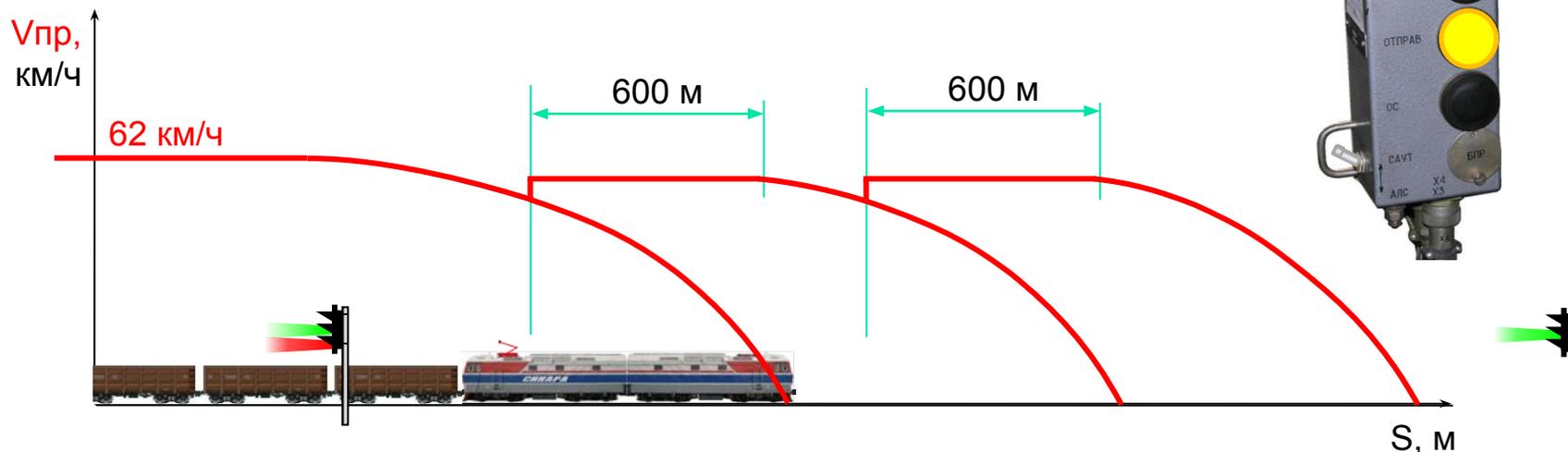
- Если будет нажата кнопка «ПОДТЯГ», необходимо снизить фактическую скорость менее 30 км/ч,
- на индикаторе «S, м» появится расстояние 300 метров,
  - контролируемая программная скорость по индикатору «Vдоп, км/ч» будет при этом 32 км/ч.



# При смене показаний ЛС (БИЛ) с «желтого» на «белый»

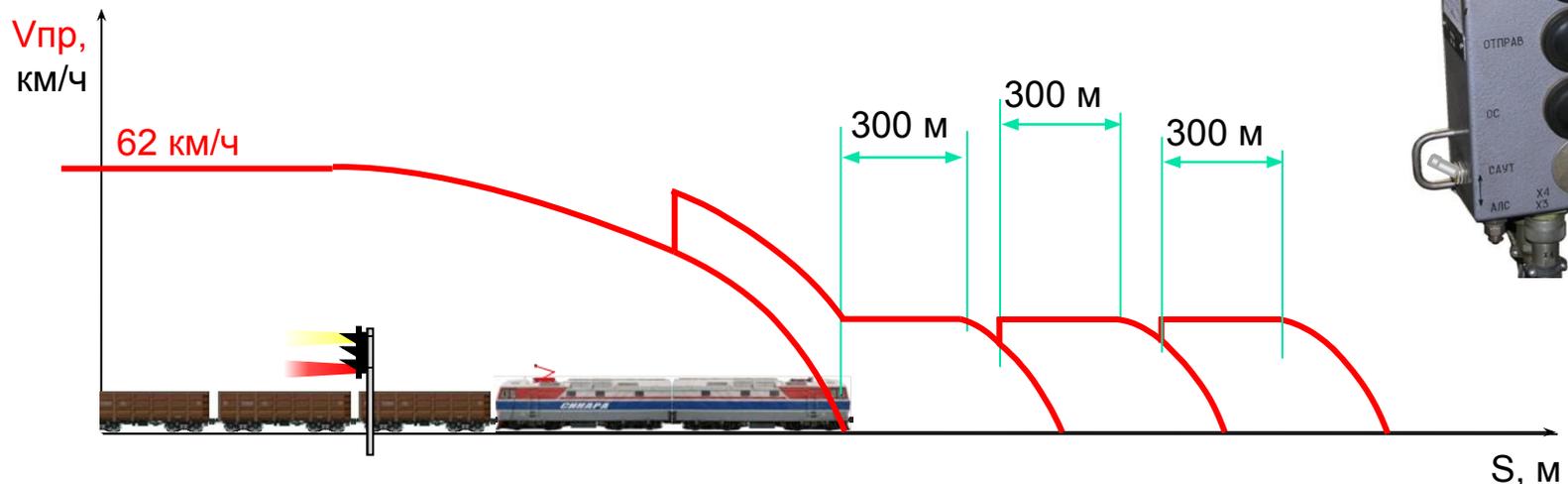


- Каждое последующее нажатие кнопки «ОТПР» в движении будет увеличивать расстояние по индикатору «S, м» до 600 метров,



# При смене показаний ЛС (БИЛ) с «желтого» на «белый»

- Каждое последующее нажатие кнопки «ПОДТЯГ» в движении будет увеличивать расстояние по индикатору «S, м» до 300 метров.





## При «белом» показании ЛС:

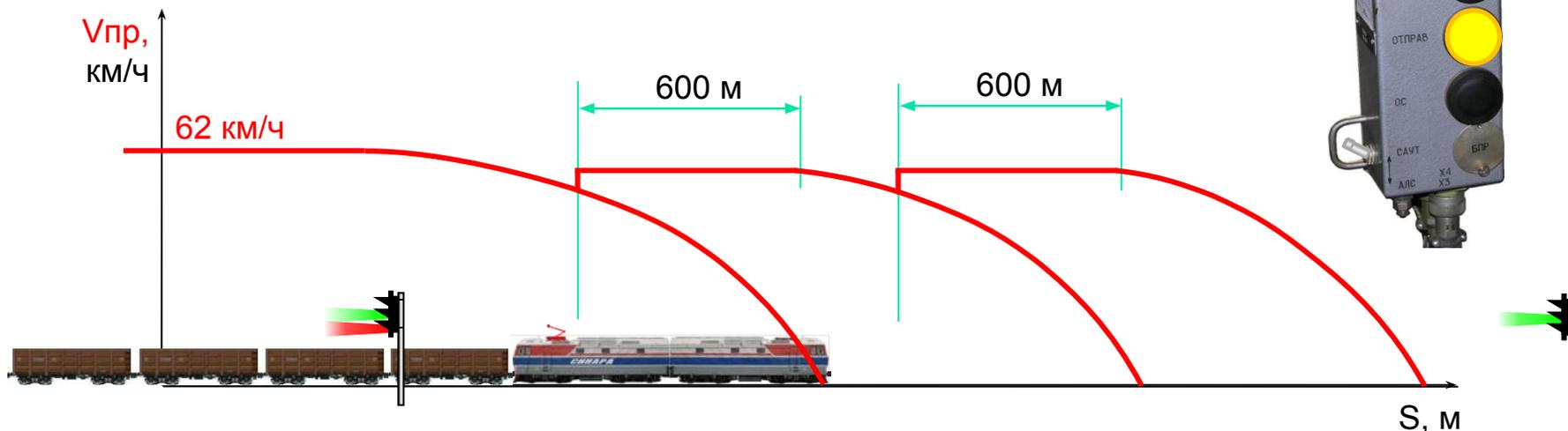
- а) после включения САУТ-ЦМ на стоянке нажимать кнопки ПУ САУТ-ЦМ не требуется, т.к. САУТ-ЦМ при этом не осуществляет торможения;
- б) перед началом движения, убедившись в разрешающем показании путевого светофора, необходимо нажать кнопку «ОТПР» на ПУ, при этом будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 600 метров и допустимая скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 52 км/ч. Действие кнопки будет отменено через  $60 \pm 5$  секунд, если движение не начато;





## При «белом» показании ЛС:

- в) в движении по окончании 600-метрового отрезка (на индикаторе «S,м» нулевое показание) САУТ-ЦМ осуществит служебное торможение до остановки, если не будет вновь нажата кнопка «ОТПР». Каждое последующее нажатие кнопки «ОТПР» в движении вновь будет задавать расстояние 600 метров;

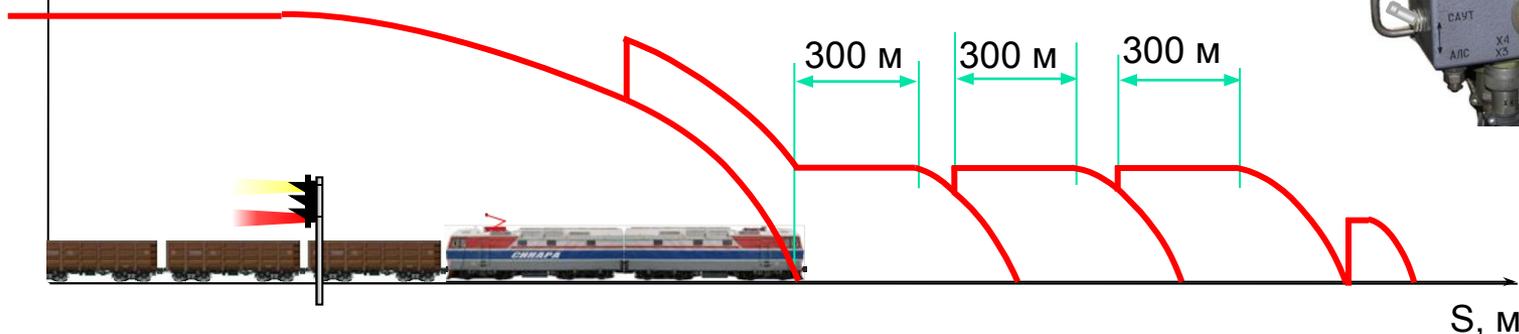




## При «белом» показании ЛС:

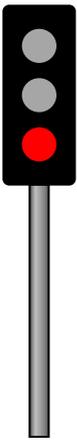
- г) при нажатии на кнопку «ПОДТЯГ» со стоянки будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 50 метров и допустимая скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 17 км/ч. Действие кнопки будет отменено через  $60 \pm 5$  секунд, если движение не начато;
- д) при нажатии на кнопку «ПОДТЯГ» в движении будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 300 метров и допустимая скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 32 км/ч. Каждое последующее нажатие кнопки «ПОДТЯГ» в движении будет пополнять расстояние по индикатору «S, м» до 300 метров.

Vпр,  
км/ч



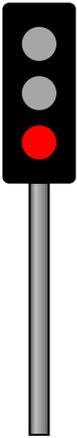
# Проследование светофора с запрещающим показанием:

- Для проследования светофора с показанием, запрещающим движение, в случаях, предусмотренных ПТЭ, необходимо при фактической скорости движения менее 20 км/ч нажать кнопку «К20» на ПУ перед путевым светофором с «красным» показанием.
- САУТ-ЦМ дает возможность проследовать светофор с «красным» показанием со скоростью не более 22 км/ч.



# Проследование светофора с запрещающим показанием:

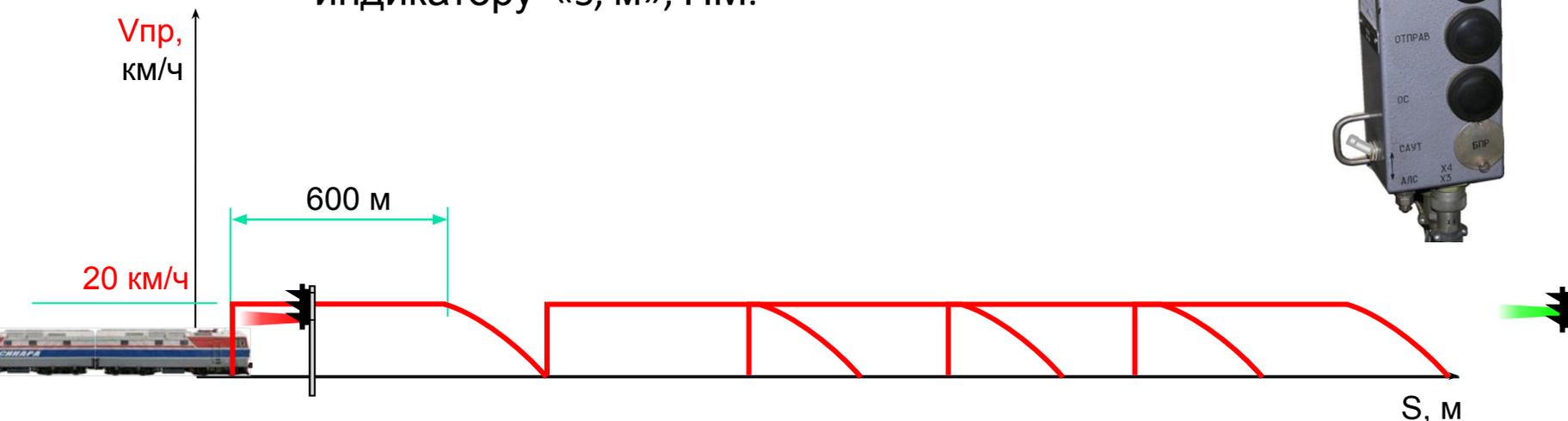
- при нажатии кнопки «K20» будет задано расстояние по индикатору «S, м», равное 600 метров и программная скорость по индикатору «Vдоп, км/ч», равная 22 км/ч.
- Действие кнопки будет автоматически отменено через  $60 \pm 5$  секунд, если движение не начато;



# Проследование светофора с запрещающим показанием:



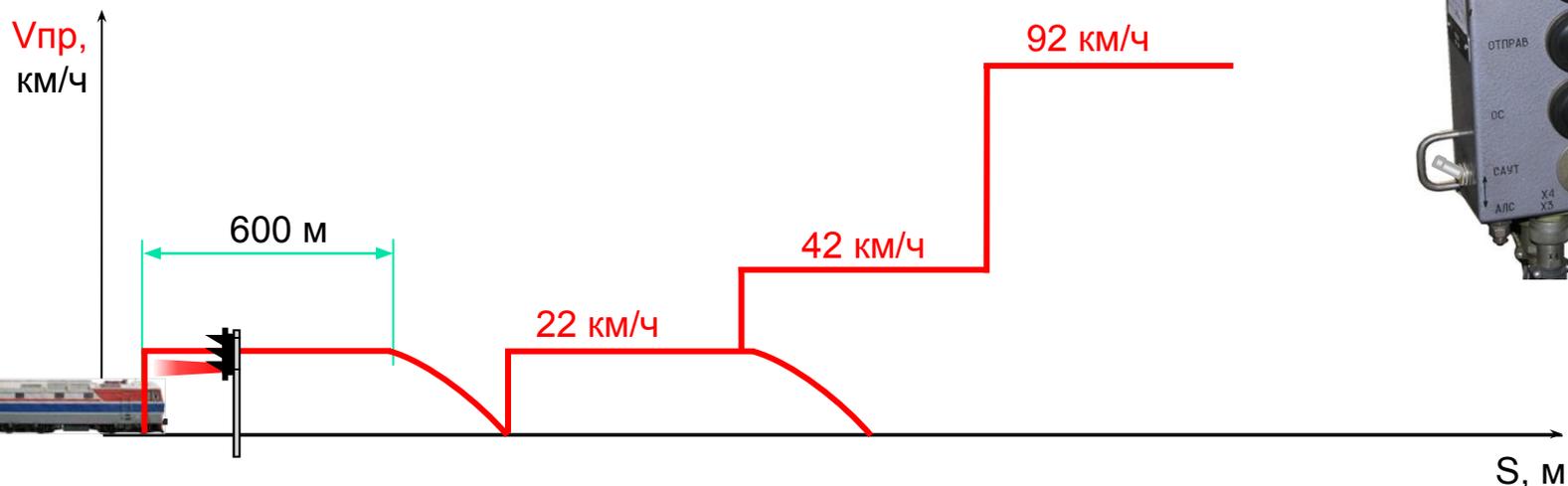
- в движении по окончании 600-метрового отрезка (на индикаторе «S,м» нулевое показание) САУТ-ЦМ осуществит служебное торможение до остановки, если не будет вновь нажата кнопка «K20».
- Каждое последующее нажатие кнопки «K20» вновь будет задавать расстояние 600 метров по индикатору «S, м», ПМ.



# Проследование светофора с запрещающим показанием:



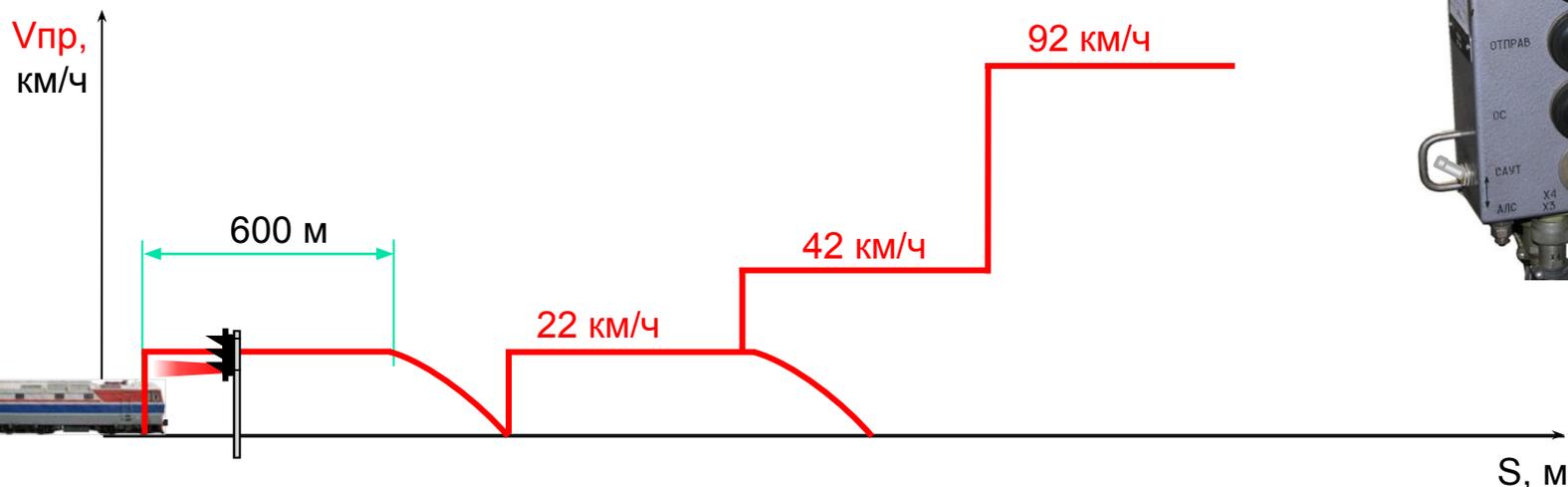
- При появлении разрешающего показания ЛС программная скорость автоматически становится 42 км/ч по индикатору «Vдоп, км/ч».
- Чтобы следовать с установленной скоростью необходимо снова нажать кнопку «K20» для отмены ограничения 42 км/ч.



# Проследование светофора с запрещающим показанием:



- При появлении разрешающего показания ЛС программная скорость автоматически становится 42 км/ч по индикатору «Vдоп, км/ч».
- Чтобы следовать с установленной скоростью необходимо снова нажать кнопку «K20» для отмены ограничения 42 км/ч.



# Проследование светофора с запрещающим показанием:



- При появлении «белого» показания ЛС для отмены действия кнопки «К20» перед нажатием «ОТПР» или «ПОДТЯГ» необходимо повторно нажать «К20».



# Периодическая проверка бдительности по речевым сообщениям:



- движение поезда по «красному», «белому» или «красно-желтому» показаниям ЛС (БИЛ) сопровождается периодической проверкой бдительности посредством речевых сообщений: «Внимание! Красный!», «Внимание! Белый!», «Внимание! Впереди красный!» если отсутствует информация от путевых устройств САУТ.
- Сообщения повторяется с периодичностью  $80 \pm 10$  секунд.
- После каждого речевого сообщения в течение времени не более  $7 \pm 1$  секунд необходимо произвести нажатие на РБ для исключения свистка ЭПК.
- На стоянке, при нулевой фактической скорости периодическая проверка бдительности отменяется.

# Порядок выключения САУТ-ЦМ

- Запрещается выключать АЛСН (КЛУБ, КЛУБ-У) и САУТ-ЦМ на протяжении всего маршрута движения поезда и на стоянках, кроме случаев, рассмотренных в пункте 4.8 настоящего руководства по эксплуатации САУТ-ЦМ/485.
- Выключение САУТ-ЦМ тумблером общего питания ведет к потере информации.

## **ВНИМАНИЕ!**

- **Выключение САУТ-ЦМ в пути следования производить только посредством перевода тумблера «АЛС - САУТ» на ПУ в положение «АЛС», кроме исключений, указанных в п. 4.8.4 и 4.8.6 РЭ САУТ-ЦМ/485**



# При маневровой работе

- перевести тумблер «АЛС - САУТ» в положение «АЛС», тумблер общего питания должен находиться в положении «ВКЛ».



# При отстое локомотива или МВПС в «ХОЛОДНОМ» СОСТОЯНИИ

- САУТ-ЦМ должна быть выключена.
- Для этого:
  - а) установить тумблер «АПС-САУТ» на ПУ в положение «АПС»;
  - б) установить тумблер общего питания САУТ-ЦМ в положение «ВЫКЛ».
- 4.7.5 При выключении цепей управления (ВУ) локомотива или МВПС - предварительно выключить САУТ-ЦМ

