

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС

ОДОБРЕНО

на заседании цикловой комиссии

протокол № 13 от 23.06.2017

Председатель цикловой комиссии:

И.В.Стрельцова (И.В.Стрельцова)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО

А.В. Калько

А.В. Калько

«  »    201   г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

### **по организации и проведению лабораторных работ**

МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов

Тема 2.2. Техническая эксплуатация электроподвижного состава

Специальность: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Тема: «Лабораторные работы»

Разработал: Дедовец Дмитрий Тимофеевич

2017 г.

					ПР.01.23.02.06 (электроподвижной состав)						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Порядок выполнения полного опробования тормозов поезда			Лит.	Лист	Листов	
Разраб.											
Провер.	Деловец Д.Т.										
Реценз.											
Н. Контр.											
Утверд.											

после снижения давления в тормозной магистрали поезда на (\_\_\_\_\_) МПа ((\_\_\_\_\_) кгс/см<sup>2</sup>) в положении, обеспечивающим поддержание заданного давления второзной магистрали после торможения необходимо замерить плотность тормозной магистрали поезда которая не должна отличаться от плотности при поездном положении управляющего органа крана машиниста более чем на 10 % в сторону уменьшения;

осмотрщики вагонов обязаны проверить \_\_\_\_\_

в грузовых поездах повышенной длины (длиной более (\_\_\_\_) осей) отпуск автотормозов производить постановкой управляющего органа крана машиниста в отпускное положение до получения давления в уравнительном резервуаре на (\_\_\_\_) МПа ((\_\_\_\_) кгс/см<sup>2</sup>) выше зарядного давления;

при выявлении, не сработавших на отпуск, воздухораспределителей не разрешается \_\_\_\_\_ до выяснения причин неотпуска. Все выявленные неисправности тормозного оборудования на вагонах должны быть устранены и действие тормозов у этих вагонов вновь проверено;

- демонтаж измерительного устройства для измерения давления в тормозной магистрали хвостового вагона.

По окончании полного опробования тормозов выдается «\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_».

Вывод по работе: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Цель работы: Практически исследовать использование противопожарных средств на ЭПС.

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

#### Обязанности в пути следования

Во время следования с поездом, а также одиночно следующего локомотива, локомотивная бригада обязана периодически осуществлять контроль за отсутствием признаков пожара или загорания в дизельных (машинных) помещениях локомотива (в т.ч. и трехсекционного локомотива с непроходной секцией).

#### Порядок действий при возникновении пожара на локомотиве:

При обнаружении очага пожара на локомотиве машинист обязан принять меры к остановке поезда, соблюдая следующие условия:



\_\_\_\_\_;  
\_\_\_\_\_;



\_\_\_\_\_;



\_\_\_\_\_.

Одновременно с принятием мер по остановке поезда локомотивная бригада должна (\_\_\_\_\_) (\_\_\_\_\_) и, используя поездную радиосвязь или любой другой возможный в создавшейся ситуации вид связи, незамедлительно сообщить о пожаре (\_\_\_\_\_) для вызова пожарных подразделений, указав место расположения «головы» остановившегося на перегоне поезда (\_\_\_\_\_).

Сообщить об остановке машинистам встречных и вслед идущих поездов.

Принять меры к удержанию поезда на месте установленным порядком.

Направить помощника машиниста для локализации очага пожара первичными средствами пожаротушения (огнетушители, сухой песок).

					ПР.02.23.02.06 (электроподвижной состав)					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						
Разраб.					Использование противопожарных средств на ЭПС.			Лит.	Лист	Листов
Провер.		Дедовец Д.Т.								
Реценз.										
Н. Контр.										
Утверд.										

Входить в задымленное помещение необходимо, предварительно надев на себя средства защиты органов дыхания (самоспасатели). Продолжительность применения средств защиты органов дыхания не должна превышать времени, указанного в руководстве по эксплуатации.

В случаях невозможности локализовать пожар в течение (\_\_\_\_\_) минут и невозможности удержания поезда на тормозах произвести (\_\_\_\_\_) (\_\_\_\_\_) поезда, произвести (\_\_\_\_\_).

При ликвидации пожара в локомотиве силами локомотивных бригад на электрифицированных линиях железных дорог должны соблюдаться следующие дополнительные требования:

- при тушении пожара запрещается до снятия напряжения приближаться к проводам и другим частям контактной сети и воздушных линий на расстояние менее (\_\_\_\_) м, а к оборванным проводам контактной сети и воздушных линий на расстояние менее (\_\_\_\_) м до их заземления,
- тушение горящих предметов, расположенных на расстоянии (\_\_\_\_) м и более от контактной сети и воздушных линий, находящихся под напряжением, а также очагов пожара внутри тепловоза на электрифицированных участках допускается без снятия напряжения. При этом необходимо следить, чтобы струя воды или пены не приближалась ближе (\_\_\_\_) метров к контактной сети и другим предметам, находящимся рядом.

Контактная сеть и воздушные линии без заземления рассматриваются, как находящиеся под напряжением.

- во всех случаях возникновения пожара локомотивная бригада приступает к его ликвидации при условии отсутствия угрозы собственным (\_\_\_\_\_).

При возникновении пожара на электровозе машинист обязан:

- перевести в (\_\_\_\_\_) рукоятку контроллера машиниста, выключить (\_\_\_\_\_), отключить быстродействующий выключатель (главный выключатель на электровозе переменного тока), (\_\_\_\_\_), (\_\_\_\_\_) и отключить (\_\_\_\_\_);
- убедиться визуально в том, что токоприемники опущены и что контактный провод не касается крыши или имеющегося на ней оборудования;
- надеть на себя средства защиты органов дыхания (самоспасатели) в соответствии с руководством по их эксплуатации и приступить вместе с помощником к тушению пожара на начальном его этапе, используя имеющиеся первичные средства пожаротушения (\_\_\_\_\_). Снимать с себя средства защиты органов дыхания разрешается только после выхода в чистое незагазованное пространство;
- если пожар не может быть ликвидирован своими силами и имеющимися средствами, закрепить состав, отцепить электровоз (или одну из его секций) и отвести примерно на (\_\_\_\_\_) м от вагонов, деревянных строений и других пожароопасных объектов;

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- убедиться, что в кузове нет людей, запустить систему пожаротушения (при ее наличии) и покинуть электровоз, предварительно закрепив его от самопроизвольного ухода и закрыв двери;
- при наличии дистанционного пульта управления запуском системы пожаротушения под кузовом электровоза запустить её после покидания электровоза;
- после ликвидации пожара, подача напряжения на электровоз, где имело место повреждение электроаппаратов и проводов, запрещается. Электровоз, поврежденный пожаром, должен следовать в депо с опущенными токоприемниками и отключенными цепями управления.

Система пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения САП2 ЭТ «Радуга-5МГ» предназначена для обнаружения пожара, оповещения локомотивной бригады и дежурного по депо, ручного или автоматического тушения пожара в электровозе газовым огнетушащим веществом хладон 125 ( $C_2F_5H$ ).

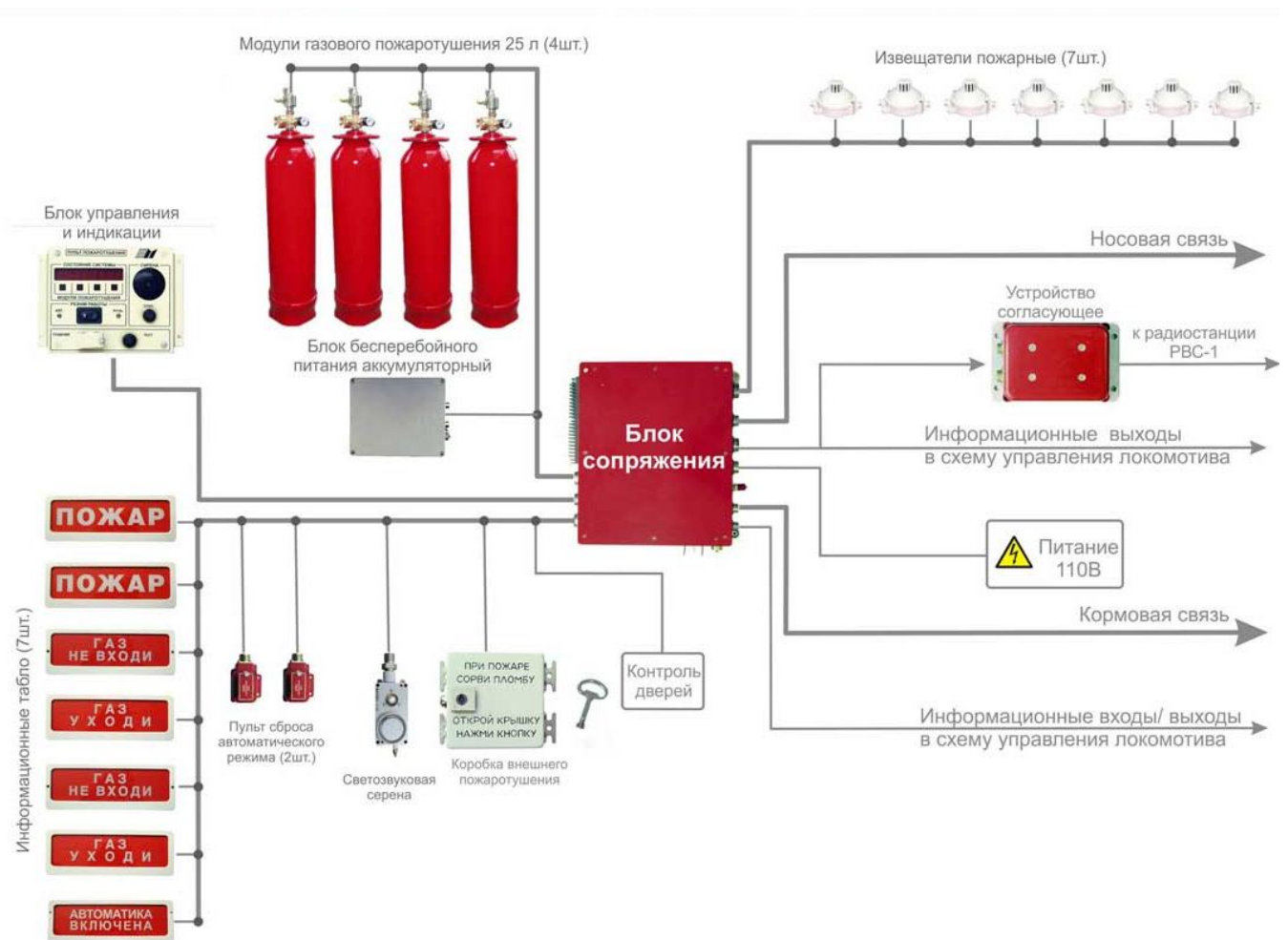


Рисунок 1 – Структурная схема системы пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения САП2 ЭТ «Радуга-5МГ».

Вывод по работе: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Цель работы: Практически определить порядок действия в аварийных и нестандартных ситуациях при срабатывании КТСМ, УКСПС.

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

**Порядок действий при показаниях средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда.**

1. **При получении сообщения от ДСП (ДНЦ) о показаниях средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда (далее КТСМ) аварийного уровня нагрева (Тревога - 1), руководствуясь сообщением речевого информатора «Внимание! Машинист нечетного (четного) поезда к станции ( ) КТСМ. Тревога один. Предупреждение» машинист обязан принять меры к снижению скорости до ( ) км/час, при этом усилить контроль за состоянием поезда и произвести остановку на ближайшей станции.**

При наличии на станции осмотрщика вагонов, осмотр состава производит работник вагонного хозяйства и дает заключение о возможности дальнейшего следования. Если на станции нет осмотрщика вагонов, осмотр состава производит машинист поезда порядком, указанным в п. 3.

Если при осмотре зарегистрированного вагона выявлен нагрев буксового узла по сравнению со смежными буксами вагонов или обнаружены явные признаки разрушения буксового узла (сползание, разрушение сепаратора подшипника, заклинивание колесной пары, нагрев оси до изменения цвета), машинист докладывает об этом ДСП, ДНЦ. **Заключение о возможности дальнейшего следования неисправного вагона в составе поезда дается после осмотра буксового узла работником вагонного хозяйства, а при его отсутствии - машинистом локомотива.**

**При невыявлении неисправностей машинист извещает ДСП (ДНЦ) и следует с установленной скоростью до ближайшей станции, где имеется работник вагонного хозяйства.**

**В случае обнаружения заторможенности колесных пар локомотивная бригада обязана выявить причину** (в пассажирских поездах совместно с начальником поезда или лицом его замещающим) и по возможности устранить неисправность (в пассажирских поездах оказать помощь начальнику поезда или лицу его замещающему), при отсутствии дефектов, браковочных параметров на поверхности катания колесных пар следовать далее с установленной скоростью до станции, имеющей ПТО вагонов.

					ПР 03.23.02.06 (электроподвижной состав)					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						
Разраб.					Определение порядка действия в аварийных и нестандартных ситуациях при срабатывании КТСМ, УКСПС	Лит.	Лист	Листов		
Провер.	Дедовец Д.Т.									
Реценз.										
Н. Контр.										
Утверд.										



**2. При получении сообщения от ДСП (ДНЦ) о показаниях КТСМ с критическим уровнем нагрева (Тревога - 2), руководствуясь сообщением речевого информатора «Внимание! Машинист нечетного (четного) поезда к станции (название станции) КТСМ. Тревога два. Остановка», машинист обязан:**

- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_.

При обнаружении явных внешних признаков разрушения буксового узла машинист должен доложить об этом ДСП (ДНЦ), который вызывает к поезду работника вагонного хозяйства для определения возможности дальнейшего следования зарегистрированного вагона.

**Если в результате осмотра поезда на перегоне установлено, что состояние буксового узла позволяет следовать до ближайшей станции** или неисправность не выявлена, **локомотивная бригада может продолжить движение до станции со скоростью не более**

**( ) км/час**, о чем докладывает ДСП ближайшей станции (ДНЦ) и вызывает на эту станцию работников вагонного хозяйства для осмотра и дачи заключения о возможности дальнейшего движения поезда. При движении локомотивная бригада обязана контролировать состояние поезда в кривых участках пути из кабины локомотива.

Осмотр поезда на станции и принятие решения о дальнейшем следовании производится работником вагонного хозяйства, а при его отсутствии - машинистом поезда.

**В случае, когда поезд был остановлен с информацией о волочении, а машинист при осмотре зарегистрированного вагона не выявил причину, он обязан осмотреть состояние всего поезда с двух сторон. Если неисправность отсутствует, поезд следует со скоростью ( ) км/час до входного светофора станции, и со скоростью ( ) км/час от входного светофора до остановки на пути приема.**

Осмотр поезда производится работником вагонного хозяйства, а при его отсутствии - машинистом поезда с докладом ДСП, ДНЦ о результатах осмотра и возможности дальнейшего следования.

**3. Во всех перечисленных в п.1, 2 случаях, после остановки поезда машинист обязан уточнить у ДСП (ДНЦ) ранее полученную информацию:**

- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_.

После уточнения информации, зная порядковый номер вагона по натурному листу, машинист должен определить его инвентарный номер и **не позднее( ) мин после остановки поезда произвести осмотр зарегистрированного вагона.**

При контроле состояния буксового узла машинист обязан проверить визуально и на ощупь

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

[illegible]

При наличии информации о сбоях средств контроля в счете вагонов на этот поезд необходимо

- Результаты осмотра поезда локомотивной бригадой должны быть зафиксированы в журнале формы( )и на скоростемерной ленте.

**5. В целях исключения необоснованных остановок по показаниям средств контроля КТСМ машинисту запрещается применять служебное торможение в местах расположения напольных устройств без необходимости.**

**6. В случае остановки пассажирского поезда на перегоне по показаниям КТСМ машинист обязан сообщить об этом начальнику поезда.** Машинист совместно с начальником поезда (или работником поездной бригады его замещающим) обязан произвести осмотр неисправных вагонов порядком, аналогичным п. 3.

**В зависимости от состояния узлов и деталей начальник поезда принимает решение о порядке дальнейшего следования поезда, о чем машинист поезда обязан доложить ДСП (ДНЦ). По результатам осмотра начальником поезда совместно с машинистом составляется акт осмотра.**

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7. В случае остановки МВПС по показаниям КТСМ осмотр поезда производит машинист. По результатам осмотра машинист самостоятельно принимает решение о порядке дальнейшего следования, о чем докладывает ДСП или ДНЦ.

**Порядок действий при срабатывании устройств контроля схода подвижного состава.**

Рисунок 1 – Устройство контроля схода подвижного состава.

Устройство имеет пять датчиков соединенных последовательно. Три датчика, находящиеся внутри рельсовой колеи, соединены с двумя датчиками снаружи колеи шинами подрельсовыми. По концам устройства имеются две перемычки для подключения к кабельным концевым муфтам. Контрольная электрическая цепь включает в себя – датчики, шины подрельсовые и перемычки. Срабатывание устройства происходит при разрушении датчика в местах уменьшенного сечения профиля, в зависимости от направления силового воздействия.

1.Если перед станцией (искусственным сооружением), где установлено устройство контроля схода подвижного состава (далее УКСПС) при следовании поезда произошло переключение входного (проходного) светофора с разрешающего на запрещающее показание, предупредительного светофора на более запрещающее показание, загорание заградительного светофора, а также получив предупреждение о срабатывании УКСПС от речевого информатора или сообщении ДСП или ДНЦ (и при отсутствии сообщения ДСП, ДНЦ) по поездной радиосвязи, **машинист обязан:**

- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 

***Помощник машиниста обязан:***

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**2. Если локомотивная бригада остановленного поезда обнаружила сход или волочение деталей подвижного состава, она обязана:**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**3. Если неисправность в поезде не обнаружена,** то ДСП по согласованию с ДНЦ принимает поезд на станцию при запрещающем оказании входного светофора установленным порядком со скоростью не более (\_\_\_\_) км/ч. До входного светофора станции машинист должен следовать со скоростью не более (\_\_\_\_) км/ч. В случае срабатывания УКСПС перед искусственным сооружением, машинист может увеличить скорость до (\_\_\_\_) км/час, только после проследования сооружения всем составом.

**4.Поезд, прибывший на станцию, осматривает работник пункта технического осмотра вагонов, а при его отсутствии - машинист локомотива.**  
По результатам осмотра определяется порядок дальнейшего следования. Если неисправность не обнаружена, то поезд следует до ближайшего пункта технического обслуживания вагонов с установленной скоростью.

**5.**Если машинист поезда при неисправности или сходе подвижного состава не может по радиосвязи вызвать ДСП или ДНЦ, то он должен сообщить об этом машинистам поездов попутного или встречного направления движения для передачи соответствующей информации.

**6.** При срабатывании УКПС под поездом, движущимся по неправильному пути по сигналам автоматической локомотивной сигнализации на двухпутном (многопутном) перегоне или при движении на однопутном перегоне, ДСП станции отправления по поездной радиосвязи должна дать команду машинисту поезда следующего содержания:

Вашим поездом вызвано срабатывание УКСПС! ДСП станции (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)".

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**Команда передается до получения ответа машиниста поезда.**

7. В случае остановки пассажирского поезда на перегоне из-за срабатывания УКСПС машинист после выполнения требований как **«При вынужденной остановке поезда на перегоне»** обязан сообщить об этом начальнику поезда и совместно с ним произвести осмотр вагонов и локомотива.

По результатам проверки или устранения неисправности начальник поезда с машинистом локомотива принимают решение о порядке дальнейшего следования, о чем машинист по радиосвязи обязан доложить ДСП (ДНЦ). О причинах и времени остановки машинистом локомотива и начальником поезда составляется акт, который передается машинисту на очередной станции, где поезд будет иметь остановку по графику.

Поезд следует с установленной скоростью до пункта технического осмотра пассажирских вагонов, где осмотр вагонов и локомотива производится работниками вагонного и локомотивного хозяйства.

8. В случае остановки МВПС из-за срабатывания УКСПС осмотр поезда производит машинист. По результатам осмотра машинист самостоятельно принимает решение о порядке дальнейшего следования, о чем докладывает ДСП или ДНЦ.

Вывод по работе: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		