

**Заместителю начальника метрополитена – начальнику  
Службы подвижного состава  
БОГОМОЛОВУ В.Н.  
Начальнику Службы движения  
ПАРФЕНКОВУ А.П  
Начальнику ОВПО  
ПРОХОРОВУ В.А.  
Начальникам электродепо**



**МОСКОВСКИЙ  
МЕТРОПОЛИТЕН**

**УКАЗАНИЕ  
от 11.08.2000 г. №661**

**«О вводе в действие Инструкции о порядке действий работников электродепо при эксплуатации автоматической системы обнаружения и тушения пожаров (АСОТП «Игла»»»**

В связи с вводом в постоянную эксплуатацию на электроподвижном составе метрополитена автоматической системы обнаружения и тушения пожаров (АСОТП «Игла»

**П Р И К А З Ы В А Ю :**

1. Ввести в действие с 01.09.2000 г. «Инструкцию о порядке действий работников электродепо при эксплуатации автоматической системы обнаружения и тушения пожаров (АСОТП) «Игла» (Приложение №1).
2. Начальникам электродепо до 01.09.2000 г. провести изучение и проверку знания настоящей инструкции причастными работниками в соответствии с Положением о технической учёбе работников обособленных подразделений (структурных единиц) метрополитена, введённым в действие приказом от 15.04.96 г. №148.
3. Контроль за выполнением данного указания возложить на главного инженера метрополитена ЕРШОВА.

**Начальник метрополитена**

**Д.В. ГАЕВ**

Приложение №1 к указанию от 11.08.2000 г. №661

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник ОВПО

В.А. ПРОХОРОВ

21 июля 2000 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер Московского метрополитена

А.В. ЕРШОВ

10.08.2000 г.

## **ИНСТРУКЦИЯ**

**о порядке действий работников электродепо при эксплуатации автоматической системы обнаружения и тушения пожаров (АСОТП) «Игла»**

Москва, 2000 г.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**

1.1. Настоящая инструкция устанавливает порядок работы автоматической системы обнаружения и тушения пожаров «Игла» и действий работников электродепо (локомотивных бригад) при получении информации от АСОТП «Игла» (далее по тексту система «Игла») о повышении температуры в охраняемом отсеке.

1.2. Аппаратура системы «Игла» обеспечивает контроль температуры или скорости нарастания температуры в охраняемом отсеке, автоматически оповещает машиниста (локомотивную бригаду) о наличии в поезде (составе) загорания и автоматически производит его ликвидацию, а также контролирует эффективность тушения загорания.

1.3. Содержание и эксплуатация аппаратуры системы «Игла» должно соответствовать требованиям Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию Автоматической Системы Оповещения и Тушения Пожаров (АСОТП) «Игла» №4371-011-40302231-96ТО.

1.4. Контроль функционирования аппаратуры, установленной на подвижном составе метрополитена, осуществляется при приёмке и во время работы на линии машинистом (локомотивной бригадой), при техническом обслуживании подвижного состава ТО-1 и ТО-2 работниками электродепо, в остальных видах ремонта и технического обслуживания работниками ООО «Эпотос» в соответствии с техпроцессом №Т1.50301.00065.

Контроль функционирования аппаратуры, установленной на пути, осуществляется работниками ООО «Эпотос».

1.5. Аппаратура системы «Игла» считается работоспособной при наличии готовности в Книге замечаний машиниста и их устранения (ф. ТУ-152М).

Запись о готовности оформляется работниками электродепо или ООО «Эпотос», проводившими техническое обслуживание и проверку функционирования системы «Игла».

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СИСТЕМЫ «ИГЛА».**

2.1. Аппаратура «Игла» осуществляет:

- автоматическое слежение за охраняемым отсеком подвижного состава;
- подачу звукового и светового сигнала в кабину машиниста о повышении температуры в охраняемом отсеке;
- подачу цифрового сигнала, несущего информацию о номере вагона, на котором произошло повышение температуры;
- автоматическое тушение загорания;
- информирует машиниста об эффективности тушения загорания.

2.2. Система «Игла» выдаёт информацию при превышении скорости нарастания температуры окружающей среды от 2 до 10 град. С/сек. (при скоростях воздушного потока не более 16 м/с).

2.3. Система «Игла» информирует локомотивную бригаду (машиниста) о срабатывании огнетушителя в контролируемом отсеке и о результатах тушения.

2.4. Система «Игла» включает в себя:

- центральный блок контроля индикации (ЦБКИ), установленный в кабине машиниста, который при помощи световой и звуковой сигнализации информирует машиниста о состоянии охраняемых отсеков;
- локальных блоков (ЛБК), обрабатывающих информацию, поступающую от датчиков пожарной сигнализации и датчиков, контролирующих срабатывание огнетушителей.

Информацию ЛБК посылает по внутривагонной линии связи в промежуточный центральный блок контроля (ПЦБК), который передаёт информацию по 7-му поезвному проводу на ЦБКИ головных вагонов;

– огнетушителей самосрабатывающих порошковых ОСП, обеспечивающих тушение загорания;

– датчиков, контролирующих температуру в охраняемом отсеке (ПИ – пожарный извещатель);

– датчиков, контролирующих состояние и сработку ОСП.

Самосрабатывающие огнетушители системы «Игла» защищают следующие отсеки подвижного состава:

Головной вагон:

– кабина машиниста;

– отсек АРС;

– аппаратный отсек;

– отсек над дверью кабины машиниста в салон;

– блок предохранителей БП-18;

– БПСН (ББЭ);

– аккумуляторная батарея;

– групповой переключатель ПКГ;

– отсек с блоком БУ-13.

Промежуточный вагон:

– отсек с предохранителями БП-18;

– БПСН (ББЭ);

– аккумуляторная батарея;

– переключатель положений ПКГ;

– отсек с блоком БУ-13.

Напряжение для питания системы «Игла» поступает от 10 поездного провода.

### 3. РАБОТА СИСТЕМЫ «ИГЛА».

3.1. В случае повышения температуры в охраняемом отсеке система «Игла» выдаёт информацию об этом на ЦБКИ головного вагона в виде звукового и светового сигнала (загорается красный светодиод «ПИ» напротив надписи охраняемого отсека), а также на индикаторе высвечивается номер вагона, на котором произошло загорание. При дальнейшем росте температуры срабатывает огнетушитель ОСП, о чём машинист узнаёт по загоранию зелёного светодиода.

3.2. Если ОСП произвёл тушение возгорания, и температура в охраняемом отсеке снижается, то информация об этом поступает в кабину машиниста – гаснет красный светодиод «ПИ». Если температура в охраняемом отсеке повышается в течение более 30 секунд «Игла» обеспечивает отключение данного вагона на «Ход» и «Тормоз» (разрываются вагонные цепи управления 1 и 20 проводов), о чём сигнализирует красный светодиод «откл.»

3.3. Возможная индикация на ЦБКИ:

№ пп	Индикация ЦБКИ	Описание ситуации
1.	ОСП (единичный зелёный индикатор)	– отсутствует ОСП – разрушен ОСП – неисправен датчик срабатывания ОСП.
2.	НЕИСПРАВНОСТЬ (единичный жёлтый индикатор)	– неисправность линии связи АСОТП «Игла».

3.	ОТКЛ. (единичный красный индикатор)	– неисправен ПЦБК вагона, отключена силовая схема вагона по 1-му и 20-му проводам.
4.	ПИ (единичный красный индикатор)	– в контролируемом отсеке произошел несанкционированный рост температуры.
4.1.	Совместно ПИ и ОСП	– в контролируемом отсеке сработал ОСП при повышенной температуре, что соответствует пожару или предпожарной обстановке.
4.2.	Совместно ПИ и ОТКЛ.	– при повышенной температуре в течение 15-20 сек. в контролируемом отсеке произошло отключение силовой схемы вагона по 1-му и 20-му проводам.
4.3.	Совместно ПИ, ОТКЛ и ОСП	– пожар в контролируемом отсеке со срабатыванием ОСП и отключением силовой схемы вагона по 1-му и 20-му проводам.
4.4.	Совместно ПИ и НЕИСПРАВНОСТЬ	– при повышенной температуре повреждены провода датчика срабатывания ОСП контролируемого отсека.
4.5.	ПИ гаснет, загорается НЕИСПРАВНОСТЬ	– при повышенной температуре повреждены провода датчиков контролируемого отсека.
5.	Обрыв 7-го поездного провода	– при включении выключателя батарей на ЦБКИ высвечивается номер последнего вагона состава, передающего информацию по 7-му п/п (для АСОТП «Игла» – при включении выключателя батарей на ЦБКИ головного и хвостового вагонов высвечивается разное количество контролируемых вагонов состава (для АСОТП «Игла-М»)).

Примечание: при всех случаях сигнализации на информационном табло ЦБКИ высвечивается номер вагона, в котором произошло событие, с указанием наименования подконтрольного отсека.

#### **4. ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТУРЫ СИСТЕМЫ «ИГЛА».**

4.1. Техническое обслуживание поездных и напольных устройств системы «Игла» возлагается на работников электродепо и ООО «Эпотос» в объемах утвержденного технологического процесса.

4.2. Снятие, ремонт, наладка и проверка функционирования аппаратуры «Игла» по неисправности производится работниками ООО «Эпотос» по заявке мастера электродепо в Журнале заявок на ремонт системы «Игла».

4.3. Для обеспечения организации технического обслуживания и контроля за работой аппаратуры «Игла» ведутся следующие журналы:

- рабочий журнал работника, обслуживающего аппаратуру системы «Игла»;
- журнал заявок на ремонт системы «Игла»;
- журнал учёта сработки системы «Игла» при работе состава на линии. Все журналы хранятся на участке ремонта вагонов электродепо или ДДЭ.

4.4. Осмотр вагонов после сработки на них системы «Игла» производится работниками, обслуживающими систему, совместно с представителями электродепо.

По результатам осмотра составляется акт, один экземпляр которого передаётся в технический отдел электродепо.

4.5. При обнаружении неисправности в системе «Игла» во время приёмки подвижного состава машинистом, а также при заходе в ПТО или электродепо состава, на котором была сработка системы «Игла», бригадир (мастер) должен выполнить следующее:

4.5.1. Установить характер и причину сработки системы «Игла», руководствуясь пунктом 3.3 настоящей инструкции.

4.5.2. При наличии индикации о срабатывании ОСП (зелёный индикатор) проверить состояние огнетушителей ОСП на вагоне, указанном ЦБКИ.

В случае отсутствия ОСП установить его и проверить работу системы «Игла».

Если на указанном ЦБКИ вагоне произошла сработка ОСП в контролируемом отсеке (аппарате) необходимо продуть отсек (аппарат) сжатым воздухом и определить причину срабатывания ОСП. При ложном срабатывании ОСП установить новый и проверить работу системы «Игла».

4.5.3. В случае сработки системы «Игла» по неисправности необходимо определить по ЦБКИ номер вагона, на котором сработала система «Игла». На этом вагоне осмотреть состояние огнетушителей ОСП и проверить работу электрической схемы. При отсутствии видимых причин сработки системы «Игла» установить «заглушку» в ПЦБК данного вагона, после чего проверить работу системы «Игла» на составе.

4.5.4. После устранения неисправности или установки «заглушки» и проверки работы системы «Игла» в Книге замечаний машиниста и их устранения (ф. ТУ-152М) делается запись о выполненных работах и даётся готовность состава на линию.

4.5.5. В случае неисправности линии связи системы «Игла» на составе (7 поезда провод) выдача его на линию для перевозки пассажиров запрещается.

4.6. Во всех случаях сработки системы «Игла» при работе на линии и выявления неисправностей при приёнке подвижного состава, мастер (бригадир) ПТО или электродепо после выполнения работ, указанных в п.4.5, делает запись в Журнал заявок на ремонт системы «Игла» и сообщает об этом через дежурного по электродепо в группу технического обслуживания ООО «Эпотос».

4.7. Установка заглушек на «ПЦБК».

1. Головной вагон

Для АСОТП «Игла-М»

- открыть дверь отсека АРС;
- отвернуть винт крепления стойки статива АРС;
- открыть статив АРС;
- отсоединить кабельную розетку жгута питания ПЦБК (левый разъём), установленного в правом нижнем углу стенки кабины машиниста;
- на заглушку навернуть кабельную розетку жгута питания;

- закрепить (прижгутовать) свободный конец жгута питания с заглушкой к имеющимся стойкам или жгутам других проводов;
- закрыть дверь отсека статива АРС;
- сделать запись в Книге замечаний машиниста и их устранения (ф. ТУ-152М) и в книге заявок на ремонт АСОТП «Игла».

Для АСОТП «Игла»:

- отсоединить 7-ми гнездовую кабельную розетку от ЦБКИ;
- на заглушку навернуть кабельную розетку жгута питания;
- закрепить (прижгутовать) свободный конец жгута питания с заглушкой к имеющимся стойкам или жгутам других проводов;
- сделать запись в Книге замечаний машиниста и их устранения (ф. ТУ-152М) и в Книге заявок на ремонт АСОТП «Игла».

## 2. Промежуточный вагон

- снять правый передний диван;
- отсоединить 7-ми гнездовую кабельную розетку от ПЦБК;
- на заглушку навернуть кабельную розетку жгута питания;
- закрепить (прижгутовать) свободный конец жгута питания с заглушкой к имеющимся стойкам или жгутам других проводов;
- установить правый передний диван на место;
- сделать запись в Книге замечаний машиниста и их устранения (ф. ТУ-152М) и в Книге заявок на ремонт АСОТП «Игла».

4.8. Допускается, как исключение, временная эксплуатация вагонов с установленными «заглушками» по причине неисправности системы «Игла», но не далее ближайшего планового технического обслуживания в объёме ТО-3.

## **5. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ МАШИНИСТА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ «ИГЛА».**

5.1. Машинист при приёмке состава обязан убедиться в работоспособном состоянии системы «Игла»:

- АСОТП «Игла» включается автоматически при включении выключателей аккумуляторных батарей состава;
- светодиод лицевой панели ЦБКИ высвечивает режим работы: красный – «хвостовой»; зелёный – «головной вагон» – из которого ведётся контроль за работой системы;
- на лицевой панели ЦБКИ на цифровом табло высвечиваются нейтральные сегменты цифровой индикации.

5.2. При обнаружении неисправности системы «Игла» во время приёмки состава в электродепо машинист сообщает об этом дежурному по электродепо, который вызывает ремонтный персонал для проверки системы «Игла» состава и организует приёмку резервного состава.

В случае обнаружения неисправности системы «Игла» при приёмке состава на станционных и главных путях после ночного отстоя машинист сообщает об этом поездному диспетчеру и даёт заявку на следование состава во внеплановый осмотр в электродепо с пассажирами.

5.3. Действия машиниста при срабатывании системы «Игла» во время работы на линии:

5.3.1. На лицевой панели ЦБКИ головного вагона высвечивается номер вагона, после которого нарушена линия связи по 7-му поездному проводу или на ЦБКИ

головного и хвостового вагонов указано разное число контролируемых вагонов («Игла-М»);

– доложить поездному диспетчеру о неисправности системы «Игла» и затребовать постановку состава во внеплановый отстой в электродепо. До электродепо следовать с пассажирами.

5.3.2. На ЦБКИ высвечивается единичный жёлтый индикатор «Неисправность» или «Отказ» («Игла-М») – неисправность линий связи системы «Игла» на вагоне:

– доложить машинисту-инструктору, продолжить работу на линии с пассажирами до захода в плановый отстой в ПТО или электродепо.

5.3.3. На ЦБКИ высвечивается единичный зелёный индикатор «ОСП» и указывается номер вагона и контролируемый отсек – разрушен ОСП, отсутствует ОСП, неисправен датчик ОСП:

– доложить поездному диспетчеру о неисправности системы «Игла» и затребовать постановку состава во внеплановый отстой в электродепо. До электродепо следовать с пассажирами.

5.3.4. На ЦБКИ высвечивается единичный красный индикатор «ОТКЛ» – неисправность ПЦБК вагона:

– доложить поездному диспетчеру и следовать с пассажирами во внеплановый отстой в электродепо.

5.3.5. На ЦБКИ высвечивается красный индикатор «ПИ» и звучит звуковой сигнал при следовании по перегону:

5.3.5.1. По информации на лицевой панели ЦБКИ определить номер вагона и место срабатывания пожарного извещателя (контролируемый отсек).

5.3.5.2. Сообщить поездному диспетчеру о срабатывании пожарного извещателя системы «Игла», указав номер вагона, и принять меры к быстрейшему выводу поезда на станцию.

Примечание: Если красный индикатор «ПИ» в течение 30 сек. не гаснет, то система «Игла» автоматически отключает данный вагона на «ход» и «тормоз». При этом на ЦБКИ высвечивается красный светодиод «ОТКЛ». В случае сработки ОСП в контролируемом отсеке на ЦБКИ высвечивается зелёный индикатор «ОСП». Если после срабатывания ОСП произошла ликвидация загорания и понижение температуры, то индикатор «ПИ» гаснет. Однако при повторном повышении температуры в отсеке «ПИ» загорится вновь. Когда в результате загорания в отсеке повреждаются вагонные линии связи, то на ЦБКИ высвечивается дополнительно жёлтый индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ».

5.3.5.3. После остановки поезда (состава) на станции машинист (локомотивная бригада) немедленно открывает двери вагонов для высадки пассажиров. Приводит кабину управления в нерабочее положение, затормаживает головной вагон ручным (стояночным) тормозом. На неисправном вагоне отключает выключатель батареи и цепи управления и приступает к осмотру вагонного оборудования, начиная с отсека, указанного аппаратурой «Игла».

5.3.5.4. При отсутствии признаков загорания (задымления) машинист включает на вагоне выключатель батареи и цепи управления. Докладывает поездному диспетчеру о результатах осмотра и даёт заявку на следование во внеплановый отстой в электродепо без пассажиров.

5.3.5.5. При наличии признаков загорания (задымления) принимает меры к его ликвидации, для чего затребует от поездного диспетчера снятие напряжения с кон-

тактного рельса. После получения приказа о снятии напряжения от поездного диспетчера, повторив его, и убедившись в снятии напряжения, устанавливает закоротку. На неисправном вагоне отключает выключатель батарей и цепи управления. Приступает к ликвидации очага загорания всеми имеющимися средствами пожаротушения. При невозможности ликвидации загорания огнетушителями локомотивная бригада (машинист) принимает решение об использовании воды для тушения. При этом использование воды допускается только при обесточенных электрических цепях неисправного вагона и его изолировании (отсечение) от других вагонов состава. После ликвидации очага загорания с применением воды на неисправном вагоне необходимо отжечь башмаки токоприёмников, скорость дальнейшего следования в этом случае – не более 35 км/час.

После ликвидации загорания снять закоротку, доложить поездному диспетчеру, затребовать подачу напряжения на контактный рельс и следовать до ближайшей станции с путевым развитием без пассажиров.

5.3.6. Если при отправлении со станции после ухода кабины головного вагона в тоннель включился звуковой сигнал, загорелся красный индикатор «ПИ» и высветился номер вагона (от системы «Игла» получена информация о повышении температуры в одном из контролируемых отсеков) локомотивная бригада (машинист) обязана остановить поезд (состав) экстренным тормозом, доложить о случившемся поездному диспетчеру и после выдержки 30 сек. если индикатор красного цвета «ПИ» не погас, а также в случае получения по связи «пассажир – машинист» сообщения о загорании (задымлении) в салоне вагона, или машинист увидел сам загорание (задымление) в поезде (составе) вызвать поездного диспетчера словами: «Диспетчер, срочно! Поезд №... маршрут №... станция ..., машинист ... Прошу осадить поезд на станцию вследствие загорания».

Получив устный приказ поездного диспетчера на осаживание поезда, локомотивная бригада (машинист) осаживает поезд на станцию со скоростью не более 5 км/час. Для чего следует:

– убедиться по поездному зеркалу заднего вида в отсутствии препятствий для движения;

– отключить устройства АРС (УКС-20М);

– установить реверсивную рукоятку контроллера в положение «Назад»;

– подать звуковой сигнал – два длинных;

– нажать педаль бдительности (ПБ);

– привести поезд в движение по ходу назад;

Остановку поезда на станции производить экстренным пневматическим тормозом после выезда головного вагона на станцию.

После остановки поезда (состава) на станции, немедленно открывает двери вагонов поезда для высадки пассажиров и приступает к ликвидации загорания в соответствии с п. 5.3.5.5.

5.3.7. Если при отправлении со станции после ухода кабины головного вагона в тоннель включился звуковой сигнал, загорелся красный индикатор «ПИ» и высветился номер вагона, локомотивная бригада (машинист) обязана остановить поезд (состав) экстренным пневматическим тормозом, доложить о случившемся поездному диспетчеру. Если после выдержки 30 сек. загорелся индикатор зеленого цвета «ОСП», а красного цвета «ПИ» погас, и отсутствуют признаки загорания (задымления), доложить об этом поездному диспетчеру и проследовать на перегон. По прибытии на станцию действовать согласно п. п. 5.3.5.3-5.3.5.5 настоящей инструкции.

5.3.8. Если при отправлении со станции после срабатывания системы «Игла» поезд остановился до ухода кабины головного вагона в тоннель, высадка пассажиров и осмотр состава производится на этой станции согласно п.п. 5.3.5.3-5.3.5.5 настоящей инструкции.

#### 5.4. Меры безопасности.

При возникновении загорания в районе установки ОСП или появлении признаков загорания (дым, запах гари и т.д.) допускается применение любых других первичных средств пожаротушения (ручных огнетушителей, воды и пр.). Тушение загорания в зоне ОСП осуществляется сбоку (с торца огнетушителя ОСП), используя пылезащитный респиратор и защитные очки, применяемые при тушении порошковыми огнетушителями.

**Главный инженер  
Службы подвижного состава  
Главный инженер ООО «Эпотос»**

**А.Г. БРОДОВСКИЙ  
А.М. МАЦУК**