

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

В.В.Аношкин

2019 г.



Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»  
Управление автоматики и телемеханики

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1127-2019

Аппараты управления.

Микропроцессорная централизация ЭЦ-ЕМ.

Проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Планово-предупредительное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

АРМ

(единица измерения)

10  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:  
Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И  
Заместитель начальника отделения

И.В.Балабанов

«29» / 05 2019 г.

## **1. Состав исполнителей:**

Старший электромеханик.

Представитель подрядной организации.

## **2. Условия производства работ**

2.1. Проверка функционирования системы, просмотр электронных архивов (протоколов событий) и выявление отклонений от нормальной работы производится без прекращения функционирования системы.

2.2. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

2.3. К работе допускается обслуживающий персонал, прошедший специальную подготовку и выдержавший испытания в знаниях условий эксплуатации системы в соответствии с процедурами, принятыми в ОАО «РЖД».

**3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты, техническая документация**  
руководство оператора РМ ДСП.

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Подготовить техническую документацию, указанную в разделе 3.

4.2. Убедиться в отсутствии аварийной и предотказной индикации на АРМ ДСП (АРМ ДНЦ). При наличии аварийной и предотказной индикации принять меры к выяснению и устранению причин.

## **5. Обеспечение безопасности движения поездов**

5.1. Проверка производится в свободное от движения поездов время или технологическое «окно» с согласия дежурного по станции (далее – ДСП).

5.2. Работа выполняется с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра).

5.3. При выполнении работы обеспечить безопасность движения в соответствии с требованиями пункта 7.1 Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической

эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11), утвержденной распоряжением

ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р.

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

## **6. Обеспечение требований охраны труда**

6.1. При выполнении работы следует руководствоваться требованиями, изложенными в подразделе 4.4 раздела 4 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ-074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 г. №2765р.

## **7. Технология выполнения работ**

*7.1. Проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью расшифровки архива.*

7.1.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*В свободное от движения поездов время будет производиться проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью расшифровки архива.*

*ШНС*

*ДСП*

7.1.2 ДСП в присутствии старшего электромеханика вводит на ПЭВМ РМ ДСП, находящуюся в рабочем режиме, управляющую директиву (Рисунок 1).

### **СДАЧА ДЕЖУРСТВА**

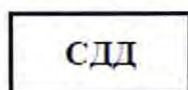


Рисунок 1. Управляющая директива.

7.1.3 После перезапуска на монитор ПЭВМ выводится окно диалога для регистрации ДСП. В поле «Введите табельный номер» вместо номера



необходимо ввести пароль электромеханика, и затем нажать клавишу «Enter». Если пароль введен верно, в окне диалога станет возможным выбор дополнительных режимов работы «Расшифровка архива», «Запись архива на сменный носитель», «Воспроизведение архива» (Рисунок 2).

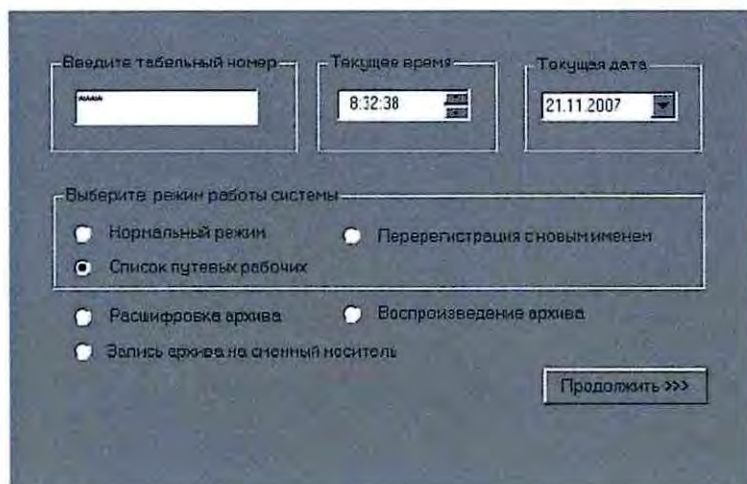


Рисунок 2. Вход на АРМ ДСП.

7.1.4 Задать режим «Расшифровка архива» и нажать виртуальную кнопку «Продолжить>>>», после чего появится окно диалога для выбора режима расшифровки архива (Рисунок 3).

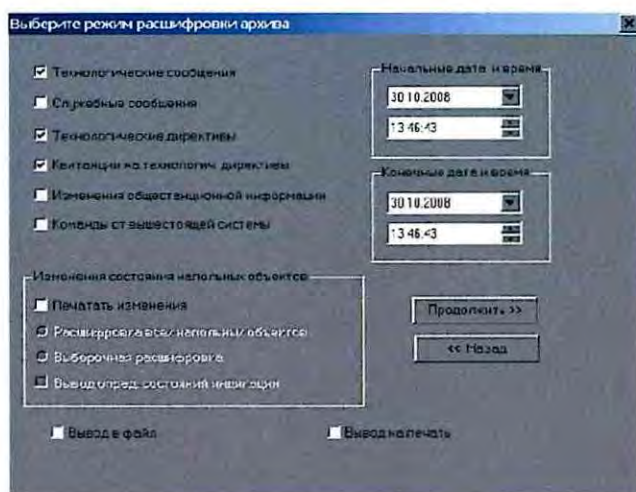


Рисунок 3. Выбор режима расшифровки архива.

7.1.5 В полях «Начальные дата и время» и «Конечная дата и время» (Рисунок 3) необходимо установить временной интервал, в пределах которого будет производиться расшифровка. Необходимо указывать начальное время расшифровки архива не менее чем за 1 час до начала требуемого для анализа интервала. В противном случае первый час расшифровки может быть представлен некорректно. Под технологическими сообщениями понимаются сообщения системы о ходе

технологического процесса на станции. Под служебными сообщениями понимаются сообщения системы о состоянии микропроцессорной аппаратуры. Под технологическими директивами понимаются управляющие директивы, заданные ДСП. Под квитанциями на технологические директивы понимаются сообщения системы о получении управляющей директивы, заданной ДСП. Изменения общестанционной информация включает сведения о наличии фидеров питания, о контроле мигания, контроле включения пригласительного сигнала, контроле изоляции, контроле предохранителей, контроле исправности батареи, режиме горения огней светофоров, состоянии аппаратуры ЭЦ-ЕМ (УВК, УСО, УСОБК), и другую информацию, не относящуюся к конкретным напольным объектам.

7.1.6 Для получения изменения состояния напольных объектов, нужно проставить галочку в соответствующем поле диалогового окна (рисунок 3), после чего станут доступны дополнительные поля «Расшифровка всех напольных объектов» и «Выборочная расшифровка». Представляет возможность оптимально настроить программу - обработчик архива в соответствии с полнотой информации, требуемой для изучения. При выборочной расшифровке нужно отказаться от расшифровки информации обо всех напольных объектах, и ограничиться указанием нескольких из них. В этом случае на монитор ПЭВМ РМ ДСП выдается окно запроса о конкретных объектах, требующих расшифровки (Рисунок 4).

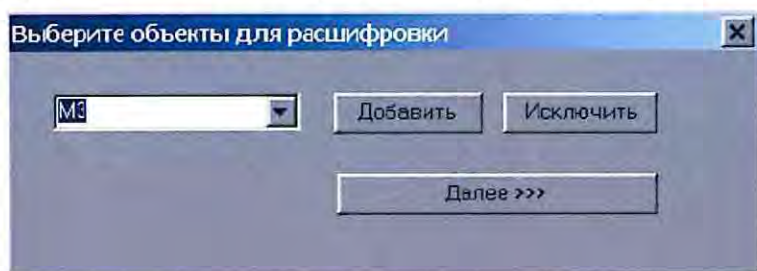


Рисунок 4. Окно для выбора конкретного объекта.

7.1.7 Последовательно выбрать напольные объекты из предложенного списка, каждый раз нажимая виртуальную кнопку «Добавить». Если объект был добавлен ошибочно, его можно исключить из выбранных нажатием виртуальной кнопки «Исключить». После определения всех напольных объектов, информация о которых за указанный период времени подлежит расшифровке, нажать виртуальную кнопку «Далее>>>». После того, как все режимы расшифровки указаны и выставлено время начала и конца интервала, нужно нажать в окне диалога выбора режима расшифровки виртуальную кнопку «Продолжить>>>».



7.1.8 На экран монитора АРМ ДСП будет выведена таблица расшифровки (Рисунок 5). Где: И – индикация, С – сообщение, Д – директива, В – квитанция от системы о восприятии заданной директивы, О – квитанция от системы об отказе восприятия заданной директивы, Т – изменение состояния данной ПЭВМ, ДЦ – директива от вышестоящей системы, Егг – сбой данных.

№	Дата	Время	Тип	Текст расшифрованной информации	Двоичная информация
0047			<И>	СБ2	0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0048			<И>	СБ3	0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0049			<И>	СБ1	0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0050			<И>	СБ4	0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0051			<И>	Н-ИПТ	1000 1100 0111 0111 1111 1111 1111 1110
0052	30.10.08	09:44:03	<С>	ЗАВЕЩЕНА 3-МИНУТНАЯ ВЪЕЗДЖА ВРЕМЕНИ	
0053			<С>	СИСТЕМА ГОТОВА К РАБОТЕ	
0054			<С>	ДЕЖУРСТВО ПРИНЯЛ ДСП ТАБЕЛЬНЫЙ НОМЕР 12	
0055			<В>	Квитанция о восприятии директивы: принятие дежурства ДСП табельный номер 12	
0056			<С>	ПС 0	
0057			<С>	ИР 0	
0058			<С>	С+С 0	
0059			<С>	УКЛСБ 0	
0060			<С>	ВСН 0	
0061			<С>	ИРУУ 0	
0062			<С>	ИРАБ 0	
0063			<С>	ИИПТ 0	
0064			<С>	ССО 0	
0065			<С>	У+СУБ 0	
0066			<С>	У+ПОДТВЯК: 0	
0067			<С>	СТ+СУБ 0	
0068			<С>	ПОДТВЯК 0	
0069	30.10.08	09:44:21	<Д>	Директива: очистка в облегченном режиме стр. 25	
0070	30.10.08	09:44:22	<С>	начала очистка стрелок	
0071			<В>	Квитанция о восприятии директивы: очистка в облегченном режиме стр. 25	
0072	30.10.08	09:44:32	<С>	закончена очистка стрелок	
0073	30.10.08	09:44:40	<Д>	Директива: очистка в нормальном режиме стр. 40	
0074	30.10.08	09:44:41	<С>	начала очистка стрелок	
0075			<В>	Квитанция о восприятии директивы: очистка в нормальном режиме стр. 40	
0076	30.10.08	09:44:49	<С>	закончена очистка стрелок	
0077	30.10.08	09:44:57	<Д>	Директива: очистка в усиленном режиме стр. 32	
0078	30.10.08	09:44:58	<С>	начала очистка стрелок	
0079			<В>	Квитанция о восприятии директивы: очистка в усиленном режиме стр. 32	
0080	30.10.08	09:45:00	<Д>	Директива: (автоматическая) коррекция времени	
0081			<Д>	Директива: (автоматическая) коррекция даты	
0082			<Д>	Директива: (автоматическая) коррекция года	
0083	30.10.08	09:45:01	<С>	проведения коррекция времени	
0084			<В>	Квитанция о восприятии директивы: (автоматическая) коррекция времени	
0085			<С>	ПС 0	

Рисунок 5. Таблица архива по выбранным напольным объектам.

7.1.9 По окончании работы сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*Произведена проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью расшифровки архива. Устройства проверены, работают нормально.*

*ШНС*

*ДСП*

*7.2. Проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью воспроизведения архива.*

7.2.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*В свободное от движения поездов время будет производиться проверка функционирования системы. Просмотр*

электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью воспроизведения архива.

ШНС

ДСП

7.2.2 ДСП в присутствии старшего электромеханика вводит на ПЭВМ РМ ДСП, находящуюся в рабочем режиме, управляющую директиву (Рисунок 6).

#### СДАЧА ДЕЖУРСТВА



Рисунок 6. Управляющая директива.

7.2.3 После перезапуска на монитор ПЭВМ выводится окно диалога для регистрации ДСП. В поле «Введите табельный номер» вместо номера необходимо ввести пароль электромеханика, и затем нажать клавишу «Enter». Если пароль введен верно, в окне диалога станет возможным выбор дополнительных режимов работы «Расшифровка архива», «Запись архива на сменный носитель», «Воспроизведение архива» (Рисунок 7).

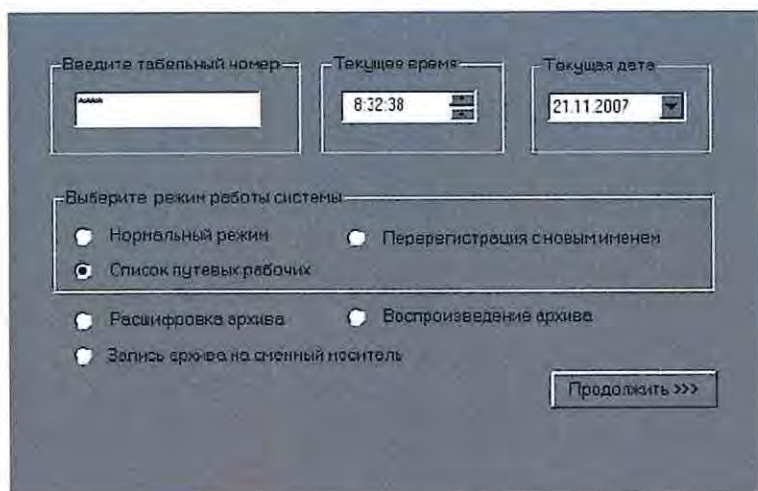


Рисунок 7. Вход на АРМ ДСП.

7.2.4 Задать режим «Воспроизведение архива» (расшифровки поездной ситуации в виде картинки) и нажать виртуальную кнопку «Продолжить>>>>», на монитор ПЭВМ РМ ДСП будет выведено окно диалога выбора режимов расшифровки, в котором нужно указать интервал времени, требующий расшифровки. Вид экрана полностью соответствует изображению на мониторе ПЭВМ РМ ДСП при работе системы ЭЦ-ЕМ, включая фиксацию введенных управляющих директив и выдачу сообщений ДСП. Дата и время,

выводимые на экран, говорят о реальном времени фиксации индицируемой технологической ситуации. Визуальное отличие изображения от индикации при штатной работе ЭЦ-ЕМ в данном режиме расшифровки архива заключается в измененной командной строке, выводимой внизу экрана и содержащей виртуальные кнопки.

**ВНИМАНИЕ:** Следует учитывать, что архив сохраняется только на включенных ПЭВМ РМ ДСП, а «директивы» только на той ПЭВМ РМ ДСП, на которой они вводились.

7.2.5 Выход из данного режима осуществляется порядком аналогичным пункту 7.2.2.

7.2.6 По окончании работы сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*Произведена проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью воспроизведения архива. Устройства проверены, работают нормально.*

*ШНС*

*ДСП*

7.3. Проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью записи архива на сменный носитель.

7.3.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*В свободное от движения поездов время будет производиться проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью записи архива на сменный носитель.*

*ШНС*

*ДСП*

7.3.2 ДСП в присутствии старшего электромеханика вводит на ПЭВМ РМ ДСП, находящуюся в рабочем режиме, управляющую директиву (Рисунок 8).



## СДАЧА ДЕЖУРСТВА

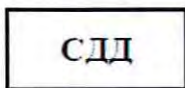


Рисунок 8. Управляющая директива.

7.3.3 После перезапуска на монитор ПЭВМ выводится окно диалога для регистрации ДСП. В поле «Введите табельный номер» вместо номера необходимо ввести пароль электромеханика, и затем нажать клавишу «Enter». Если пароль введен верно, в окне диалога станет возможным выбор дополнительных режимов работы «Расшифровка архива», «Запись архива на сменный носитель», «Воспроизведение архива» (Рисунок 9).

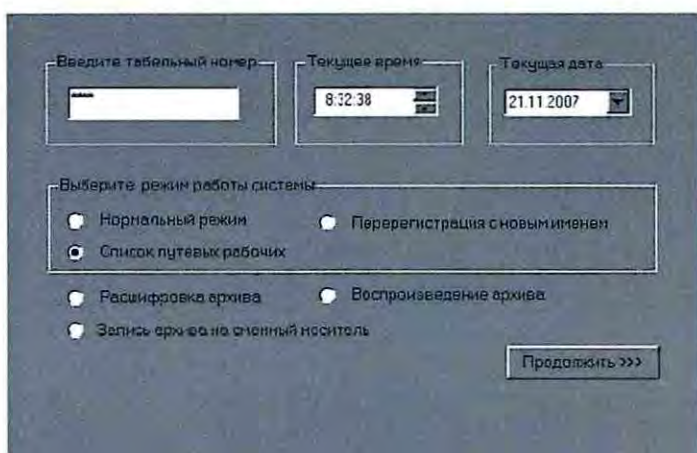


Рисунок 9. Вход на АРМ ДСП.

7.3.4 Задать режим работы «Запись на сменный носитель» осуществляется перезапись всего архива на внешний носитель данных (например, флеш-накопитель), подключаемый к компьютеру через стандартный разъем USB (Рисунок 10).



Рисунок 10. Запись архива на внешний носитель данных.

7.3.5 Вставить флеш-накопитель в стандартный разъем USB и нажать

виртуальную кнопку «Продолжить>>>». Выбрать флеш-накопитель, выбрать формат сохранения архива и нажать виртуальную кнопку «Запись>>>».

7.3.6 После записи архива извлечь флеш-накопитель из стандартного разъёма USB.

7.3.7 По окончании работы сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*Произведена проверка функционирования системы. Просмотр электронных архивов (протоколов событий). Выявление отклонений от нормальной работы с помощью записи архива на сменный носитель. Устройства проверены, работают нормально.*

*ШНС*

*ДСП*

7.4. Аналогичным порядком провести проверку функционирования системы, просмотр электронных архивов (протоколов событий) и выявление отклонений от нормальной работы на АРМ ДСП, находящихся в горячем и холодном резерве.

7.5. В случае невозможности провести проверку функционирования системы, просмотр электронных архивов (протоколов событий) и выявление отклонений от нормальной работы (техническая неисправность) принять меры к выявлению и устранению причин невозможности выполнения данной работы.

## **8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы**

После окончания проверки функционирования системы, просмотра электронных архивов (протоколов событий) и выявления отклонений от нормальной работы оповестить дежурного по станции об окончании работы, сделать запись в журнале ШУ-2 о проведенной работе и внести результаты выполнения работы в систему ЕКАСУИ в соответствии с требованиями, изложенными в подразделе 4.1 раздела 4 «Порядка планирования, учета и контроля выполнения работ в хозяйстве автоматики и телемеханики», утверждённого распоряжением ОАО «РЖД» от 18 июля 2017 г. №1383р.