

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

В.В.Аношкин

2019 г.



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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦДИ 1123-2019

Аппараты управления.

Микропроцессорная централизация EBI Lock 950.

Сопровождение и эксплуатация программных средств. Анализ целостности программного обеспечения.

(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 автоматике  
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. Анализ целостности программного обеспечения 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. Анализ целостности программного обеспечения 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. Для станций с холодным резервированием АРМ ДСП категорически запрещается включать одновременно два рабочих места:

АРМ ДСП (основной) и АРМ ДСП (резервный).

5.4. 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 использовании данной карты 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**

Целостность программного обеспечения (далее – ПО) обеспечивается проверкой контрольной суммой базы данных при запуске исполнительного файла программы. Если контрольная сумма всех задействованных файлов базы данных не совпадает, то программа сервера и клиент MultiRcos работать не будут. Таким образом, для анализа целостности ПО необходимо убедиться лишь в актуальности, установленной на станции версии ПО.

Данную работу необходимо производить после установки ПО на станции и не менее 2 раз в год.

*7.1. Анализ целостности программного обеспечения на АРМ ДСП (АРМ ШН).*

7.1.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*В свободное от движения поездов время будет производиться анализ целостности программного обеспечения АРМ ДСП (АРМ ШН).*

*ШНС*

*ДСП*

7.1.2 Версию программного обеспечения посмотреть в программе MultiRcos в пункте меню. Нажать на иконку «рука» (Рисунок 1).

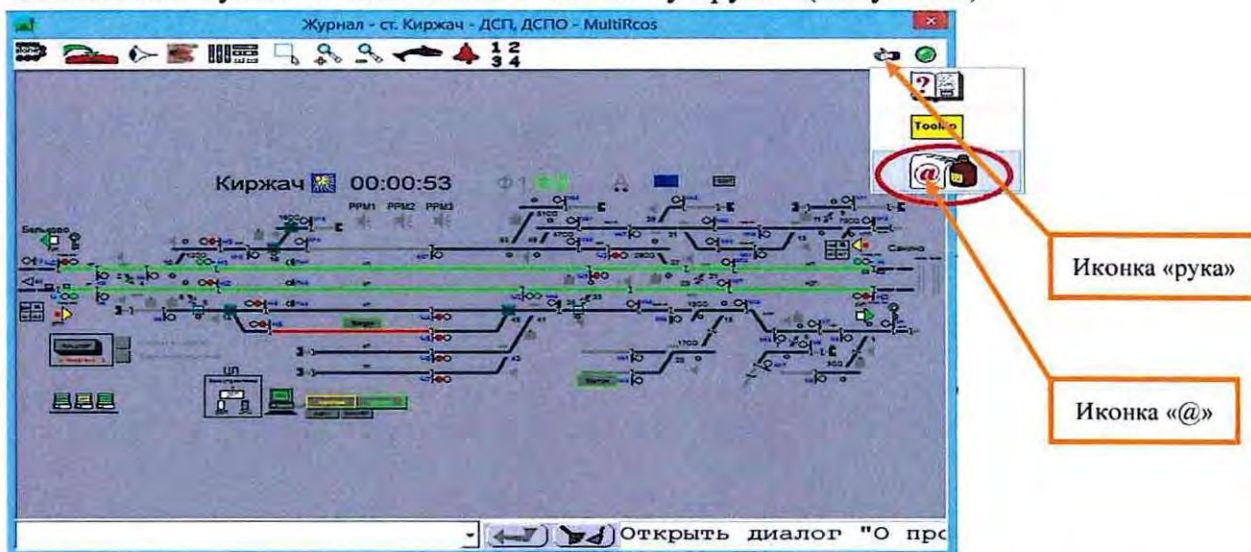


Рисунок 1. Просмотр версии программного обеспечения в MultiRcos.

7.1.3 Нажать на иконку «@» (Рисунок 1).

7.1.4 Проверить соответствие версии установленного ПО с данными о последней установке ПО, которые должны быть отражены в «Журнале учета оборудования АРМ и программного обеспечения» (Рисунок 2).

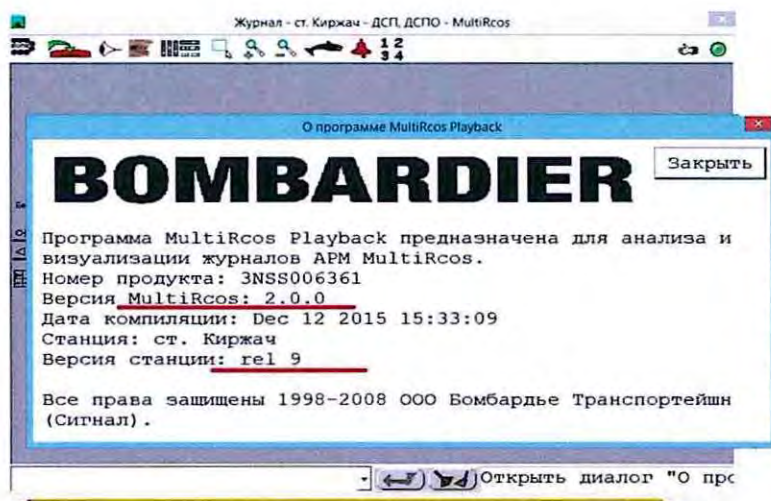


Рисунок 2. Версия программного обеспечения.

7.1.5 В соответствии с пунктами 7.1.2 – 7.1.4 проверить соответствие версии установленного ПО с данными о последней установке ПО на другом АРМ ДСП и АРМ ШН. При несовпадении переходим к пункту 7.4

7.1.6 Если название и номер версии установленного ПО совпали с данными о последней установке ПО, работа считается выполненной. При несовпадении переходим к пункту 7.4.

7.1.7 По окончании работы сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*Произведен анализ целостности программного обеспечения АРМ ДСП.  
Устройства проверены, работают нормально.*

*ШНС*

*ДСП*

7.2. Анализ целостности программного обеспечения EBILock 950 с центральным процессором R3.

7.2.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*В свободное от движения поездов время будет производиться анализ целостности программного обеспечения EBILock 950 с центральным процессором R3.*

*ШНС*

*ДСП*

7.2.2 Запустить программу **telnet** и подключиться к одной из половин центрального процессора.

ВНИМАНИЕ: Если центральных процессоров на станции несколько, то данную процедуру необходимо выполнить на каждом центральном процессоре.

7.2.3 Запустить командную строку "Пуск" -> "Выполнить -> "cmd" (Рисунок 3).

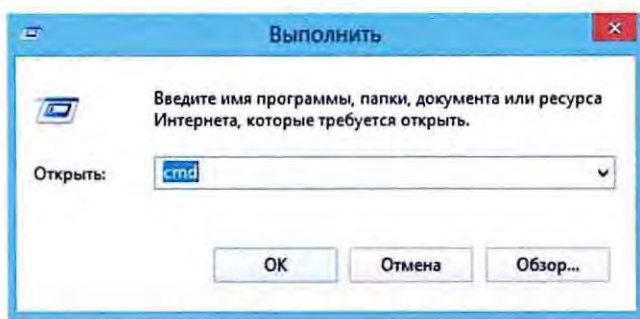


Рисунок 4. Запуск командной строки.

7.2.4 В открывшейся командной строке ввести команду **telnet** и IP адрес (Рисунок 4).

ВНИМАНИЕ: IP адреса указаны на наклейках на лицевой части центрального процессора.

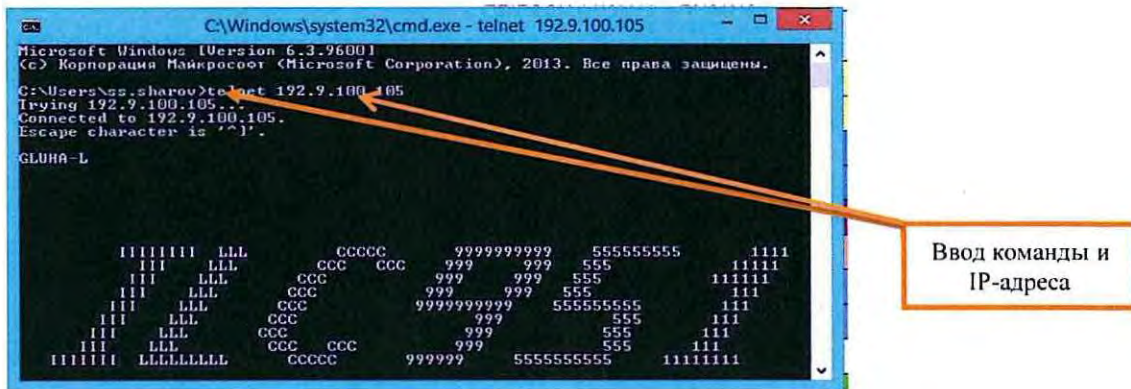


Рисунок 4. Ввод команды и IP-адреса.

7.2.5 Программа подключится к половине центрального процессора, IP адрес которого мы ввели, и запросит логин и пароль. Ввести логин «tech» и пароль «tech». При удачной регистрации появится название половины (например, GLUHA-L) (Рисунок 5).

**ВНИМАНИЕ:** Пароль при вводе не отображается.

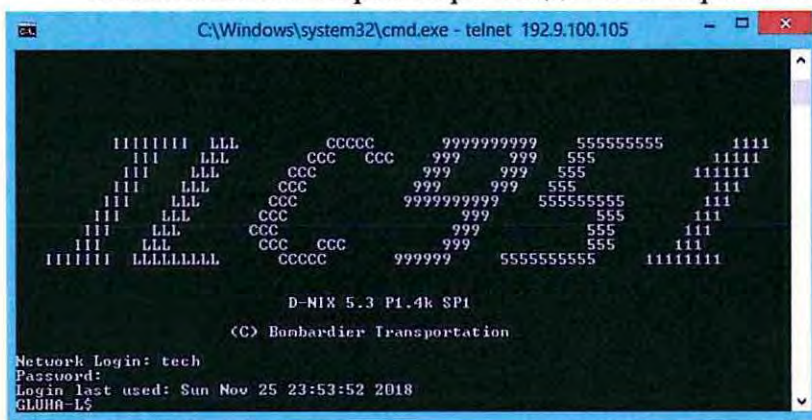


Рисунок 5. Ввод логина и пароля.

7.2.6 Ввести команду: `cat /intrlock/aux/report.txt` и нажать **Enter** (Рисунок 6).

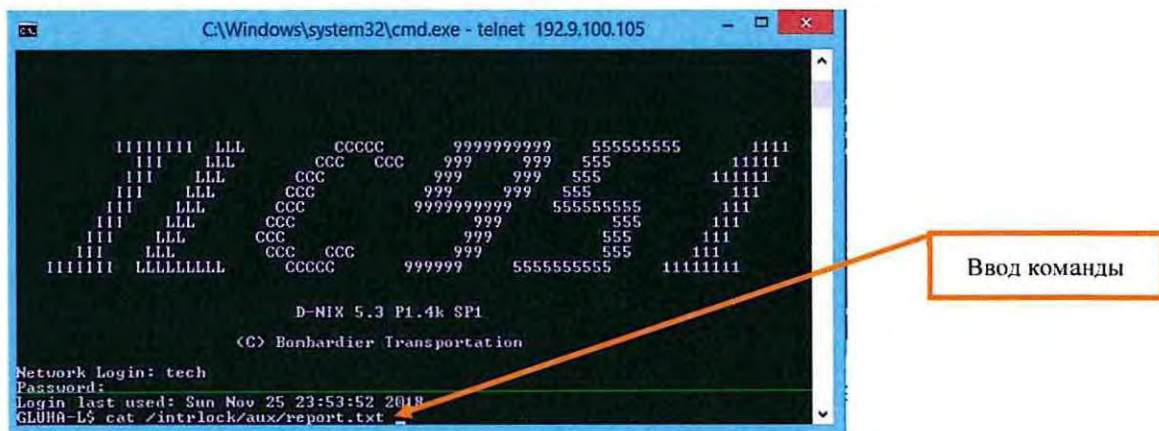


Рисунок 6. Ввод команды.

7.2.7 Проверить соответствие версии установленного ПО, название и номер которой указаны в строках «Product name» и «Product version», с данными о последней установке ПО, которые должны быть отражены в «Журнале учета оборудования АРМ и программного обеспечения» (Рисунок 7).

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - telnet 192.9.100.105
Company: "-"
Document_title: "Product structure report"
Document_number: "-"
Document_version: "-"
Document_status: "Released"
Prepared_by: "nasedkin-v1"
Date: "2010-02-15"
Time: "16:20:18"
Specification_document_number: "3NSS004091D0103"
Specification_document_version: "1.8"

Product_name: "ILS_MPSRF_MON"
Product_number: "RUSIG0021-"
Product_version: "4.2"
Product_description: ""
Product_database: ""

0 "ILS_MPSRF_MON-4.2" "RUSIG0021-"
1 "CBI950_RF-1.4" "3NSS002000-"
2 "CBI950-1.1" "3NSS004227-01"
3 "CRC-3.0" "3NSS000164-"
3 "CheckLog-2.0" "3NSS004612-01"
3 "CosSim950-2.1" "3NSS002896-"
3 "DOCMAKE-3.1" "3NSS002229-"

```

Рисунок 7. Название и номер версии.

7.2.8 Если название и номер версии установленного ПО совпали с данными о последней установке ПО, работа считается выполненной. При несовпадении переходим к пункту 7.4.

7.2.9 По окончании работы сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*Произведен анализ целостности программного обеспечения EBILock 950 с центральным процессором R3. Устройства проверены, работают нормально.*

*ШНС*

*ДСП*

7.3. Анализ целостности программного обеспечения EBILock 950 с центральным процессором R4N (R4M).

7.3.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*В свободное от движения поездов время будет производиться анализ целостности программного обеспечения EBILock 950 с центральным процессором R4N (R4M).*

*ШНС*

## ДСП

7.3.2 Запустить программу **Putty** и подключиться к одной из половин центрального процессора, ярлык программы **Putty** расположен на рабочем столе. Ввести в поле **HostName (or IP address)** IP адрес половины центрального процессора (Рисунок 8).

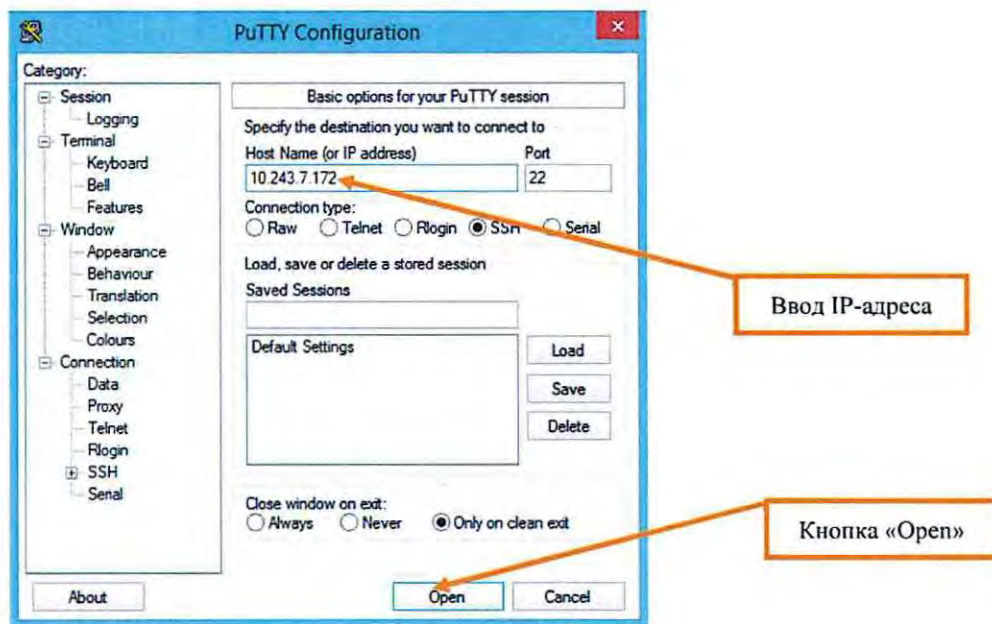


Рисунок 8. Программа Putty и ввод IP адреса.

**ВНИМАНИЕ:** IP адреса указаны на наклейках на лицевой части центрального процессора.

7.3.3 Нажать кнопку «Открыть» (Рисунок 8), откроется окно программы. Ввести логин «tech» и пароль «tech». При удачной регистрации появится название половины [tech@spu2(1)] (Рисунок 9).

**ВНИМАНИЕ:** Пароль при вводе не отображается.



Рисунок 9. Ввод логина и пароля.

7.3.4 Ввести команду: **ls -l /opt/docs/bombardier/** и нажать **Enter** (Рисунок 10).



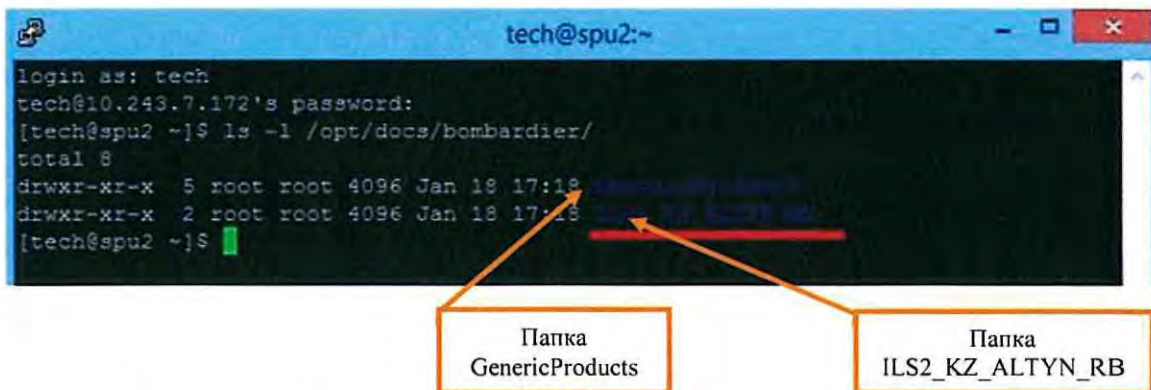


Рисунок 10. Ввод команды.

7.3.5 Система покажет две папки: GenericProducts и ILS2\_KZ\_ALTYN\_RB, выбрать папку с именем логики станции ILS2\_KZ\_ALTYN\_RB, задать команду `cat opt/docs/bombardier/ILS2_KZ_ALTYN_RB/productReport.txt` и нажать **Enter** (Рисунок 11).



Рисунок 11. Задание команды.

7.3.6 Проверить соответствие версии установленного ПО, название и номер которой указаны строчках «Product name» и «Product version», с данными о последней установке ПО, которые должны быть отражены в «Журнале учета оборудования АРМ и программного обеспечения», аналогично пункту 7.2.7 (Рисунок 7).

7.3.7 Если название и номер версии установленного ПО совпали с данными о последней установке ПО, работа считается выполненной. При несовпадении переходим к пункту 7.4.

7.3.8 По окончании работы сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*Произведен анализ целостности программного обеспечения EBILock 950 с центральным процессором R4N (R4M). Устройства проверены, работают нормально.*

*ШНС*

*ДСП*

7.4. Если при анализе целостности программного обеспечения выявлены несоответствия установленного программного обеспечения с данными о последней установке программного обеспечения, в суточный срок сообщить об этом разработчику оборудования (в центр сервисного обслуживания) для принятия мер.

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

После окончания работы по анализу целостности программного обеспечения 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.