

УТВЕРЖДЕН  
42755540.50 1520 003-01 91 01-ЛУ

**Программное обеспечение систем «Диалог» базовое**  
**Шлюз Диалог-ГИД**  
**Руководство пользователя**  
42755540.50 1520 003-01 91 01  
Листов 18

Име.№ подл.	Подп. и дата	Взам.име№	Име.№ дубл.	Подп. и дата

Москва  
2010

## **АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ определяет порядок работы с программным обеспечением (ПО) Шлюза «Диалог», используемым в системах диспетчерской централизации «Диалог» (ДЦ «Диалог») для передачи сигналов ТС программе ведения графика исполненного движения поездов и передачи номеров поездов от программ ведения графика исполненного движения в системы ДЦ «Диалог». Документ предназначен для оперативного и обслуживающего персонала и содержит сведения о возможностях ПО, выводимой информации, режимах функционирования, порядке работы с ПО и порядке действий при возникновении аварийных ситуаций.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ШЛЮЗА СИГНАЛОВ ТС.....</b>	<b>6</b>
<b>4. ОПИСАНИЕ ПО ШЛЮЗА СИГНАЛОВ ТС.....</b>	<b>8</b>
4.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	8
4.2. ВЕДЕНИЕ ПРОТОКОЛА РАБОТЫ.....	8
<b>5. РАБОТА С ПО ШЛЮЗА СИГНАЛОВ ТС.....</b>	<b>9</b>
5.1. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ.....	9
5.2. ПРОСМОТР ПРОТОКОЛА РАБОТЫ.....	9
5.3. ФАЙЛЫ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ ШЛЮЗА СИГНАЛОВ ТС.....	10
<b>6. ОТОБРАЖЕНИИ ИНФОРМАЦИИ ПО ШЛЮЗА НОМЕРОВ ПОЕЗДОВ.....</b>	<b>12</b>
<b>7. ОПИСАНИЕ ПО ШЛЮЗА НОМЕРОВ ПОЕЗДОВ.....</b>	<b>14</b>
<b>8. РАБОТА С ПО ШЛЮЗА НОМЕРОВ ПОЕЗДОВ.....</b>	<b>15</b>
8.1. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ.....	15
8.2. ФАЙЛЫ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ ШЛЮЗА НОМЕРОВ ПОЕЗДОВ.....	15
<b>9. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....</b>	<b>17</b>

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Программное обеспечение (ПО) Шлюза сигналов ТС предназначено для приема сигналов телесигнализации (ТС) с информацией о состоянии постовых и напольных устройств СЦБ железнодорожных станций, оборудованных линейными пунктами (ЛП) «Диалог», ДЦ «Нева», «Минск» и «Луч» от ПО Станций связи «Диалог» или ПО Серверов станций связи «Диалог» по локальной вычислительной сети (ЛВС). Сигналы ТС перекодируются и передаются по ЛВС программам ведения графиков исполненного движения поездов.

ПО Шлюза сигналов ТС обеспечивает выполнение в автоматическом режиме следующие функции:

- прием, хранение и отображение сигналов ТС от ПО Станций связи «Диалог» или ПО Серверов станций связи «Диалог»;
- перекодировка сигналов ТС в формат ПО ведения графиков исполненного движения поездов;
- передача сигналов ТС, полученных от ПО Станций связи «Диалог» и ПО Серверов станций связи «Диалог» в ПО ведения графиков исполненного движения поездов по ЛВС или через систему файлов;
- прием пакета с поездным положением от ПО ведения графиков исполненного движения поездов по ЛВС;
- перекодировка пакета с поездным положением в формат АРМ УДП «Диалог»;
- передача по ЛВС пакета с поездным положением в АРМ УДП «Диалог».

Программное обеспечение Шлюза поездов предназначено для приема информации о поездном положении от программ ведения графиков исполненного движения поездов и передачи ее в АРМы УДП «Диалог».

ПО Шлюза поездов обеспечивает выполнение в автоматическом режиме следующие функции:

- прием информации о поездном положении от программ ведения графиков исполненного движения поездов;
- перекодировка информации в формат ПО АРМ УДП «Диалог»;
- передача информации, полученной от программ ведения графиков исполненного движения поездов в ПО ведения графиков исполненного движения поездов по ЛВС в АРМы УДП «Диалог».

## **2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Для установки ПО Шлюза сигналов ТС и ПО Шлюза номеров поездов необходимы аппаратные средства в следующем составе.

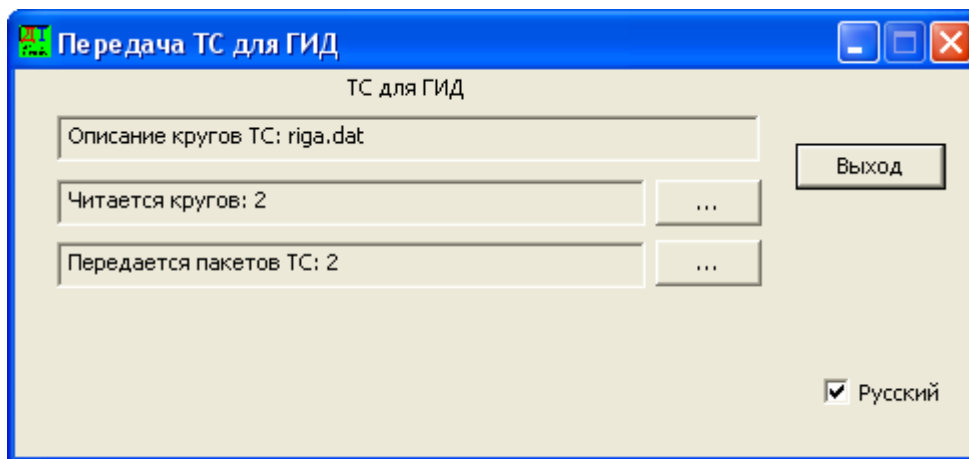
- системный блок промышленной микроЭВМ в следующей комплектации:
  - процессор с частотой не менее 1 ГГц, объемом оперативной памяти – не менее 256 Мбайт;
  - жесткий диск емкостью не менее 10 Гбайт;
  - Ethernet совместимая сетевая карта со скоростью передачи 10/100 Мбит/с;
- цветной монитор с размером экрана не менее 15” с разрешением не менее 1024x768.
- клавиатура, имеющая русскоязычную раскладку.
- манипулятор типа «мышь».
- источники бесперебойного питания.

ПО Шлюза сигналов ТС и ПО Шлюза номеров поездов работают под управлением операционной системы Windows 2000 Professional или Windows XP Professional.

### 3. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ШЛЮЗА СИГНАЛОВ ТС

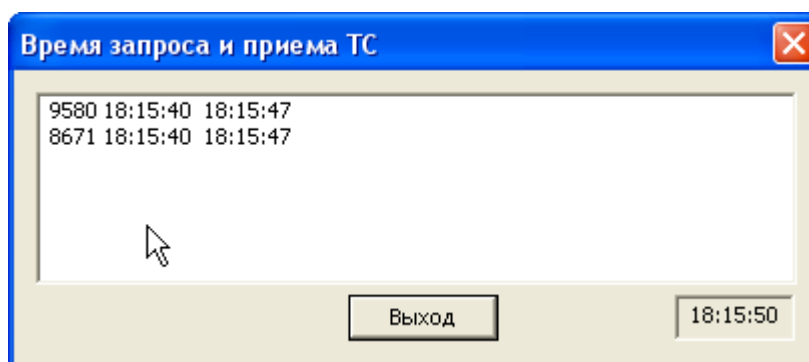
Надписи и текстовая информация выполнены печатными буквами на русском языке.

Главное окно программы (Рис. 1) содержит информацию о файле описания кругов ТС, принимаемых от ПО Станций связи «Диалог» или ПО Серверов станций связи «Диалог», количестве принимаемых кругов ТС, количестве передаваемых в ПО ведения графиков ведения исполненного движения пакетов или файлов с сигналами ТС и кнопки с многоточием для просмотра более подробной информации о работе программы.



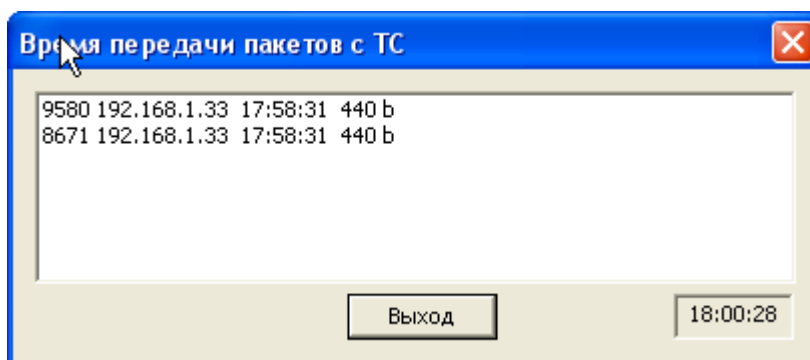
**Рис. 1.** Главное окно программы.

Верхняя кнопка с многоточием открывает окно со списком времен посылки запросов на получение сигналов ТС и получения ответов от ПО Станций связи «Диалог» или ПО Серверов станций связи «Диалог» (Рис. 2.) для всех кругов сигналов ТС, проходящих через ПО Шлюза сигналов ТС.



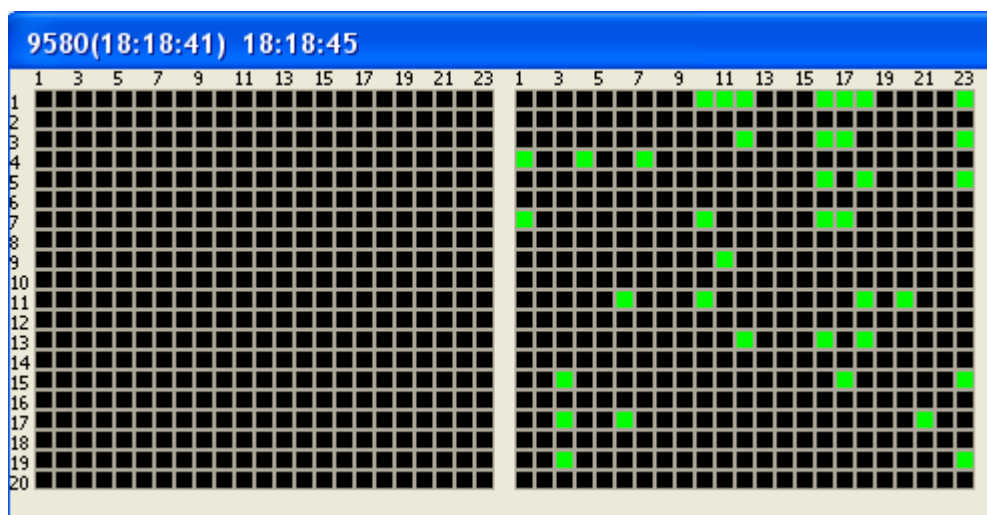
**Рис. 2.** Окно списка времен запросов и приема сигналов ТС.

Нижняя кнопка с многоточием открывает окно со списком времен посылки пакетов или файлов в ПО ведения графиков исполненного движения поездов и размерами этих пакетов или файлов (Рис. 3.).



**Рис. 3. Окно списка времен посылки пакетов или файлов.**

Для просмотра передаваемых сигналов ТС надо выбрать строку списка с нужным кругом ТС и два раза щелкнуть левой кнопкой мыши. Появится окно с последними переданными в ПО ведения графика исполненного движения сигналами ТС.



**Рис. 4. Окно передаваемых сигналов ТС.**

В этом окне сигналы ТС показаны в виде таблицы по каналам и группам. Зеленые поля таблицы соответствуют активным сигналам ТС, черные пассивным, непринятые группы сигналов или группы сигналов, принятые с ошибкой, выделены красным цветом.

Для ЛП ДЦ «Нева» и «Луч» сигналы ТС отображаются в четырех частотных каналах. В каждом канале 23 группы, в каждой группе по 20 сигналов ТС.

Для ЛП ДЦ «Минск» сигналы ТС отображаются в четырех частотных каналах. В каждом канале 23 группы, в каждой группе по 20 сигналов ТС. Кроме того спорадические группы, т.е. группы значения которых зависят от индекса группы (четыре последних импульсов) вынесены в отдельный пятый канал.

Для ЛП «Диалог» сигналы ТС отображаются по группам из 16 сигналов. Первые пять групп, вынесенные в первый канал, отображают диагностическую информацию о ЛП «Диалог». Остальные группы сигналов ТС расположены во втором канале.

В заголовке окна после номера круга выводятся времена приема и передачи сигналов ТС.

## 4. ОПИСАНИЕ ПО ШЛЮЗА СИГНАЛОВ ТС

### 4.1. Общие положения

ПО Шлюза сигналов ТС принимает пакеты сигналов от ПО Станций связи «Диалог» или ПО Серверов станций связи «Диалог» и передает сигналы ТС в ПО ведения графика исполненного движения поездов.

Управление программой осуществляется с помощью клавиатуры или манипулятора «мышь».

Выбор нужной кнопки окна производится при помощи клавиш перемещения (стрелки влево, вправо, вниз, вверх, <Tab>, <Shift>+<Tab>). Активизация кнопки осуществляется нажатием клавиши <Enter>.

Активизация кнопки при помощи «мыши» осуществляется наведением курсора на кнопку и однократным нажатием левой клавиши.

### 4.2. Ведение протокола работы

В ПО Шлюза сигналов ТС предусмотрено ведение протокола работы. Файлы протоколов хранятся в подкаталоге «с:\Dialog\TranTS\Prot» в течении пяти дней с момента создания, после чего автоматически удаляются. Название файла протокола имеет вид **YYMMDD-P.PTT**, где:

DD – число;

MM – месяц;

YY – последние две цифры года;

P – определяет временной интервал протокола:

1 – с 0 ч. до 6 ч.;

2 – с 6 ч. до 12 ч.;

3 – с 12 ч. до 18 ч.;

4 – с 18 ч. до 24 ч.

В протокол записываются:

- Время и IP-адрес или файл передачи сигналов ТС для каждого круга;
- Время отправки запроса по ЛВС на IP-адрес источника сигналов ТС;
- Время приема по ЛВС сигналов ТС и IP-адрес источника сигналов ТС;
- Время запуска программы шлюза;
- Время выхода из программы шлюза.

Просмотр протоколов работы ПО Шлюза сигналов ТС производится утилитой просмотра протокола, выполненной в виде отдельного модуля.



## 5. РАБОТА С ПО ШЛЮЗА СИГНАЛОВ ТС

### 5.1. Запуск программы

Запуск ПО Шлюза сигналов ТС производится двойным нажатием мыши на ярлык «Шлюз сигналов ТС» на рабочем столе.

Запуск утилиты просмотра протоколов производится двойным нажатием мыши на ярлык просмотра протоколов шлюза «Протоколы шлюза сигналов ТС», расположенный на рабочем столе.

### 5.2. Просмотр протокола работы

При запуске утилиты просмотра протокола появляется стандартное окно выбора файла, в котором надо выбрать нужный каталог и файл и нажать кнопку «Открыть». В открывшемся окне выведется список записей протокола (Рис. 5.).

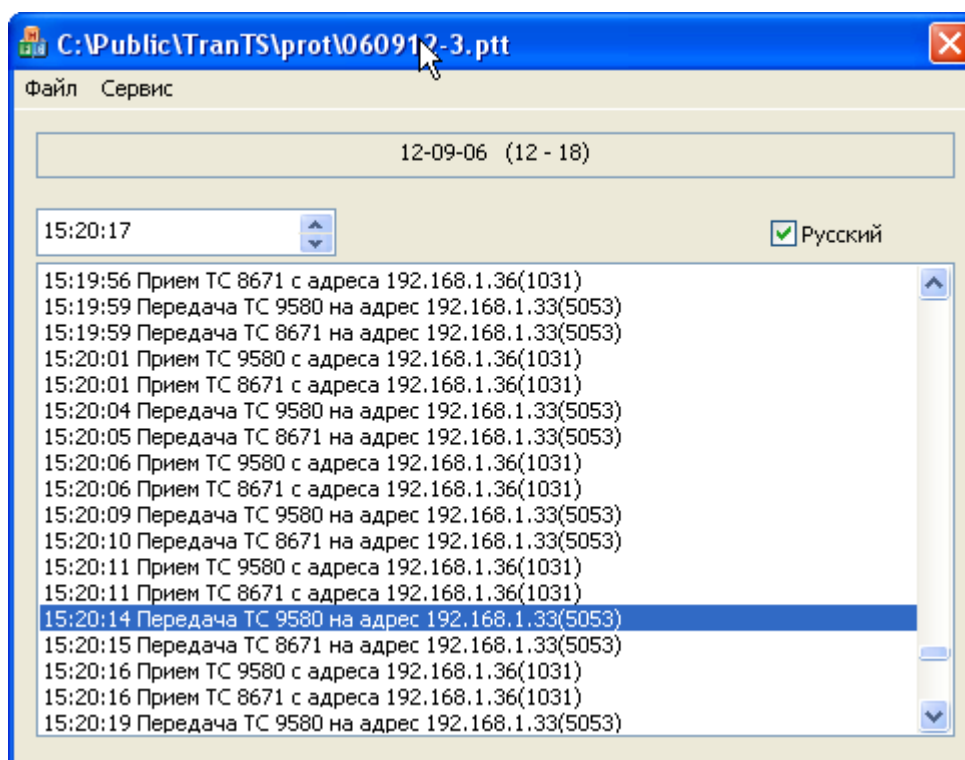


Рис. 5. Окно просмотра протокола.

Пункт основного меню окна «Файл», содержит подпункты:

- *Выбор протокола* – переход к протоколу за другой период времени;
- *Выход* – завершение просмотра протоколов.

Пункт основного меню окна «Сервис», содержит подпункт:

- *Фильтр* – задание параметров просмотра записей протокола.

Для просмотра записей используйте полосу прокрутки и клавиши управления курсором.

Задание фильтра записей позволяет сократить просматриваемый список, путем исключения некоторых типов записей и задания номеров нужных кругов.

### 5.3. Файлы настройки программы шлюза сигналов ТС

Главным настроечным файлом является файл *TranTs.ini* и находится в каталоге программы шлюза.

#### Структура файла *TranTs.ini*.

Файл *TranTs.ini* состоит из трех секций.

Секция *[DATE]* содержит следующие пункты:

- *PERIOD* – время цикла работы программы в миллисекундах;
- *COUNTER* – максимальное значение счетчика ошибок;
- *PORT* – номер базового порта программы шлюза;
- *ADDRESS* – IP-адрес шлюза сигналов ТС;
- *PORT\_GID* – порт приема пакетов с ТС программой ведения графиков исполненного движения поездов;
- *STATION\_MONITORING\_LOSS\_TIME* – время отключения контроля станции
- *PROTOCOL* – параметр ведения протокола;
- *VERSION* – номер версии работы программ шлюза (1 – работа без передачи поездов, 2 – работа с поездами).

Секция *[TS]* содержит следующие пункты:

- *FILE* – полное имя файла с описанием структуры пакета передаваемых кругов ТС;
- *NET* – флаг способа передачи ТС в ПО ГИД (0 - передача файлами, 1 – передача пакетами).

Секция *[TRAIN]* содержит пункт:

- *FILE* – полное имя файла с описанием структуры пакета поездного положения.

Секция *[LAN]* содержит следующие пункты:

- *LAN* – флаг смены языка;
- Остальные пункты данной секции являются переводом текстовых переменных программы шлюза.

#### Структура файла описания пакета передаваемых кругов ТС.

Имя файла описания пакета передаваемых кругов ТС задано в файле *TranTS.ini* (секция *[TS]*, пункт *FILE*).

Структура файла имеет вид:

- *###* – начало описания структуры, все предыдущие строки считаются комментариями;
- следующая строка содержит число передаваемых кругов ТС;
- далее следуют описания кругов передаваемых кругов сигналов ТС (четыре строки на каждый круг).

Первая строка содержит IP-адрес машины с ПО ГИД, или полное имя файла при передаче сигналов ТС файлами.

Вторая строка всегда равна единице.

Третья строка содержит три IP-адреса станций связи «Диалог», количество передаваемых групп сигналов ТС, размер группы в байтах, и номер типа круга, принятый в системе «Диалог».

Четвертая строка содержит номера портов станций связи «Диалог», указанных в предыдущей строке.

### **Структура файла описания передачи поездного положения.**

Имя файла описания передачи поездного положения задано в файле TranTS.ini (секция [TRAIN], пункт FILE).

Структура файла имеет вид:

- ### – начало описания структуры, все предыдущие строки считаются комментариями;
- первая строка описания – IP-адрес машины с ПО ГИД;
- вторая строка описания – номер порта на машине с ПО ГИД;
- третья строка описания – IP-адрес машины с ПО АРМ УДП «Диалог»;
- четвертая строка описания – номер порта на машине с ПО АРМ УДП «Диалог»;
- пятая строка – количество станций в ПО АРМ УДП «Диалог»;
- далее следуют строки по количеству станций, каждая из которых состоит из трех чисел.

Первое число – идентификатор станции;

Второе число – определяет номер круга и канала для данной станции по формуле:

$\langle \text{число} \rangle = \langle \text{номер круга} \rangle * 1000 + \langle \text{номер канала в круге} \rangle$ .

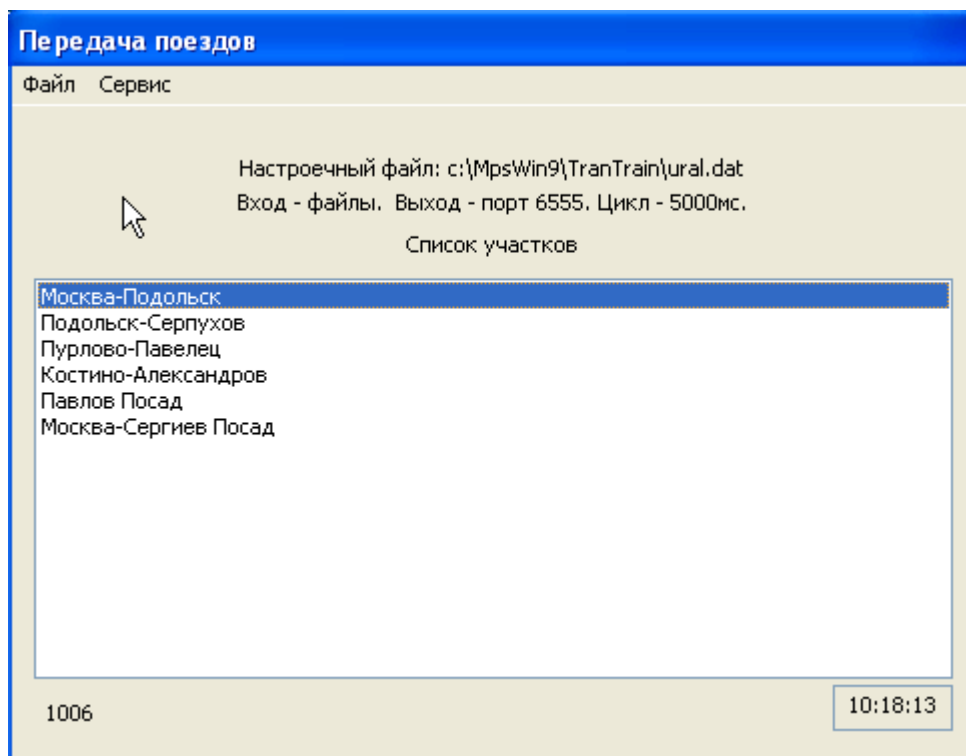
Третье число – определяет границы сигналов ТС канала в круге по формуле:

$\langle \text{число} \rangle = (\langle \text{номер 1-го ТС в канале} \rangle - 1) * 10000 + \langle \text{номер последнего ТС в канале} \rangle + 1$ .

## 6. ОТОБРАЖЕНИИ ИНФОРМАЦИИ ПО ШЛЮЗА НОМЕРОВ ПОЕЗДОВ

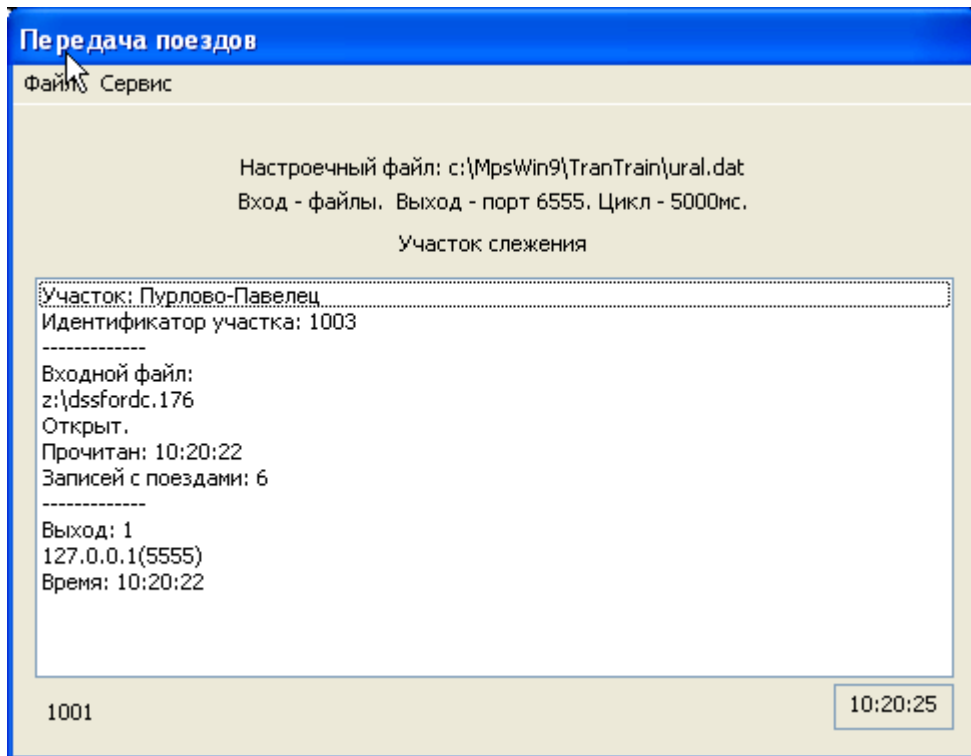
Надписи и текстовая информация выполнены печатными буквами на русском языке.

Главное окно программы содержит список диспетчерских кругов, на которые передаются номера поездов для их отображения на плане участков (Рис. 6.).



**Рис. 6. Список диспетчерских кругов.**

Для подробной получения информации по передаче данных по конкретному диспетчерскому кругу надо выбрать в списке название этого участка. Далее выбрать пункт меню «Сервис» -> «Участок слежения» и активизировать его с помощью клавиши «Enter» или левой клавиши манипулятора «Мышь». В результате произведенных действий в списке отобразится информации о количестве поездов на данном участке, времени получения информации от ГИД и времени передачи этой информации на АРМы управления движением поездов (Рис. 7.). Информация по участку автоматически отображает все изменения события по приему и передаче данных.



**Рис. 7. Информация по диспетчерскому кругу.**

Чтобы вернуться к списку диспетчерских кругов надо выбрать пункт меню «Сервис» -> «Участки» и активизировать его.

## **7. ОПИСАНИЕ ПО ШЛЮЗА НОМЕРОВ ПОЕЗДОВ**

ПО ведения графика исполненного движения поездов создает файлы с описанием поездного положения на участке и периодически обновляет эти файлы. ПО Шлюза номеров поездов с заданным Интервалом читает файлы с поездным положением и передает информацию в АРМ Управления движением поездов для отображения номеров поездов на плане участка.

Управление программой осуществляется через меню с помощью клавиатуры или манипулятора «мышь».

Выбор нужного пункта меню производится при помощи клавиши <Alt> и клавиш перемещения (стрелки влево, вправо, вниз, вверх) или наведением на нужный пункт меню курсора манипулятора «мышь».

Активизация пункта меню осуществляется нажатием клавиши <Enter> или нажатием левой кнопки манипулятора «мышь».

## 8. РАБОТА С ПО ШЛЮЗА НОМЕРОВ ПОЕЗДОВ

### 8.1. Запуск программы

Запуск ПО Шлюза номеров поездов производится двойным нажатием мыши на ярлык «Шлюз номеров поездов» на рабочем столе.

### 8.2. Файлы настройки программы шлюза номеров поездов

Главным настроечным файлом является файл TranTrain.ini и находится в каталоге программы шлюза номеров поездов.

#### Структура файла TranTrain.ini.

Файл **TranTrain.ini** состоит из трех секций.

Секция *[WINDOW]* содержит следующие пункты:

- *HEADER* – заголовок главного окна программы;
- *PORT\_IN* – всегда равен 0;
- *PORT\_OUT* – номер базового порта программы шлюза поездов;
- *TIMER\_INTERVAL* – интервал просмотра файлов с поездным положением;
- *TIME\_MIN\_WINDOW* – время автоматической мини;

Секция *[DATE]* содержит следующие пункты:

- *FILENAME* – полное имя файла с описанием структуры пакета поездного положения;
- *FILETYPE* – всегда равен 1;

Секция *[PARAM]* содержит пункт:

- *FLAGS* – если равен 1, то рассматриваются поезда на участках контролируемых из ДЦ, если равен 0 то рассматриваются все участки;
- *MAXNUMTRAIN* – максимальный номер поезда (позволяет исключить вывод программных номеров поездов).

#### Структура файла описания пакета передаваемого поездного положения.

Имя файла описания пакета передаваемых кругов ТС задано в файле TranTrain.ini (секция *[DATE]*, пункт *FILENAME*).

Структура файла имеет вид:

- *#begin* – начало описания структуры, все предыдущие строки считаются комментариями;
- *#cntfiles* – начало следующая строка содержит ключевое слово для числа файлов передаваемого поездного положения;
- *<NNN>* – число диспетчерских кругов для передачи поездного положения;
- далее следуют описания *NNN* диспетчерских кругов, заключенных между ключевыми словами *#file* и *#endf*;
- *#end* – конец описания.

Структура описания диспетчерского круга имеет вид:

- *#file* – начало описания структуры;
- *<число>*– идентификатор диспетчерского круга;
- *<имя файла>*– текстовая строка содержащая полное имя файла с поездным положением;
- *<название диспетчерского круга>*– текстовая строка;
- *<XXX>*– число кругов ТС;
- далее следуют XXX строк описания кругов ТС, содержащих по четыре числа через пробел *<идентификатор круга ТС> <количество групп> <размер группы> <канал в круге>*;
- *<YYY>*– число адресов АРМ УДП;
- далее следуют YYY адресов АРМ УДП по две строки на каждый адрес с IP-адресом и номером порта;
- *#endf* – конец описания.



## 9. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

В случае «зависания» программы Шлюза сигналов ТС (программа не реагирует на сообщения от мыши и клавиатуры) необходимо выполнить перезагрузку ПО Шлюза сигналов ТС следующим образом:

- вызвать диспетчер задач Windows с помощью нажатия клавиш клавиатуры *<Ctrl>+<Alt>+<Del>*;
- снять задачу «Передача ТС для ГИД», для чего выбрать в окне диспетчера задач Windows приложение «Передача ТС для ГИД» и нажать кнопку *<Снять задачу>*;
- выполнить запуск ПО Шлюза сигналов ТС;

В случае пропадания сигналов ТС в ПО Шлюза сигналов ТС необходимо проверить:

- работу ЛВС;
- наличие сигналов на соответствующих источниках сигналов ТС.

В случае «зависания» программы Шлюза номеров поездов необходимо выполнить перезагрузку ПО Шлюза номеров аналогичным образом:

- вызвать диспетчер задач Windows с помощью нажатия клавиш клавиатуры *<Ctrl>+<Alt>+<Del>*;
- снять задачу «Передача поездов», для чего выбрать в окне диспетчера задач Windows приложение «Передача поездов» и нажать кнопку *<Снять задачу>*;
- выполнить запуск ПО Шлюза поездов;

