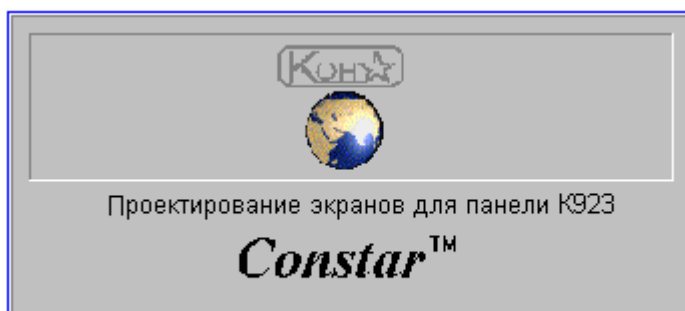


Акционерное общество
“КОНСТАР”

K750

**Система автоматизированного проектирования
пользовательских экранов
для панели K923**

“Констар”



Руководство пользователя

Харьков 2004

Содержание

	Стр.
1. Кратко о панели К923	3
2. Назначение САПР К750	3
3. Установка К750 на ПЭВМ	4
4. Как открыть пример проекта	4
5. Как создать новый проект	6
5.1. Работа в окне редактирования структуры экранов	6
5.2. Создание пользовательских экранов	8
6. Создание Код-файла и запись его в память панели	13
7. Настройка com-порта	13
8. Пример создания экранов для панели К923 в составе устройства управления шлифовальным станком К534	14

1. Кратко о панели K923

Панель ввода и отображения информации K923 используется в составе устройств управления и является инструментом диалога оператора и управляемого объекта. С ее помощью Вы можете:

- управлять процессом и контролировать его под управлением меню. Так, Вы можете, например, путем ввода значений или нажатия функциональных клавиш вводить заданные значения или управлять исполнительными элементами;
- отображать рабочие режимы, текущие значения переменных, характеризующих процесс;
- отображать сообщения о событиях и неисправностях;
- непосредственно вмешиваться в ход процесса через встроенную клавиатуру.

Внешний вид панели K923 приведен на рис.1.

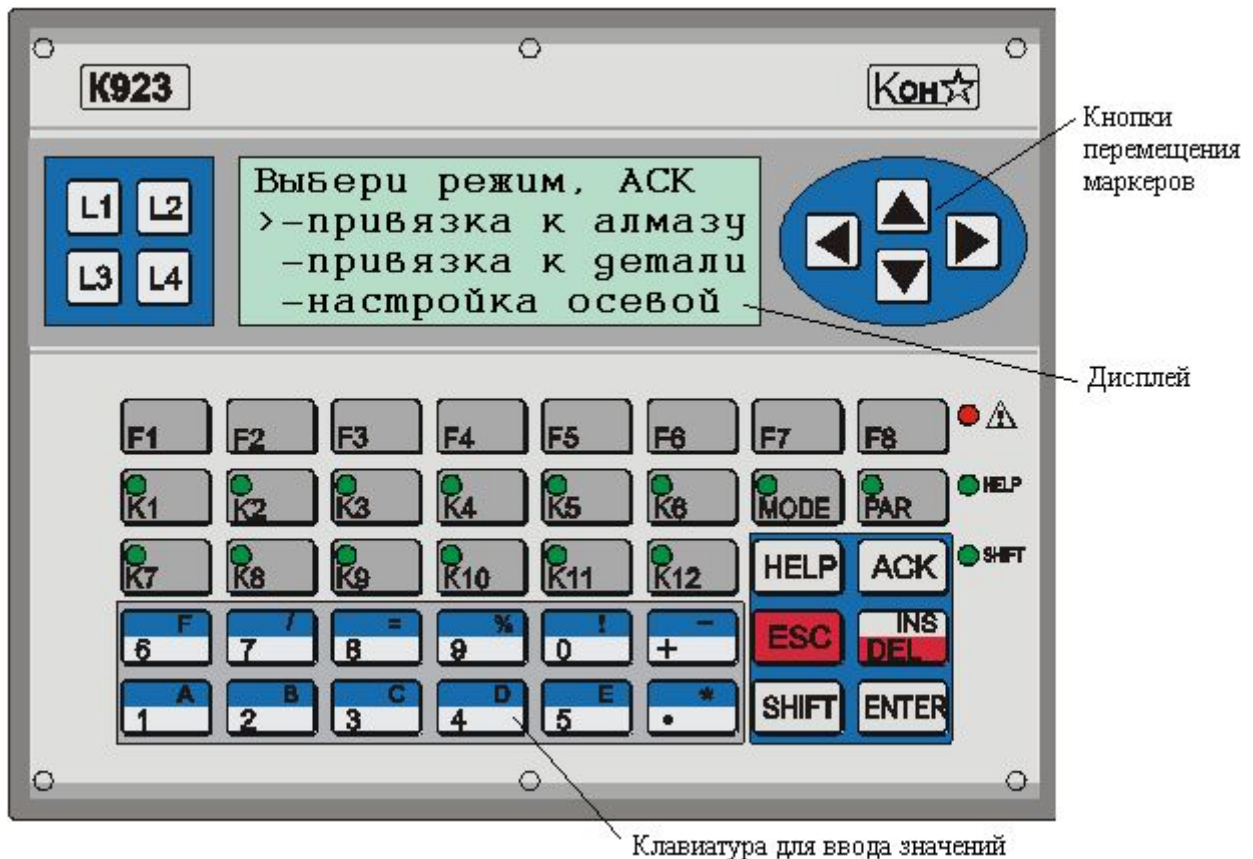


Рис.1 Внешний вид панели ввода и отображения информации K923

2. Назначение САПР K750

Система автоматизированного проектирования (САПР K750) предназначена для:

- создания и редактирования пользовательских экранов для панели K923;
- формирования образа экранов панели K923;
- записи образа экранов в память панели K923 по каналу RS232.

3. Установка K750 на ПЭВМ

САПР пользовательских экранов K750 для панели K923 может устанавливаться на IBM – совместимые ПЭВМ (типа Pentium II и выше), под следующие операционные системы:

- Windows NT 4.0,
- Windows 2000,
- Windows XP.

Для установки K750 на ПЭВМ вставьте установочный диск в дисковод и запустите "SetupK750.exe". В дальнейшем следуйте указаниям программы установки. По завершении установки в меню "Пуск\Программы" операционной системы автоматически создаются группа "Констар" и два элемента: "K750" и " Удаление K750". Первый элемент служит для запуска программы K750, а второй - для удаления её из компьютера. Кроме того, программа установки создает на рабочем столе ярлык для быстрого запуска K750.

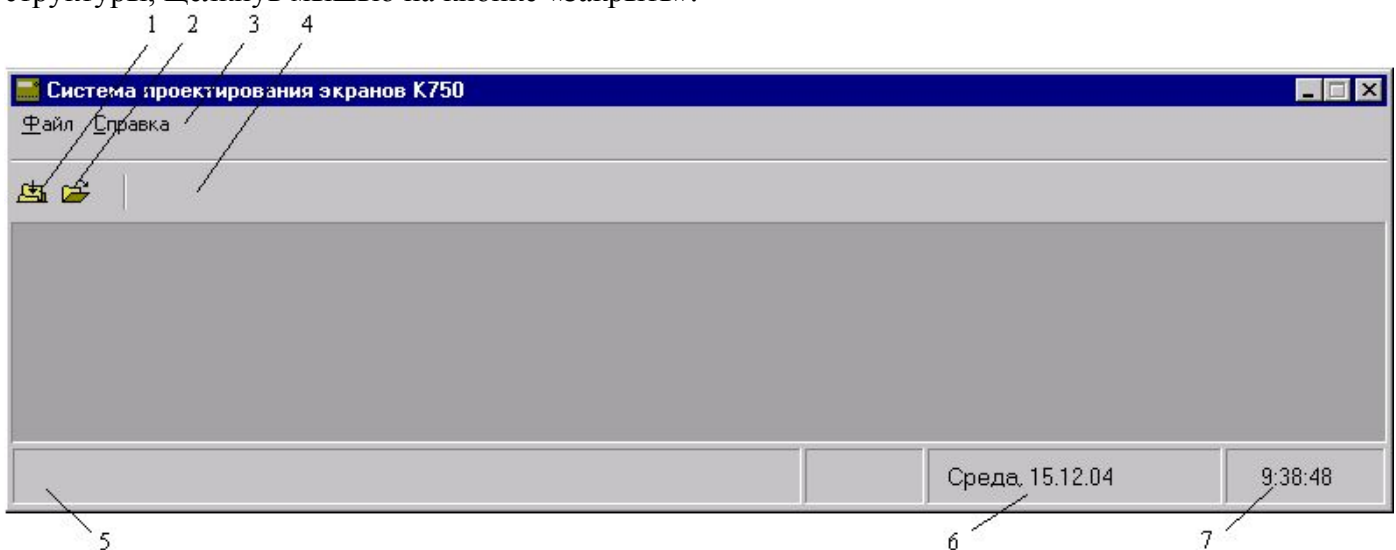
4. Как открыть пример проекта

Проект содержит следующие файлы:

- ИмяПроекта.ppo – файл реквизитов проекта (наименование проекта, Ф.И.О разработчика, версия проекта, комментарии и пр.);
- ИмяПроекта.tpo – файл иерархии экранов;
- ИмяПроекта.001 ... ИмяПроекта.126 – файлы экранов (описание строк и параметров);
- ИмяПроекта.lpo – файл образа экранов в памяти панели (загружаемый файл);

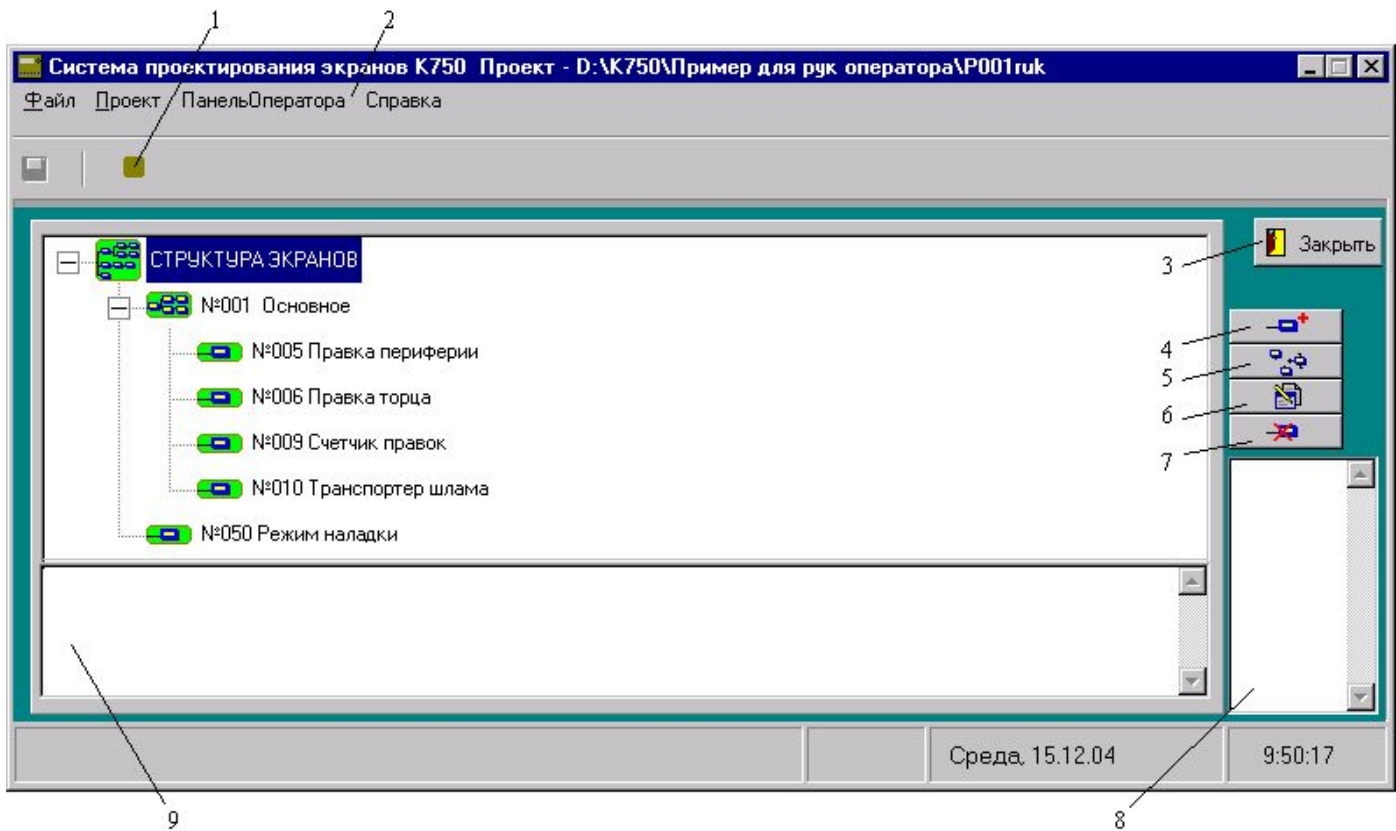
При установке программы K750 вместе с ней устанавливается пример работающего проекта, который демонстрирует основные возможности программы. Запустите K750P.exe, откроется главное окно программы, его вид представлен на рисунке 1. Выберите в главном меню "Файл\ОткрытьПроект" или нажмите кнопку 2 панели инструментов (Рис.2). В открывшемся окне выбора файла откройте папку "K750P\Пример\R001". В списке файлов выберите и откройте файл "R001.ppo", откроется окно редактора структуры с заголовком "Проект – "R001" ". При этом изменится вид главного меню и панели инструментов (Рис.3).

Для открытия другого проекта (или создания нового) текущий открытый проект необходимо закрыть, для этого выберите в главном меню, "Файл\ЗакрытьПроект", или закройте окно редактора структуры, щелкнув мышью на кнопке «Заккрыть».



- | | |
|--|---|
| 1. Кнопка создания нового проекта | 5. Поле отображения контекстной подсказки |
| 2. Кнопка открытия существующего проекта | 6. Поле отображения текущей даты |
| 3. Главное меню | 7. Поле отображения текущего времени |
| 4. Панель инструментов | |

Рис.2. Главное окно системы при отсутствии открытых проектов



- | | |
|--|---|
| 1. Индикатор связи с панелью | 6. Редактирование реквизитов экрана |
| 2. Основное меню | 7. Удаление экрана вместе с младшими |
| 3. Кнопка закрытия проекта | 8. Окно протокола загрузки проекта в панель |
| 4. Добавление равноправного по уровню экрана | 9. Окно текущих сообщений |
| 5. Вставка старшего по уровню экрана | |

Рис.3. Окно редактирования структуры экранов

5. Как создать новый проект

Если в системе нет открытого проекта (в противном случае закройте открытый проект), выберите в главном меню "Файл \Новый Проект" или нажмите кнопку 1 панели инструментов. В открывшемся окне диалога выберите или создайте новую папку для вашего проекта, введите имя файла проекта и нажмите кнопку «Сохранить».

В открывшемся окне (Рис.4) задайте (если нужно) реквизиты проекта: Ф.И.О. разработчика, комментарии на вкладке «Дополнительно».

После нажатия на кнопку "Да" создается заготовка нового проекта, содержащая два пустых экрана, и открывается окно редактирования структуры экранов (Рис.3).

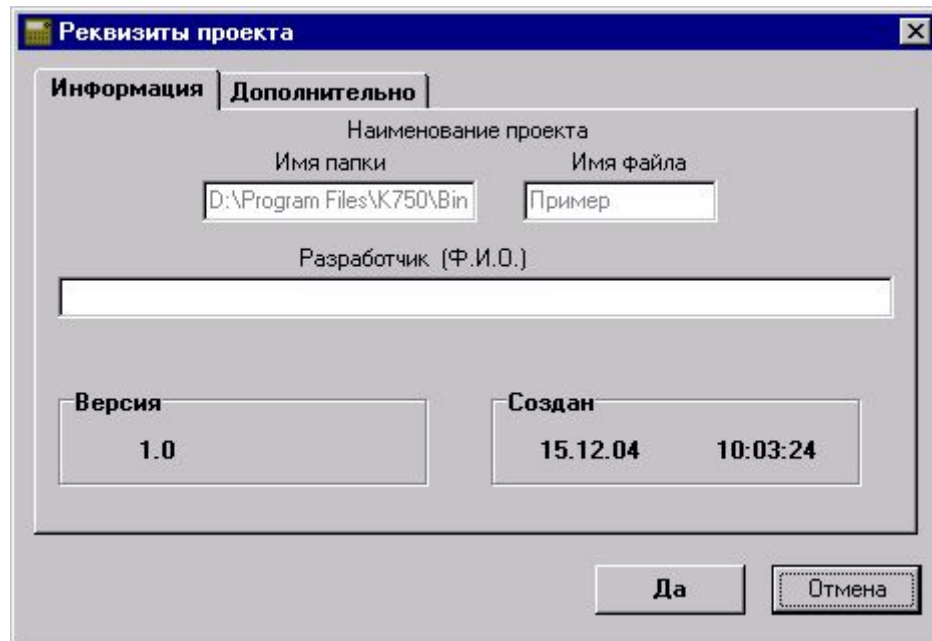


Рис.4. Окно реквизитов нового проекта

5.1. Работа в окне редактирования структуры экранов

В окне редактирования структуры экранов (см. Рис.3) возможны следующие действия:

- добавление равноправного экрана на текущий уровень;
- добавление младшего по отношению к текущему уровню экрана;
- добавление (вставка) старшего по отношению к текущему уровню экрана;
- удаление выбранного экрана;
- перемещение (перетаскивание мышкой) экрана внутри одного уровня;
- перемещение (перетаскивание мышкой) экрана из одного уровня на другой;
- копирование содержимого одного экрана в другой;
- редактирование реквизитов экрана (номера, комментариев).

Добавление равноправного экрана на текущий уровень. Для добавления равноправного экрана на требуемый уровень необходимо подняться на уровень выше, щелкнув на нем (на пиктограмме или номере) левой кнопкой мышки, при этом выбранная строка окрасится в синий цвет. Затем необходимо нажать (левой кнопкой мышки) на кнопке 4 и ввести номер экрана и комментарии в открывшееся окно реквизитов экрана (Рис.5). Номер экрана должен быть не более 126, начиная с 1. Для добавления экрана на самый верхний уровень необходимо выбрать строку «Структура экранов».

Добавление младшего по отношению к текущему уровню экрана. Для добавления или создания экрана младшего уровня необходимо выбрать соответствующий уровень и повторить действия, описанные в предыдущем пункте.

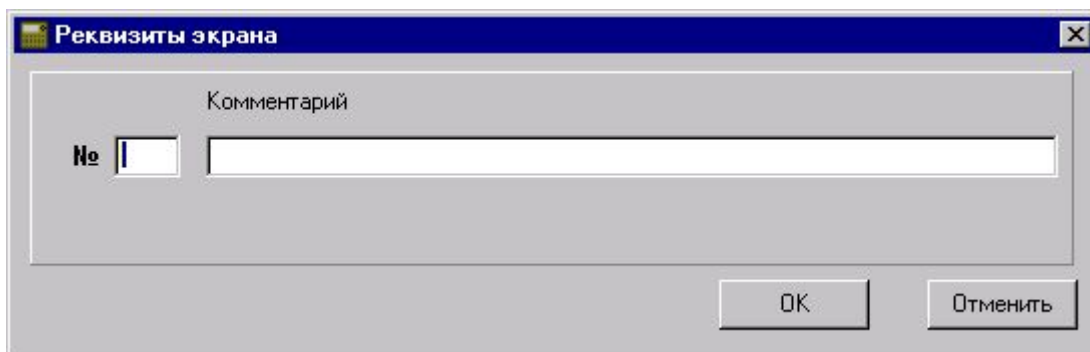


Рис.5. Окно реквизитов экрана

Добавление (вставка) старшего по отношению к текущему уровню экрана. Для вставки экрана старшего уровня необходимо выбрать требуемый экран и нажать кнопку 5. Затем в открывшееся окно (Рис.6) ввести соответствующие реквизиты.

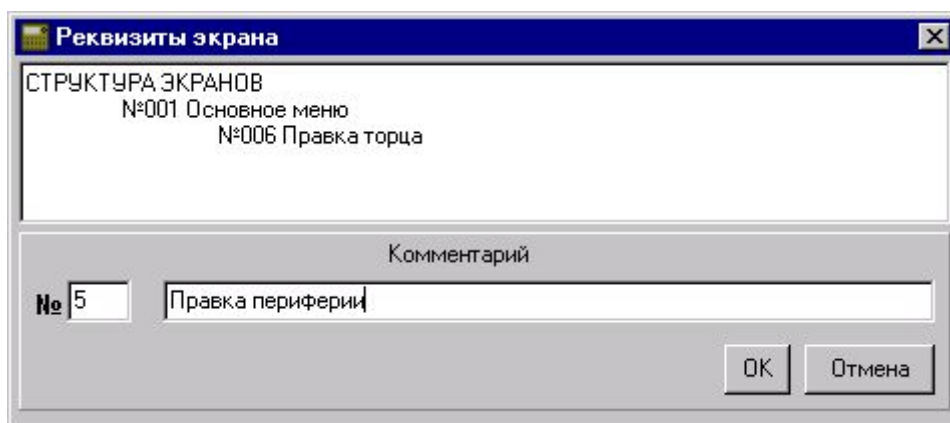


Рис.6. Окно для ввода реквизитов нового экрана

Удаление выбранного экрана. Для удаления выбранного экрана служит кнопка 7. При удалении старшего экрана удаляются все его младшие экраны. Если вы хотите сохранить младшие экраны, их необходимо перетащить на более высокий уровень. Как это выполняется описано в следующем пункте.

Перемещение (перетаскивание мышкой) экрана. Для выполнения этой операции необходимо установить курсор мышки на перетаскиваемый экран и, удерживая левую кнопку, перетащить изображение строки экрана на нужный уровень левее пиктограммы экрана, описанного на этом уровне. После отпускания кнопки мышки перетаскиваемый экран установится непосредственно перед ним.

Таким же образом поступают для перемещения экрана на более высокий уровень.

Если изображение перетаскиваемого экрана совместить с изображением любого другого экрана, то после отпускания левой кнопки мышки он станет младшим экраном этого уровня.

Копирование содержимого одного экрана в другой. Для копирования содержимого одного экрана в другой необходимо щелкнуть правой кнопкой мышки на исходном экране и в появившемся меню щелкнуть левой кнопкой на пункте «копировать». После этого щелкнуть правой кнопкой

мышки на экране назначения и в появившемся меню щелкнуть левой кнопкой на пункте «вставить». Реквизиты экранов при этом не изменяются.

Редактирование реквизитов экрана (номера, комментариев). Для этих целей служит кнопка 6 (Рис.3). При нажатии на эту кнопку открывается окно реквизитов экрана. Необходимо ввести новые реквизиты и закрыть окно.

При открытом окне редактирования структуры экранов возможны и другие действия, определённые в основном меню 2 (Рис.3). Эти действия имеют смысл только после заполнения содержания всех экранов в окне редактора экранов. Исключение составляют такие действия как «Сохранить» и «Сохранить как...», доступные из пункта основного меню «Файл», а так же действие «Изменить реквизиты проекта», доступное из пункта «Проект». При выполнении «Сохранить» сохраняются последние изменения, сделанные в окне редактирования структуры экранов.

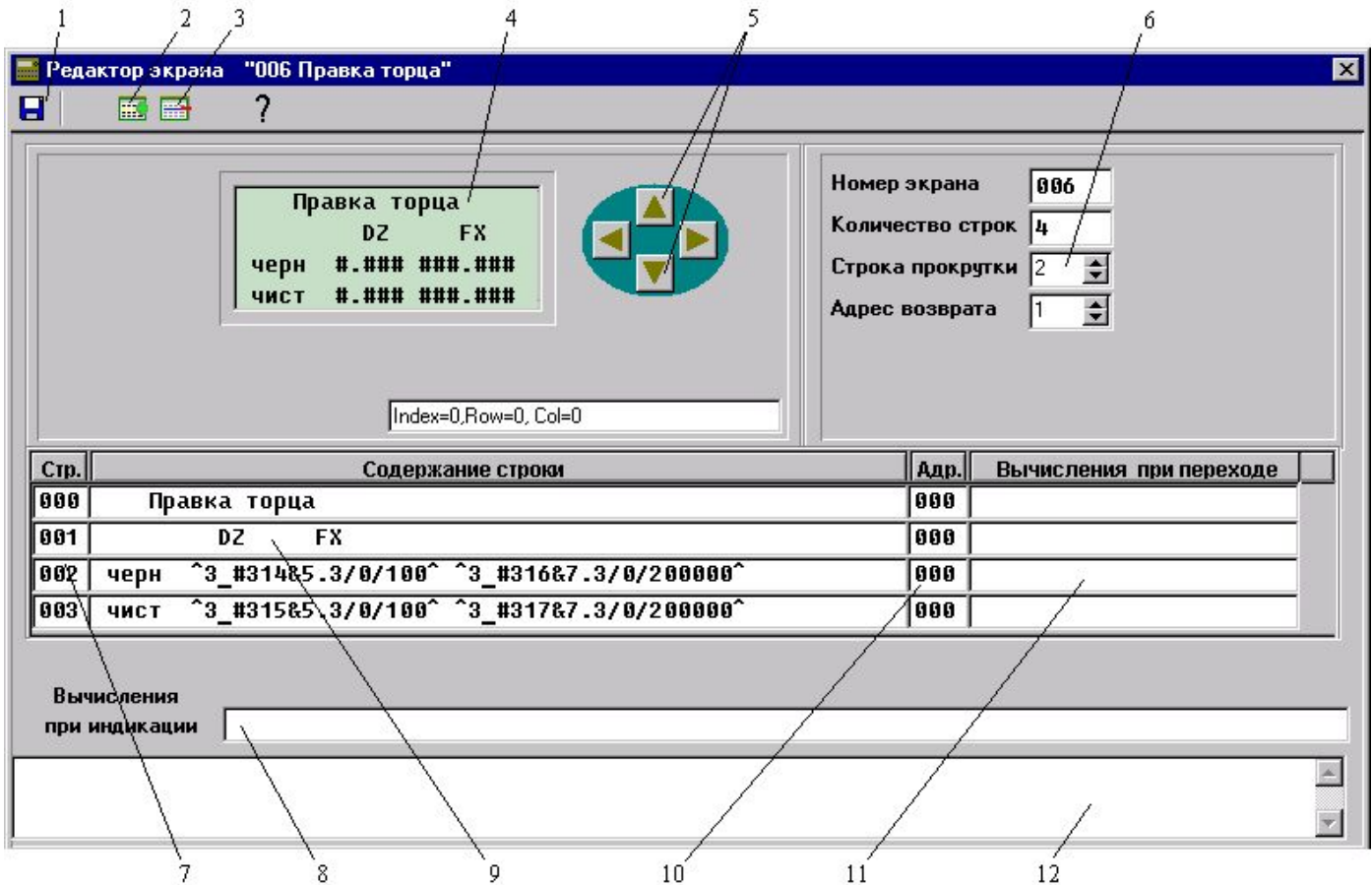
«Сохранить как...» выполняется при необходимости сохранить проект в другой папке под другим (или тем же самым) именем. Можно сохранить проект и в текущем каталоге, но под другим именем.

Внимание! При выполнении операции «Сохранить как...» не сохраняйте проект в папку «...\Biff», которая может появиться в стандартном для ОС Windows диалоговом окне сохранения файлов. Это временный каталог. Манипуляции с ним могут привести к нежелательным результатам. Не открывайте эту папку или файлы, содержащиеся в ней, другими приложениями Windows или файловыми менеджерами во время работы с проектом.

5.2. Создание пользовательских экранов

Пользовательский экран может содержать до 126 строк, что превышает возможности панели индикации K923 (4 строки по 20 символов). Первые строки экрана (до 3-х) могут быть заявлены как заголовок. Остальная часть экрана является областью прокрутки. Для просмотра пользовательского экрана на K923 используется механизм «прокрутки», с помощью которого индицируемое «окно» из 4-х строк включает в себя неизменные строки заголовка и строки из области прокрутки. Прокрутка строк на дисплее панели K923 производится клавишами ▲, ▼. Экран может включать в себя как статическую часть (текст), так и динамически изменяющиеся параметры. В качестве индицируемого параметра может выступать и отдельный бит переменной. Индицируемые параметры могут быть заявлены как редактируемые, или только как индицируемые без доступа редактирования. В индицируемом «окне» присутствует маркер активной строки – символ «>» в 1-й позиции и маркер редактируемого параметра – мигающий символ «█» в поле редактируемого параметра. Из активной строки по нажатию на клавишу АСК может быть выполнен переход на подчиненный экран. Таким образом, из каждой строки экрана возможен переход на свой подчиненный экран (переходы по «дереву» экранов). Кроме того, из любой строки по нажатию на клавишу MODE выполняется переход на один и тот же заказанный экран (обычно это возврат на предыдущий уровень дерева экранов, хотя пользователь сам назначает экран, связанный с этой клавишей). Переход по редактируемым параметрам в активной строке выполняется клавишами ►, ◀. Для перехода на редактируемые параметры заголовка экрана и возврата на параметры активной строки используется клавиша PAR.

Чтобы перейти в редактор экранов K750 необходимо дважды щёлкнуть левой кнопкой мышки на выбранном экране. Откроется окно редактирования экранов (Рис.7).



1. Сохранение изменений

2. Добавление строки

3. Удаление строки

4. Симулятор дисплея K923

5. Симулятор кнопок прокрутки K923

6. Характеристики экрана

7. Графа номера строки

8. Поле формул для вычислений при индикации

9. Графа описания содержания строки

10. Графа номера экрана перехода из строки

11. Графа формул для вычислений при переходе из строки

12. Поле текущих сообщений

Рис.7. Окно редактирования экрана

В окне редактирования экранов присутствуют:

- кнопки меню:
 - поз.1 - сохранение изменений;
 - поз.2 - добавление строки;
- поз.3 - удаление строки;
- общие характеристики экрана (поз.6):
 - номер экрана;
 - количество строк;
 - номер первой строки прокрутки;
 - номер экрана для перехода по клавише MODE. Может принимать значения:
 - 1 – переход в системный экран;
 - 0 – нет перехода, остается текущий экран;
 - 1-126 – номер экрана перехода;
- поз.8 - поле программирования текущих вычислений. Вычисления выполняются постоянно при индикации экрана;
- область описания строк экрана, включающая в себя графы:
 - поз.7 - номер строки;
 - поз.9 - текстовая часть строки и характеристика индицируемых параметров;
 - поз.10 - номер экрана перехода из строки по клавише АСК;
- поз.11 – поле программирования вычислений при переходе из строки на подчиненный экран. Вычисления выполняются только в активной строке при нажатии на клавишу АСК;

- область симулятора дисплея K923:
 - поз.4 – позволяет выполнить предварительный просмотр подготовленной индикации экрана. Значения индицируемых динамических параметров заменяются строкой, представляющей заявленный формат, например: ###.## - для числа с 2-мя цифрами после десятичной точки и длиной поля 6 символов;
 - поз.5 – кнопки, позволяющие выполнить прокрутку изображения на симуляторе;
- поз.12 - поле диагностических сообщений K750. Сюда выводится информация об обнаруженных ошибках в проекте, результаты компиляции и т.п.

В таблице 1 приведены типы параметров, индицируемых и редактируемых с панели K923.

В вычислительных выражениях могут быть использованы дополнительные параметры, приведенные в таблице 2.

Таблица 1. Основные типы параметров, обрабатываемых в панели K923

Тип	Пояснение	Код	Примечания
Z	Z-параметр программируемого логического контроллера (ПЛК)	7	Целое
Z[N+@]	Z-параметр со смещением номера	8	N – базовый номер параметра @ - переменная-смещение для Z (см.табл.2)
R	R-параметр: переменная блока позиционирования (БП), входящего в состав устройства управления станками	3	Целое
R[N+\$]	R-параметр со смещением номера	4	N – базовый номер параметра \$ - переменная-смещение для номера R (табл.2)
Q	Q-параметр: переменная блока позиционирования (БП), входящего в состав устройства управления станками	16	Вещественное
Q[N+\$]	Q-параметр со смещением номера	17	N – базовый номер параметра \$ - переменная-смещение для номера Q (см.табл.2)

Таблица 2. Дополнительные типы параметров, используемых в вычислительных выражениях

Тип	Пояснение	Код	Примечания
\$	Смещение для номера R,Q-параметров	2	Переменная целого типа; одна для всех параметров экрана. Может получать значение только в вычислительных выражениях экранов. Значение сохраняется и в других экранах
@	Смещение для номера Z-параметров	6	Переменная целого типа; одна для всех параметров экрана. Может получать значение только в вычислительных выражениях экранов. Значение сохраняется и в других экранах
L	Логическая переменная – условие перехода на подчиненный экран. Принимает значения «1» или «0»	–	Используется только в левой части вычислений перехода из строки экрана

Характеристики параметра в поле «Содержание строки» заключаются между двумя символами «^». Ввод характеристик может выполняться как непосредственно в этом поле, так и с помощью специального окна ввода (рис.8).

Окно для ввода характеристик *нового* параметра открывается либо клавишей «F2», либо вводом символа «^» непосредственно при наборе текста в колонке «Содержание строки». В окне редактирования необходимо ввести: тип параметра; его базовый номер; минимальное и максимальное значения для контроля ввода; признак доступа к редактированию; характеристики формата индика-

ции. Для битового параметра необходимо выбрать номер бита.

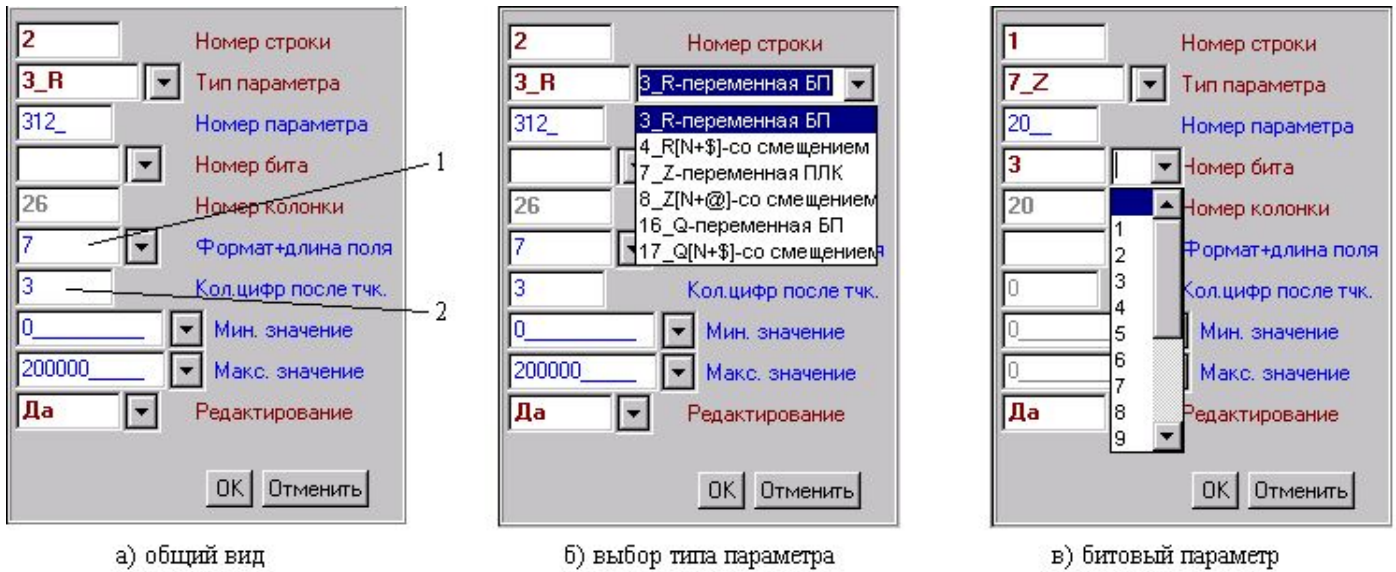


Рис.8. Окна редактирования параметров

Редактирование характеристик определенного ранее параметра производится либо непосредственно в строке ввода, либо с помощью окна ввода параметров. Для открытия окна ввода необходимо выделить все характеристики нужного параметра вместе с граничными символами «^» и нажать «F2».

В общем случае описание формата индикации параметра в поле «Содержание строки» имеет вид:

$$^{\{T\}\{D\}\#\{P\}[\cdot B] \& [F] [L] [\cdot] [M] / [MIN] / [MAX]}^{\wedge}$$

где

^ – граничный символ характеристик параметра;

{T} – номер типа параметра (см. табл.1, **Тип**);

{D} – признак доступа к редактированию параметра:

может отсутствовать - доступ закрыт;

_ (символ-подчеркивание) – доступ открыт;

– признак номера параметра;

{P} – базовый номер параметра;

[.B] – для индикации бита: десятичная точка и номер бита:

для Z номер из диапазона 0...15;

для R номер из диапазона 0...31;

& – признака начала описания формата индикации;

[F] – тип формата, может иметь значения:

может отсутствовать;

S – признак индикации в текстовом формате;

[L] – длина поля вывода в символах;

[.] – десятичная точка;

[M] – число цифр дробной части. *Следует иметь в виду, что использование этой характеристики для целочисленных параметров Z, R приведет к искусственному отделению указанного числа младших разрядов в дробную часть при индикации;*

/ – разделитель;

[MIN] – минимально допустимое значение при вводе параметра;

[MAX] – максимально допустимое значение при вводе параметра.

Примечание. При отсутствии значений MIN/MAX наличие в описании параметра разделителей / обязательно.

Индикация в текстовом формате

Для индикации параметров Z, R в текстовом формате необходимо, чтобы при индикации на панели K923 их значения (в ПЛК, БП) были сформированы с учетом кодов символов по формулам:

$$Z=k1+k2*256 \quad (\text{из } Z\text{-параметра может быть выведено 2 символа})$$

$$R=k1+k2*256+k3*65536+k4*16777216 \quad (\text{из } R\text{-параметра может быть выведено 4 символа})$$

где k1, k2, k3, k4 – коды 1, 2, 3, 4-го символа. Коды символов выбираются из таблицы 3.

Например, для индикации слова «Мин» из R-параметра необходимое значение

$$R=140+168*256+173*65536=11380876,$$

т.к. k1=140 (символ «М»),
k2=168 (символ «и»),
k3=173 (символ «н»),
k4=0 (четвертого символа нет).

Таблица 3. ASCII-коды символов, отображаемых на панели K923¹⁾

L \ C	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
30		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3
50	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G
70	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[
90	²⁾]	^	_	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
110	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	A	B	B	Г
130	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
150	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л
170	м	н	о	п	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾
220	²⁾	²⁾	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я	²⁾	²⁾

¹⁾ Код символа рассчитывается по формуле: k=L+C

²⁾ Резерв

Таблица 4. Примеры описания параметров индикации

Параметр	Значение	Пример описания	Индикация	Примечание
Z1025	24904	[^] 7_#1025&10.0/0/1073741823 [^]	24904	
		[^] 7_#1025&10.2/0/1073741823 [^]	249.04	Искусственно выделена дробная часть
		[^] 7_#1025&S4// [^]	На	
R4126	11380876	[^] 3_#4126&9.0/0/1073741823 [^]	11380876	
		[^] 3_#4126&10.4/0/1073741823 [^]	1138.0876	Искусственно выделена дробная часть
		[^] 3_#4126&S4// [^]	Мин	
Q7	1.75625E+03	[^] 16_#7&14.3/0/0 [^]	1756.250	
		[^] 16_#7&10.1/0/0 [^]	1756.3	

В вычислительном поле может присутствовать несколько выражений. Окно для их набора открывается по нажатию на соответствующее поле левой кнопкой мыши.

Формулы в этом окне можно вводить в одной строке без разделителей или пробелов, однако для удобства чтения рекомендуется писать формулы в отдельных строках, при этом необходимо в конце строки ставить символ «;».

Вычисления при переходе производятся при переходе на подчиненный экран по нажатию на клавишу АСК. После выполнения вычислений K923 проверяет признак L разрешения перехода на подчиненный экран. Если L=1, то переход выполняется, иначе - нет.

Правила написания формул для данной версии K750:

- формула может содержать в правой части арифметические и (или) логические выражения, в левой части – идентификаторы допустимых параметров;
- допустимые арифметические операторы: +, -, *(умножить), / (разделить);
- допустимые операторы, применяемые для вычисления логической переменной L:

== «равно»

- > «больше»
- < «меньше»
- >= «больше или равно»
- <= «меньше или равно»
- <> «не равно»

- строка формулы заканчивается символом « ; » (не обязательно);

Примеры формул:

\$=100*(R12-1)+20*(R305+R23); - для R-параметров;

@=325*(Z14*48+44); - для Z-параметров;

L=R234>R12 логическое выражение для условий перехода. При выполнении условия L принимает значение 1, в противном случае - 0. По умолчанию L=1;

Перемещение по строкам производится с помощью стрелок на клавиатуре компьютера. Стрелкой "↓" добавляются строки. Добавление или вставку строки можно также выполнить с помощью кнопки 2. (Рис.7). Для этого курсор необходимо установить в колонку «Стр» на нужную строку. Новая строка добавится непосредственно перед строкой, в которой установлен курсор.

Удаление строки выполняется кнопкой 3 (Рис.7). Для этого курсор необходимо установить в колонку «Стр» удаляемой строки. После нажатия кнопки 3 строка будет удалена.

Сохранение изменений выполняется кнопкой 1 (Рис.7). Для выхода из редактора без сохранения необходимо закрыть окно, не нажимая кнопку 1.

6. Создание Код-файла (образа экранов) и запись его в память панели K923

Создание Код-файла (образа экранов) и запись его в память панели K923 является завершающим этапом работы над созданием экранов пользователя для панели K923.

Выберите пункт меню «Проект\ Создать Код-файл». О правильном формировании Код-файла свидетельствуют сообщения в поле 9 (Рис. 2) с указанием начальных адресов экранов в памяти панели и их длин.

Для записи Код-файла в память панели K923 выполните следующие действия:

- соедините разъемы **RS232** ПЭВМ и K923 стандартным кабелем;
- включите устройство, в состав которого входит K923, и установите на нем режим «ЗАГРУЗКА ЭКРАНОВ»;
- выберите пункт меню «Панель оператора\Загрузить проект» (рис.2). Последовательность строк «10/06/00» в поле 8 (протокол пересылки) и сообщение «Файл передан» свидетельствуют об успешной записи Код-файла в память панели. При неуспешной передаче будут выданы соответствующие сообщения.

7. Настройка com-порта

По умолчанию связь ПЭВМ с панелью K923 осуществляется через стандартный порт RS232 Com1 со следующими настройками:

- паритет (контроль четности) – «чет»;
- стоп бит (кол-во стоповых бит) – «1»;
- длина (кол-во бит данных) – «8»;
- скорость передачи (бод) – «9600».

При необходимости изменить настройки порта выберите пункт меню «Панель оператора\Настройка com-порта» (Рис.2) и в открывшемся окне измените данные в соответствующих полях.

Настройки Com-порта ПЭВМ должны быть идентичны настройкам порта панели. Поэтому прежде чем менять настройки внимательно прочитайте документацию на панель.

8. Пример создания экранов для панели K923 в составе устройства управления шлифовальным станком K534

Предлагаемая в примере система экранов позволяет вводить с помощью меню такие параметры правки периферии и торца шлифовального круга, как:

- снимаемые припуски;
- скорости перемещения;
- счетчик правок,

устанавливать режим работы транспортера шлама,

- периодичность и продолжительность его включения;

а также содержит экран-инструкцию для выбора режима наладки (привязка к алмазу, к детали, настройка прибора осевой ориентации).

Система меню на панели индикации K923 активизируется по клавише F8 в режиме РУЧНОЙ или АВТОМАТ (номер стартового экрана 1 должен быть занесен в станочный параметр «N базового экрана»), а экран-инструкция - по директиве PIC при выполнении управляющей программы (УП).

Структура и содержание изображений приведены на рис.9.

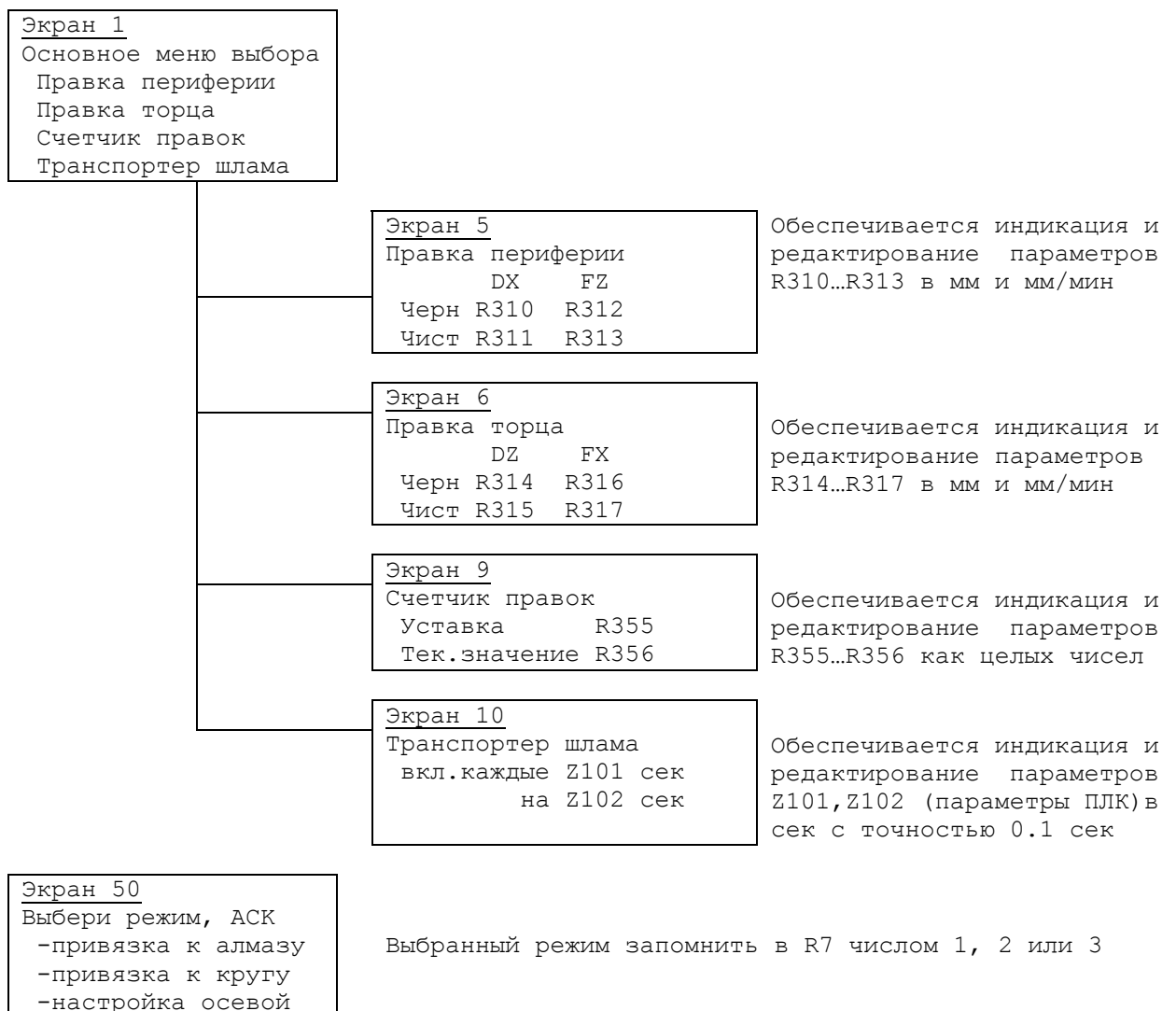


Рис.9. Структура меню пользователя

Соответствующие изображения редактора экранов в системе K750 приведены на рисунках 10...15

Стр.	Содержание строки	Адр.	Вычисления при переходе
000	Основное меню выбора	000	
001	Правка периферии	005	
002	Правка торца	006	
003	Счетчик до правки	009	
004	Транспортер шлама	010	

Рис.10. Создание экрана «Основное меню выбора»

Стр.	Содержание строки	Адр.	Вычисления при переходе
000	Правка периферии	000	
001	DX FZ	000	
002	черн ^3_#310&5.3/0/100^ ^3_#312&7.3/0/200000^	000	
003	чист ^3_#311&5.3/0/100^ ^3_#313&7.3/0/200000^	000	

Рис.11. Создание экрана «Правка периферии»

Стр.	Содержание строки	Адр.	Вычисления при переходе
000	Правка торца	000	
001	DZ FX	000	
002	черн ^3_#314&5.3/0/100^ ^3_#316&7.3/0/200000^	000	
003	чист ^3_#315&5.3/0/100^ ^3_#317&7.3/0/200000^	000	

Рис.12. Создание экрана «Правка торца»


<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Счетчик правок Уставка ### Тек.значение ###</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="text" value="Index=0,Row=0, Col=0"/> </div>		Номер экрана <input type="text" value="009"/> Количество строк <input type="text" value="3"/> Строка прокрутки <input type="text" value="2"/> Адрес возврата <input type="text" value="1"/>	
Стр.	Содержание строки	Адр.	Вычисления при переходе
000	Счетчик правок	000	
001	Уставка $\wedge 3_ \#355\&3.0/0/200\wedge$	000	
002	Тек.значение $\wedge 3_ \#356\&3.0/0/200\wedge$	000	

Рис.13. Создание экрана «Счетчик правок»


<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Транспортер шлама Вкл.через ###.# сек на ###.# сек</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="text" value="Index=0,Row=0, Col=0"/> </div>		Номер экрана <input type="text" value="010"/> Количество строк <input type="text" value="3"/> Строка прокрутки <input type="text" value="2"/> Адрес возврата <input type="text" value="1"/>	
Стр.	Содержание строки	Адр.	Вычисления при переходе
000	Транспортер шлама	000	
001	Вкл.через $\wedge 7_ \#4500\&5.1/0/9999\wedge$ сек	000	
002	на $\wedge 7_ \#4501\&5.1/0/9999\wedge$ сек	000	

Рис.14. Создание экрана «Транспортер шлама»


<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Выбери режим, АСК -привязка к алмазу -привязка к детали -настройка осевой</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="text" value="Index=0,Row=0, Col=0"/> </div>		Номер экрана <input type="text" value="050"/> Количество строк <input type="text" value="4"/> Строка прокрутки <input type="text" value="2"/> Адрес возврата <input type="text" value="0"/>	
Стр.	Содержание строки	Адр.	Вычисления при переходе
000	Выбери режим, АСК	000	
001	-привязка к алмазу	050	R7=1
002	-привязка к детали	050	R7=2
003	-настройка осевой	050	R7=3

Рис.15. Создание экрана-инструкции «Выбор режима наладки»