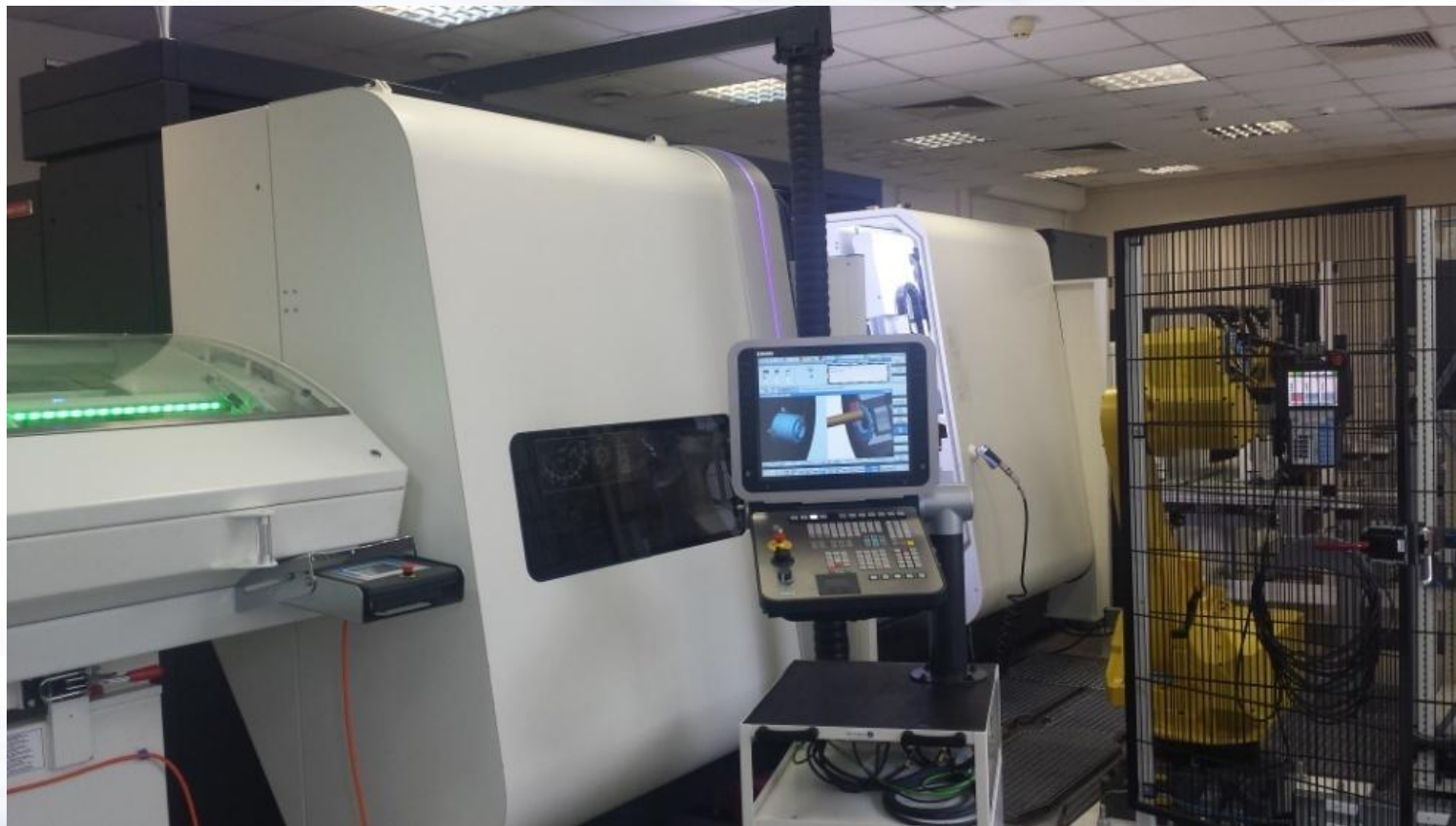




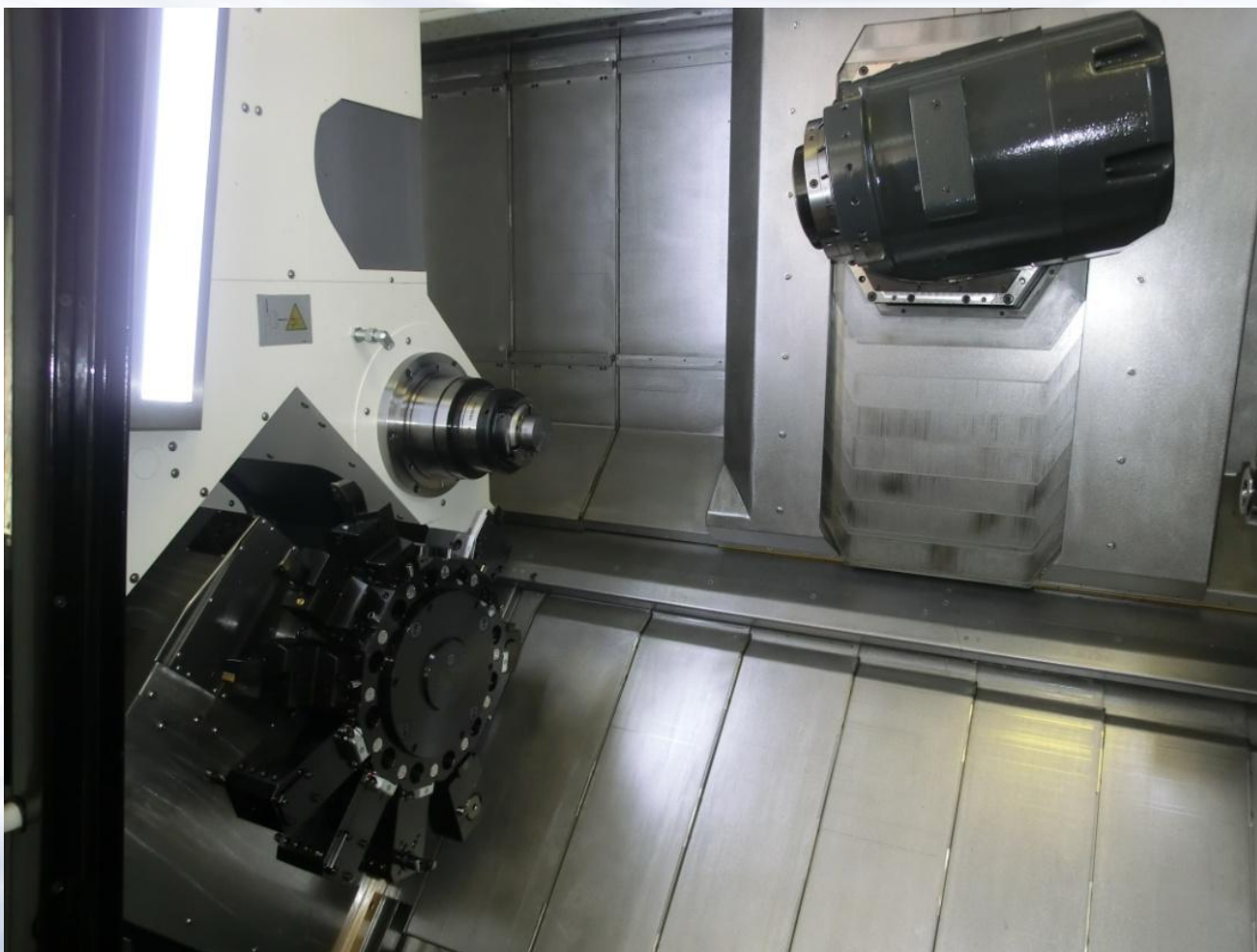
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СТАНКИН»**

**Технологии автоматизированного и безлюдного  
механообрабатывающего производства**

## Гибкий производственный модуль на базе станка CTX beta 1250 TC 4A



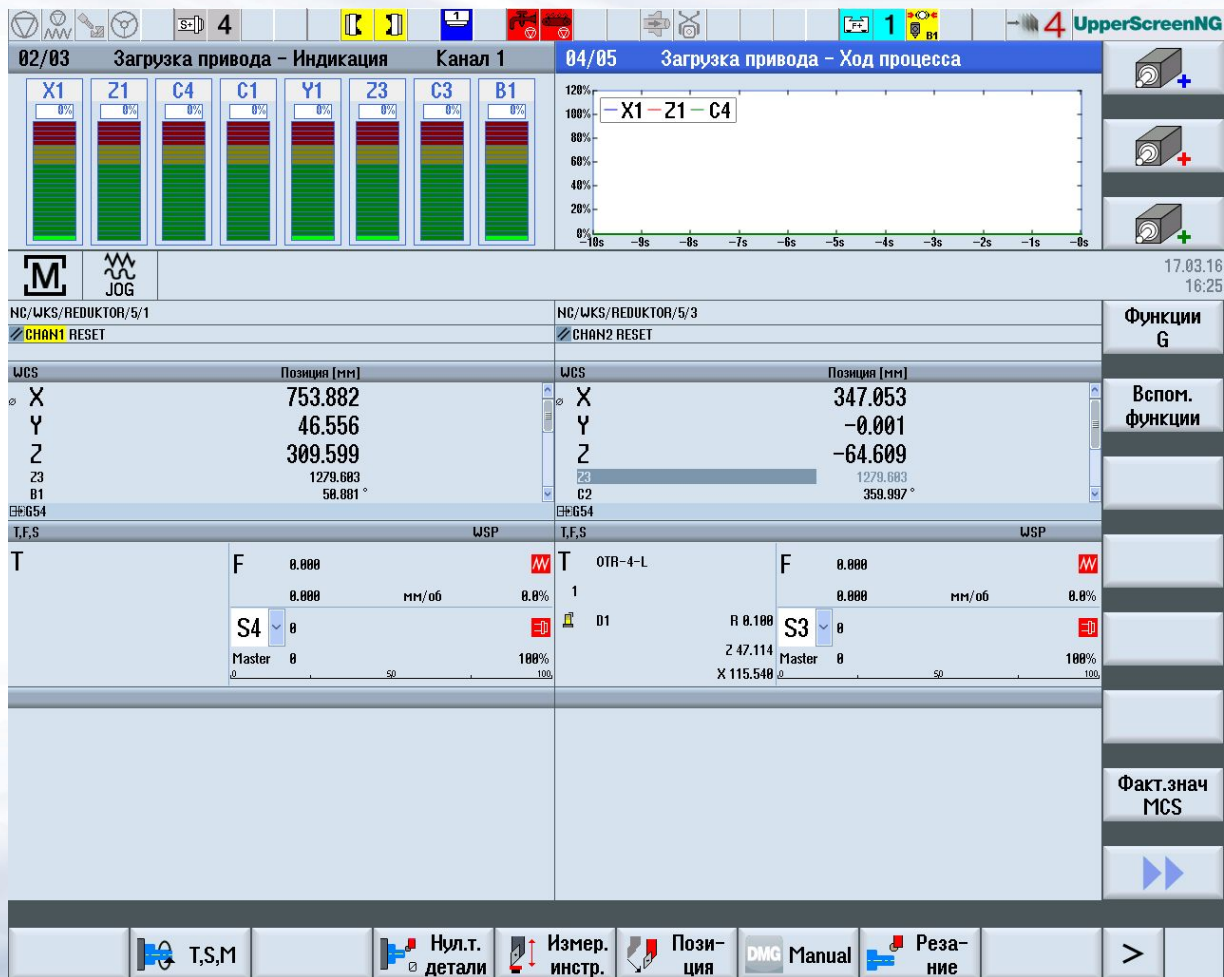
## Рабочая зона токарно-фрезерного СТХ 1250 Beta



## Основных элементы стойки Siemens 840D



## Рабочий интерфейс стойки ЧПУ Siemens 840D



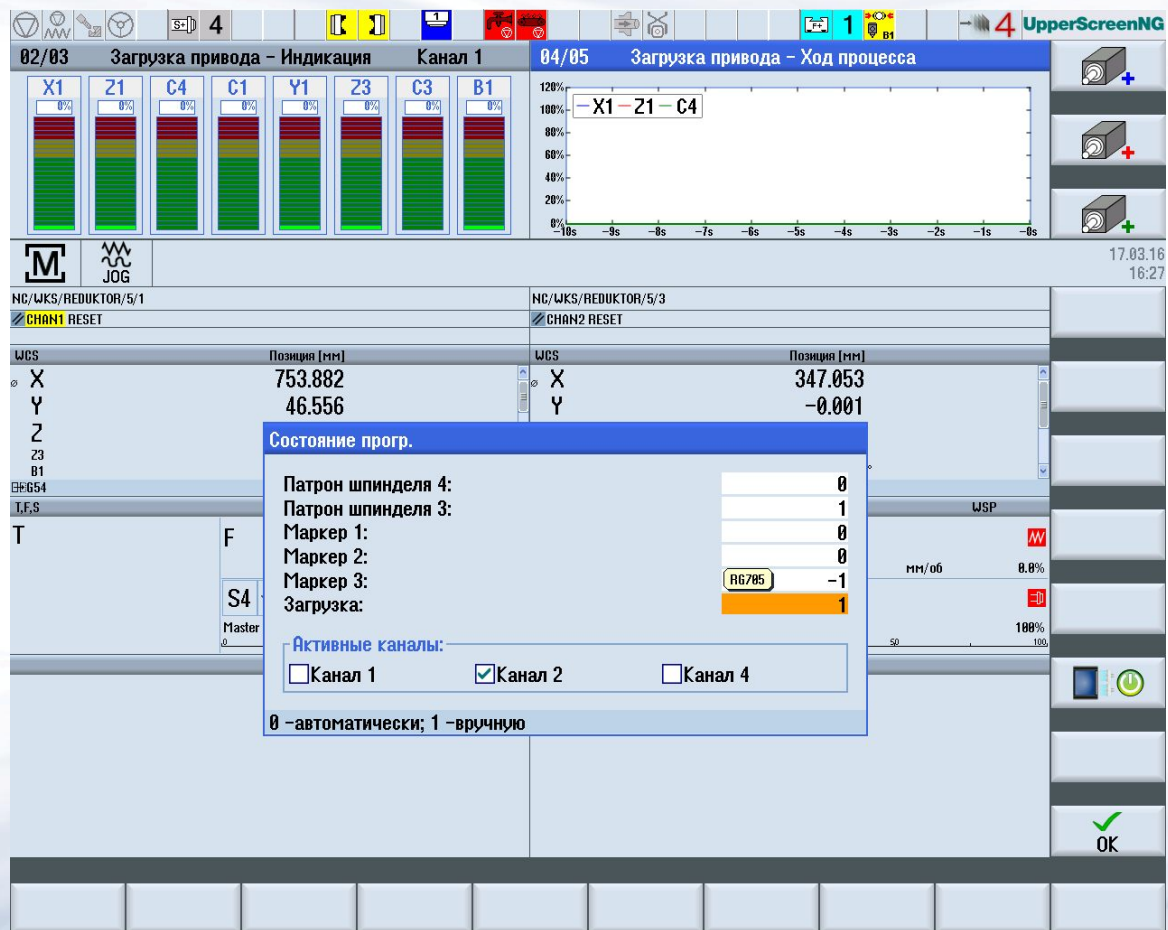
The screenshot displays the Siemens 840D CNC control interface. At the top, there is a status bar with icons for various functions and a '4 UpperScreenNG' label. Below this, the main interface is divided into several sections:

- Drive Loading Indicators (02/03):** A row of eight vertical bar charts labeled X1, Z1, C4, C1, Y1, Z3, C3, and B1. Each chart shows a green bar at the bottom, indicating 0% loading.
- Graph (04/05):** A line graph titled 'Загрузка привода - Ход процесса' (Drive loading - Process progress). The y-axis ranges from 0% to 120%, and the x-axis shows time from -10s to -8s. The graph shows a flat line at 0%.
- Coordinate Data:** Two tables showing current positions in millimeters (mm) for the Work Coordinate System (WCS).
- Feed Rate (F) and Spindle Speed (S) Data:** Two tables showing current feed rates and spindle speeds for the two channels.
- Right Panel:** A vertical stack of buttons labeled 'Функции G', 'Вспом. функции', and 'Факт.знач MCS'.
- Bottom Bar:** A row of buttons for 'T,S,M', 'Нул.т. детали', 'Измер. инстр.', 'Позиция', 'DMG Manual', and 'Резание'.

WCS	Позиция [мм]	WCS	Позиция [мм]
X	753.882	X	347.053
Y	46.556	Y	-0.001
Z	309.599	Z	-64.609
Z3	1279.683	Z3	1279.683
B1	58.881°	C2	359.997°

Т	F	WSP	Т	Ф	WSP
	0.000		OTR-4-L	0.000	
	0.000	0.8%	1	0.000	0.8%
S4	0		D1	0	
Master	0	100%	R 0.100	Master	0
			Z 47.114		
			X 115.548		

## Окно настройки каналов станка



**02/03** Загрузка привода – Индикация Канал 1 **04/05** Загрузка привода – Ход процесса UpperScreenNG

Graph:  $-X1 - Z1 - C4$

NC/WKS/РЕДУКТОР/5/1 **CHAN1** RESET NC/WKS/РЕДУКТОР/5/3 **CHAN2** RESET

WCS	Позиция [мм]	WCS	Позиция [мм]
X	753.882	X	347.053
Y	46.556	Y	-0.001
Z			
Z3			
B1			
B654			
T.F.S			

**Состояние прогр.**

Патрон шпинделя 4: 0  
 Патрон шпинделя 3: 1  
 Маркер 1: 0  
 Маркер 2: 0  
 Маркер 3: 0  
 Загрузка: R6705 -1

Активные каналы:  
 Канал 1  Канал 2  Канал 4

0 – автоматически; 1 – вручную

WSP: мм/об 0.0%  
100%

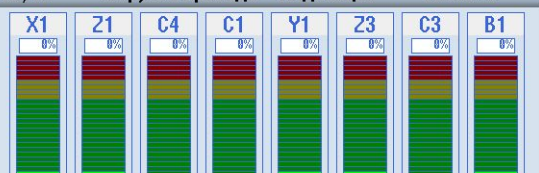

OK

## Параметры состояние системы

Шпиндель 4	Состояние	Шпиндель 3
RG704=0	Шпиндель свободен	RG703=0
RG704=1	Заготовка в шпинделе	RG703=1
RG704=2	Готовая деталь в шпинделе	RG703=2
RG704=102	Первая обработка закончена, готов к второй обработке	RG703=102
RG704=103	Вторая обработка закончена, готов к третьей обработке	RG703=103
RG704=1**	[**-1] обработка закончена, готов к [**] обработке	RG703=1**
RG704=99	Обработки будут пропущены	RG703=99

## Менеджер управления программ

02/03 Загрузка привода - Индикация Канал 1 04/05 Загрузка привода - Ход процесса UpperScreenNG

17.03.16 16:33

Имя	Тип	Длина	Дата	Время	Выполнение
Программы обработки детали	DIR		26.02.14	09:24:15	
KUEHLMIT	MPF	538	19.11.13	21:01:13	
NRKDUMP	MPF	48472	19.11.13	21:01:13	
NRKFAULT	MPF	3173	19.11.13	21:01:13	
SIEMDIAGMEMPF	MPF	1253	17.03.16	13:40:06	
TEST	MPF	2	26.02.14	09:24:17	
Подпрограммы	DIR		14.10.15	11:41:25	
KOPPELRAM_DATEN	SPF	319	19.11.13	21:01:14	
PROTOKOL_TOOL	SPF	21	18.03.14	16:28:37	
Детали	DIR		25.02.16	15:55:28	
171215	WPD		17.12.15	15:30:27	
2016	WPD		19.02.16	15:44:22	
ARTEK	WPD		08.06.15	15:58:09	
BV11205	WPD		07.12.15	16:10:06	
EPI	WPD		23.06.15	12:20:32	
EPIH	WPD		04.08.15	17:10:06	
KOL9N	WPD		30.07.15	11:59:19	
KONUSREZBA	WPD		11.12.15	11:56:47	
NASTROIKA	WPD		04.06.15	11:34:11	
REDUKTOR	WPD		26.02.16	18:51:38	
TEMP	WPD		26.02.16	16:21:10	
VTU777	WPD		29.10.15	16:28:11	

NC Свобод.: 161.0 КБайт

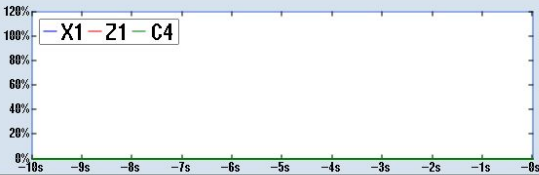
Локал. диск USB X203 USB X204 USB X212 USB X213




## Параметры пруткоподатчика

DMG JOG 17.03.16 16:28

02/03 Загрузка привода - Индикация Канал 1 04/05 Загрузка привода - Ход процесса UpperScreenNG

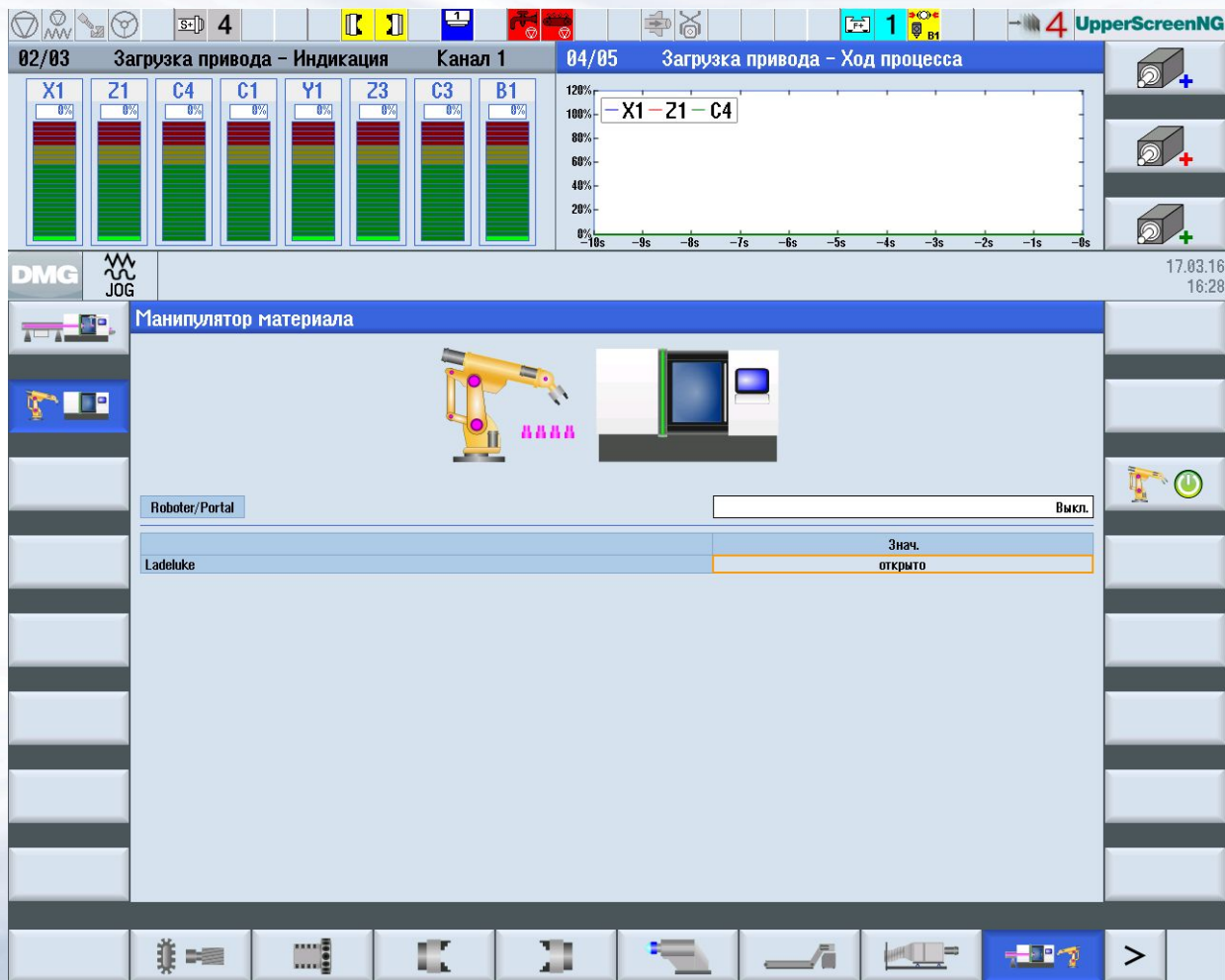


Манипулятор материала



Загрузчик прутков	Режим загрузки прутков не активен
Материал в загрузчике	Знач.
Материал в магазине доп. загрузки	в наличии
Защитный кожух/Защитные кожухи	в наличии
	закрото
Съемное устройство	в иск. положении
	Знач.
Положение горизонтальной оси Q8	1450.039
Положение поворотной оси Q9	37.983
Position der Vertikalachse Q10	90.866
Захват	открыто
Förderband-Abdeckung	закрото
Транспортер	Выкл.

## Параметры 6-и осевого робота



The screenshot displays a control interface for a 6-axis robot. At the top, there is a status bar with icons for various functions and the text "UpperScreenNG". Below this, two main sections are visible:

- 02/03 Загрузка привода - Индикация Канал 1:** This section shows eight vertical bar graphs representing the loading status of different axes: X1, Z1, C4, C1, Y1, Z3, C3, and B1. Each graph has a 0% indicator at the top.
- 04/05 Загрузка привода - Ход процесса:** This section features a line graph with a y-axis from 0% to 120% and an x-axis from -10s to 0s. The graph shows a horizontal line at 0% with the label "-X1 - Z1 - C4".

Below the graphs, the interface includes a "DMG JOG" logo, a date and time display (17.03.16 16:28), and a section titled "Манипулятор материала" (Material Manipulator). This section contains an illustration of a yellow robotic arm and a control panel with a "Выкл." (Off) button. A table below the illustration shows the status of the material handler:

Ладелуке	Знач.
	открыто

At the bottom of the interface, there is a row of navigation icons for different machine functions.

## Список инструментов

02/03 Загрузка привода - Индикация Канал 1 04/05 Загрузка привода - Ход процесса



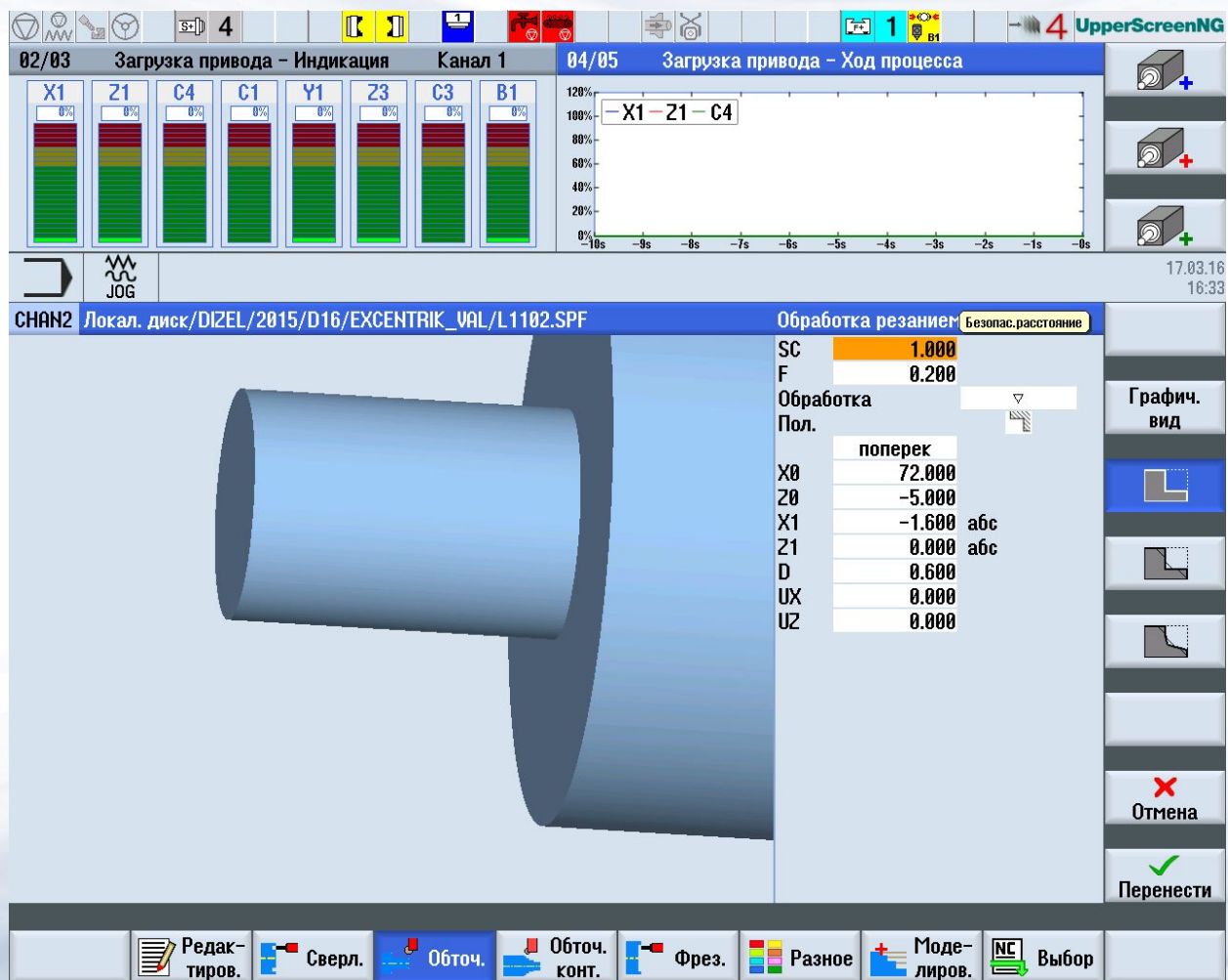
17.03.16  
16:30

**ТОА 1** Список инструментов BUFFER

Место	Ме му	Тип	Имя инструмента	ST	D	DL EC	Длина X	Длина Z	Длина Y	Радиус	
1/1			FR-16-4	1	1	+	0.000	96.763	0.000	16.000	4
1/2			V-80-0.8-N	1	1	+	-0.036	89.902	0.000	0.800	↓
			V-80-0.8-N	1	2	+	-0.036	89.902	0.000	0.800	↓
1/3			5	2	1	+	0.180	90.827	0.000	0.400	↓
1/4			FREZA-8-4	1	1	+	0.000	141.181	0.000	8.000	4
1/5			V-55-0.8-P	1	1	+	32.964	90.168	0.000	0.800	→
1/6			FR-16-4-R	1	1	+	0.000	96.692	0.000	16.000	4
1/7			SV-7.0-35-TS	1	1	+	0.000	146.060	0.000	7.000	
1/8			SV-6.0-BS	1	1	+	0.000	233.535	0.000	6.800	
1/9			FASKA-8-90-25	1	1	+	0.000	146.868	0.000	8.000	
			FASKA-8-90-25	1	2	+	0.000	146.868	0.000	3.000	
1/10			FR6.0-TERM	1	1	+	0.000	199.700	0.000	6.000	4
1/11			KANAV-4-25-P	1	1	+	49.086	115.563	0.000	0.400	
			KANAV-4-25-P	1	2	+	45.086	115.563	0.000	0.400	
1/12			SFER-FREZA-2	1	1	+	0.000	120.387	0.000	2.000	2
1/13			FR-5-3	1	1	+	0.000	113.351	0.000	5.000	3
1/14			SV-3.3	1	1	+	0.000	142.400	0.000	3.300	
1/15			6	1	1	+	0.000	74.494	0.000	10.000	4

Список инстр. Износ инстр. OEM Инстр. Магазин Смещ. нул.точ R Переме DMG Устан. данные

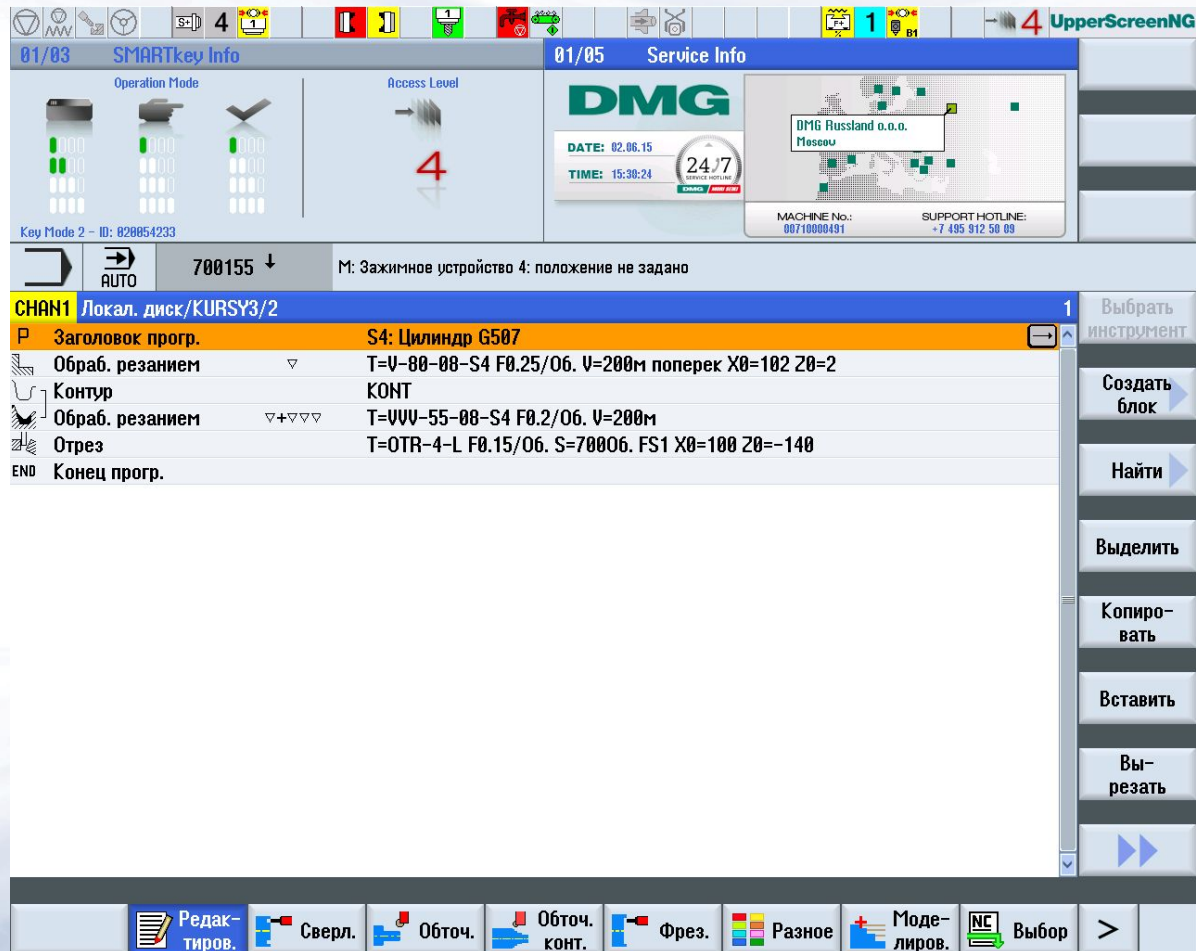
## Разработка управляющих программ в системе ShopTurn 3G



The screenshot displays the ShopTurn 3G software interface. At the top, there is a toolbar with various icons and a status bar showing 'UpperScreenNG'. Below the toolbar, there are two main panels: '02/03 Загрузка привода - Индикация Канал 1' and '04/05 Загрузка привода - Ход процесса'. The '02/03' panel shows eight vertical bars representing different axes (X1, Z1, C4, C1, Y1, Z3, C3, B1) with 0% loading. The '04/05' panel shows a graph of the process progress for axes X1, Z1, and C4. Below these panels, there is a 'JOG' control panel and a date/time display '17.03.16 16:33'. The main area shows a 3D model of a cylindrical part being processed. To the right of the model is a table of parameters for 'Обработка резанием' (Turning) with a 'Безопас.расстояние' (Safety distance) button. The table includes parameters like SC, F, X0, Z0, X1, Z1, D, UX, and UZ. Below the table are buttons for 'Графич. вид' (Graphic view), 'Отмена' (Cancel), and 'Перенести' (Transfer). At the bottom, there is a toolbar with icons for 'Редактиров.' (Edit), 'Сверл.' (Drill), 'Обточ.' (Turn), 'Обточ. конт.' (Turn contour), 'Фрез.' (Milling), 'Разное' (Various), 'Моделиров.' (Modeling), and 'Выбор' (Select).

Параметр	Значение	Единица
SC	1.000	
F	0.200	
Обработка		
Пол.	поперек	
X0	72.000	
Z0	-5.000	
X1	-1.600	абс
Z1	0.000	абс
D	0.600	
UX	0.000	
UZ	0.000	

## Разработка управляющих программ в системе ShopTurn 3G



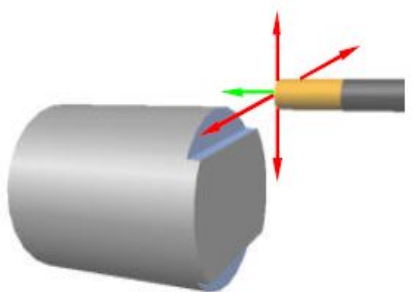
The screenshot displays the ShopTurn 3G control interface. At the top, there is a status bar with icons for various machine functions and a '4 UpperScreenNG' indicator. Below this, the main interface is divided into several sections:

- SMARTkey Info:** Shows 'Operation Mode' with three indicators (two green, one grey) and 'Access Level' with a large red '4'.
- Service Info:** Features the DMG logo, a date of '02.06.15', a time of '15:30:24', a '24/7 SERVICE CENTER' badge, a map of Russia, and machine details: 'MACHINE No.: 0071000491' and 'SUPPORT HOTLINE: +7 495 912 58 09'.
- Key Mode 2 - ID: 020054233**
- Machine Status:** Shows 'AUTO' mode, a speed of '700155 ↓', and a message: 'M: Зажимное устройство 4: положение не задано'.
- Program List:** A table showing the current program 'CHAN1' and its components:
 

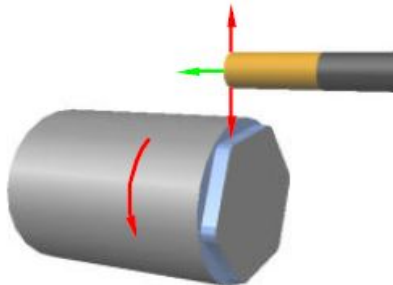
Программа	Параметры
Заголовок progr.	S4: Цилиндр G507
Обраб. резанием	T=V-80-08-S4 F0.25/06. V=200м поперек X0=102 Z0=2
Контур	KONT
Обраб. резанием	T=VVV-55-08-S4 F0.2/06. V=200м
Отрез	T=OTR-4-L F0.15/06. S=70006. FS1 X0=100 Z0=-140
Конец progr.	
- Right Panel:** A vertical toolbar with buttons: 'Выбрать инструмент', 'Создать блок', 'Найти', 'Выделить', 'Копировать', 'Вставить', 'Вырезать'.
- Bottom Bar:** A row of icons for editing: 'Редактиров.', 'Сверл.', 'Обточ.', 'Обточ. конт.', 'Фрез.', 'Разное', 'Моделиров.', 'Выбор'.

## Плоскости обработки в системе ShopTurn 3G

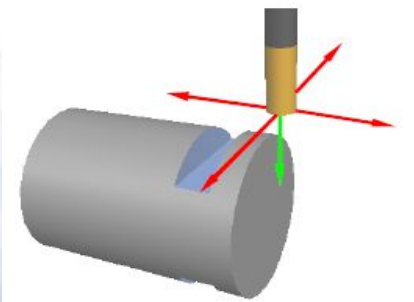
**Торец Y** (перемещение по осям X и Y, перемещение по оси Z с подачей врезания)  
B-ось составляет  $0^\circ$



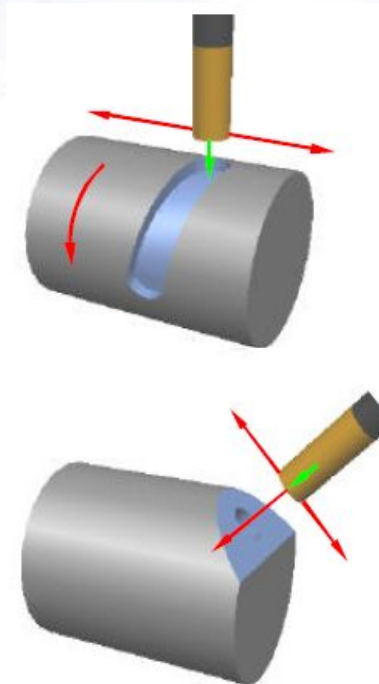
**Торец C** (перемещение по осям X и C, перемещение по оси Z с подачей врезания)  
B-ось составляет  $0^\circ$



**Бок. пов. Y** (перемещение по осям Y и Z, перемещение по оси X с подачей врезания)  
B-ось составляет  $90^\circ$

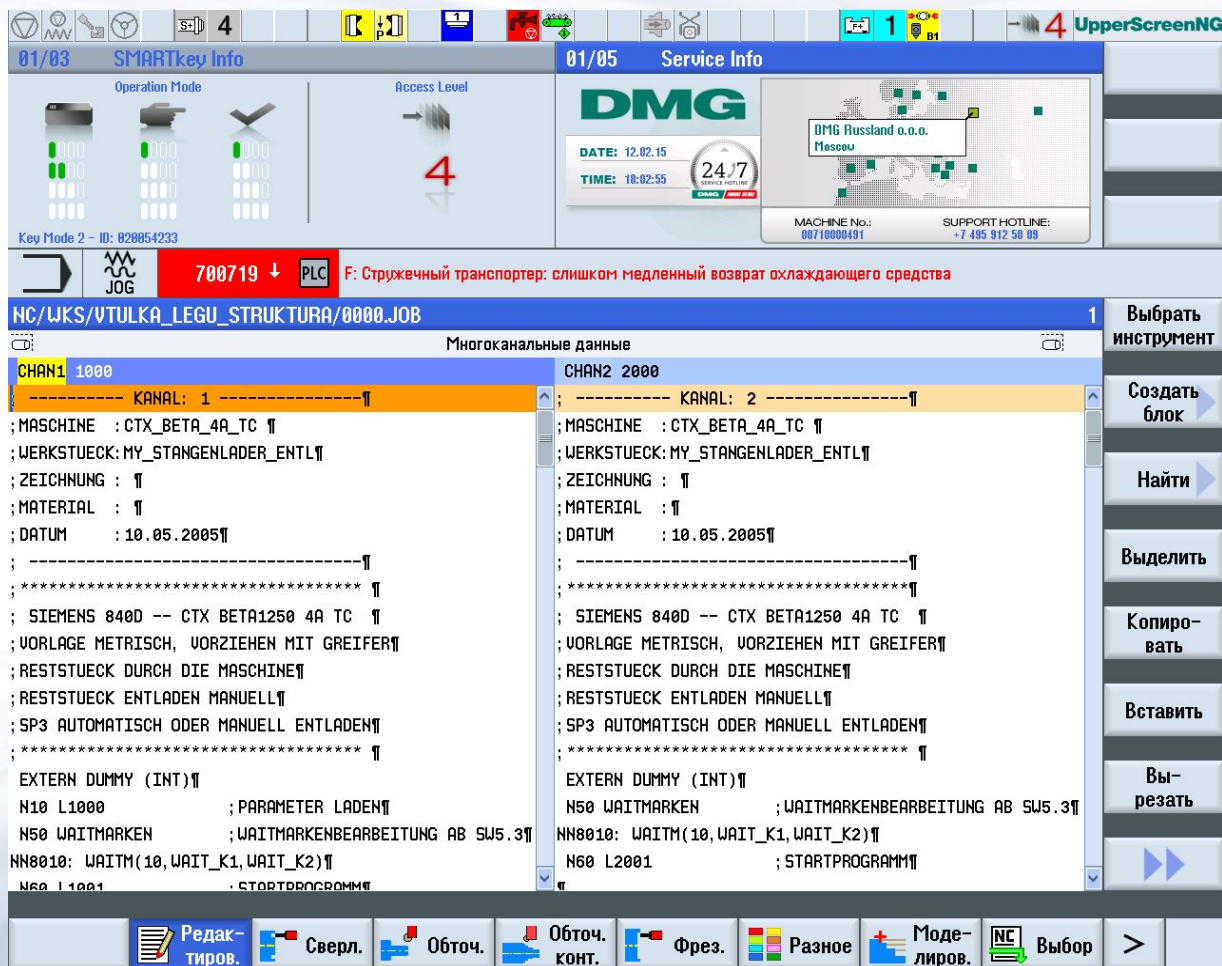


**Бок. пов. C** (перемещение по осям Z и C, перемещение по оси X с подачей врезания)  
B-ось составляет  $90^\circ$



**Торец B** (перемещение по осям X и Y, перемещение по оси Z с подачей врезания)  
B-ось наклонена.

## Программирование 2-х канальной обработки



The screenshot displays the DMG Service Info interface. At the top, there are navigation icons and a status bar showing '01/03 SMARTkey Info' and '01/05 Service Info'. The main area is divided into several sections:

- Operation Mode:** Shows three icons representing different machine states.
- Access Level:** Displays a large red '4' indicating the current access level.
- DMG Service Info:** Includes the DMG logo, date (12.02.15), time (18:02:55), and a digital clock (24:07). It also shows a map of Russia with a location marker for 'DMG Russland o.o.o. Moscow'.
- Machine Information:** Lists 'MACHINE No.: 0071000491' and 'SUPPORT HOTLINE: +7 495 912 50 09'.
- Key Mode 2 - ID: 020854233:** Shows a key icon and the ID number.
- PLC F:** A red banner displays '700719 ↓ PLC F: Стружечный транспортер: слишком медленный возврат охлаждающего средства'.
- Job Information:** Shows 'NC/WKS/VTULKA\_LEGU\_STRUKTURA/0000.JOB'.
- Program Editor:** A central window titled 'Многоканальные данные' (Multi-channel data) shows two channels of G-code:
  - CHAN1 1000:**

```

;MASCHINE : CTX_BETA_4A_TC ¶
;WERKSTUECK: MY_STANGENLADER_ENTL¶
;ZEICHNUNG : ¶
;MATERIAL : ¶
;DATUM : 10.05.2005¶
; -----¶
; ***** ¶
; SIEMENS 840D -- CTX BETA1250 4A TC ¶
; VORLAGE METRISCH, VORZIEHEN MIT GREIFER¶
; RESTSTUECK DURCH DIE MASCHINE¶
; RESTSTUECK ENTLADEN MANUELL¶
; SP3 AUTOMATISCH ODER MANUELL ENTLADEN¶
; ***** ¶
EXTERN DUMMY (INT)¶
N10 L1000 ; PARAMETER LADEN¶
N50 WAITMARKEN ; WAITMARKENBEARBEITUNG AB SW5.3¶
NN0010: WAITM(10, WAIT_K1, WAIT_K2)¶
N60 L1001 ; STARTPROGRAMM¶

```
  - CHAN2 2000:**

```

;MASCHINE : CTX_BETA_4A_TC ¶
;WERKSTUECK: MY_STANGENLADER_ENTL¶
;ZEICHNUNG : ¶
;MATERIAL : ¶
;DATUM : 10.05.2005¶
; -----¶
; ***** ¶
; SIEMENS 840D -- CTX BETA1250 4A TC ¶
; VORLAGE METRISCH, VORZIEHEN MIT GREIFER¶
; RESTSTUECK DURCH DIE MASCHINE¶
; RESTSTUECK ENTLADEN MANUELL¶
; SP3 AUTOMATISCH ODER MANUELL ENTLADEN¶
; ***** ¶
EXTERN DUMMY (INT)¶
N50 WAITMARKEN ; WAITMARKENBEARBEITUNG AB SW5.3¶
NN0010: WAITM(10, WAIT_K1, WAIT_K2)¶
N60 L2001 ; STARTPROGRAMM¶

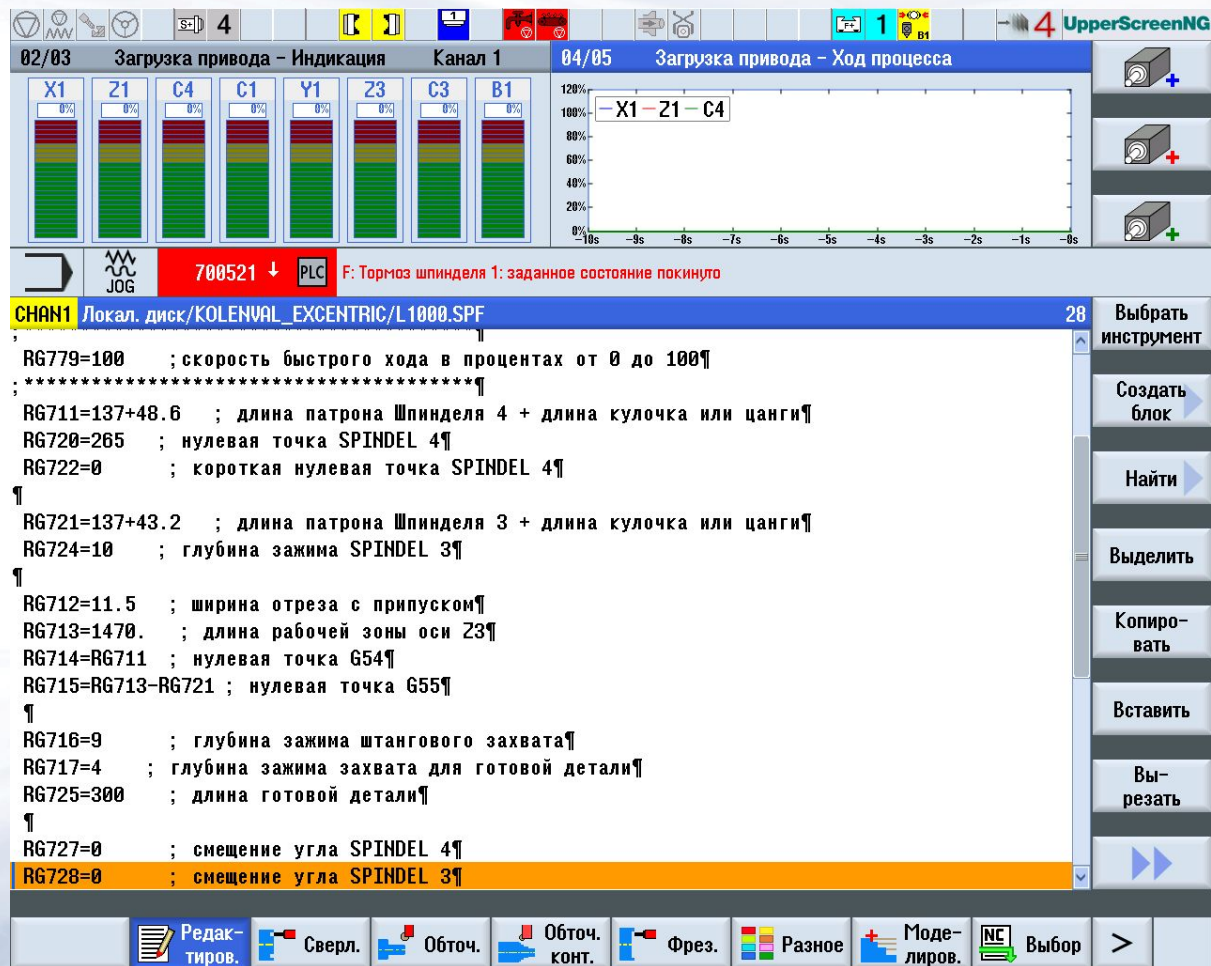
```
- Right Panel:** A vertical toolbar with buttons: 'Выбрать инструмент', 'Создать блок', 'Найти', 'Выделить', 'Копировать', 'Вставить', 'Вырезать'.
- Bottom Bar:** A row of icons for 'Редактиров.', 'Сверл.', 'Обточ.', 'Обточ. конт.', 'Фрез.', 'Разное', 'Моделиров.', 'Выбор', and a right arrow.

## Таблица с номерами подпрограмм

Канал 1		Канал 2
1000.MPF	Основная программа	2000.MPF
L1000.SPF	Загрузка параметров	
L1001.SPF	Программа начального запуска	L2001.SPF
L1001.SPF – L11**.SPF	Программы обработки	L2001.SPF – L21**.SPF
L1058.SPF	Выгрузка	L2058.SPF
L1039.SPF	Передача заготовки	L2039.SPF
L1045.SPF	Загрузка	L2045.SPF
	Dummy	



## Подпрограмма L1000



The screenshot displays the UpperScreenNG software interface. At the top, there are status indicators for '02/03 Загрузка привода - Индикация Канал 1' and '04/05 Загрузка привода - Ход процесса'. Below this is a progress bar for 'X1 - Z1 - C4' with a scale from 0% to 120%. The main area shows a CNC program with various G-code commands and parameters. A status bar at the bottom indicates '700521 ↓ PLC F: Тормоз шпинделя 1: заданное состояние покинута'. On the right side, there is a vertical toolbar with buttons for 'Выбор инструмента', 'Создать блок', 'Найти', 'Выделить', 'Копировать', 'Вставить', and 'Вырезать'. At the bottom, there is a row of icons for 'Редактиров.', 'Сверл.', 'Обточ.', 'Обточ. конт.', 'Фрез.', 'Разное', 'Моделиров.', and 'Выбор'.

**02/03 Загрузка привода - Индикация Канал 1**      **04/05 Загрузка привода - Ход процесса**

X1 0% Z1 0% C4 0% C1 0% Y1 0% Z3 0% C3 0% B1 0%

120%  
100%  
80%  
60%  
40%  
20%  
0%  
-10s -9s -8s -7s -6s -5s -4s -3s -2s -1s -0s

700521 ↓ PLC F: Тормоз шпинделя 1: заданное состояние покинута

**CHAN1** Локал. диск/KOLENVAL\_EXCENTRIC/L1000.SPF 28

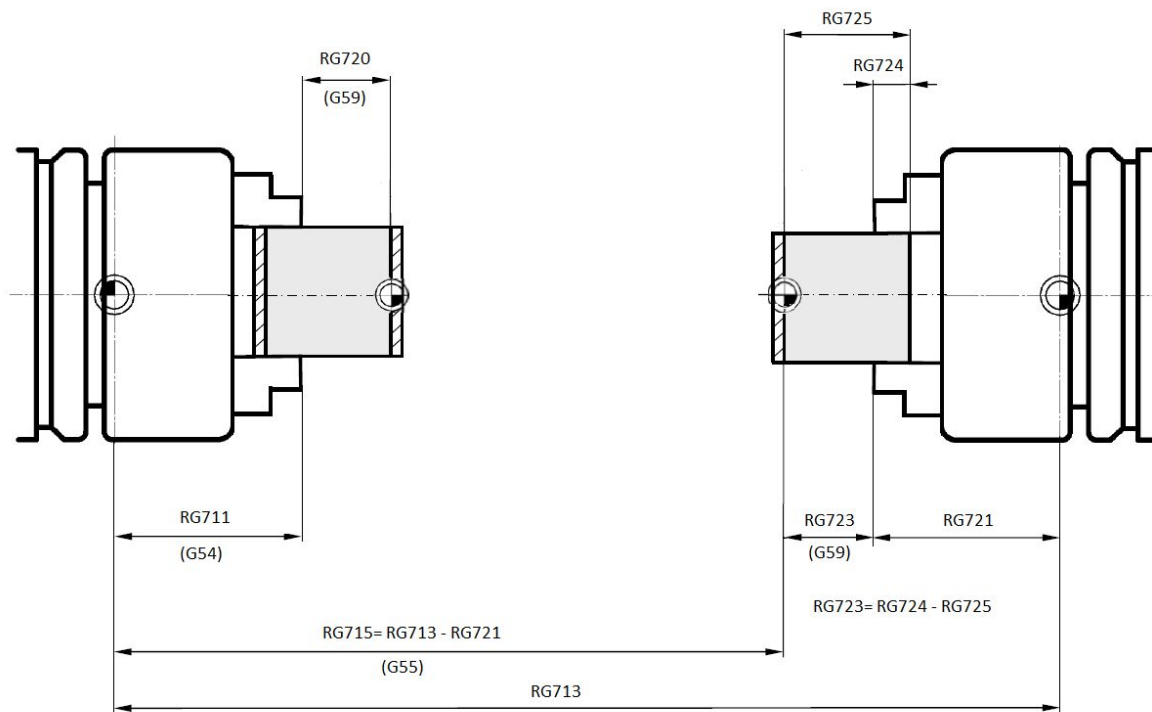
```

;
RG779=100 ; скорость быстрого хода в процентах от 0 до 100
;
*****
RG711=137+48.6 ; длина патрона Шпинделя 4 + длина кулочка или цанги
RG720=265 ; нулевая точка SPINDEL 4
RG722=0 ; короткая нулевая точка SPINDEL 4
;
RG721=137+43.2 ; длина патрона Шпинделя 3 + длина кулочка или цанги
RG724=10 ; глубина зажима SPINDEL 4
;
RG712=11.5 ; ширина отреза с припуском
RG713=1470. ; длина рабочей зоны оси Z3
RG714=RG711 ; нулевая точка G54
RG715=RG713-RG721 ; нулевая точка G55
;
RG716=9 ; глубина зажима штангового захвата
RG717=4 ; глубина зажима захвата для готовой детали
RG725=300 ; длина готовой детали
;
RG727=0 ; смещение угла SPINDEL 4
RG728=0 ; смещение угла SPINDEL 3

```

Редактиров. Сверл. Обточ. Обточ. конт. Фрез. Разное Моделиров. Выбор >

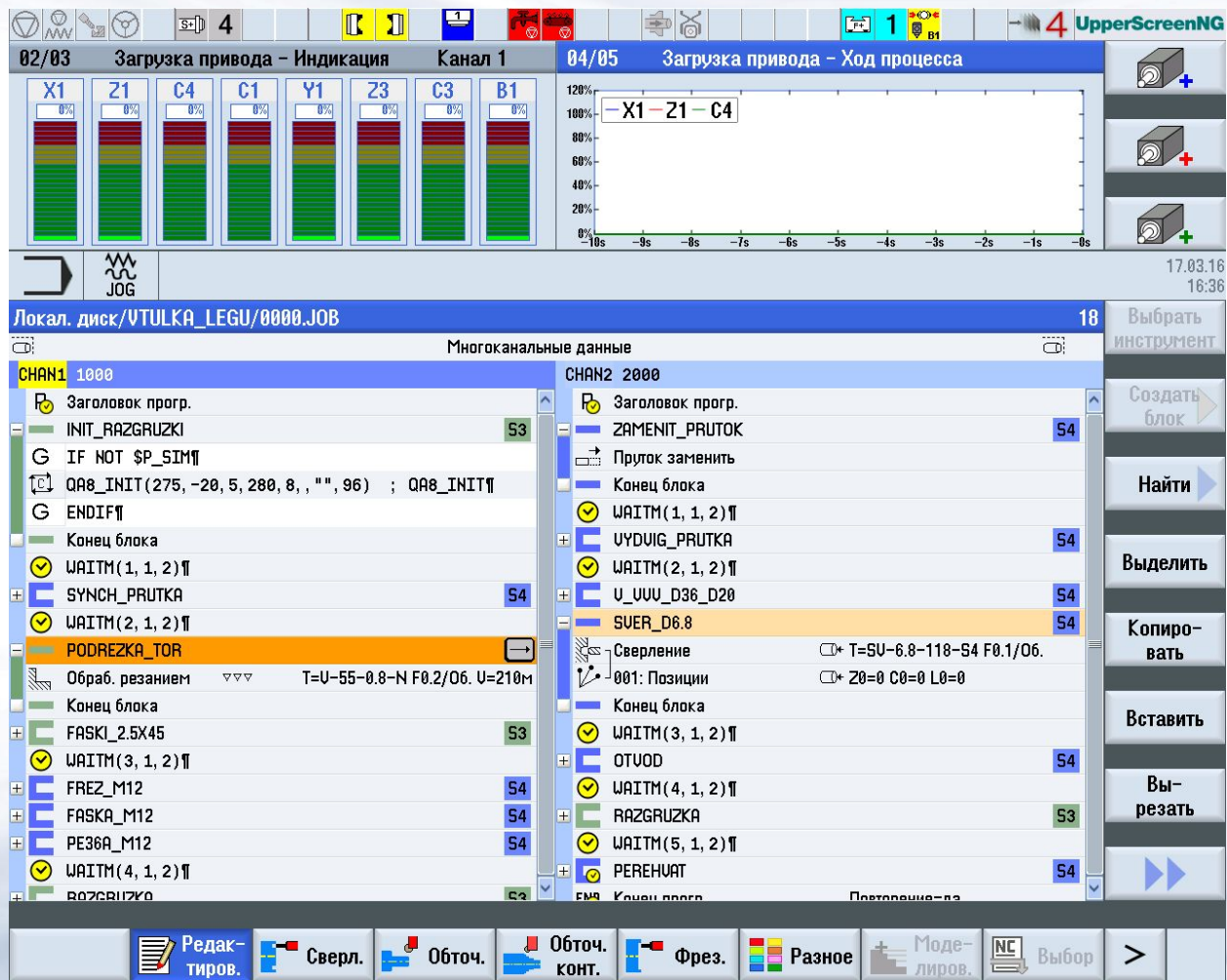
## Параметры 2-х канальной обработки



## L параметры

L параметры	Настройка параметров управления	L параметры	Настройка параметров управления
L701	C1-Ось вкл.	L729	Аппроксимация откл.
L702	C1-Ось откл.	L730	Выбрать наезд на жёсткий упор.
L703	C2-Ось вкл.	L731	Отключить наезд на жёсткий упор
L704	C2-Ось откл.	L732	Контроль отреза
L705	C3-Ось вкл.	L733	Наезд на заданную позицию с контролем наезда на жёсткий упор.
L706	C3-Ось откл.	L758	Деталь зависимые исправления
L707	C4-Ось вкл.	L765	Бар погрузчик
L708	C4-Ось откл.	L768	Бар погрузчик
L710	Подход к точке смены инструмента, только X и Z оси	L769	Бар погрузчик
L711	Подход первого передвижного объекта к точке смены инструмента, X, Z и Y оси	L770	процесс измерения
L712	Подход 2го и 3го передвижного объекта к точке смены инструмента, X, Z и Z3 оси	L771	процесса измерения, корректировка инструмента
L713	Подход 2го и 3го передвижного объекта к точке смены инструмента, X и Z оси	L772	процесс измерения, корректировка инструмента
L717	Регулирование максимального хода (между 10% и 100%)	L781	Контроль поломки сверла на первом револьвере
L725	Аппроксимация вкл.	L782	Контроль поломки сверла на втором револьвере
L726	Синхронный ход шпинделей под углом. Шпиндель 4 с 3. вкл.		

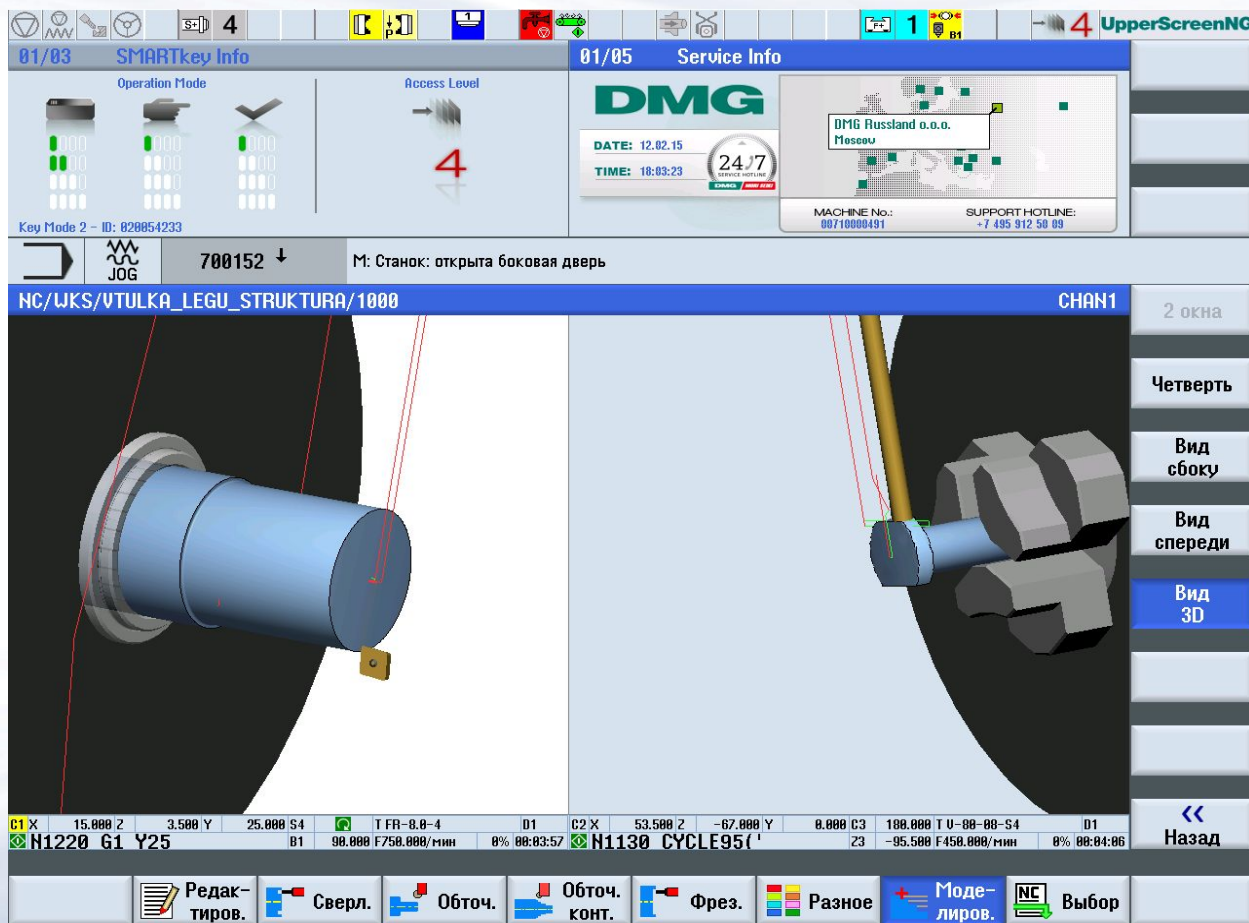
## Программирование 2-х канальной обработки в системе ShopTurn 3G



The screenshot displays the ShopTurn 3G software interface, which is used for programming multi-channel CNC processing. The interface is divided into several main sections:

- Top Panel:** Shows the current program status, including the channel number (Канал 1), the current step (02/03), and the process name (Загрузка привода - Индикация). It also includes a toolbar with various icons for navigation and control.
- Channel Indicators:** A row of eight vertical bar indicators labeled X1, Z1, C4, C1, Y1, Z3, C3, and B1, each showing a percentage of completion (0%).
- Graph:** A line graph titled "X1 - Z1 - C4" showing the progress of these channels over time. The x-axis represents time in seconds (from -10s to 0s), and the y-axis represents percentage (from 0% to 120%).
- Local Disk:** A section labeled "Локал. диск /VTULKA\_LEGU/0000.JOB" showing the current job file and the number of channels (18).
- Multi-channel Data:** A central area displaying the program code for two channels:
  - CHAN1 1000:** Contains code for initialization (INIT\_RAZGRUZKI), conditional execution (IF NOT \$P\_SIM), and various wait (WAITM) and synchronization (SYNCH\_PRUTKA) commands.
  - CHAN2 2000:** Contains code for tool change (ZAMENIT\_PRUTOK), synchronization (UYDUIG\_PRUTKA), and drilling (SVERLЕНИЕ) operations with specific parameters like T=U-55-0.8-N F0.2/0.6, U=210M.
- Right Panel:** A vertical toolbar with buttons for "Выбор инструмента" (Select tool), "Создать блок" (Create block), "Найти" (Find), "Выделить" (Select), "Копировать" (Copy), "Вставить" (Paste), and "Вырезать" (Cut).
- Bottom Panel:** A row of buttons for different processing modes: "Редактиров." (Edit), "Сверл." (Drill), "Обточ." (Turn), "Обточ. конт." (Turn cont.), "Фрез." (Mill), "Разное" (Misc), "Моделиров." (Modeling), and "Выбор" (Select).

## Моделирование обработки управляющих программ



The screenshot displays a CNC control interface with the following elements:

- Top Bar:** Includes icons for various functions and the text "UpperScreenNG".
- SMARTkey Info (01/03):** Shows "Operation Mode" with three status indicators (two green, one yellow) and "Access Level" with a large red "4".
- Service Info (01/05):** Features the "DMG" logo, a date of "12.02.15", a time of "18:03:23", a "24/7 SERVICE HOTLINE" logo, a map of Russia, and contact information for "DMG Rusland o.o.o. Moscow".
- Machine Status:** Shows "Key Mode 2 - ID: 020054233", "700152" with a dropdown arrow, and the message "M: Станок: открыта боковая дверь".
- Program Info:** Displays "NC/WKS/VTULKA\_LEGU\_STRUKTURA/1000" and "CHAN1".
- Simulation Area:** Two 3D models are shown. The left model is a blue cylindrical part with a yellow lock. The right model shows a grey tool bit cutting into a grey part.
- View Controls:** A vertical menu on the right includes "2 окна", "Четверть", "Вид сбоку", "Вид спереди", "Вид 3D" (highlighted), and "Назад".
- Coordinate Display:** Shows "C1 X 15.000 Z 3.500 Y 25.000 S4" and "C2 X 53.500 Z -67.000 Y 0.000 C3 100.000 T U-00-00-S4 D1".
- Program Line:** Displays "N1220 G1 Y25" and "N1130 CYCLE95('".
- Bottom Bar:** Contains icons for "Редактиров.", "Сверл.", "Обточ.", "Обточ. конт.", "Фрез.", "Разное", "Моделиров.", and "Выбор".