Адкрытае акцыянернае таварыства
завод «ВІЗАС» (ААТ завод «ВІЗАС»)
пр-т Фрунзе, 83, 210602,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь
Тэл. +375 (212) 55-10-37
Тэлефакс +375 (212) 55-05-17
УНН 300000436
Разліковы рахунак 3012000000024,
Ф-л № 200 ААТ «АБ «Беларусбанк»,
Віцебскае абл. ўпраўленне,
ПФА 150801635, код 635

ВИЗАС

Год основания – 1897

Открытое акционерное общество завод «ВИЗАС» (ОАО завод «ВИЗАС»)
пр-т Фрунзе, 83, 210602,
г. Витебск, Республика Беларусь
Тел. +375 (212) 55-10-37
Телефакс +375 (212) 55-05-17
УНН 300000436
Расчетный счет 3012000000024,
Ф-л № 200 ОАО «СБ «Беларусбанк»,
Витебское обл. управление,
МФО 150801635, код 635

E-mail: info@vizas.org Интернет: www.vizas.org

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на станок шлицешлифовальный с ЧПУ
(на базе модели ВЗ-729Ф4)

Техническое описание

Станок шлицешлифовальный с ЧПУ, именуемый в дальнейшем станок, изготавливается по техническому заданию, утвержденному Покупателем.

Станок предназначен для шлифования на деталях шлицев прямого и эвольвентного профиля.

Шлифование шлицев осуществляется с применением смазочно-охлаждающей жидкости абразивными шлифовальными кругами с непосредственной их правкой на станке.

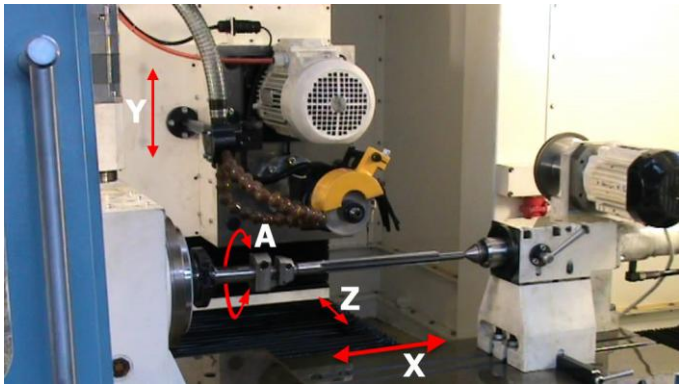
Технические возможности станка позволяют осуществлять с использованием дополнительных опций операции шлифования пазов делительных дисков, прямозубых цилиндрических зубчатых колес и другие подобные операции.

Система ЧПУ

Станок комплектуется устройством ЧПУ SINUMERIK 840 DsL которое обеспечивает:

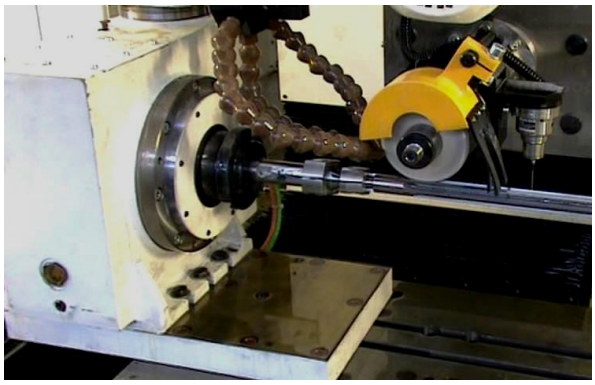
- высокое качество управления, надежную и бесперебойную работу;
- решение множества задач обработки от позиционирования осей до осуществления любого движения с использованием интерполяции;
- свободное программирование.

Компоновка станка



Станок выполнен в горизонтальной компоновке с подвижным в продольном направлении столом (ось X). На столе установлена бабка изделия (ось A) с обрабатываемой заготовкой, задняя бабка, механизм правки шлифовального круга. Шлифовальная бабка со шлифовальным шпинделем размещена сверху над изделием, с возможностью поперечного (ось Z) и вертикального (ось Y) перемещений. Рабочая зона станка полностью закрыта ограждением кабинетного типа с раздвижными и монтажными дверцами. Внутри ограждения установлен светильник для освещения рабочей зоны.

Бабка изделия (ось A)



Вращение шпинделя бабки изделия осуществляется от встроенного высокомоментного синхронного электродвигателя. Шпиндель смонтирован на специальном упорно-радиальном подшипнике. Датчик контроля угла поворота установлен непосредственно на шпинделе. Конструктивное устройство бабки изделия обеспечивает наивысшую точность поворота, надежность и долговечность.

Стол (ось X), вертикальная (ось Y) и поперечная (ось Z) каретки шлифовальной бабки

Перемещения стола (ось X), шлифовальной бабки по осям Y, Z осуществляется от синхронных электродвигателей с цифровыми приводами через беззазорные прецизионные шариковинтовые передачи по замкнутым, с предварительным натягом, линейным направляющим качения, сочетающими в себе высокую несущую способность, легкость и точность хода.

Бабка шлифовальная

Бабка шлифовальная установлена на каретке вертикального перемещения (ось Y). Головка шлифовальная установлена в корпусе бабки шлифовальной. Шпиндель шлифовальной головки смонтирован с применением прецизионных дуплексных (с предварительным натягом) радиально-упорных шариковых подшипников. Скорость вращения шпинделя шлифовальной головки регулируется бесступенчато с помощью частотного преобразователя.

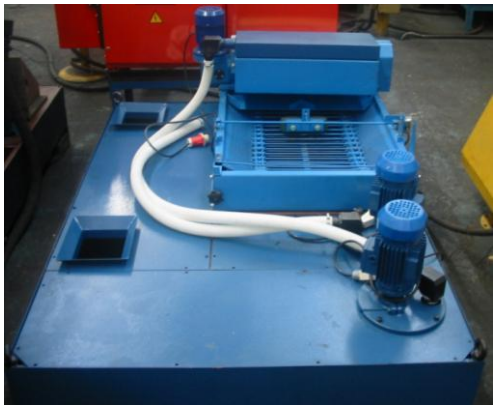
Механизм правки шлифовального круга

Правка шлифовального круга осуществляется алмазным роликом в автоматическом режиме с автоматической компенсацией износа шлифовального круга. Механизм правки состоит из: приводного асинхронного электродвигателя, прецизионного шпинделя и корпуса. Скорость вращение шпинделя регулируется бесступенчато при помощи частотного преобразователя.

Система ориентации заготовки

Система выполнена на базе трехмерного контактного датчика и посредством координатных перемещений станка в автоматическом режиме, в соответствии с управляющей программой осуществляет следующие функции:
- производит привязку заготовки (угловую и осевую) к станочной системе координат;

Установка подачи и очистки СОЖ, система отсоса аэрозолей



Установка подачи и очистки СОЖ выполнена с применением насоса, магнитного сепаратора и лентопротяжного устройства с бумажным фильтром, что обеспечивает эффективную очистку и подачу СОЖ. Применение системы отсоса и фильтрации аэрозолей из рабочей зоны обеспечивает гигиенические нормы при работе станка.

Система подготовки управляющих программ

В комплект поставки шлицешлифовального станка входит система подготовки управляющих программ (СПУП), предназначенная для автоматизированного формирования управляющих программ (УП) для станка.

СПУП представляет собой Windows-приложение и может работать как на персональном компьютере, входящем в состав ЧПУ станка, так и на внешнем персональном компьютере. В первом случае кнопка запуска СПУП встраивается в стандартный интерфейс ЧПУ Sinumerik HMI (рис. 1).

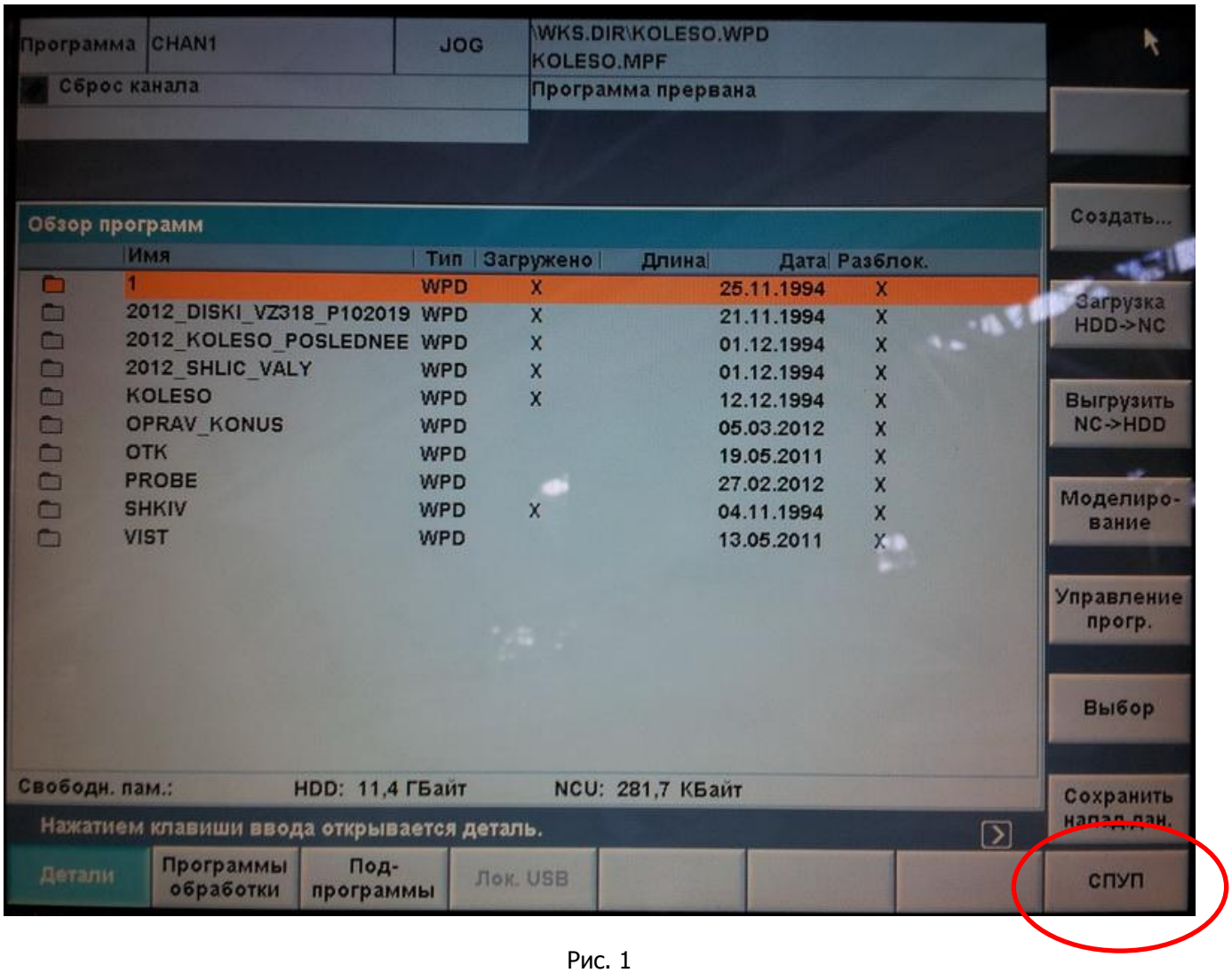


Рис. 1

Окно программы после запуска СПУП представлено на рис. 2.

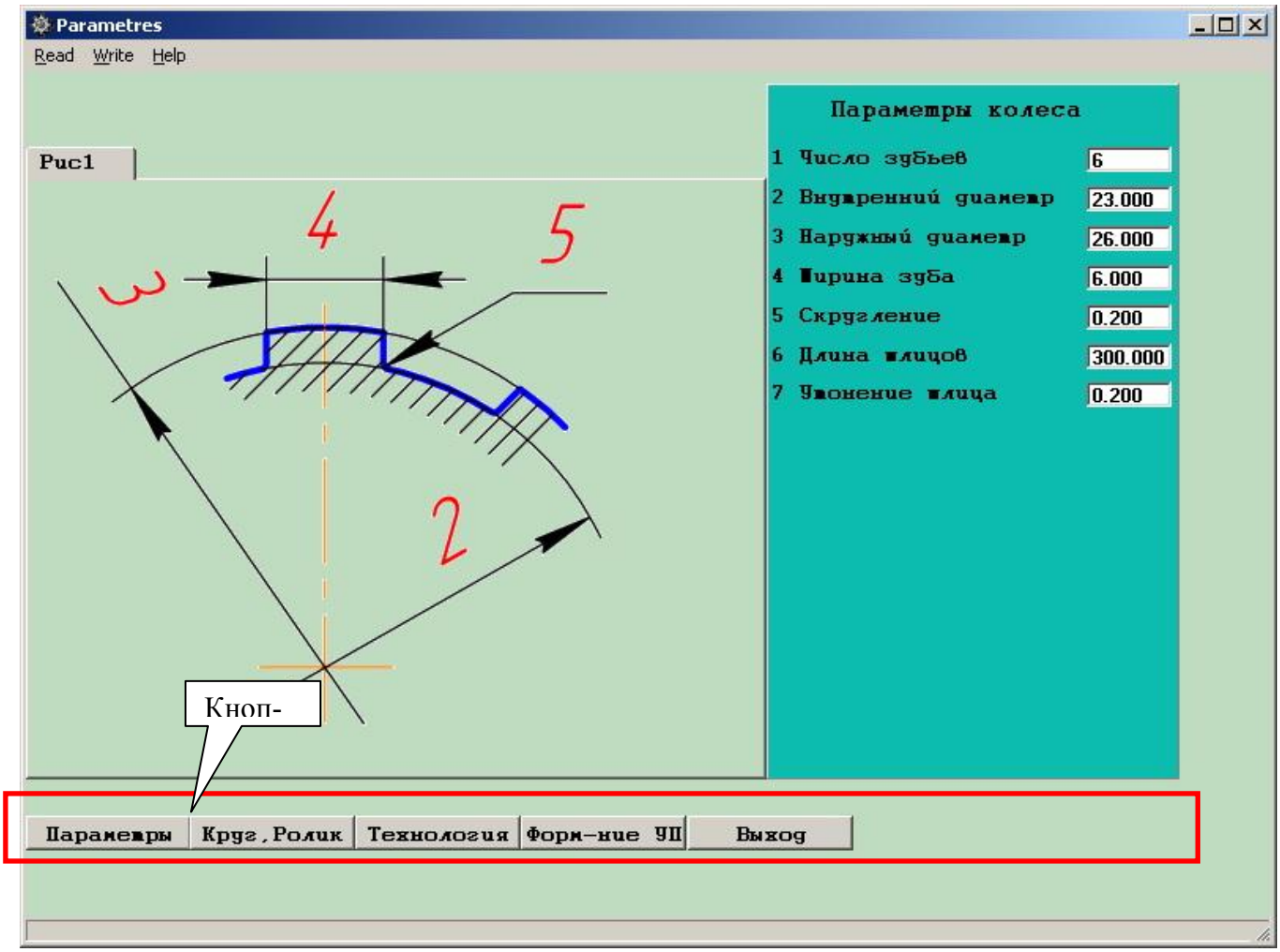


Рис. 2

Для формирования УП необходимо последовательно пройти этапы, соответствующие кнопкам в нижней части окна (рис. 2):

- "Параметры" (ввод геометрических параметров инструмента);
- "Круг, ролик" (ввод геометрических параметров шлифовальных кругов);
- "Технология" (ввод технологических режимов);
- "Формирование УП" (формирование текста УП и запись ее в файл);
- "Выход" (выход из СПУП).

Ввод геометрических параметров шлица.

Окно ввода геометрических параметров разделено на ряд областей (рис. 3).
- область ввода параметров (область 1);
- вкладки с рисунками, объясняющими геометрический смысл вводимых параметров (область 2);
- меню окна "Параметры" (область 3).

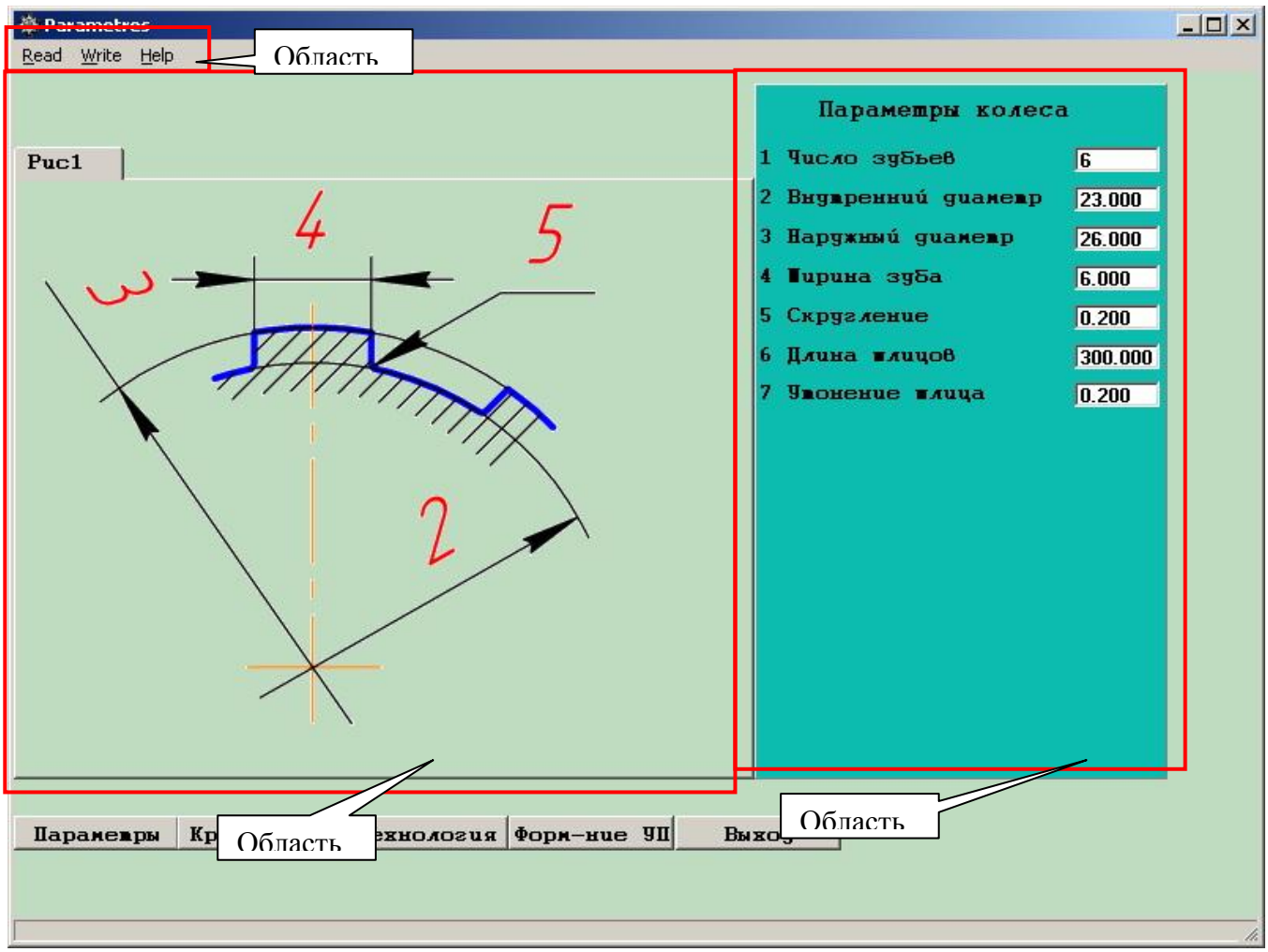


Рис. 3

Каждый вводимый параметр пронумерован. По этому номеру можно определить геометрический смысл этого параметра на одном из рисунков, находящихся на вкладках (рис. 4).

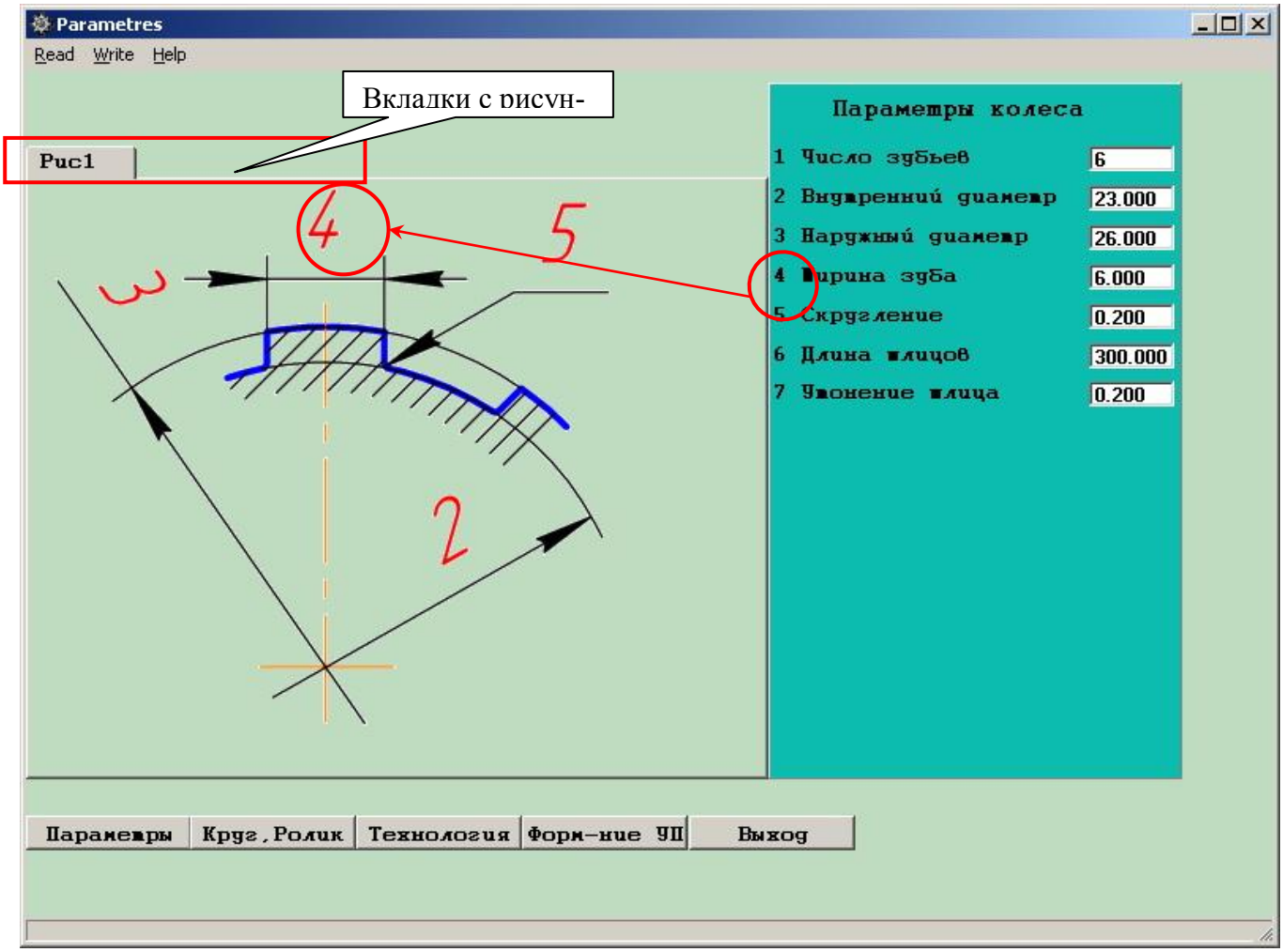


Рис. 4

С чертежа необходимо ввести следующие параметры шлица:
- 1 Число зубьев
- 2 Внутренний диаметр
- 3 Наружный диаметр
- 4 Ширина зуба
- 5 Радиус закругления во впадине
- 6 Длина шлица
- 7 Утонение зуба

Геометрический смысл этих параметров поясняют рисунки на вкладках слева от столбца ввода параметров (см. рис. 2, 3, 4).

Ввод параметров шлифовального круга и правящего ролика.

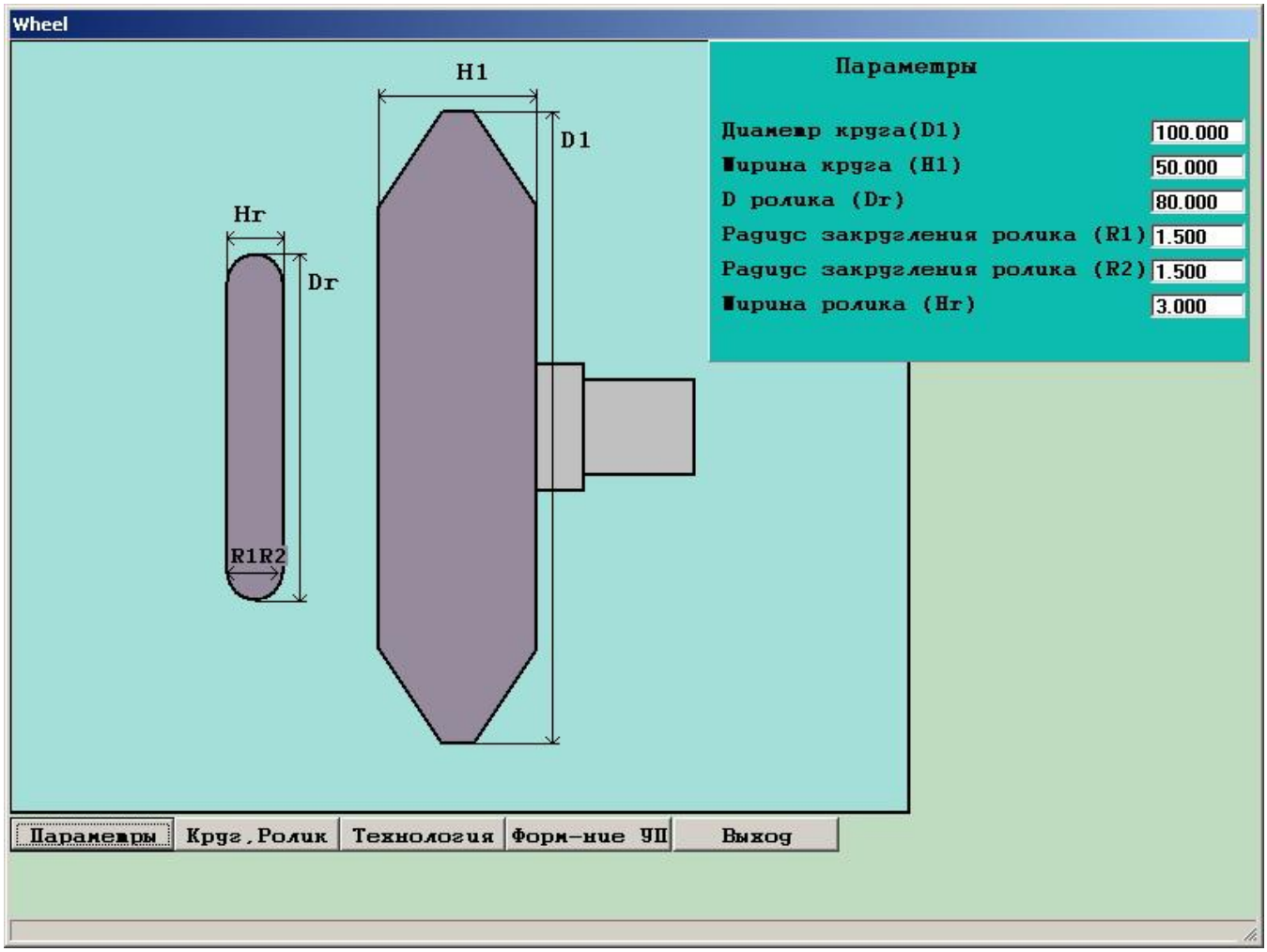


Рис. 5

Необходимо ввести следующие параметры шлифовального круга и правящего ролика (см. рис. 5):

- Диаметр шлифовального круга
- Ширина шлифовального круга
- Диаметр ролика
- 1-й радиус закругления ролика
- 2-й радиус закругления ролика
- Ширина ролика

Диаметр шлифовального круга задается равным максимальному диаметру круга, который может устанавливаться на станке. Запрещено задавать этот параметр большим, чем максимальный диаметр круга, устанавливаемый на станке.

Ширина шлифовального круга задается на 3..5 мм больше действительной ширины круга для обеспечения выхода ролика при правке.

Параметры ролика следует брать из паспорта на ролик. 1-й радиус закругления ролика соответствует правой стороне шлифовального круга, 2-й – левой.

Ввод технологических параметров.

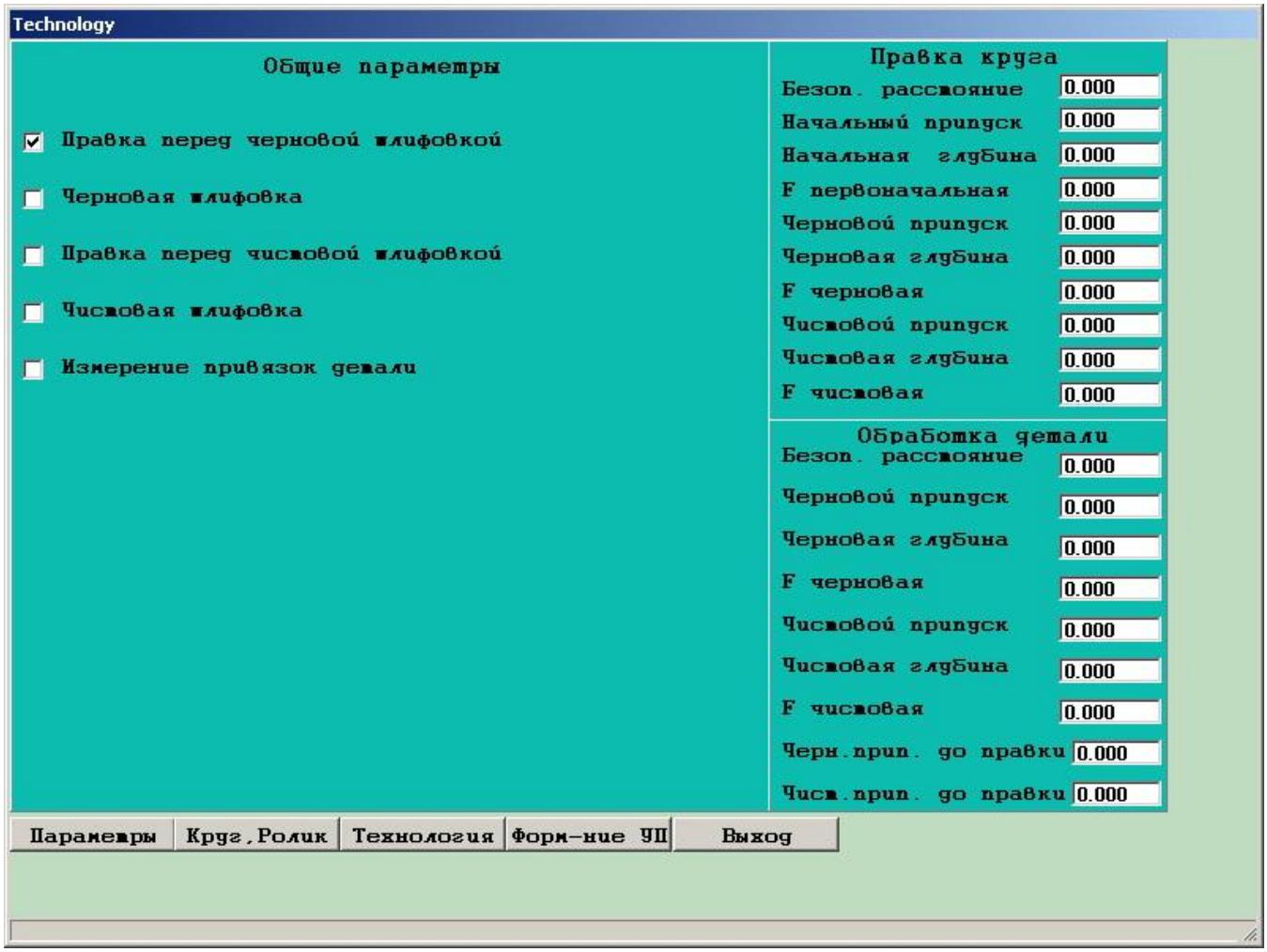


Рис. 6

К технологическим параметрам относятся: признаки обработки, режимы шлифования, режимы правки (см. рис. 6).

Признаки обработки это переключатели, которые определяют какие технологические переходы будут выполняться в данный момент (черновая обработка, чистовая обработка, правка перед черновой обработкой, правка перед чистовой обработкой). Признаки обработки можно комбинировать.

При черновой обработке подача на глубину резания происходит после каждого двойного хода, а деление на следующий зуб после того, как будет снят весь припуск с одного зуба. При чистовой обработке деление происходит после каждого двойного хода, а подача на глубину резания после каждого полного оборота колеса.

Режимы шлифования:

- Безопасное расстояние;
- Черновой припуск (припуск снимаемый с колеса при черновой обработке)
- Черновая глубина (величина съема за 1 двойной ход при черновой обработке)
- F черновая (контурная скорость при черновой обработке)
- Чистовой припуск (припуск снимаемый с колеса при чистовой обработке)
- Чистовая глубина (величина съема за 1 двойной ход при чистовой обработке)
- F чистовая (контурная скорость при чистовой обработке)
- Черновой припуск до правки (величина снятого металла после, которой произойдет правка круга в цикле черновой обработки)
- Чистовой припуск до правки (величина снятого металла после, которой произойдет правка круга в цикле чистовой обработки)

Режимы правки:
- Безопасное расстояние;
- Начальный припуск (припуск снимаемый с круга при правке перед обработкой)
- Начальная глубина (съем со шлифовального круга за 1 проход при правке перед обработкой)
- F первоначальная (контурная скорость при правке перед обработкой)
- Черновой припуск (припуск снимаемый с круга при правке в цикле черновой обработки)
- Черновая глубина (съем со шлифовального круга за 1 проход при правке в цикле черновой обработки)
- F черновая (контурная скорость при правке в цикле черновой обработки)
- Чистовой припуск (припуск снимаемый с круга при правке в цикле чистовой обработки)
- Чистовая глубина (съем со шлифовального круга за 1 проход при правке в цикле чистовой обработки)
- F чистовая (контурная скорость при правке в цикле чистовой обработки)

Чтение и запись исходных данных.

Введенные параметры колеса, шлифовального круга, технологические параметры можно сохранить в файле на жестком диске. Для этого используется пункт меню "Read" на вкладке параметров колеса (рис. 2). Исходные данные, сохраненные в файле на жестком диске, затем можно прочитать. Для этого используется пункт меню "Write".

Формирование УП.

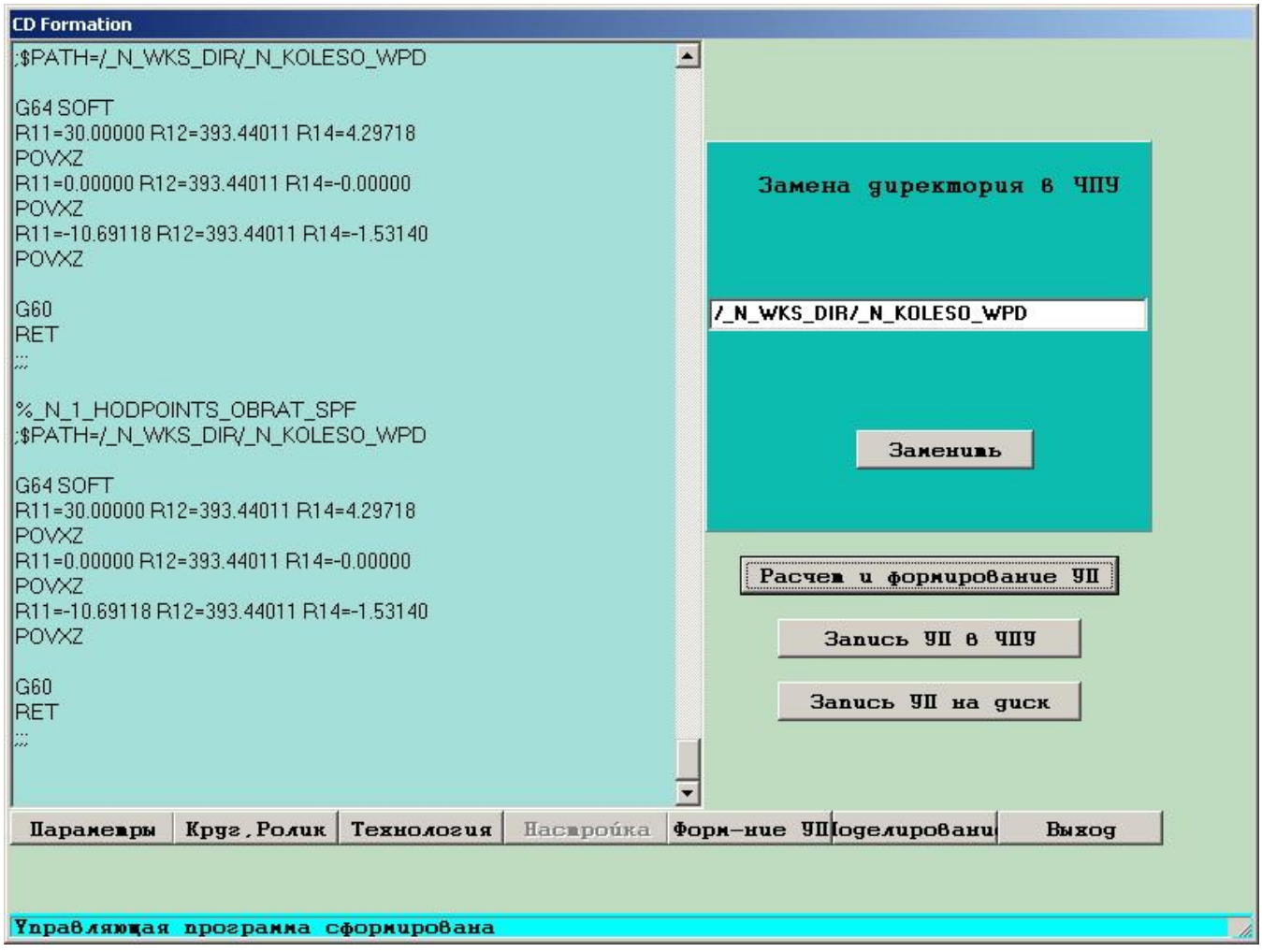


Рис. 7

При нажатии на кнопку "Расчет и формирование УП" происходит формирование управляющей программы для обработки конкретной шестерни (рис. 7). Текст УП можно просмотреть в окне слева.

При нажатии на кнопку "Запись УП в ЧПУ" сформированная УП записывается непосредственно в память ЧПУ и главная программа УП становится активной. После этого оператору для запуска УП достаточно нажать кнопку "Cycle Start".

При нажатии на кнопку "Запись УП" сформированная УП записывается в файл на жестком диске. Имя файла УП указывается в стандартном окне Windows "Сохранить как" (рис. 8).

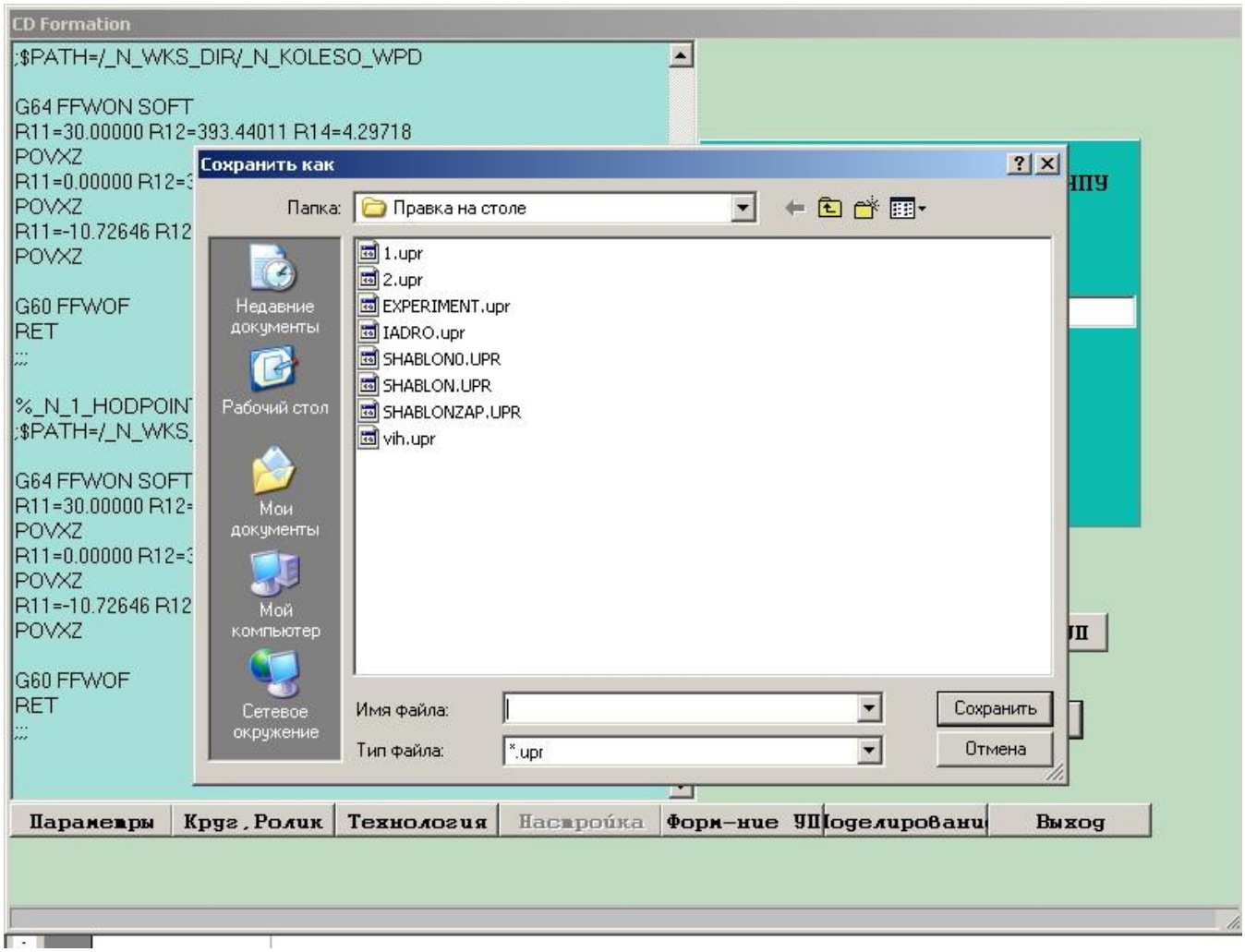


Рис. 8

Основные технические характеристики станка

Наибольшие размеры устанавливаемой заготовки:	
длина, мм	600
диаметр, мм	250
Размеры обрабатываемых поверхностей:	
наибольшая длина, мм	400
наибольший диаметр, мм	200
наименьший диаметр, мм	10
Наибольший модуль/высота паза, мм	1…6/2…15
Максимальная масса обрабатываемой детали, кг	150
Размеры устанавливаемого шлифовального круга:	
наибольший диаметр, мм	100*
наименьший диаметр, мм	70*
Частота вращения шлифовального круга мин$^{-1}$	4000…8000*
Количество управляемых осей	4
Наибольшие рабочие перемещения:	
ось X, мм	600
ось Y, мм	300
ось Z, мм	300
ось A, град.	не ограничен
Наибольшие скорости перемещения рабочих органов:	
ось X, м/мин	10
ось Y, м/мин	5
ось Z, м/мин	5
ось A, об/мин	30
Дискретность задания перемещений по осям координат:	
линейных, мм	0,001
круговой, град.	0,001
Шероховатость обрабатываемой поверхности шлица	Ra 0,80
Мощность электродвигателя главного движения, кВт	3
Род тока питающей электросети	перем. 3-фазный
Напряжение, В	380
Частота тока, Гц	50
Габаритные размеры станка LxBxH мм	3000x2600x2350*
Масса, кг	7500

* уточняется при согласовании Технического Задания.

Комплект поставки станка шлицешлифовального с ЧПУ SINUMERIK 840DsL

1. Бабка изделия
2. Задняя бабка
3. Механизм правки
4. Устройство ориентации заготовки.
5. Установка подачи и очистки СОЖ.
6. Система отсоса аэрозолей из рабочей зоны
7. Комплект оправок для шлифовальных кругов
8. Комплект защитных кожухов для шлифовальных кругов
9. Комплект оснастки для крепления деталей
10. Комплект специального инструмента для обслуживания станка
11. Комплект запасных частей
11. Система подготовки управляющих программ для шлифования шлицев:
    -шлифование прямобочных шлицев;
    -шлифование эвольвентных шлицев.
12. Алмазный ролик
13. Комплект эксплуатационной (технической) документации на русском языке: руководство по эксплуатации; руководство по эксплуатации электрооборудования;

Цена, условия и срок поставки станка

Отпускная цена станка составляет * Евро на условиях FCA Витебск.

Условия оплаты: предоплата в размере 50% стоимости оборудования – в течение 30 календарных дней от даты подписания договора, оставшаяся часть суммы – в течение 30 календарных дней от даты подписания Акта приемки оборудования на территории ОАО завод «ВИЗАС».

Срок поставки станка – в течение 6-ти месяцев от даты авансового платежа.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации станка составляет 12 месяцев со дня его пуска в эксплуатацию согласно Акту на ввод станка в промышленную эксплуатацию, но не позднее трёх месяцев от даты поставки и при условии проведения пуско-наладочных работ специалистами Продавца.

В случае выполнения пусконаладочных работ, включая первоначальный пуск полуавтомата, Покупателем или сторонними организациями, Продавец освобождается от выполнения гарантийных обязательств.

Гарантийные обязательства распространяются на продукцию, приобретенную непосредственно у Продавца или через официальных коммерческих агентов и дилеров Продавца.

Дополнительные услуги

Продавец оказывает дополнительные услуги по проведению пуско-наладочных работ, разработке управляющих программ для обработки других видов изделий. Гарантийные обязательства распространяются на все виды дополнительных услуг, оказываемых Продавцом, его официальными коммерческими агентами и дилерами.

Условия предоставления вышеуказанных услуг оговариваются отдельным договором.

Сервисные центры в Республике Беларусь

ОАО завод «ВИЗАС»: г. Витебск, пр-т Фрунзе, 83

ООО «Ситек Комплект», г. Минск, ул. Некрасова, д.114,помещение № 32 л. А 5-7/БЛ, офис 5

Срок действия предложения

Настоящее предложение действительно до __.__.____ г.

Генеральный директор А. Л. Народицкий