

# Новое программное обеспечение для токарных станков ОСУ



Одним из факторов, сдерживающих в последние годы рост машиностроительного производства в России, является ощутимая нехватка квалифицированных кадров для работы, как на универсальных станках, так и на станках, оснащенных системами ЧПУ. Причины этого – развал профессионально-технического образования и общая тяжелая экономическая ситуация, сложившаяся в 90-е годы. Множество предприятий оказалось в затруднительном положении из-за отсутствия необходимого кадрового резерва станочников. К тому же подготовка персонала для работы на станках с ЧПУ требует значительных затрат, что снижает рентабельность производства.

Следует заметить, что данная тенденция актуальна не только для нашей страны, но и для иностранных государств. Для выхода из этой ситуации западными фирмами, таким как SCHAUBLIN (Швейцария), Haas Automation (США) и др., были разработаны и внедрены станки, оснащенные Оперативными Системами Управления (ОСУ).

Основная особенность ОСУ – просто и интуитивно управлять технологическим оборудованием (станком), что позволяет использовать низкопрофессиональный персонал.

Возможно создание ОСУ:

- на базе УЧПУ (Фирмы Mitsubishi Electric (Япония), Haas Automation (США), реализовав ОСУ в качестве программной надстройки для своей системы ЧПУ);
- на базе контроллера (Фирмы SCHAUBLIN (Швейцария), JONES & SHIPMAN (США)).

Основным недостатком этих решений является то, что данные ОСУ могут работать только как оперативные системы управления, без возможности включения режима ЧПУ.

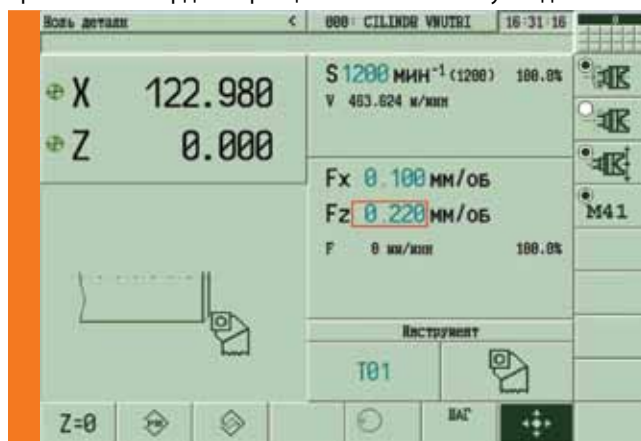
Для устранения этого недостатка нами было принято решение о создании новой версии Программного Обеспечения, которая совмещает в себе возможности ОСУ и ЧПУ. Данная работа была осуществлена с участием специалистов известного российского станкостроительного завода. ПО, позволяет работать как в режиме ОСУ, так и в режиме УЧПУ, в зависимости от подготовки пользователя.



## Режим ОСУ позволяет:

– **Снизить время обучения работе на УЧПУ;**

Позволяет работать в ручном режиме, аналогично работе на обычном токарном станке посредством управления двумя штурвалами или используя, крестовый переключатель с отображением координат резца относительно «Нуля» детали.



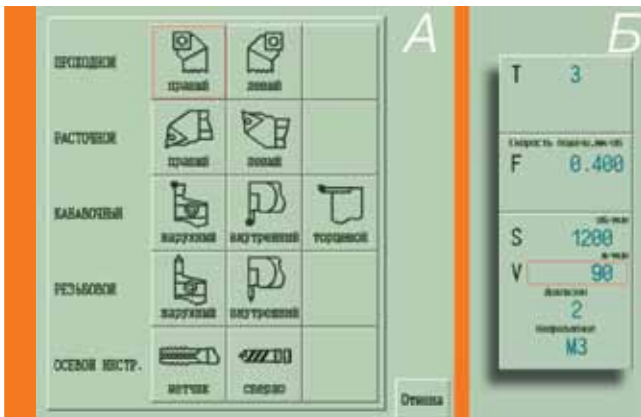
Выбор типа и формы инструмента; • Настройка вылетов смещения, длины инструмента; • Управление износом инструмента (при привязке инструмента износ необходимо сбрасывать).

– **Использовать объектно-ориентированную среду работы на токарном станке;**

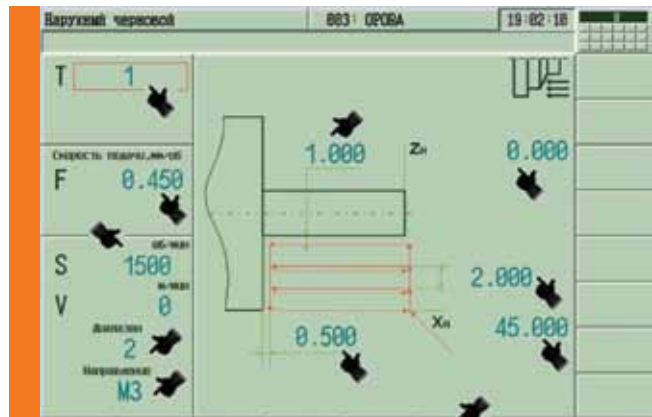
Позволяет легко задавать различные скорости подачи, обороты шпинделя, смены инструменты, корректоров и начальных точек.

– **Использовать удобную визуальную среду разработки технологических программ.**

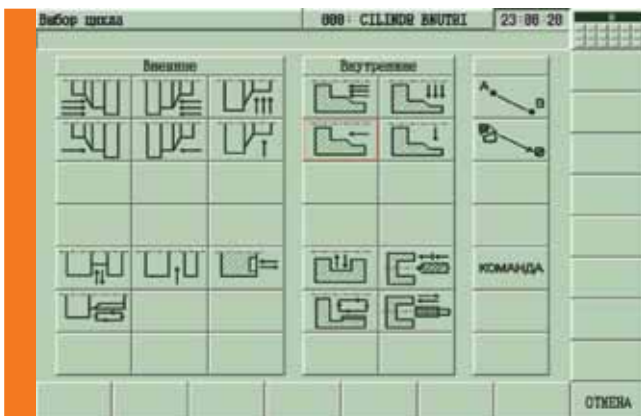
Позволяет способом выбора различных черновых, чистовых циклов (внутренних и внешних), циклов нарезания резьбы, пазов и выбора технологических условий обработки легко создавать технологические программы без знания G-функций, M-функций, T-функций.



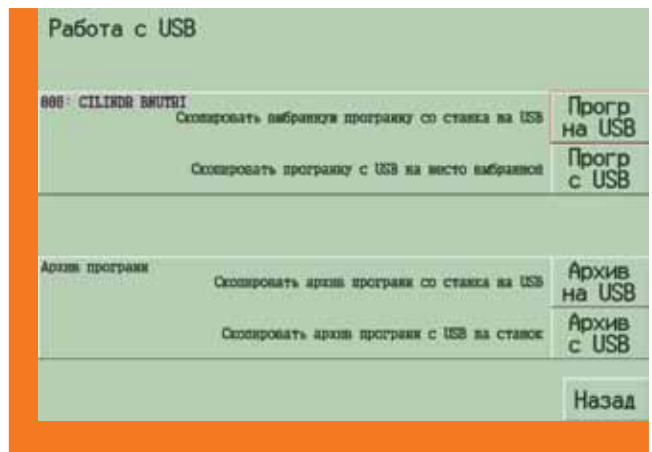
А) Тип и форма инструмента выбирается из графической таблицы. Б) Ввод параметров режимов резания: Т – задается номер инструмента; F – величина рабочей подачи; S – частота вращения шпинделя; V – постоянная скорость резания; M3 – Прямое вращение шпинделя (выбрано по умолчанию); M4 – Обратное вращение шпинделя.



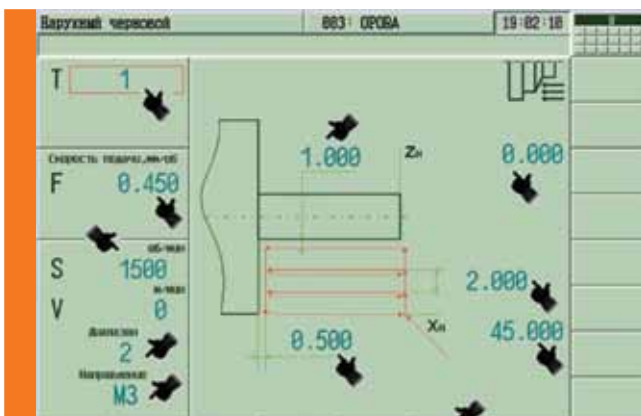
Этап-программирование режимов резания, номера инструмента и исходной точки цикла: Т (1) – номер инструмента; F (2) – рабочая подача; S (3) – частота вращения шпинделя; (4) – диапазон коробки скоростей станка; M3 (5) – направление вращения шпинделя; Хн (6) – координаты начального диаметра обработки; Zн(7) – координаты начальной точки обработки; (8) – глубина резания в цикле; X(9) и Z (10) – припуск под чистовую обработку по осям.



Выбор готовых циклов для внешней и внутренней обработки детали, параметрирование под конкретную деталь и сохранение в памяти системы управления



– После создания технологических программ в среде ОСУ Позволяет их копировать на другие станки, как с ОСУ, так и с ЧПУ, так как программа генерируется в двух форматах (ОСУ и ЧПУ).



Ввод параметров режимов резания: В режиме проверки отключается движение осей, шпинделя и механизмов. По кнопке «Пуск» запускается программа обработки детали и на экране отображается траектория движения инструмента.

Системы ЧПУ компании «Балт-Систем» можно будет увидеть в работе на новых станках следующих компаний:  
 ООО «Гранат-СПб» – павильон 2, зал 1, стенд 21Е40;  
 ООО «Станкозавод ТБС» – павильон 2, зал 1, стенд 21D60;  
 АО «ГРС Урал» – совместное станкостроительное предприятие фирмы TOS VARNSDORF a.s. (Чехия) и фирмы ООО «КР Групп» (Россия) – павильон 2, зал 3, стенд 23В30.

Новинки компании «Балт-Систем» будут представлены на выставке «Металлообработка-2016» в Москве 23–27 мая 2016 г. в 1 зале 2 павильона, на стенде 21А40.

