

# Отечественные системы ЧПУ и электрооборудование для отечественных станкостроителей

Лукьянов П. В., директор ООО «Модмаш-Софт»

На научно-практической конференции «Перспективные технологии и разработки высокотехнологичного наукоемкого оборудования предприятиями станкоинструментальной отрасли, отвечающие задачам реализации ФЦП», «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011–2020 г.г.», прошедшей в период проведения выставки «Технофорум 2015», тема импортозамещения систем ЧПУ стала наиболее актуальной.

Опыт практического применения отечественных систем ЧПУ и электрооборудования для выпуска новых российских станков был представлен в докладе компании «Модмаш-Софт» на примере системы FMS-3000/3300:

## 1. Новые проекты выпуска отечественных станков с ЧПУ.

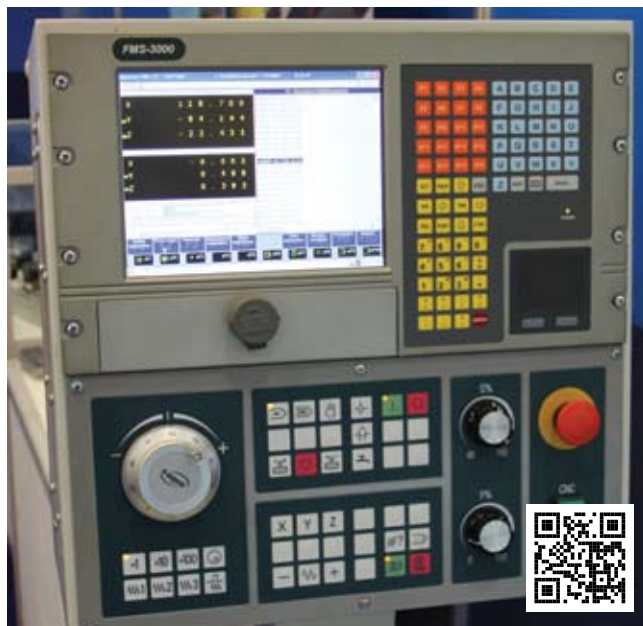
В течение 2015 года ряд российских компаний анонсировали выпуск станков с ЧПУ (фрезерных обрабатывающих центров, токарных станков, машин термической резки) с применением механических деталей и узлов как российского производства, так и импортируемых, но с использованием комплектующих электрооборудования и систем ЧПУ производства ООО «Модмаш-Софт». Это обусловлено как вопросами технологической безопасности с учетом экономических санкций в отношении нашей страны, так и резко ухудшившимися финансовыми условиями закупки импортных комплектующих, особенно систем ЧПУ.

## 2. Комплексное решение ООО «Модмаш-Софт»

В целях решения задачи импортозамещения ООО «Модмаш-Софт» предложило упомянутым выше производителям станков поставку комплектов устройств управления в составе:

- система ЧПУ серии FMS-3000/3300 со станочным пультом;
- электроприводы подачи и главного движения FMS-Drives с электродвигателями FMS-Motors;
- комплектный электрошкаф с электроаппаратами и установочными элементами;
- комплект кабельных трасс: силовых, датчиков ОС, цепей управления.

Комплектные устройства управления имеют сертификат соответствия ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования». Производство локализовано в Нижнем Новгороде на производственных мощностях ООО «Модмаш-Софт». Разработка технической документации в объеме проекта электрооборудования станка любой модели, пусконаладочные работы на первой парии станков с обучением специали-



тов производителя и последующая техническая поддержка выполняются специалистами ООО «Модмаш-Софт».

Устройства обеспечивают широкие технологические возможности новых станков, благодаря мощным функциональным возможностям систем ЧПУ серии FMS-3000/3300, не уступающим известным импортным аналогам.

*Особые функциональные возможности ПМО FMS-3000:*

- трансформация трехмерного программирования в 5-осевую обработку детали в реальном времени;
- пространственная коррекция на размер инструмента;
- функциональная интерполяция (вычисление перемещений по математическим формулам);
- круговая интерполяция в пространстве;
- специальный вид интерполяции для обработки шатунных шеек коленвалов и кулачков распределителей;
- динамическая синхронизация осей координат;
- смешанное управление следящими и позиционными осями станка в любом сочетании с любыми типами приводов, в том числе и нерегулируемых;
- перемещение осей в ручном режиме по стандартным траекториям (прямая, окружность, винтовая линия) вперед и назад (используется в заточных станках);
- совмещение движения осей по программе с ручными движениями этих осей;
- отработка технологической программы вперед или назад на неограниченное количество кадров.

Программное обеспечение систем ЧПУ полностью разработано специалистами ООО «Модмаш-Софт», что исключает несанкционированное вмешательство в работу системы.

## 3. Примеры внедрения.

Первые образцы станков представлены на выставке «Технофорум-2015» и прошедшей выставке «Импортозамещение» в МВЦ «Крокус-Экспо»

В настоящее время ведется работа по согласованию технических условий для оснащения комплектными устройствами управления станков, выпускаемых предприятиями Росатома.

## 4. Техническое регулирование

Компания «Модмаш-Софт» предлагает в рамках концепции импортозамещения (и технологической безопасности), предусмотреть перспективную разработку технического регламента (ТР ТС) для УЧПУ.

Кроме этого требуется решить вопрос признания сертификатов ТР ТС органами по сертификации стран СНГ.

