



КОВРОВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД  
ОАО **КЭМЗ**   
120 лет

 **ВЫСОКОТОЧНЫЕ  
КОМПЛЕКСЫ**

## БЕЗОПАСНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ НЕЗАВИСИМОЙ РОССИИ

Владимир ЛЕБЕДЕВ

Высокий уровень развития мировых лидеров систем ЧПУ привел к вынужденной переориентации производителей механообрабатывающего оборудования на оснащение своей продукции импортными системами ЧПУ.

Однако не любая система ЧПУ может быть свободно импортирована в Россию. Стремясь сохранить достигнутое преимущество в технологическом развитии, зарубежные партнеры ограничивают распространение оборудования двойного назначения, в том числе систем ЧПУ с функциями 5-осевой обработки.

Система ЧПУ является закрытой компьютерной системой с широким набором возможностей, полностью известных только ее разработчику. Таким образом, зарубежные производители имеют возможность получать сведения о том, где находится оборудование, оснащенное его системой ЧПУ, и какая продукция на нем производится.

На предыдущей выставке мы продемонстрировали свой первый вертикально-фрезерный обрабатывающий центр модели КВС МВ184М5 с функциями 5-осевой обработки, оснащенный информационно-аппаратным комплексом «ГИАС». Это кроссплатформенное программное обеспечение, предусматривающее возможность использования ядер ЧПУ различных производителей, как зарубежных, так и отечественных.

При использовании ядер зарубежных производителей архитектурой системы предусматривается



высокая степень локализации производства. Отличительной особенностью «ГИАС» является встроенная система адаптивного резания и наличие системы 3D-моделирования обработки с контролем столкновений. Он также может быть оснащен программным комплексом мониторинга и планирования работы (загрузки станков), в которую, что особенно важно для потребителей, можно интегрировать станки разных производителей с разными системами ЧПУ.

Комплекс «ГИАС» позволяет по-новому организовать работу на станке, сделав его частью единой производственной системы, и существенно

(до 30%) повысить эффективность организации производства.





Рис. 1. Вертикально-фрезерный ОЦ модели KVC MB184M5

Фрезерные обрабатывающие центры, оснащенные комплексом «ГИАС», прошли испытания и успешно используются в производстве.

В 2018 году состоялись первые поставки этих обрабатывающих центров российским предприятиям.

На выставке «Металлообработка – 2018» мы впервые представляем нашу, уже хорошо зарекомендовавшую себя, токарную группу многоцелевых токарных и токарно-фрезерных обрабатывающих центров модели КТС (3000, 4000, 5000), также оснащенных комплексом «ГИАС».

Надо отметить, что системы ЧПУ Fanuc и Mitsubishi – это хорошо известные мировые бренды. Адаптация к ним комплекса «ГИАС» существен-



Рис. 2. Информационно-аппаратный комплекс «ГИАС»



Рис. 3. Токарно-фрезерные ОЦ моделей КТС 3000 (Y/YS), КТС 4000 (Y/YS), КТС 5000 (Y/YS)

но расширяет потребительские качества обрабатывающих центров.

Вместе с тем, российский машиностроительный комплекс остро нуждается в средствах производства, оснащенных отечественными системами ЧПУ. Только так у нас появятся и технологическая независимость и кибербезопасность, поскольку основные компоненты отечественной ЧПУ производятся на территории России, под полным авторским контролем над программными и аппаратными решениями.

Поэтому сегодня мы представляем еще одну новинку – вертикально-фрезерный обрабатывающий центр KVC MB 184M5 с отечественной системой ЧПУ.

Модульный принцип построения аппаратных и программных средств позволяет в короткие сроки выполнять масштабирование системы (добавление осей) без ущерба производительности и функциональным возможностям.

Эта система не ограничивает потребителя в выборе двигателей определенного производителя. Единственным условием совместимости ЧПУ с двигателями является открытый протокол обмена с датчиком обратной связи.

Данная система предназначена для комплексного решения задач управления токарными, фрезерными и другими типами металлорежущих станков, включая 5-осевую обработку. По своим техническим характеристикам она близка к зарубежным передовым образцам, а по целому ряду параметров не уступает и даже превосходит их. Она позволяет достигнуть высокой производительности, скорости, точности



Рис. 4. Вертикально-фрезерный ОЦ КВС МВ 184М5 с отечественной системой ЧПУ «ОЛИМП»



Рис. 5. Деталь «джойстик», обработанная на 5-осевом ОЦ КВС МВ 184М5 с ЧПУ «ОЛИМП»

и качества обработки, обеспечить максимальную надежность работы оборудования.

Станок, оснащенный отечественной системой ЧПУ и «ГИАС», является законченным решением информационно-аналитической оптимизации работы станка в производственной системе предприятия.

В текущем году ОАО «КЭМЗ» завершает подготовку к организации серийного производства вертикально-фрезерных обрабатывающих центров отечественной разработки консольного КВС КТ5 и портального КВС ПТ5 типа с возможностью 5-осевой обработки. КВС КТ5 компактный,

## СЧПУ ОЛИМП

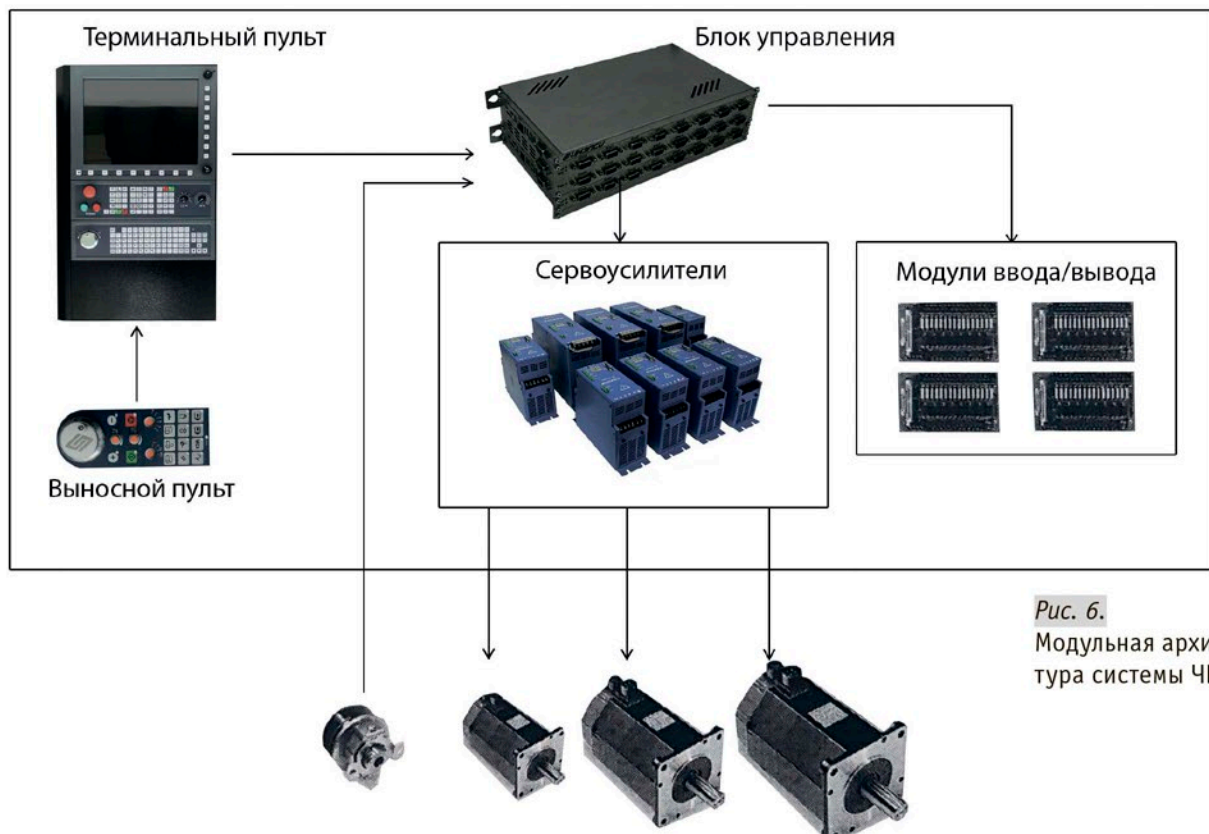


Рис. 6. Модульная архитектура системы ЧПУ



Рис. 7. 5-координатный ОЦ консольного типа КВС КТ5



Рис. 8. 5-координатный порталный ОЦ КВС ПТ5

Цифровое производство на базе отечественных программных продуктов и современных многоцелевых обрабатывающих центров

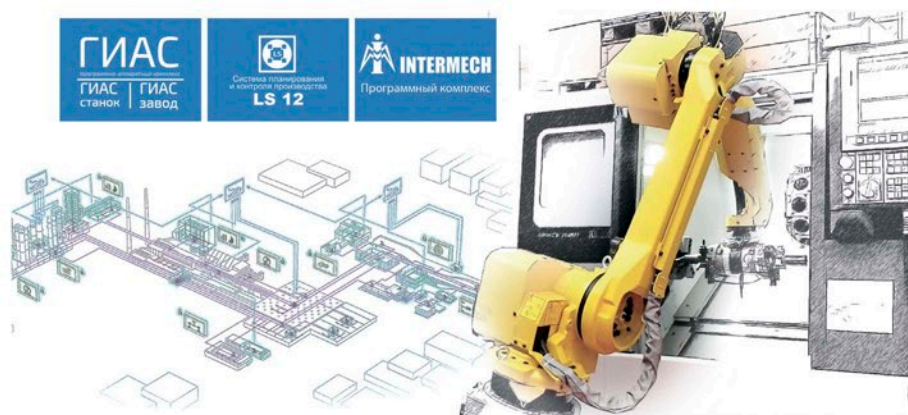


Рис. 9. Цифровое производство на базе отечественных ОЦ и ЧПУ

с малым (5,8 т) весом, большим инструментальным магазином (40 ед.), с высокими точностью ( $\pm 0,003$  мм) и скоростью обработки (скорость вращения шпинделя 18 тыс. об/мин и скорость быстрых перемещений 30 м/мин). КВС ПТ5 при схожих с КВС КТ5 характеристиках обладает высокой жесткостью при силовой обработке, модульной конструкцией при единой станине, большим инструментальным магазином (64 ед.), с диапазоном планшайбы от 630 до 800.

ОАО «КЭМЗ» продолжает работать над расширением модельного ряда многоцелевых токарных и токарно-фрезерных обрабатывающих центров с нашим деловым партнером, одной из ведущих мировых

станкостроительных компаний – TakisawaMachine Tool Co., Ltd (Япония). Это модели КТС4000ТМ (Y/YS), КТС 3108, КТС 3110 ТК и др.

Хочу также отметить, что на базе наших обрабатывающих центров с отечественной системой ЧПУ, а также с такими программными продуктами, как «ГИАС» и «Липро LS12» (Производственные системы), можно успешно организовывать цифровые производства.

Уверен, что образцы новой продукции ОАО «Ковровский электромеханический завод», представленные

на выставке «Металлообработка – 2018» заинтересуют потенциальных потребителей, а на стенде 2.1 Е60 наши специалисты проведут презентации и передадут рекламные материалы.

В 2018 году «Ковровскому электромеханическому заводу» исполняется 120 лет. Редакция журнала «СТАНКОИНСТРУМЕНТ» от всей души поздравляет с этой датой одно из ведущих предприятий станкостроительной отрасли России и желает всему коллективу предприятия новых выдающихся успехов и процветания!