

ВВЕДЕНИЕ

Начиная с 2010 г., в 5 номере журнала «Автоматизация в промышленности» ежегодно обсуждаются проблемы и новости рынка систем ЧПУ. Тематика майского номера журнала приурочена к выставке «Металлообработка» — престижному, входящему в десятку крупнейших в мире выставочному мероприятию.

Известно, что мировой экономический рейтинг стран соответствует уровню их станкоинструментальной промышленности. К сожалению, в последние 20 лет российские станкостроители брошены на самовывживание, что не могло не сказаться на состоянии отрасли, которое в настоящее время оценивается долей применения систем ЧПУ (таблица).

Оснащенность выпускаемых станков системами ЧПУ отражает качественный уровень развития национального станкостроения. Так, в производстве одного из лидеров мирового станкостроения и ведущего экспортера в Россию — Германии доля металлорежущих станков с ЧПУ сегодня составляет около 90%, доля кузнечно-прессового оборудования с ЧПУ — > 50%.

Таблица

Доля оборудования с ЧПУ	Германия	Россия	СССР в 1990 г.
Металлорежущие станки	90%	5%	14%
Кузнечно-прессовое оборудование	50%	1%	6%

К сожалению, вопреки мировой тенденции развития и применения систем ЧПУ в России в этой области наблюдался регресс последние 20 лет. Сегодня системами ЧПУ оснащаются только около 5% выпускаемых в России металлорежущих станков и ≤ 1% кузнечно-прессового оборудования, тогда как в СССР в 1990 г. эти показатели составляли 14% и 6%, примерно соответствуя мировому уровню тех лет. Кроме того, >50% используемых сегодня в российской промышленности станков выработали свой ресурс и нуждаются в срочной замене.

Отрадно, что в 2011 г. отечественная станкоинструментальная промышленность получила мощный импульс в виде подпрограммы «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности» на 2011–2016 гг. федеральной целевой программы «Национальная технологическая база» на 2007–2011 гг., в рамках которой начаты работы над порядка 100 проектами по созданию технологического оборудования с комплектными системами управления.

Майский номер журнала «Автоматизация в промышленности» 2012 г. открывает статья члена экспертного совета по координации и научному сопровождению федеральной целевой программы «Национальная технологическая база», ректора МГТУ «СТАНКИН» С. Н. Григорьева. Автор анализирует мировые тенденции развития станкоинструментальной промышленности и состояние отечественного станкостроения и определяет вектор развития технологического оборудования в рамках выполняемых проектов. Тему продолжают специалисты МГТУ «СТАНКИН» со статьей «Подход к построению мультипротокольной системы ЧПУ», в которой представлено решение для отечественной системы ЧПУ, применяемой в ряде проектов подпрограммы.

Новинка номера — серия статей специалистов ведущих европейских производителей систем ЧПУ: Siemens, Heidenhain, Bosch Rexroth, V&R. В статье «Решения для автоматизации металлообрабатывающих станков на основе инновационной системы ЧПУ» (Siemens) систематизируются ключевые технологии, применяемые в системах ЧПУ Sinumerik в рамках единой концепции автоматизации технологического оборудования, начиная с этапа проектирования станков. Разработчики фирмы Heidenhain в статье «Точность позиционирования при 5-осевой обработке» раскрывают некоторые аспекты прецизионной обработки скульптурных поверхностей и контроля изделий непосредственно на станке с ЧПУ. Статья «Система ЧПУ IndraMotion MTX» иллюстрирует перспективное решение Bosch Rexroth, которое представляет собой единое масштабируемое ядро системы ЧПУ, применяемое для всех выпускаемых линеек, начиная от самой младшей MTX micro (ориентированной на развивающиеся рынки). В статье «Объединенное управление процессами и перемещениями» показаны возможности систем ЧПУ от компании V&R, предоставляющей станкостроителям драйверы к аппаратным средствам и инструменты визуализации.

Статьи затрагивают модный тренд «энергоэффективность». Несмотря на то, что кризис 2008 г. значительно сократил производство автомобилей в Европе, затраты на электроэнергию производителей остался на прежнем уровне. Этот казус подвиг производителей систем ЧПУ к разработке специальных функций по управлению энергоэффективностью.

В прикладном разделе рассмотрены решения, ориентированные на применение отечественных или импортных комплектующих.

Редакция выражает благодарность за помощь в подготовке номера Георгию Мартиновичу Мартинову — д-ру техн. наук, проф. зав. кафедрой "Компьютерные системы управления" МГТУ "СТАНКИН", члену редакционной коллегии журнала "Автоматизация в промышленности".