

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКТНЫХ СИСТЕМ ЧПУ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕНТРОВ,
ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ НА ОАО СТАНКОГОМЕЛЬ»
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Ю. Л. Аникейчик

ОАО «СтанкоГомель», Республика Беларусь

История развития предприятия с 1984-го года в сфере станков с УЧПУ. Перечень применяемых систем ЧПУ в производстве станков. Нашим предприятием изготовлены станки с УЧПУ «западных фирм», таких как Fanuc 6М, 7М, Bosh Микро8, CNC600 (ГДР), Olliveti, NUM, Heidenhain.

Проведены работы с ЧПУ, производимые в СССР (СНГ): 2С42-65, NC100, NC110, 3С-150 Нейрон, ИРИС М64 (РБ).

С 2000-х гг. уделили много внимания ЧПУ, изготовленных в Германии и Японии. И мы перешли на производство станков с применением таких систем ЧПУ следующих фирм: Siemens FM-NC, Sinumeric 810, 802С, 802D, 828, 840,840Dsl, Fanuc, FAGOR, Mitsubishi.

Все решения были проработаны с комплектным подходом (ЧПУ, привода, двигатели, кабельная продукция, аксессуары), т. е. вся конфигурация, структура, построение комплектного ЧПУ была разработана и организована с консультациями и участием представителей этими фирм.

Объем изготовленных станков с ЧПУ нашей организации превысил 1000 штук. Максимальное производство станков с ЧПУ до 20 штук в месяц.

Анализ состояния по системам ЧПУ с начала 2022 г. После февраля 2022 г. на фоне глобальных изменений на рынке комплектующих для станкостроения резко встал вопрос о переходе с ЧПУ фирм Siemens, Fanuc и Mitsubishi на ЧПУ других производителей. Началось изучение производства систем в России, Беларуси и Китае.

Были рассмотрены и проработаны вопросы о сотрудничестве с российскими компаниями «Балт-Систем», «Мехатроника», «Модмаш», «Титаниум», «Перспектива».

Как реально работающие мы оценили две организации: ООО «Балт-Систем» и ООО «Модмаш». На первом этапе проводились работы с ООО «Балт-Систем». И уже к июню 2022 г. выполнен проект, проведены закупки и изготовлено нашим предприятием два станка с ЧПУ NC-310 ООО «Балт-Систем». Выполнен проект и изготовление станка с ООО «Модмаш» по теме «Союзный станок» в 2023 г.



а)



б)

Рис. 1. Системы УЧПУ:

а – Балт-Систем NC-400; б – Модмаш FMS3500

Но применение УЧПУ фирм производства России показало, что это направление в развитии нашего предприятия внесло коррекцию в ряд параметров станка, (надежность, ограничения по работе узлов по скорости, проблемы с программным обеспечением и др.). Эти вопросы проявились в процессе изготовления и обслуживания станков. Было запущено в производство и изготовлено полтора десятка станков с мотор-шпинделем для ряда предприятий Беларуси. Из них три станка были изготовлены, но не были отданы заказчику из-за замены комплектующих и отсутствия частотных преобразователей для привода главного движения. С марта по сентябрь 2024 г. был проведен ряд работ, а именно поиск замены, работы с фирмами, которые нас консультировали, а также ряд экспериментов, множество переговоров. Но после найденного решения и получения соответствующих комплектующих станки были доработаны за два дня.

Поэтому, прогнозируя эту ситуацию уже с мая 2022 г., на выставке в Москве мы приступили к изучению китайских и тайваньских производителей систем ЧПУ таких фирм, как GSK, HNC, Delta, NUMANS, SYNTEK.



а)

б)

Рис. 2. а – HNC-848; б – GSK-25iMC

Благодаря консультациям специалистов фирмы «КЕБ-РУС» и совместно с ними мы прошли определенный путь обучения, подготовки, создали проект, разработали конструкторскую документацию и изготовили группу пятикоординатных станков на базе УЧПУ HNC-848 производства Китай. Это очень интересная тема, которая требует глубокого изучения и понимания.

Планы и перспективы по применению ЧПУ в производстве станков на ОАО «СтанкоГомель». Планы по дальнейшему производству станков с ЧПУ мы видим в создании двух базовых «платформ» с объемом выпускаемых станков по десять штук на базе фирм HNC и GSK.

С размещением регионально одной «платформы» на МТЗ – с ЧПУ GSK и второй на СтанкоГомель на базе HNC.

Исходя из опыта последних стыковочных работ, рассматриваем комплектные поставки (ЧПУ, привода, двигатели, кабельная продукция и пр.) естественно с технической поддержкой фирм-поставщиков. С дальнейшим анализом по работе в этом направлении.

С фирмой «Техникон» идет разработка станка с опытным образцом белорусского ЧПУ или промышленного комплекса «Серводинамика». На базе ядра SYNTEK (Тайвань).

Мы также продолжим сотрудничество с фирмами «Балт-Систем» и «Модмаш» при заказе станков, на которые будут затребованы ЧПУ этих фирм.

Также можно отметить, что мы имеем возможность и продолжаем работать по теме изготовления станков с поставками систем ЧПУ по так называемому параллельному импорту. Но надо понимать те проблемы, которые возникнут в процессе работы: снижение уровня технических знаний и соответственно поддержки со стороны поставщиков комплектных систем, которые должны обладать опытом и достаточными знаниями не только в поставке, но и в адаптации, наладке, обслуживанию. Вместе с тем необходимо отметить, что благодаря сложившейся ситуации мы наблюдаем устойчивый рост технических знаний и приобретения опыта специалистов нашего предприятия. ОАО «СтанкоГомель» уделяет серьезное внимание подготовке специалистов, обладающих широким техническим кругозором.

Для развития в изучении, углубления знаний и улучшения обслуживания станков нами создан учебный класс со стендом УЧПУ NC-400 «Балт-Систем». Идет процесс доукомплектования класса стендами фирм HNC и GSK. То есть ведутся активные работы для подготовки соответствующих кадров.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОВРЕМЕННОГО МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА С ВНЕДРЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Д. В. Матюк

ОАО «Оршанский инструментальный завод», Республика Беларусь

ОАО «ОИЗ» уже на протяжении 50 лет является крупнейшим специализированным производителем металлообрабатывающего, вспомогательного инструмента и оснастки для металлообрабатывающих станков сверлильной, фрезерной, токарной, расточной групп. Общая номенклатура производимого заводом инструмента насчитывает несколько тысяч наименований и типоразмеров. Вся продукция завода высоких степеней точности совместима с современным технологическим оборудованием и обеспечивает решение сложных производственных задач в металлообработке.