



К вопросу о совершенствовании парка СТАНКОВ С ЧПУ

На страницах журнала CADmaster проблема обмена данными между рабочими местами технологов-программистов и станочным оборудованием поднималась неоднократно.¹ И в номере, который вы сейчас держите в руках, эта тема затрагивается вновь.² Во всех представленных публикациях рассматриваются современные способы передачи данных, однако вне поля зрения остается один из ключевых вопросов: что лучше, модернизировать старое оборудование или заменить его? Попробуем ответить на этот вопрос, который, как представляется, волнует многих пользователей, поскольку сегодня практически на каждом отечественном предприятии парк станков с ЧПУ требует обновления.

В условиях перманентного дефицита ресурсов естественным способом совершенствования производственной базы, на первый взгляд, является модернизация имеющегося оборудования. Для станков с ЧПУ производства 70-90-х годов прошлого века это означает замену системы ЧПУ. К тому же современные УЧПУ отечественного производства и стоят относительно недорого — всего 80-100 тысяч рублей. Но замена одного только УЧПУ не способна решить проблему совершенствования производственного процесса, в том числе — повысить эксплуатационную надежность станка. Этого можно достичь только путем комплексной замены УЧПУ привода, измерительной системы и устройств электроавтоматики. Проведение столь

значительных работ без среднего (а лучше капитального) ремонта вряд ли можно признать целесообразным. Однако даже если осуществлять такой ремонт собственными силами, затраты возрастут в 3-5 раз, а стоимость работы составит 70-80% от стоимости нового станка.

Кроме того, глубокая модернизация на месяцы выводит станок из эксплуатации и вызывает необходимость проведения целого комплекса дополнительных мероприятий, требующих таких же значительных временных и материальных затрат, как и при установке нового оборудования. К этим мероприятиям, в частности, относятся:

- освоение модернизированного станка наладчиками и операторами;
- освоение модернизированного станка инженерами-электронщиками и

другим обслуживающим персоналом;

- освоение модернизированного станка технологами-программистами;
- переработка всего имеющегося архива управляющих программ (УП) и др.

А что получается в итоге? Зачастую после глубокой модернизации станка заметного повышения его производительности не происходит. В чем же дело? А в том, что потребитель получил новый станок с технологическими возможностями старого! Он снимает столько же стружки и с той же скоростью. Поэтому глубокую модернизацию следует проводить только в тех редких случаях, когда она технически и экономически обоснована. Кампания же по замене УЧПУ на имеющемся парке станков с ЧПУ, скорее всего, будет малоэффективной, а то и затратной.

По глубокому убеждению авторов, для большей части станков, проработавших на предприятии 10-20 лет, существует только одна альтернатива: либо малая модернизация, либо замена на новые.

Малая модернизация предусматривает замену лишь тех узлов, которые заметно усложняют жизнь станочникам, обслуживающему персоналу и технологом-программистам: отдельных элементов электроавтоматики, некоторых плат УЧПУ и, конечно же, перфоленточных устройств ввода и вывода (рис. 1).

¹См. CADmaster №4/2003, №5/2003, №5/2005.

²А. Зайцев, А. Благодаров. Средства передачи данных: ЭСЗУ-К, RS-NET (примеры использования).



Рис. 1. Примеры "малой модернизации" систем УЧПУ 2C42-65 и 2P67

Такая модернизация имеет весомые преимущества:

- при небольших затратах (15-30 тысяч рублей) позволяет достичь практически тех же результатов, что и глубокая модернизация;
- выполняется без вывода станка из производственного процесса;
- не предусматривает переподготовки кадров;
- не требует переработки архива УП.

Среди производителей нет противников внедрения новых станков. Здесь основной сдерживающий фактор — финансы. Увидев цену современного нового оборудования, руководители часто впадают в уныние, предпочитают проводить глубокую модернизацию старого. И допускают ошибку... Прежде всего потому, что не учитывают, во-первых, технологические возможности новых станков и, соответственно, их экономическую эффективность, а во-вторых, весьма значительные расходы на внедрение новых технологий при глубокой модернизации.

Затраты времени и денег на переподготовку кадров и переработку архива УП оправданы только при внедрении новых станков. Тем более что эти затраты рассчитаны на большую перспективу. Ни-

какой старый станок, подвергнутый глубокой модернизации, не прослужит 20 лет, как его предшественник. А для нового такой срок вполне реален (конечно, при условии, что за эти годы в практику работы отечественных предприятий не войдет более регулярная замена технологического оборудования). И не нужно будет платить дважды.

Среди производителей нет противников внедрения новых станков. Здесь основной сдерживающий фактор — финансы. Увидев цену современного нового оборудования, руководители часто впадают в уныние, предпочитают проводить глубокую модернизацию старого. И допускают ошибку...



Хотя новейшее оборудование пока еще в несколько раз дороже стоимости глубокой модернизации, следует помнить, что оно обладает технологическими возможностями XXI века. Как показывает опыт ряда предприятий, один

современный станок может заменить до 5-6 старых. А это — огромная экономия производственной площади, многократное сокращение штата станочников и обслуживающего персонала, что сегодня, в условиях дефицита квалифицированных кадров, может служить основным аргументом в пользу внедрения новых станков. И, наконец, только современная техника может привлечь молодежь к освоению специальности станочника, специалиста по обслуживанию, а также технолога-программиста.

Таким образом, наиболее эффективный путь развития станочного парка — это оптимальное сочетание малой модернизации и замены старых станков на новые.

В ближайших номерах мы подробнее расскажем о современном станочном оборудовании, предназначенном для решения разнообразных технологических задач на производстве.

Александр Зайцев,
к.т.н.,
директор ООО "АЗУК"
Тел.: (495) 440-0024
E-mail: azik@orc.ru

Андрей Благодаров
CSoft
Тел.: (495) 913-2222
E-mail: blag@cssoft.ru