

УДК 621.9.06

Д.В.Погожев (6 курс, каф. ТМ), Н.Н.Шипилов, к.т.н., доц.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСТРОЙСТВА ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ «ЭЛЕКТРОНИКА – НЦ31»

Одним из оптимальных решений автоматизации процессов механической обработки заготовок мелкосерийного и серийного машиностроения является применение станков с числовым программным управлением. Станки с ЧПУ обладают гибкостью и универсальностью присущей универсальным станкам и точностью и производительностью, присущей станкам – автоматам.

УЧПУ «Электроника НЦ-31» – это система контурного управления типа  $C_{NC}$  и предназначено для оперативного управления станками, оснащенными следящими приводами и фотоимпульсными измерительными преобразователями. Основной областью применения устройства является управление станками токарной группы. Оно обеспечивает ввод, редактирование, автоматическую обработку детали по управляющей программе, ручное управление станком с пульта устройства.

При обработке деталей на станке с ЧПУ программируется траектория инструмента и другие условия обработки. Основными характеристиками системы являются:

- две управляемые координаты;
- две одновременно управляемые координаты;
- реверсивный и нереверсивный режимы работы главного привода;
- ориентированный останов шпинделя;
- программирование в абсолютных значениях и приращениях;
- режим отработки «зеркально по X» и режим отработки «зеркально по Z»;
- линейный закон разгона и торможения привода;
- постоянные технологические циклы;
- отношение дискретности задания к дискретности обработки (1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 1:8; 1:10; 1:16; 1:20; 2:1; 4:1);

Ввод управляющей программы можно производить как с пульта устройства, так и с кассеты внешней памяти. УЧПУ обеспечивает такие виды движения инструмента, как позиционирование, линейная интерполяция, круговая интерполяция, резьбонарезание.

В то же время данной системе присуще программирование постоянных технологических циклов, которые позволяют реализовать однопроходное чистовое продольное и поперечное точение; многопроходное продольное и поперечное точение; точение торцевых и цилиндрических канавок. Так же возможен цикл глубокого сверления и резьбонарезание резцом, метчиком (плашкой). Привязка установленного на станке инструмента заключается в определении реальных размеров, который получаются на детали в результате контрольной проточки. Полученные размеры вводятся в память устройства для привязки измерительной системы и режущего инструмента.

Использование станков с ЧПУ позволяет сократить стоимость изготовления деталей за счёт уменьшения вспомогательного времени, повышение стабильности результатов обработки, снижение затрат на слесарные и доводочные операции, уменьшение зависимости от рабочих высокой квалификации, повышение качества обработки криволинейных поверхностей. Данное оборудование позволяет изготавливать широкую номенклатуру изделий.