**Практическая работа №10**

**Круговая интерполяция на токарных станках**

План работы студентов:

1.Посмотреть видео: <https://youtu.be/R7fJsZFHlKo>

2. Прочитать текст

3.Ответить на вопросы (письменно).

Цель работы: Цель практической работы – приобретение навыков разработки управляющих программ обработки на основе применения G-кодов (в соответствии со стандартами ISO)

Круговая интерполяция - это согласованное движение механизмов по круговой траектории относительно двух осей. Она возможна в любой из трех координатных плоскостей **XY, YZ, XZ**. Для задания направления перемещения инструмента служат подготовительные функции – **G02** движение по часовой стрелке или **G03** движение против часовой стрелки. Для реализации круговой интерполяции СЧПУ требуется указание рабочей плоскости (**G17-G19**). Функции **G02**, **G03** действует модально. Они отменяются друг другом или функциями **G00** и**G01**

При круговой интерполяции, кроме задания координат конечной точки дуги окружности под адресами **X, Y, Z**, необходимо под адресами **I, J, K** задать координаты положения центра окружности по соответствующим осям.

Для плоскости **XY** - задаются адреса **X, Y, I, J**

Для плоскости **XZ** - задаются адреса **X, Z, I, K**

Для плоскости **YZ** - задаются адреса **Y, Z, J, K**.

Предварительные установки **G90/G91** абсолютного или составного размера действуют только для конечной точки окружности. Координаты центра **I, J, K** стандартно вводятся в составном размере относительно начальной точки окружности. Абсолютное указание центра относительно нулевой точки детали программируется покадрово с помощью адресов: I=AC(…), J=AC(…), K=AC(…).

Если дуга программируется с центром, но без конечной точки, то получается полный круг.

 Направления вращения



Установлено два направления вращения, по часовой стрелке и против часовой стрелки, если смотреть на координатную плоскость Z-X с положительного направления оси под прямым углом к плоскости в правосторонней прямоугольной системе координат.

Конечные точки

Конечная точка дуги достигается в зависимости от выбора G90/G91.

Центральные точки

Центр дуги выражается символами I или К, которые соответствуют значениям X и Z. Это значит, что I обозначает значение координаты X, а K – значение координаты Z центра дуги по отношению к начальной точке дуги.

Возможно несколько способов программирования обработки окружности или дуги.



Рисунок 19 - Программирование круговой интерполяции (точение)

N120 G00 X12 Z0

N125 G01 X40 Z-25 F0.2

N130 G03 X70 Z-75 I-3.335 K-29.25 (Координаты центра заданы относительно начальной точки)

N135 G01 Z-95

или

N120 G00 X12 Z0

N125 G01 X40 Z-25 F0.2

N130 G03 X70 Z-75 I=AC(33.33) K=AC(-54.25) (Координаты центра заданы нуля детали в абсолютной системе координат)

N135 G01 Z-95

**Пример** программирования токарной обработки (рис.19):

N125 G1 X40 Z-25 F0.2

N130 G3 X70 Z-75 CR=-30

N135 G1 Z-95

Полные круги (угол перемещения 360°) программируются не с помощью CR=, а через конечную точку окружности и параметры интерполяции.

Контрольные вопросы:

1.Назовите G-код для вращения по часовой стрелке и против часовой стрелки.

2.Укажите назначение круговой интерполяции в мехобработке.

3.Как записывается круговая интерполяция для стойки Fanuc.

Запишите G код для R50

