

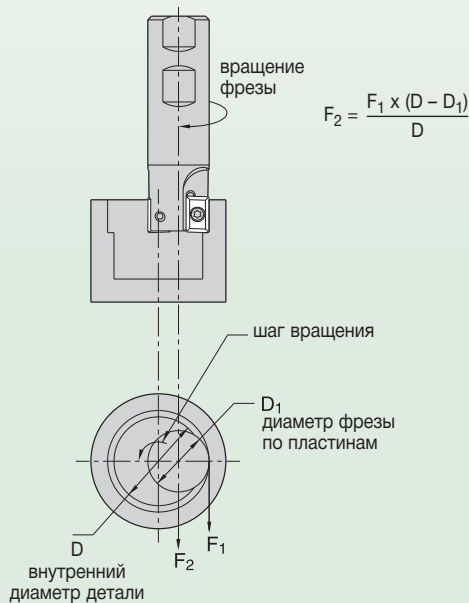
Расчет подачи для внутренней и наружной обработки методом круговой интерполяции

Расчет требуемой подачи для программирования контура фрезерования (кругового или винтового) ведется по линии центров станка. При прямолинейном движении инструмента подача по режущей кромке и по линии центров станка совпадают. При круговом движении инструмента не совпадают.

Используйте нижеприведенные формулы для определения соотношений между подачей по режущей кромке и по линии центров станка.

условные обозначения	
F_1	подача по режущей кромке фрезы (мм/мин)
F_2	подача по линии центров станка (мм/мин)
D	внутренний диаметр детали
D	наружный диаметр детали
D_1	диаметр фрезы по пластинам

Интерполяция по внутреннему диаметру (ID)



При контурной обработке по внутреннему диаметру, подача по линии центров станка всегда меньше, чем подача по режущей кромке.

пример для внутреннего диаметра

$D = 100$ мм – внутренний диаметр детали
 $D_1 = 63$ мм – диаметр фрезы
 $fz = 0,2$ мм/зуб
 $n = 708$ об/мин
 $Z = 6$ рабочих зубьев

1. Расчет подачи по режущей кромке.

$$F_1 = fz \times Z \times n$$

$$F_1 = 0,2 \times 6 \times 708 = 850 \text{ мм/мин}$$

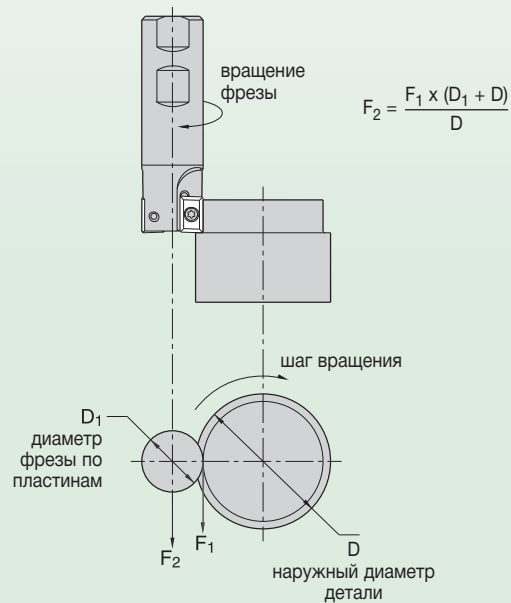
2. Расчет подачи по линии центров станка.

$$F_2 = \frac{F_1 \times (D - D_1)}{D}$$

$$F_2 = \frac{850 \times (100 - 63)}{100} = 315 \text{ мм/мин}$$

Чтобы получить подачу по режущей кромке равную F_1 (850 мм/мин), необходимо запрограммировать станок на подачу по линии центров станка равную F_2 (315 мм/мин). Данная разница по отношению к подаче на режущей кромке (F_1) составляет приблизительно 63%.

Интерполяция по наружному диаметру (OD)



При контурной обработке по наружному диаметру, подача по линии центров станка всегда больше, чем подача по режущей кромке.

пример для наружного диаметра

$D = 125$ мм – наружный диаметр детали
 $D_1 = 50$ мм – диаметр фрезы
 $fz = 0,2$ мм/зуб
 $n = 955$ об/мин
 $Z = 5$ рабочих зубьев

1. Расчет подачи по режущей кромке.

$$F_1 = fz \times Z \times n$$

$$F_1 = 0,2 \times 5 \times 955 = 955 \text{ мм/мин}$$

2. Расчет подачи по линии центров станка.

$$F_2 = \frac{F_1 \times (D_1 + D)}{D}$$

$$F_2 = \frac{955 \times (50 + 125)}{125} = 1337 \text{ мм/мин}$$

Чтобы обеспечить подачу по режущей кромке равную F_1 (955 мм/мин), необходимо запрограммировать станок на подачу по линии центров станка равную F_2 (1337 мм/мин). Разница между значениями составляет около 40% в сторону увеличения по отношению к подаче по режущей кромке (F_1).