



## Резьбовое фрезерование и его преимущества

Резьбофрезерование, так же как нарезание резьбы метчиком, является обработкой резанием с образованием стружки. При выборе метода обработки резьбы необходимо обратить внимание: на размер обрабатываемой резьбы, т.к. стоимость метчика большего размера ставит под сомнение экономичность его применения, кроме того, для нарезания резьбы метчиком с большим размером необходимо увеличивать мощность привода станка; на возможность обрабатывать заготовку с высокой плотностью или прочностью. Данные условия могут иметь решающее значение в выборе метода резьбового фрезерования.

При нарезании резьбы метчиком профиль резьбы образуется посредством врезания профиля резьбы инструмента в обрабатываемую деталь. При резьбофрезеровании, профиль резьбы образуется за счет контура резьбовой части фрезы, а шаг резьбы образуется за счет осевого движения инструмента. Контур резьбовой части инструмента непрерывно нарезает резьбу двигаясь по оси отверстия на величину шага, создавая таким образом профиль резьбы.

Существенный факт состоит в том, что скорость резания и значения подачи могут быть выбраны независимо друг от друга. Эти параметры значительно влияют на принцип стружкообразования и нагрузку на инструмент. При резьбофрезеровании, в отличие от нарезания резьбы метчиком, образуется лишь короткая стружка в виде запятой.

Нет необходимости менять направление вращения шпинделя станка для вывода инструмента. Резьбовая фреза имеет контур резьбы без шага винтовой спирали. Инструмент опускается в отверстие на величину длины резьбы. Резьбовая фреза врезается до номинального диаметра резьбы.

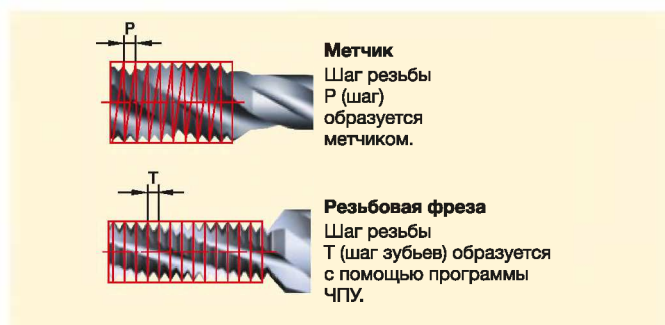
Образование резьбы происходит за счет круговой интерполяции на  $360^\circ$  и осевого движения фрезы на шаг резьбы за один виток.

С помощью одной резьбовой фрезы можно нарезать резьбу с разными диаметрами (или допусками) с одинаковым шагом. Одним и тем же инструментом можно нарезать правую и левую резьбу. Так как при резьбовом фрезеровании скапливается только очень короткая стружка, не возникает проблем с ее удалением.

При резьбовом фрезеровании возможно использовать одинаковую геометрию инструмента для нескольких видов деталей. Это значительно сокращает число используемых инструментов. В отличие от обработанной резьбы метчиком, при фрезеровании резьба полностью сформирована на всей длине, за счет того что инструмент не имеет заборного конуса.

### Сравнение методов обработки резьбы метчиком и резьбовой фрезой

В отличие от метчика, имеющего, фактически, один зуб спиральной формы, резьбовая фреза имеет несколько последовательно расположенных зубьев, которые не образуют спирали и соответственно не наклонены. Это существенное отличие в форме инструмента позволяет производить разные виды работ, которые описывались ранее.



### Программа поставок стандартной продукции

За исключением шага резьбы основные геометрические параметры резьбовой фрезы аналогичны параметрам метчика. Резьбовые фрезы также характеризуются габаритными размерами и длиной режущей части. К габаритным размерам относятся длина резьбы  $l_2$  и общая длина  $l_1$ .

Различают резьбовые фрезы по наличию заниженной шейки, а также ступени для обработки фаски. К размерам режущей части резьбовой фрезы относятся рабочая длина  $l_4$ , профиль стружечной канавки, ширина зуба и форма заточки. Как и для метчиков, рабочая длина включает в себя выход стружечной канавки. Ее профиль аналогичен профилю канавки у метчика. Стружечные канавки могут быть прямыми или спиральными, и не должны быть такими же большими как у метчиков, так как в этом случае образуется более мелкая стружка. Стружка во время обработки не остается в канавках и, тем самым, не вызывает пакетирования. Поэтому ширина зуба больше, чем у метчиков. За счет шлифования задней поверхности образуется необходимый для фрез задний угол.