

Точность является одним из важнейших показателей качества изделий.

Под точностью обработки в машиностроении понимают степень соответствия геометрических параметров обработанной детали и параметров, заданных чертежом. Чтобы оценить степень точности детали, необходимо установить:

точность размеров, отклонение формы, отклонение расположения и класс чистоты обработанной поверхности.

Основными причинами, влияющими на точность обработки при фрезеровании, являются:

погрешности, вызванные неточной установкой обрабатываемой заготовки на станке; погрешности обработки, возникающие в результате упругих деформаций технологической системы СПИД (станок - приспособление - инструмент - деталь) под действием силы резания; погрешности, возникающие в результате деформации заготовки и других элементов оснастки при креплении заготовки; погрешности обработки, вызываемые размерным износом инструмента; погрешности наладки станка (погрешности установки на глубину фрезерования, погрешности пробных промеров и т. д.);

погрешности, обуславливаемые неточностью станка (биение шпинделя, погрешности перемещения стола и т. д.); погрешности обработки, возникающие в результате температурных деформаций обрабатываемой детали, станка, инструмента и др.; погрешности, вызванные действием остаточных напряжений в материале заготовок и готовых деталей.

В условиях единичного производства точность обработки обеспечивают индивидуальной выверкой устанавливаемых на станок заготовок и последовательным снятием стружки пробными проходами, сопровождаемыми пробными промерами. Заданный размер получается методом последовательного приближения. Точность обработки в этом случае зависит в значительной мере от квалификации рабочего. В условиях серийного и массового производства точность обеспечивается методом автоматического получения размеров

на предварительно настроенном станке. Установку заготовки производят без выверки в специальном приспособлении на заранее выбранные базовые поверхности. Точность обработки в этом случае зависит в значительной мере от квалификации наладчика.

Обеспечение заданного класса чистоты поверхности. Требуемый класс чистоты поверхностей деталей проставляется на рабочих чертежах конструктором с учетом назначения и условий работы данной детали в изделии. Задача фрезеровщика - обеспечить требуемый класс чистоты поверхности детали при обработке.

Поверхности 2-го и 3-го класса чистоты можно получить уже при черновом фрезеровании (с большой глубиной фрезерования и большой подачей на зуб).

Поверхности, соответствующие 4, 5 и 6-му классам чистоты, можно получить при правильном выборе режимов резания, соответствующих геометрических параметрах фрезы, и условий охлаждения. Поверхности 7-го, 8-го классов чистоты и выше получают при чистовом фрезеровании фрезами высокой точности на станках повышенной жесткости, а также путем правильного выбора режимов фрезерования.