

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ "ТЕОРИЯ РЕЗАНИЯ"

Г.Г. Лагута, В.И. Соколова

В настоящее время графические методы анализа не пользуются особой благосклонностью инженеров главным образом вследствие широкого распространения ПЭВМ. Однако как средство представления информации, а также как средство, обеспечивающее выдачу максимальной информации на минимальном пространстве, графики незаменимы. В этом отношении это важный метод анализа данных, имеющихся в распоряжении инженера-экспериментатора.

В процессе выполнения лабораторных работ по дисциплине "Теория резания" при определении зависимостей температуры резания и составляющих силы резания от параметров режима резания студенты применяют графический метод обработки результатов измерения указанных показателей. Однако при этом они не всегда обращают внимание на методическое обоснование своих действий.

Например, при построении прямой линии (ее параметры служат основой для получения зависимостей температуры резания и составляющих силы резания) по экспериментальным точкам существует неопределенность. Для ее разрешения можно рекомендовать разработанный Асковичем чисто графический способ построения прямой методом наименьших квадратов. Способ не является приближенным, если по оси абсцисс точки расположены равномерно. Причиной применения одинаковых интервалов между точками является стремление к тому, чтобы в любой части экспериментальной прямой иметь одинаковую точность. В нашем случае равномерное расположение точек можно получить, взяв одинаковые приращения $\ln x$.

Применение аналитических методов. На наш взгляд определенной альтернативой МНК при выполнении лабораторных работ по дисциплине "Теория резания" может служить способ средних. Способ средних основан на допущении, что наиболее подходящей аппроксимацией будет та, для которой алгебраическая сумма отклонений равна нулю. Отклонения – вертикальные расстояния от экспериментальных точек до графика функции. Способ средних предполагает распределение отклонений по группам. Составляют столько групп, сколько неизвестных параметров эмпирической формулы необходимо найти. Приравнивают сумму отклонений по каждой группе и получают систему линейных уравнений относительно параметров.

В докладе рассмотрены возможности способа средних для получения, в том числе, обобщенных зависимостей показателей процесса резания от параметров режима резания.