

та визначення технологічних параметрів механічної обробки деталей приладів враховуючи параметри поверхні, що оброблюється.

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОПЕРАЦИИ ПЛОСКОГО НАРУЖНОГО ШЛИФОВАНИЯ

Д. Е. Сидоров, асп.; Д.А. Каинов, к.т.н., доц.

Севастопольский национальный технический университет,
Севастополь

Окончательно качество изделий формируется на финишных операциях. Это определяет актуальность дальнейшего усовершенствования таких операций. Задача повышения их производительности при обеспечении стабильности требуемых параметров качества геометрии поверхности деталей требует учета влияния возмущающих факторов в ходе протекания финишного технологического процесса.

Руководствуясь результатам производственной практики при назначении технологических режимов, обычно исходят из наиболее неблагоприятных условий, что соответствует средним опытно-статистическим характеристикам для партии деталей, но поднимает расходы на производство каждой отдельной детали, а, следовательно, и партии в целом.

В настоящее время порядка 15...20% финишных операций осуществляются методами плоского наружного шлифования.

В соответствие с указанным ранее требования к повышению производительности для операций плоского шлифования являются актуальными в условиях, диктуемых рынком.

Учет изменения и оценка воздействия возмущающих факторов на технологический процесс требует построения математи-

ческого описания. К такому описанию необходимо отнести динамические модели технологического процесса и соответствующие математические модели воздействующих факторов.

Динамику процесса врезного шлифования полнее всего отражает нормальная сила шлифования $F_{сн}$. В состав такой силы входит ее среднее значение, составляющие, вызванные остаточным дисбалансом шлифовального круга, а также отклонениями форм инструмента и заготовки в зоне их взаимодействия.

Величина среднего значения $F_{сн}$ зависит от средних значений взаимоположения центра шлифовального круга и поверхности заготовки и определяется технологическими режимами обработки. В свою очередь, она определяет среднее значение перемещений упругой системы станка, которое может быть определено и учтено на этапе разработки технологического процесса.

Составляющие, вызванные эффектами дисбаланса и отклонениями форм шлифовального круга и заготовки, приводят к отклонениям от номинального (спроектированного) технологического режима обработки и отклонениям в показателях качества обработанной поверхности.

В докладе представлена математическая модель, учитывающая взаимовлияние рассмотренных выше факторов, включающая динамику упругой системы с учетом зоны взаимодействия заготовки и инструмента в ходе технологического процесса, эффектов дисбаланса и отклонения форм шлифовального круга и детали.

Разработанная математическая модель операции плоского наружного шлифования предназначена для определения оценок характеристик качества обработанных деталей и может быть использована при построении систем автоматического управления

процесом плоского наружного шлифования и интенсификации производства деталей без ухудшения качества выпускаемой продукции.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ ПРИЛАДОБУДУВАННІ

Н.В. Стельмах, ас.; С. П. Вислоух, к.т.н., доц.
Національний технічний університет України "КПІ", Київ

Одним з важливих завдань, що постають перед економікою нашої країни є реформування вітчизняної промисловості. Безумовно, що це масштабне завдання не може бути вирішене без широкого використання сучасних технологій, що дозволяють значно підвищити ефективність виробництва. Інформаційна підтримка життєвого циклу виробів належить до числа найбільш перспективних технологій цього напрямку. Вона давно й успішно використовується на передових зарубіжних підприємствах і має назву CALS-технології.

Донедавна основна частина конструкторської документації виготовлення приладів розроблялася у відділах конструкторського бюро (КБ) із використанням різноманітних САПР. Взаємодія між різними модулями при цьому була відсутня. Оскільки така ситуація серйозно обмежувала ефект використання САПР, перед фахівцями КБ була поставлена задача організувати інформаційний обмін між програмними компонентами. Отже потрібно розробити наскрізну потокову систему проектування і технологічної підтримки виробництва всього комплексу виготовлення приладів, що гарантувало б значне зростання продуктивності праці конструктора. Формування подібного ланцюга проектування з використанням різних САПР вирішено реалізувати через