

температуру в зоне контакта, способствует усилению процесса пластического деформирования, что подтверждается изменениями контактных зон и сил резания. Это приводит к изменению вида стружки: циклическая переходит в сливную. Выяснено, что при определенном токе величина гребешков на задней поверхности стружки минимальна. Увеличение тока приводит к уменьшению гребешков, но увеличивает температуру; уменьшение тока увеличивает величину гребешков. Предложен способ оценки этих изменений безразмерным коэффициентом – K . Этот коэффициент определяется как отношение разности между суммами величин гребешков и впадин на определенном участке задней поверхности к сумме величин гребешков на данном участке.

Следует отметить, что, пользуясь этим способом, можно определять не только оптимальные токи, но и определять оптимальные скорости резания, т.к. это связано с температурно-деформационной неустойчивостью процесса. Если она уменьшается, то процесс становится более устойчивым, а значит, эффективность обработки возрастает вместе со стойкостью инструмента, т.к. инструмент испытывает меньшие циклические нагрузки.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ РАБОЧЕГО ОРГАНА МАШИНЫ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ОТКОСОВ

Канаев В.А., Краюхин А.С.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: forum2013@rambler.ru

В результате проведенных теоретических исследований машины для уплотнения откосов установлена формула производительности, в которую входит лишь один интегральный параметр – число ударов по одному следу $n_{уд}$. Этот параметр включает в себя и грунтовые условия, выражающиеся в энергоёмкости процесса уплотнения E_p , глубину уплотняемого слоя $H_{уп}$, геометрические параметры рабочего органа, энергию удара A_y , частоту n , размеры трамбующей плиты в плане: a и b

$$n = \frac{zb}{\frac{n_{уд}}{n \cdot a} + \frac{1}{v_{xx}}}, \quad (1)$$

где z – критериальный показатель; v_{xx} – скорость холостого хода.

Производительность и толщина уплотняемого слоя являются важнейшими исходными показателями выбора параметров машины. Зависимость (1) связывает эти показатели. Определяющее значение на производительность машины будет оказывать скорость рабочего хода $v_{p,x}$, устанавливаемая из условия нанесения необходимого числа ударов по одному следу:

$$v_{p,x} = \frac{n \cdot a \cdot A_y}{E_i \cdot H_{уп}}, \quad (2)$$

Мощность ударного рабочего органа определяется выражением:

$$N = \frac{C_\Gamma K_\Gamma \left(\frac{\dot{X}_B}{v_p} \right)^{0.3} E_{ix} H_{уп} \cdot 8 \cdot n \cdot v}{z \cdot b \cdot v_{xx} - n}$$

где C_Γ – коэффициент категории грунта; K_Γ – коэффициент изменения энергоёмкости; \dot{X}_B – скорость бойка гидромолота; v_p – рациональная скорость удара; v_{xx} – скорость холостого хода рабочего органа.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ПРОФИЛОГРАММ ШЕРОХОВАТОСТИ

Краюхин А.С.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: forum2013@rambler.ru

Современная тенденция интенсификации производственных процессов требует снижения трудовых и временных затрат на обработку растущих объемов информации с одновременным повышением качества этой обработки, что практически невозможно без широкого внедрения вычислительной техники во все области производства. Одними из важнейших качественных показателей как в процессе изготовления, так и в процессе эксплуатации деталей являются показатели качества поверхности: прежде всего параметры шероховатости, нормируемые СТ СЭВ 638–7.

Разработана программа, позволяющая автоматизировать расчеты, необходимые при обработке профилеграмм шероховатости. Программа позволяет вычислять в соответствии с нормами следующие параметры шероховатости: среднее арифметическое отклонение профиля; высота неровностей профиля по десяти точкам; наибольшая высота неровностей профиля; средний шаг неровностей профиля; средний шаг неровностей профиля по вершинам; относительная опорная длина профиля.

Программа состоит из трех модулей. Модуль ввода и предварительной обработки осуществляет запрос с дисплея ЭВМ необходимой для расчета исходной информации. При этом оператор получает информацию, позволяющую осуществлять правильный ввод. Например, стандартный ряд базовых длин или рекомендации по выбору базовой длины в зависимости от вида обработки поверхности. Вводимая информация подвергается предварительному контролю; при необходимости имеется возможность оперативной коррекции данных на вводе. Модуль вычисления параметров осуществляет непосредственную обработку введенных исходных данных и по завершении каждого очередного этапа вычислений выводит на экран предварительные результаты, что позволяет оператору следить за ходом выполнения программы. Модуль вывода результатов вычислений отображает на экране дисплея выходную информацию и по указанию оператора может вывести данные на печать в требуемой форме.

Модульное построение программы позволяет использовать ее как в учебных целях, так и в производстве или при проведении научно-исследовательских работ. При этом настройке подвергается лишь модуль вывода результатов вычислений.

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБРАЗЦОВ, УПРОЧНЕННЫХ СТАТИКО-ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКОЙ

Кривошеин Д.А.

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: forum2013@rambler.ru

Металлографические исследования предусматривали анализ образования полос деформации при статико-импульсном нагружении. Линии деформации имеет вид узких полос с острыми концами различной длины и ширины. Наибольшее число полос обнаружено в области наибольшего деформирования. Рассмотрение полос деформирования позволяет сделать вывод о том, что они являются областями двойникования. Размеры двойников зависят от условия нагружения и режимов обработки. Увеличение энергии