

УДК 621.73.07:658.58

АНАЛИЗ РАБОТЫ КУЛАЧКОВОГО МЕХАНИЗМА ГИБОЧНОГО ПРЕСС-АВТОМАТА

А.В. Симушкин

*Студент, 3 курс,
кафедра «Технологии обработки материалов»,
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: А.А. Головин,
доктор технических наук, профессор кафедры «Теория машин и механизмов»*

Проведено исследование работы кулачковых механизмов гибочного пресс-автомата (работу данного пресс-автомата обеспечивают шесть кулачковых механизмов). Исходной целью исследования было определение функции положения всех кулачковых механизмов (перемещение толкателя в зависимости от положения кулачка) и определение численным методом аналога скорости и аналога ускорения. Полученные результаты показали, что все кулаки изношены в результате эксплуатации. Наибольшему износу подверглись кулаки, обеспечивающие поджим заготовки. Следующей целью работы было восстановление исходного профиля кулачков. Для чего была предложена методика восстановления аналога скорости по её экспериментальной зависимости. Для восстановленного профиля кулака была построена имитационная модель начальной стадии износа, учитывающая не только геометрию кулака, но и нагрузку на толкатель. На основе имитационной модели был построен теоретический контур изношенного кулака. Сравнение реального и теоретического износа показали, что теория даёт приемлемую качественную картину износа. Анализ цикловых графиков (функции положения, аналога скорости и аналога ускорения) показали, что одним из источников повышенного износа являются скачки ускорений. В связи с этим нами рекомендовано при проектировании кулачковых механизмов использовать графики функции положения непрерывной, по крайней мере по двум точкам.

Литература

1. Юдин В.А., Петрокас Л.В. Теория механизмов и машин. Уч. пос. для втузов. Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1977.