

УДК 621.979.82:621.983.3

Ю.П.Нехаев

АНАЛИЗ СИЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГОТОВКИ НА МАТРИЦУ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ НАГРУЖЕНИИ

В последнее время с развитием высокоскоростных методов обработки металлов остро встаёт вопрос расчета оснастки на прочность при динамическом нагружении. Для расчета матрицы необходимо иметь параметры (амплитуда, длительность) силового воздействия на неё заготовки. Большинство операций формообразования деталей заканчивается ударом заготовки о матрицу, поэтому удар является определяющим фактором силового воздействия.

Настоящий доклад посвящен исследованию параметров силового воздействия заготовки на матрицу при соударении.

В качестве экспериментального метода был выбран метод динамической фотоупругости. В докладе приводятся данные экспериментов, с помощью которых были получены кинограммы картин полос для различных степеней деформации заготовки до момента соударения $\varepsilon_{\varphi} = 1,25\%$ и $\varepsilon_{\varphi} = 5\%$ и различных скоростей соударения.

Для сравнения были проведены эксперименты по безударному нагружению матриц, когда внутренний диаметр матрицы был равен наружному диаметру заготовки (случай "калибрующей" нагрузки). Обработка экспериментальных данных позволила сделать вывод о том, что динамический процесс с интенсивным увеличением напряжений протекает в первые 10-15 мксек после соударения и что напряжения в матрице, развивающиеся при ударе в неё заготовки, в несколько раз выше, чем при безударном нагружении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Метод фотоупругости под ред. Хесина Г.Л. "Стройиздат", 1975.