

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ УДАРНЫХ НАГРУЗОК В ВЫРУБОЧНЫХ ПРЕССАХ

А.А.Пасечник, А.Н.Пасечник (г.Хмельницкий)

При изготовлении заготовок из натуральной кожи, картона, полимерных материалов используются вырубочные прессы. Рабочим инструментом служит резак, по которому производится удар ударником консольного типа либо траверсой [1].

В отличие от существующей методики их расчета [1] предлагается учитывать динамический характер нагружения траверсы (ударника) и нелинейную зависимость силы вырубания  $P_{\delta}$  от величины погружения резака в материал  $\delta$ . Траверса рассматривается как балка на двух опорах с распределенной массой, а ударник - как консольная балка.

Изменение удара траверсы по резаку описывается следующими уравнениями:

$$y_{\text{жс}} - y_{\text{т}} - \delta = 0 \quad (1)$$

$$P_{\delta} = f(\delta) \quad (2)$$

где  $y_{\text{жс}}$  - перемещения точки соприкосновения траверсы и резака, если траверса рассматривается как твердое тело;

$y_{\text{т}}$  - прогиб траверсы в точке контакта с резакom при нагружении силой;

$\delta$  - величина погружения резака в материал;

$f(\delta)$  - зависимость силы вырубания от величины погружения резака в материал.

Зависимость (2) может быть определена экспериментально, либо расчетным путем на основании предпосылок высказанных в [1].

Отсчет времени ведется от момента соприкосновения траверсы и резака. Сила  $P_{\delta}$  изменяется во времени при этом функция

$$P_{\delta} = f_2(t) \quad \text{нам не известна.}$$

Используя методику изложенную в [2] можно получить эту зависимость и уточнить величины внутренних усилий в траверсе.

1. Комиссаров А.И. и др. Проектирование и расчет машин обувного и швейного производств. Машиностроение, 1978. - 431.
2. Пономарев С.Д. и др. Расчеты на прочность в машиностроении. Том III, Машгиз, М., 1959.