

УДК 621.771

Обдул В.Д.¹, Коломоєць С.А.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-819сп НУ «Запорізька політехніка»

РЕГУЛЮВАННЯ ЕНЕРГІЇ УДАРІВ В ІСНУЮЧИХ КОНСТРУКЦІЯХ ГВИНТОВИХ ПРЕСІВ

Оптимальний вибір енергії ударів та швидкості деформування мають важливе значення при виготовленні деталей з різноманітних сталей і сплавів, а у випадку виготовлення деталей за декілька переходів, на кожному з них необхідно наносити удари різної енергії. Недотримання цього приводить або до недоштампування і, як правило, до нанесення повторного удару, або до перевантаження преса та передчасного виходу з ладу штампового оснащення.

Як відомо енергія удару визначається наступною залежністю:

$$L = 0,5 \cdot (I_{\text{вм}} \cdot \omega^2 + m_n \cdot v_n^2), \text{ де}$$

L – енергія, накопичена в рухомих деталях гвинтового преса;

ω – кутова швидкість ведомого маховика;

m_n – маса повзуна;

$I_{вм}$ – момент приведений введених мас;

V_n – лінійна швидкість повзуна.

Таким чином видно, що регулювання енергії удару може бути здійснене наступним чином:

I – зміною моменту інерції введених мас привода;

II – зміною маси повзуна;

III – зміною кутової швидкості введених мас.

Найбільш простим і розповсюдженим є третій спосіб регулювання енергії ударів – зміною кутової швидкості введених махових мас.

Реалізація цього способу залежить від конструкції приводу гвинтового преса.

Аналіз існуючих технічних рішень показує що існують дві групи гвинтових пресів: з розімкнутою системою регулювання енергії ударів, або з замкнутою (з жорстким зв'язком по величині накопиченої енергії).

На сьогодні найбільше розповсюдження мають преси першої групи.

Більш досконалішими є преси другої групи, оскільки точність енергії удару регулюється з вищою точністю, і контролюється досить жорстко.