

УДК 621.771

Обдул В.Д.¹, Єпішкін О.В.², Морозов К.В.³

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² асист. НУ «Запорізька політехніка»

³ студ. гр. М-812м НУ «Запорізька політехніка»

АНАЛІЗ СИСТЕМ РЕГУЛЮВАННЯ ЕНЕРГІЇ УДАРІВ ГВИНТОВИХ ПРЕСІВ

На довготривалість і надійність роботи гвинтових пресів значний вплив здійснюють технологічні фактори, які приводять до систематичного перевантаження преса і оснащення внаслідок перевищення рівня накопиченої енергії удару. Найбільш слабкою ланкою в цьому випадку є кінематична пара маховик-гвинтовий шпиндель і місце посадки маховика на шпиндель. Аналіз поломок контакту та з'єднань де є найбільша концентрація напружень: різьба, шліци хвостовика шпинделя, шпоночні пази та ін. В більшості випадків ці поломки відбуваються на пресах, де виконуються операції чеканки, карбування або штампування низьких поковок, наприклад перо лопатки газових турбін і ін.

Для підвищення надійності вказаних пресів застосовують регулювання енергії ударів з врахуванням всіх важливих технологічних факторів, першу чергу відхилень по масі та температурі кування.

Як відомо, регулювання енергії можна здійснити, контролюючи момент інерції маховика, кутову швидкість його, як основного накопичувача енергії удару (90-95%) і масу частин поступально, які рухаються поступально.

Найбільш простим і розповсюдженим є спосіб регулювання енергії ударів за рахунок зміни кутової швидкості. Контроль за дозуванням енергії удару може здійснюватись або по ходу повзуна, або контролюючи величину кутової швидкості. Більш прийнятним є спосіб контролю і регулювання енергії ударів за допомогою відцентрованого регулятора або з використанням тахогенераторів. В останньому випадку доцільно використовувати систему тиристорний перетворювач-двигун. В такому випадку система може контролювати як відхилення маси та температури заготовки, так інші фактори, які можуть впливати на точність відштампованої заготовки і дозування енергії ударів.