

УДК 621.771

Ленок А.А.¹, Штапура С.С.²

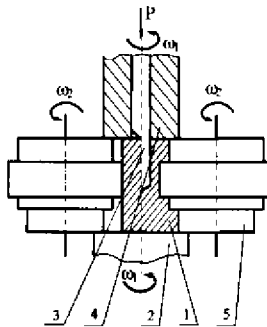
¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-812м НУ «Запорізька політехніка»

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДУ ВАЛКОВОГО ШТАМПУВАННЯ

Валкове штампування – формозмінююча операція обробки металів тиском, представляє собою отримання вісесиметричних деталей з циліндричної заготовки за рахунок одночасного прикладення до неї осьових та радіальних навантажень. Осьове навантаження заготовки при валковому штампуванні створюється за рахунок переміщення пуансону, а радіальне – за рахунок обкатки її бічної поверхні роликів чи валках.

Таким чином, валкове штампування являє собою метод комплексного локального деформування, в якому в одному технологічному процесі відбувається поєднання однієї з основних ковальських операцій – прошивання або осаджування (висаджування) з поперечним прокатуванням або обкатуванням (рисунок 1).



1 – заготовка; 2 – упор; 3 – пуансон; 4 – знімач; 5 – ролики; ω_1 – кутова швидкість заготовки; ω_2 – кутова швидкість роликів.

Рисунок 1 – Схема процесу валкового штампування.

Метод валкового штампування дозволяє виготовляти круглі в плані суцільні та порожнисті деталі, тонкостінні та товстостінні вироби малих розмі-

рів, що застосовуються в приладобудуванні, а також великогабаритні деталі з високою точністю та якістю при технологічній силі на порядок меншою, ніж для традиційних методів об'ємного штампування.

Комплексне навантаження осередку пластичної деформації локальним періодичним впливом з одночасним впливом через зону, що постійно фіксується, дозволяє отримати новий технологічний ефект, недосяжний іншими методами деформування.

Валкове штампування сприяє поліпшенню фізико-механічних властивостей металу, що обробляється, забезпечує необхідне розташування його волокон, що підвищує експлуатаційні властивості одержуваних деталей. Відносно низька вартість оснащення, незначний час підготовки виробництва, можливість швидкого переналагодження на інший типорозмір деталі, використання обладнання невеликої потужності дозволяють застосовувати валкове штампування як у великосерійному, так і в середньо- та дрібносерійному виробництвах.