

УДК 621.983.3

Широкобоков В.В.¹, Обдул В.Д.¹, Дубина В.І.²

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

²канд. техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

НЕОБХІДНІСТЬ РЕГУЛЮВАННЯ ПИТОМОГО ЗУСИЛЛЯ ПРИТИСКУВАННЯ ПІД ЧАС ПРОЦЕСУ ВИТЯГУВАННЯ

Як відомо при витягуванні деталей з тонкого матеріалу необхідно здійснювати притискування заготовки до матриці. Прикладання зусилля притискування унеможливорює появу складок, які спостерігаються при штампуванні деталей з тонких матеріалів.

В той же час дослідження, як теоретичні так і експериментальні, показують, що зусилля притискування, необхідне для попередження утворення складок, в процесі витягування не залишається постійним.

При витягуванні, наприклад круглих в плані виробів, площа фланцю який контактує з матрицею і притискувачем зменшується, а зусилля притискування залишається постійним.

Зусилля притискування визначається виходячи з початкових розмірів заготовки і в процесі витягування залишається незмінним, що призводить до зростання питомого зусилля притискування.

Очевидно, що регулювання зусилля притискування дозволить знизити напруження в небезпечному перетині і розширити можливості процесу витягування.

Проведені дослідження при постійному зусиллі притискування і при змінному показали, що в останньому випадку вдається зменшити на 10-12% коефіцієнт витягування. Дослідження, які проводились на механічних пресах, що на початку витягування прес розвиває зусилля притискування, яке значно перевищує не тільки необхідне в даний момент, а перевищує зусилля, необхідне за весь процес. При завищеному зусиллі притискування збільшуються не тільки радіальні напруження в небезпечному перетині на початку процесу, а і збільшується місцеве потоншення в зоні контакту заготовки з пуансоном, що приводить до зниження можливості процесу в цілому. Такий характер зміни питомого зусилля притискування має місце у всіх механічних пресах, і приводить до підвищеного зношування механізму та зайвих витрат енергії.

На всіх типах механічних та гідравлічних пресів без конструктивних змін кінематичного зв'язку повзуна з витяжним пуансоном та притискувальним механізмом реалізація регулювання зусилля притискування не можлива.

На гідравлічних пресах є можливість в гідросистему циліндрів приводу притискувального повзуна вмонтовувати регулятори тиску.