

## **ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНО-СТРУМИННИХ МЕТОДІВ ДЛЯ РІЗАННЯ ВАЖКООБРОБЛЮВАНИХ МАТЕРІАЛІВ**

**Коваль Є.С., Літвіненко Б.Я.**

*Кременчуцький національний університет імені М. Остроградського  
м. Кременчук*

Сучасне виробництво включає в себе велику номенклатуру деталей, виконуваних з листових матеріалів таких як: нержавіюча сталь, титанові та алюмінієві сплави, пластики та композиційні матеріали та інші. Ці деталі мають досить складну конфігурацію, а заготовки - різну товщину. Застосування штампування, як найбільш використовуваного нині методу, вимагає попередньої підготовки відповідного оснащення для кожної деталі. Це відповідно вимагає істотних витрат грошових коштів, часу і людських ресурсів. До того ж вироби складної форми вимагають додаткової чистової обробки після виконання основних технологічних операцій. В результаті тривалість технологічного процесу виробництва таких деталей вельми велика, а сам процес – дуже коштовний. Все це призводить до того, що виробництво дорожчає і підприємство, нехтує прогресивними технологіями, стає неконкурентоспроможним.

Останнім часом в дослідному і серійному виробництвах широкого поширення набула лазерно-струминна обробка деталей. Застосування лазерно-струминної обробки, забезпечуючи високу концентрацію енергії, дозволяє обробляти практично будь-які метали і сплави незалежно від їх механічних і теплофізичних властивостей. При цьому можна отримувати вузькі розрізи з мінімальною зоною термічного впливу. При різанні відсутній механічний вплив на оброблювані деталі, не виникають термічні деформації, як в процесі різання, так і залишкові після повного охолодження, мінімальні. Внаслідок цього можна виготовляти плоскі деталі з високим ступенем точності, у тому числі з легко деформуючих і нежорстких заготовок. Порівняно просте управління лазерно-струминною обробкою дозволяє здійснити різку плоских і об'ємних деталей і заготовок по складному контуру з високим ступенем автоматизації процесу.

На кафедрі ПОМФТО використовують дослідження процесу, направлені на визначення закономірності формування борозди різа та обумовленості масового зйому матеріалами режимами обробки нині отримано ряд тестових зразків виробів, оброблених лазерно-струминним методом. В подальшому планується залучити до керування процесом програмний засіб фірми Delcam.