

УДК 621.7.24

Павло Босюк

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ГВИНТОВИХ ПРОФІЛІВ НА ПОРОЖНИСТИХ ТОНКОСТІННИХ ЗАГОТОВКАХ

Pavlo Bosyuk

METHOD OF INTERNAL SCREW PROFILE ON HOLLOW THIN-WALLED WORKPIECE

В машинобудуванні та інших галузях народного господарства широко застосовуються пустотілі деталі з внутрішнім гвинтовим профілем. Формувати гвинтові профілі відомими методами (мітчиком) не завжди можливо та доцільно, через складність затиску та низьку продуктивність. Нами запропоновано спосіб формування внутрішніх гвинтових профілів за допомогою профілюючої оправки.

Схема формування внутрішніх гвинтових профілів на порожнистих тонкостінних заготовках представлена на рис. 1, де прийняті наступні позначення: 1 – порожниста тонкостінна заготовка, 2 – профілююча оправка, 3 і 4 – деформуючі інструменти.

Спосіб реалізується наступним чином. Порожнисту тонкостінну заготовку 1 нагрівають до температури пластичного деформування 1050-1100°C та розміщують на профілюючій оправці 2, змащеній технологічним мастилом.

При цьому заготовку 1 розміщують ексцентрично в середині деформуючих інструментів 3 і 4 з робочою внутрішньою поверхнею, яка розміщена під кутом β до осі заготовки. В якості мастила можна використовувати сульфозфрезол, або мастила на основі дисульфиду молібдену, або графіту.

Потім здійснюють обтискання заготовки 1 шляхом її обертання та обкатування за допомогою деформуючих інструментів 3 і 4, які здійснюють оберткові рухи навколо власної осі та поступальні переміщення вздовж осі заготовки 1.

Завдяки малій товщині стінки труби (4 мм) джерело деформації розповсюджується на всю глибину і метал заготовки заповнює гвинтовий профіль оправки. В міру поступального переміщення деформуючого інструменту відносно заготовки поступово заповнюється весь гвинтовий профіль. В результаті цього одержують

тонкостінну порожнисту заготовку з гвинтовим профілем на внутрішній поверхні. Після формування гвинтового профілю профілююча оправка викручувалась із заготовки.

Запропонований спосіб характеризується простотою конструкції, дозволяє підвищити якість внутрішніх гвинтових профілів на порожнистих тонкостінних заготовках, за рахунок забезпечення плавності процесу пластичного деформування обтискуванням, а також покращення заповнення гвинтового профілю на внутрішній поверхні порожнистих тонкостінних заготовок.

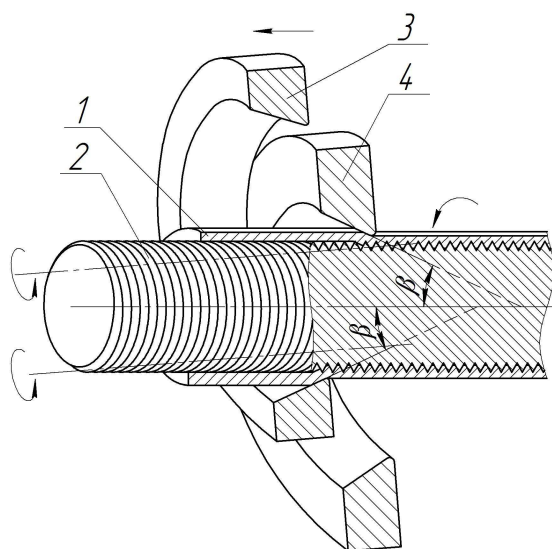


Рис. 1. Схема формування внутрішніх гвинтових профілів на порожнистих тонкостінних заготовках