

УДК 621.941.1.1

Грабовський А. - аспірант

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПЛАСТИЧНОГО ФОРМОУТВОРЕННЯ ГВИНТОВИХ СПІРАЛЕЙ

Науковий керівник: д.т.н., проф. Пилипець М.І.

Grabovsky A.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

INCREASE OF PRODUCTIVITY OF PLASTIC MOLDING OF HELICAL SPIRALS

Supervisor: Prof. M. Pylypets

Ключові слова: формоутворення, операція навивання, гвинтова спіраль.

Key words: forming, winding operation, helical spiral.

Підвищення продуктивності виробництва машинобудування вирішується розв'язуванням науково-технічних задач, що спрямовані на забезпечення високих показників якості виробів за мінімальних витрат на їх виготовлення. Що стосується виконання технологічних процесів формоутворення деталей з гвинтовими поверхнями які потребують спеціальних механізмів формоутворення гвинтових елементів задачі підвищення продуктивності стають ще актуальнішими. До таких належать технологічні процеси виготовлення робочих органів з гвинтовими елементами, зокрема циліндричними та конічними, особливо це стосується операцій формоутворення спіралей методом навивання з використанням існуючого технологічне устаткування з деякими змінами експлуатаційних характеристик для сучасних вимог продуктивності.

Один із шляхів підвищення техніко-економічної ефективності технологічних процесів виготовлення найпоширеніших циліндричних та конічних гвинтових спіралей ґрунтується на впровадженні у виробництво нових способів формоутворення, яке потребує відповідного наукового та технологічного забезпечення, що підтверджує актуальність досліджень у цьому напрямку.

Підвищення ефективності процесу формоутворення методом пластичного деформування здійснюється шляхом навивання металевої стрічки відповідних параметрів, з розширенням технологічних можливостей обладнання та удосконаленням конструкції механізму формоутворення. Таким чином, резерв підвищення процесу ефективності формоутворення гвинтових спіралей полягає в удосконаленні конструкції механізму формоутворення та інструменту- формувального ролика для навивання гнучких спіралей. Навивання профільних навивних заготовок забезпечується за допомогою пристрою, який встановлюється на токарному верстаті і має можливість переміщення вздовж направляючих станини. Притискний ролик закріплений на основі з можливістю обертового і зворотно-поступального руху, він виконаний у вигляді циліндра з гвинтовою канавкою. Ролик розміщується в механізмі радіального притискання і кріпиться до станини верстату з можливістю обертового і зворотно-поступального руху підводу-відводу.

Аналізуючи принципово нову схему формоутворення навивних заготовок методом пластичного деформування можна зробити висновок, що запропонований механізм формоутворення гвинтових елементів з пластичних матеріалів забезпечить підвищення ефективності процесу.