

УДК 821.787

Кривокульський В. - ст. гр. МК-51

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ГВИНТОВИХ ГОФРОВаниХ ЗАГОТОВОК

Науковий керівник: к.т.н., доц. Васильків В.В.

Із розширенням сфери застосування деталей машин з гвинтовими робочими органами існує необхідність у постійному вдосконаленні технологій виробництва гвинтових заготовок (ГЗ), з яких одержують такі деталі машин.

Одним із прогресивних методів одержання таких заготовок є гнуття смугових заготовок на гідравлічних верстатах.

На рисунку 1 і 2 представлено схему формування спіралі на верстаті мод. НВМ-40 фірми Sunrise. Спеціально розроблена нами оснастка дозволяє одержувати ГЗ за рахунок формування гофрів на початковій заготовці за допомогою Multi-V-подібного пуансона, що формує гофр та рухомої матриці, яка забезпечує стискання стінок гофра для створення ребра жорсткості.

Характеристики верстату наступні: хід пуансона-250 мм; максимальна швидкість-39 мм/с; швидкість зворотнього ходу-20мм/с; робоча висота-930 мм; потужність двигуна-3,7 кВт; вага-880 кг; розміри верстата (Д×Ш×В), мм -1300×680×1110.

Верстат оснащений системою ЧПК. Для направлення початкової заготовки у зону формування спіралі та відведення готової ГЗ передбачено спеціальне устаткування для точного позиціонування (на рисунку не показано).

Розроблена оснастка дозволяє одержувати ГЗ з кутом нахилу гвинтової лінії в межах 4-85°, мінімальною шириною витків, рівною потроєній товщині заготовки, мінімальним внутрішнім діаметром 30 мм, кутом нахилу гвинтової лінії в межах 4 - 85°, коефіцієнтом нерівномірності витягування стрічки 1,1 - 5,4, питомою висотою 5 - 120, коефіцієнтом кроку витка 0,1 - 0,75, коефіцієнтом технологічної складності виготовлення 0,1 - 0,65, коефіцієнтом використання матеріалу 75 - 95 %. Рівень технологічності за матеріаломісткістю та відносна стійкість профілю ГЗ, що розраховані відносно штампозварних заготовок, складає відповідно 0,25 - 1,0 і 1,0 - 3,8.

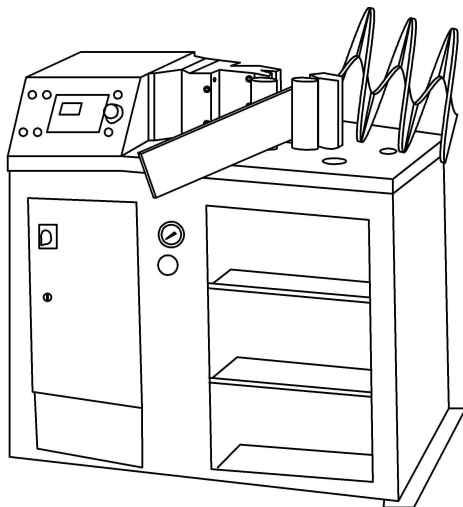


Рис. 1 Схема формування ГЗ

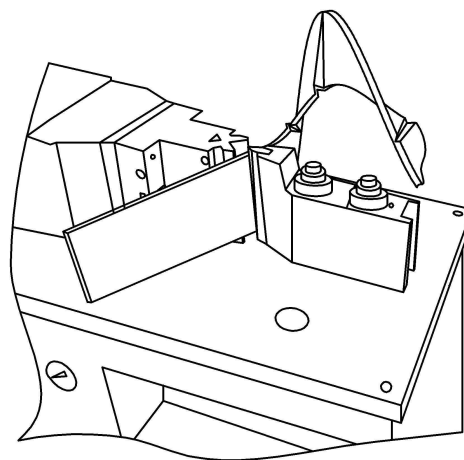


Рис. 2 Схема робочої зони верстата