

УДК 621.82

І. Гевко, д.т.н., проф., Т. Дубиняк, к.т.н., доц., О. Стібайло

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ВИГОТОВЛЕННЯ НОЖІВ-ПОДРІБНЮВАЧІВ НА СПІРАЛЯХ ШНЕКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

I. Hevko, Dr., Prof., T. Dubynyak, Ph.D., Assoc. Prof., O. Stibailo

CONDUCTING EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE MANUFACTURING OF CRUSHER KNIVES ON THE SPIRALS OF AGRICULTURAL EQUIPMENT SCREWS

Виготовлення окремих елементів на спіралях шнеків передбачає виконання відповідних технологічних операцій [1-3]. Це, також, у повній мірі стосується і виготовлення ножів-подрібнювачів на гвинтових робочих органів сільськогосподарської техніки [4, 5], який нами було апробовано (рис. 1 – рис. 4). При проведенні експериментальних досліджень для апробації розробленого технологічного процесу на початку було виготовлено спеціальну оправку цангового типу, в якій було встановлено і затиснено оброблювальну шнекову спіраль. Перша операція – це проточування зовнішньої крайки спіралі (рис. 1). Після неї проводилось заточування зовнішньої крайки спіралі шнека з допомогою прохідного різця та спеціального заточувального інструменту (рис. 2). Як показали експерименти, використання прохідного різця (рис. 2 а) не є виправданим через значні нерівності відкаліброваної спіралі, а тому для її реалізації найбільш ефективним є використання доцільно використовувати спеціальний заточувальний інструмент (рис. 2 б).



Рисунок 1. Загальний вигляд проточування зовнішньої крайки спіралі шнека



а)



б)

Рисунок 2. Загальний вигляд проточування зовнішньої крайки спіралі шнека з допомогою: а) прохідного різця; б) спеціального заточувального інструменту

Наступна операція забезпечила розрізання зовнішньої крайки спіралі для отримання заготовок під ножі-подрібнювачі (рис. 3).

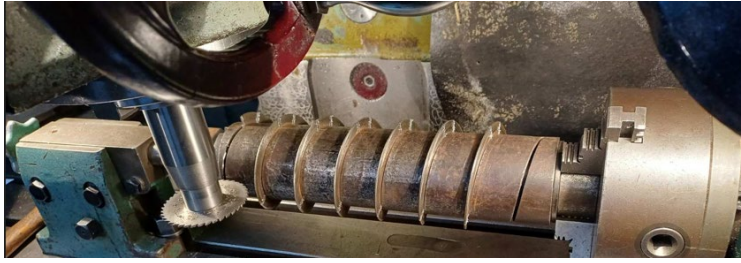


Рисунок 3. Загальний вигляд розрізання зовнішньої крайки спіралі шнека для отримання заготовок під ножі-подрібнювачі

Далі проводилось загинання ножів-подрібнювачів на спіралі на різні кути загину згідно плану експерименту (рис. 4).



Рисунок 4. Загальний вигляд загинання ножів-подрібнювачів на спіралі шнека

Усі операції окрім розрізання зовнішньої крайки, яка проводилась на горизонтально-фрезерному верстаті, проводились на токарно-гвинторізному верстаті. Експерименти пройшли успішно і проводиться обробка їх результатів.

Література

1. Технологічне проектування та виготовлення гвинтових транспортно-технологічних робочих органів / Гевко І.Б., Ляшук О.Л., Дячун А.Є., Гупка А.Б., Третьяков О.Л. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2025. – 457 с.
2. Технологічні основи формоутворення спеціальних профільних гвинтових деталей / Гевко Б.М., Ляшук О.Л., Гевко І.Б., Драган А.П., Новосад І.Я. – Тернопіль: ТДТУ імені Івана Пулюя, 2008. – 367 с.
3. Гевко І.Б., Лещук Р.Я., Брикса А.О., Стібайло О.Ю., Коваль С.О. Особливості конструкцій і технологічного проектування робочих органів лопатевих гвинтових змішувачів // Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. – 2023. - Вип. 8(39). Част.2. С. 24-34.
4. Гевко І.Б., Дячун А.Є., Дубиняк Т.С., Стібайло О.Ю., Гупка А.Б. Технологічні особливості виготовлення ножів-подрібнювачів на спіралях шнеків // Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. – 2025. - Вип. 11(42). Част.1. С. 75-83.
5. Гевко І., Дячун А., Стібайло О. Особливості конструкцій і технологічного проектування гвинтових робочих органів сільськогосподарської техніки. Збірник тез доповідей XXV міжнар. наук. конф. "Сучасні проблеми землеробської механіки" присвячений 124-й річниці з дня народження академіка Петра Мефодійовича Василенка, 95-й річниці з дня заснування механіко-технологічного факультету НУБіП України. Київ, 17–19 жовтня, 2024 - с. 126-129.