

УДК 621.82

Б.В. Гупка, канд. техн. наук., доц.; А.Б. Гупка, канд. техн. наук.;

І.Т. Ярема, канд.тех.наук., с.н.с.; І.В. Кушак

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україн)

## ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛИЧКИ НА ГВИНТОВІЙ ЗАГОТОВЦІ

**B.Gupka, Ph.D, Assoc. Prof.; A.Gupka, Ph.D.; I. Yarema, Ph.D.; I.Kuschak**  
**MANUFACTURING SHELVES ON SCREW WORKPIECE**

Г-подібні спіралі шнеків мають значну перспективу застосування у транспортно-технологічних системах. Зокрема такі спіралі широко використовуються для подачі сухих, вологих, клейких, кускових, волокнистих продуктів у сільськогосподарському виробництві, в харчовій, будівельній, хімічній та інших галузях промисловості тощо. Проте вони володіють додатковими характеристиками, що, в залежності від нахилу спіралі, можуть проявлятися в якості функції збільшення опору переміщення транспортованого матеріалу до поверхні переміщення, чи навпаки – зменшення тертя переміщуваного матеріалу до поверхні переміщення. В першому випадку це явище можна широко використовувати при виконанні процесів протирання чи подрібнення різних матеріалів, а в другому – при виконанні процесів відділення та підрізання різних матеріалів від поверхні переміщення.

Відповідно за таких умов на силу, необхідну для подолання опору переміщення матеріалу, важливе значення має вплив кута нахилу  $\mu$  гвинтової спіралі у її поперечному перерізі (рис. 1). Виходячи з цього найбільш доцільно використовувати спіраль з нахиленим зовнішнім контуром у напрямку транспортування, бо вектор нормальної сили між витком і кожухом  $\vec{N}_1$ , який діє на вантаж зі сторони витка, направлений в сторону від дотичної до кожуха під кутом  $\gamma_1$ .

У радіальній спіралі ця сила практично залишається паралельною дотичній і кут  $\gamma_2$  змінюється в межах близьких до нульового значення. А у спіралі, зовнішній контур якої нахилений у протилежному напрямку до напрямку транспортування, вектор сили перетинається з дотичною під значним кутом  $\gamma_3$ . Якщо величина кута  $\gamma$  близька або рівна куту  $\phi_T$  тертя, то виникає явище заклинювання.

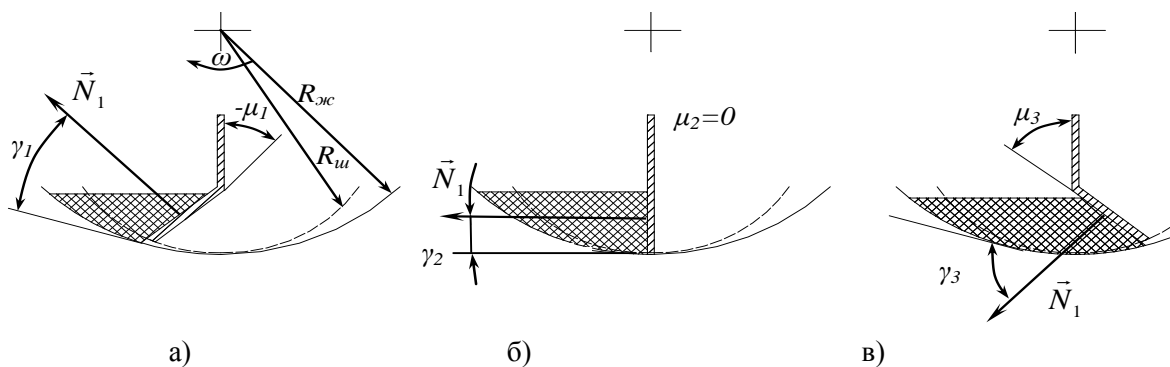


Рисунок 1 - Розрахункові схеми для визначення впливу кута нахилу гвинтової стрічки у її поперечному перерізі на процес заклинювання матеріалу: а) нахил спіралі у напрямку транспортування; б) радіальна спіраль; в) нахил спіралі у протилежному напрямку до напрямку транспортування

В результаті теоретичних досліджень нами було розроблено технологічне оснащення для гнуття полички на гвинтовій заготовці (рис. 2.). Експеримент проводився на верстаті 16Е16КП, матеріал гвинтової спіралі - сталь 08кп, висота витка спіралі 25мм, кут гнуття полички  $45^0$ , ширина полички 10 мм. Дане обладнання також

дає змогу одночасного гнуття полицки та розтягування гвинтової спіралі на відповідний крок.



Рисунок 2 – Загальний вигляд верстата із закріпленим приспособленням.

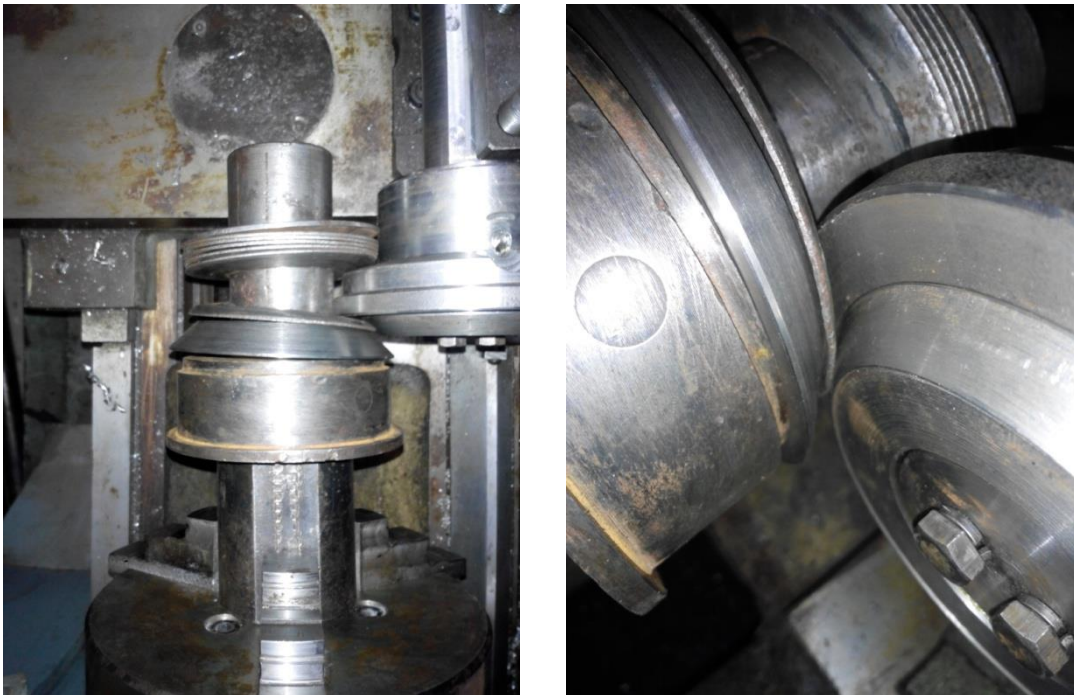


Рисунок 3 – Механізм для гнуття полицки на гвинтовій спіралі

**Література:**

1. Гевко І.Б. Дослідження процесу транспортування вантажів профільними Г-подібними спіралями шнеків / І.Б. Гевко, І.В. Назар, В.В. Васильків // Вісник ТДТУ. – 2001. – Т. 6, № 2. – С. 75 – 80.
2. Механізми з гвинтовими пристроями / [Б.М. Гевко, М.Г. Данильченко, Р.М. Рогатинський та ін.]. – Львів : Світ, 1993. – 208 с.