

УДК 621.82

Іван Кучвара

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

СПОСІБ РОТАЦІЙНОГО ПРОФІЛЮВАННЯ ЕЛІПТИЧНИХ КОЖУХІВ ГВИНТОВИХ КОНВЕЄРІВ

Ivan Kuchvara

METHOD OF ROTATION PROFILING SCREW CONVEYOR ELLIPTIC CASING

В сучасних умовах ринкових відносин основним завданням машинобудування є покращення конкурентоспроможності продукції. В свою чергу конкурентоспроможність визначається відношенням ціна-якість. Отже, основне завдання сучасного машинобудування полягає у збільшенні ефективності виробництва та підвищення якості продукції, разом із зниженням її собівартості.

Відомий спосіб ротаційного обтискування валів, який включає закріплення кінця заготовки у шпинделі профільного верстата та обтискування її по зовнішньому діаметрі необхідного поперечного січення при її осьовому переміщенні і її ротаційному обтискуванні обтискними бойками, які встановлені у пазах шпинделя ротаційного верстату з можливістю вільного радіального переміщення.

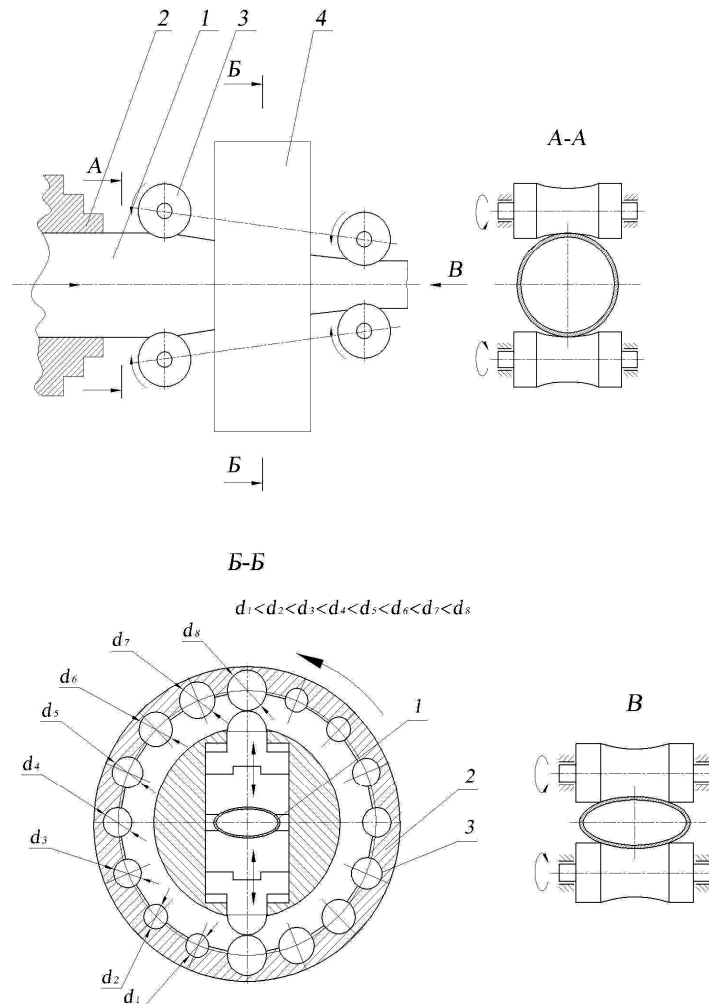


Рис. 1. Ротаційна головка

Основний недолік способу ротаційного профілювання зовнішніх профілів є мала продуктивність праці і низька якість оброблення.

Спосіб ротаційного профілювання еліптичних кожухів гвинтових конвеєрів реалізується спеціальною конструкцією ротаційної головки, яка зображена на рис. 1

Спосіб ротаційного профілювання еліптичних кожухів гвинтових конвеєрів здійснюється наступним чином.

Циліндрична заготовка 1 у вигляді труби 1 закріплюється у затискний патрон 2 ротаційного верстату відомим способом і здійснює осьовий рух подачі парюю профільних валків 3, які встановлені в підшипники з можливістю рівномірної подачі циліндричної заготовки в ротаційну головку. Остання виконана у вигляді циліндричної обойми 4 в якій рівномірно по колу виконана на двох половинках серія однотипних отворів 5 від d_1 - самих малих діаметрів з рівномірним їх збільшенням до d_8 максимального значення. В ці отвори встановлені ролики 6 відповідних діаметрів з можливістю кругового переміщення з однаковою величиною припуску обтискування на один ролик. Ролики 6 є у періодичній взаємодії з головками 7 бойків 8 при їх круговому провертанні. Бойки 8 встановлені у шпindel 9 ротаційного верстату з можливістю радіального переміщення, а циліндрична обойма 4 жорстко закріплена відомим способом до станини верстату (на кресленні не показано). Робоча поверхня 10 бойків має необхідний профіль еліптичної труби 11.

Профільювання еліптичних кожухів здійснюється наступним чином. Циліндрична заготовка 1 закріплюється в патрон 2 верстату і встановлюється між подаючі профільні ролики 3, які обертаються в напрямку її подачі в зону формоутворення ротаційної головки. При цьому при обертанні шпинделя 9 під дією центр обіжних сил бойки 9 розходяться і коли вони наводять на симетричні ролики з двох сторін ротаційної головки під дією удару з роликами вони сходяться до середини головки і обтискують заготовку - циліндричну трубу 1. Ротаційне кування може здійснюватися як у гарячому так і холодному стані. За рахунок осьової подачі заготовки роликами 3 проходить профілювання її по всій довжині.

Приклад виконання способу.

Попередньо відрізана циліндрична труба довжиною кожуха гвинтового конвеєра встановлюється у між профільні валками 3 і закріплюють у патроні 2 верстату.

Результати профілювання еліптичних кожухів гвинтових конвеєрів представлені в таблиці.

Таблиця 1 – Результати профілювання еліптичних кожухів гвинтових конвеєрів

№п/п	Параметри поперечного січення циліндричної труби мм	Діаметри поперечного січення еліпсного кожуха $a \times b$ мм	Величина одностороннього обтискування (мм)	К-сть ударів бойків на хвилину
1	Ø 75	85×65	10	20
2	Ø 100	112×88	12	16
3	Ø 125	140×110	15	12

де a і b – відповідно більший і менший діаметри еліпса.

До переваг способу профілювання еліптичних труб гвинтових конвеєрів відноситься підвищення продуктивності праці і якості профілювання.