

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИГОТОВЛЕННЯ ШИРОКОСМУГОВИХ ПРОФІЛЬНИХ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК

На основі використання методу уніфікаційного синтезу та параметризації принципів кінематичних схем формоутворення різнопрофільних гвинтових заготовок розроблено багатоваріантну структуру технологічного процесу виготовлення широкосмугових профільних гвинтових заготовок (ШПГЗ), яка складається з восьми основних блоків: 1. Одержання початкової заготовки; 2. Розрізування листів на смуги і мірні заготовки; 3. Виготовлення отворів в смуговій (листовій) заготовці; 4. Виготовлення навивної секційної заготовки; 5. Обтискування фасок на ребристих елементах неперервно-секторної заготовки; 6. Формоутворення проміжних спіралеподібних заготовок; 7. Калібрування на заданий крок (розтягування) заготовок до утворення гвинтового профілю; 8. Операції викінчувального оброблення гвинтових заготовок. Кожен блок включає ряд методів реалізації, тобто описує різні шляхи виконання технологічного процесу.

Один із шляхів виконання технологічного процесу наступний: здійснюють вирізування із листового прокату плоских заготовок у вигляді неперервно-секційної смуги (НСС) (рис.1), шириною:

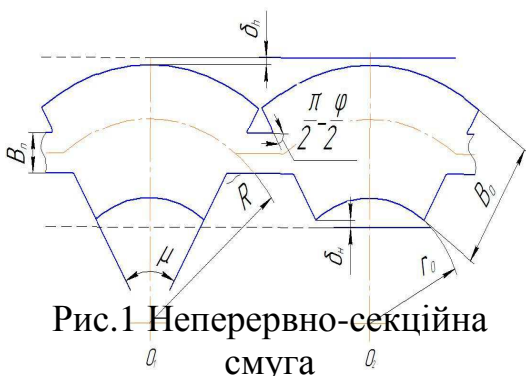


Рис.1 Неперервно-секційна смуга

$$L_{п.з.} = B_0 + r_0 \sqrt{1 - 2 \cos \frac{\mu}{2} + \cos^2 \frac{\mu}{2}} + \delta_h + \delta_H,$$

де $L_{п.з.}$ - ширина початкової заготовки (смуги); μ - центральний кут кільцевої секції; δ_h і δ_H - напуски від країв кільцевої секції (величина вибирається залежно від способу одержання неперервно-секційної смуги), яка містить кільцеві

секції, з'єднані перемичками. Навивають таку смугу на оправу так, щоб центри сусідніх кільцевих сегментів O_1 і O_2 співпадали, або лежали на одній осі OZ , перпендикулярній до поверхні кільцевих сегментів. Точка співпадання центрів кільцевих секторів є центром плоского витка ШПГЗ, а вісь OZ є поздовжньою віссю згаданої заготовки. Визначено радіус плоского витка: $r_0 = \frac{B_0 L_H}{L_h - L_H}$, де B_0 - ширина секції заготовки: $B_0 = 0,5(D - d)$,

мм; L_h і L_H - відповідно довжини внутрішнього та зовнішнього країв витків в межах одного кроку, мм: $L_H = \sqrt{(\pi d)^2 + T^2}$; $L_h = \sqrt{(\pi D)^2 + T^2}$. Наступним етапом є калібрування одержаних заготовок на крок до утворення витків із необхідними геометричними параметрами.