

**ПРИНЦИПИ БАЗУВАННЯ КОНТУРІВ
СЛІДУ КОЛОДОК ТА ПРЕС-ФОРМ**

Т.А. НАДОПТА, А.Б. ДОМБРОВСЬКИЙ, Г.Є. ЛОБАНОВА

Хмельницький національний університет

Специфіка взуттєвого виробництва, новітні матеріали та технології швидка адаптація під вимоги ринку, необхідність проектування деталей і вузлів, котрі з'єднуються на об'ємних поверхнях складної форми, визначили ряд завдань, які є пріоритетними та першочерговими. У зв'язку з цим пошук ефективних шляхів покращення процесу виробництва в ринкових умовах набуває особливого значення. Поява нових матеріалів і технології формування та виготовлення деталей низу взуття зі складною геометрією викликає необхідність уніфікації колодок та прес-форм з метою зменшення економічних витрат виробництва і покращення автоматизації процесів [1].

Зокрема, найбільш якісне гаряче формування сліду заготовки, зтягнутої на колодку проводиться у жорстких прес-формах, де забезпечується високий питомий тиск по всьому сліду зтягнутої кромки [2]. Формування – це важливий процес виробництва взуття від якого залежить формостійкість (термін зберігання форми) взуття. З метою економії матеріалів та ресурсів зазвичай колодки використовують суміжні на декілька розмірів.

Однак в таких жорстких прес-формах (як суцільних, так і розсувних) для кількох суміжних розмірів можливе виникнення зазорів між заготовкою і прес-формою. Дослідження величин зазорів не прилягання профілів сліду колодок у серії суміжних розмірів дасть змогу визначити методи зменшення їх виникнення при виконанні гарячого формування сліду заготовки.

Величини можливих зазорів між слідом заготовки і прес-формою визначаються невідповідністю поздовжньо-осьових профілів взуттєвих колодок та прес-форм.

Для дослідженні проведено базування геометричних моделей сліду колодок розмірного ряду та вибрано базовий профіль прес-форми, з котрим було проведено порівняння. Прийнято повздовжньо-осьовий контур 2 (крива A_2B_2) сліду найбільшого розміру колодки в серії за базовий профіль прес-форм (рис. 1).

Повздовжньо-осьовий контур 1 сліду колодки накладається гомілковою частиною на виступаючу частину профілю 2 прес-форм. При цьому контур колодки контактує з своїми дугами спряження r_3 r_1 з виступаючою ділянкою профілю 2 прес-форми по дузі спряження r_2 в точках a і a_2 , відбувається центрування верхнього контуру по цій ділянці. Точкою, яка визначає положення верхнього контуру на прес-формі та є його технологічною базою при орієнтації слугує точка O_2 (центр дуги спряження r_2). Згідно теорії базування, точка O_2 є прихованою та подвійною опорною базою колодки 1, яка забирає дві точки (вздовж осі X -опорна базова точка 2' та вздовж осі Z – опорна базова точка 1').

Далі колодка 1 повертається відносно точки O_2 до суміщення крайньої точки (\tilde{a}) носкової частини контуру сліду колодки 1 із профілем прес-форм 2.

Точка колодки \tilde{a} також є технологічною базою колодки l . Крім того вона є явною та опорною базою колодки l , яка забирає в неї один (третій і останній) ступінь вільності (опорна базова точка $3'$, яка належить колодці l та спрямована перпендикулярно до профілю прес-форми). Опорна точка $3'$ унеможливує подальші повертання колодки l та забезпечує її орієнтацію. Таким чином, приведений варіант базування колодки l забезпечує повне базування в площині XZ . При цьому важливо відмітити, що дана схема базування буде незмінною для всіх колодок у розмірному ряді тільки при умові, що точки контакту колодки l не виходитимуть за межі дуги спряження r_2 (точки a і a_2) профілю прес-форми.

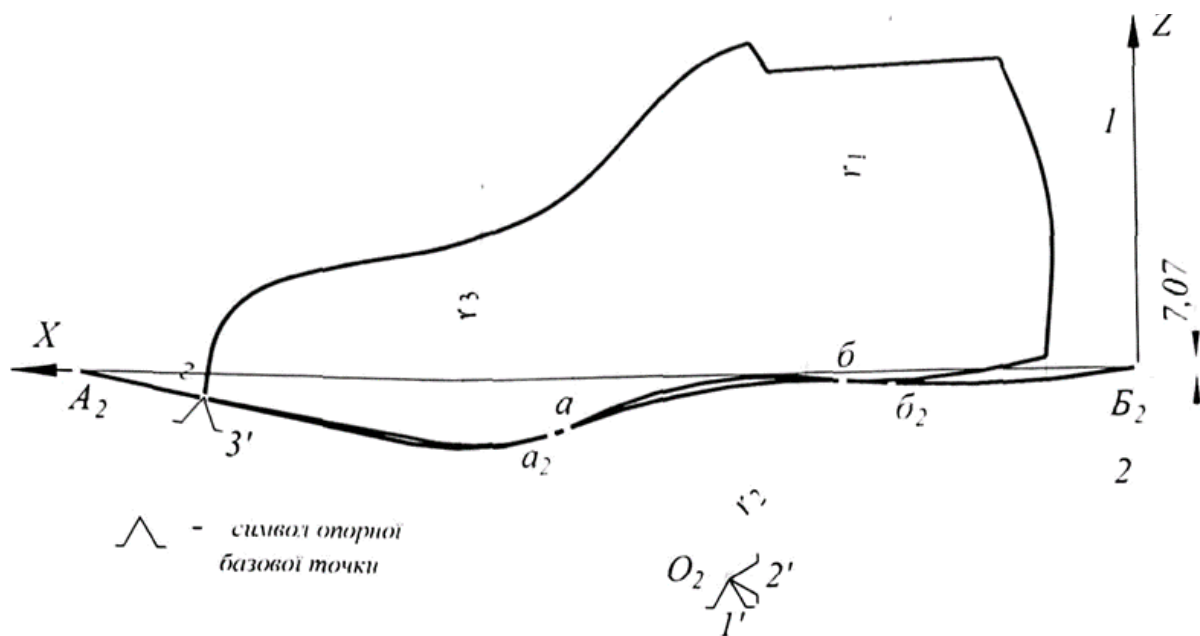


Рис. 1. Базування повздожньо-осьового контуру колодки та базового профілю прес-форм

Таким чином, зазначене базування повздожньо-осьового контуру колодки та базового профілю прес-форм дозволить визначати величини зазорів між профілями сліду колодок та прес-форм в серії суміжних розмірів та корегувати їх у процесі гарячого формування сліду заготовки. Це забезпечить істотне практичне значення для взуттєвого виробництва в цілому.

Література

1. Садловська С. І. Напрями використання полімерних матеріалів для підосви взуття: патентний огляд / С. І. Садловська, М. С. Беднарчук // Вісник Львівської комерційної академії. Серія товарознавча. – 2014. – Вип. 14. – С. 83-87.
2. Присяжний, Л. В. Сучасний стан обладнання та технології для гарячого формування сліду взуття / Л. В. Присяжний, О. Д. Казмірчук, К. В. Ліствін // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2010. – № 1. – С. 35-40.