

УДК 631.356.2

А.Я. Палюх, канд., техн., наук, О.Є. Бялуцький

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Україна

## **ПРОФІЛЬНЕ РАДІАЛЬНЕ ОБТИСНЕННЯ**

**A. Y. Palyukh, Ph.D., O.Y. Byzlytsky**

### **PROFILE RADIAL REDUCTION**

Радіальним обтисненням можна отримувати вироби не тільки простих форм (циліндричні, конусні невеликих довжин, квадратні і ін.), але і складніших (у поєднанні конусних і циліндричних ділянок). До таких виробів належать шпинделі веретен, що мають два протилежно направлені конуси і між ними циліндричну шийку, різні вали і осі, що складаються з циліндричних і конусних поверхонь, труби з шийками і кульовими ділянками. При отриманні виробів простих форм, відповідних звичайному процесу радіального обтиснення, положення штампів по відношенню до осі заготовки зберігається постійним. Утворення складних форм, здійснюється шляхом зміни положення штампів відносно осі заготовки, як при кінематичному зв'язку між радіальним переміщенням і подачею заготовки, так і у ряді випадків за відсутності подачі. Зміна форми заготовки відбувається за рахунок зближення або видалення штампів відносно осі заготовки. При цьому на машинах роликів типу ця зміна штампів досягається за рахунок осьового переміщення копірного кільця, дотичного конусною поверхнею з конусними роликами, або за рахунок клинів, рухомих між бойками і штампами (наприклад, в машині фірми Фенн, США) і ін.

На ексцентриково-шатунних машинах (машинах "точної ковки") зміна положення штампів відносно осі заготовки здійснюється від кулачків керуючого барабана, або через регульовальні клини. У момент зупинки копірного кільця положення штампів щодо осі заготовки залишається постійним і на ній формується циліндрична ділянка (шийка). Для отримання різкого переходу від конусної поверхні до циліндричної в цьому випадку припиняється подача заготовки і копірному кільцю надається швидший рух вліво, чим при отриманні конуса. Місце переходу на заготовці від одного конуса до іншого відбувається; за рахунок зміни напрямку руху копірного кільця. При встановленні певного кінематичного зв'язку (за рахунок змінних шестерень) між радіальним переміщенням штампа і подачею заготовки досягаються необхідні розміри по довжині циліндричних і конічних ділянках виробу.

При обробці шпинделя веретена робочі частини штампів мають три кінці поверхні: огорожну, профільну і вихідну (зворотний конус).

Отримання ступінчастого циліндрового валика початкової циліндричної заготовки відбувається наступним чином. Рухомі штампи спочатку сходяться в робоче положення, відповідне найбільшому діаметру поковки. При поступальному ході заготовки, що обертається, вся довжина до верхньої ділянки обжимається на цей діаметр. Після цього штампи розходяться і заготовка, яка обертається, рухає вгору до тих пір, поки не буде досягнуто заданого нижнього положення другої ділянки.

Потім штампи автоматично зближуються до найменшого діаметра і обжимають заготовку до заданого розміру, поки нижня сторона штампу не досягне кінця ділянки необхідної довжини. Упори ж заставляють штампи знову розкритись і готова поковка переміститься вгору до упора. Таким чином, отримання відповідних довжин і діаметрів ділянок поковки досягається при допомозі спеціальних упорів на керуючому барабані, а робоча частина штампів має циліндричну форму.