

15 РОЗКОЧУВАННЯ КІЛЬЦЕВИХ ЗАГОТОВОК (РАДІАЛЬНЕ)

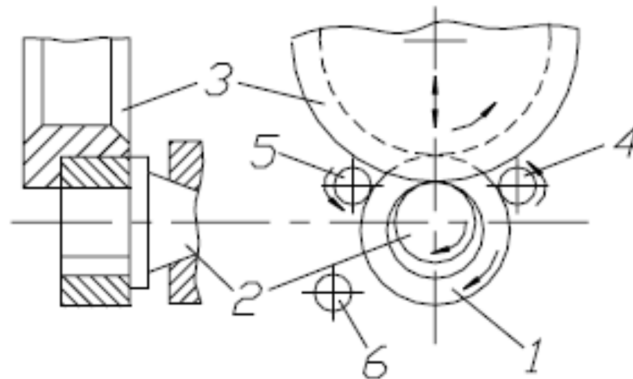
Радіальне розкочування - технологічна операція формозміни, при якій відбувається одночасне збільшення зовнішнього діаметра й діаметра отвору за рахунок зменшення товщини стінки деталі, при цьому може бути також змінена форма поперечного перерізу кільця.

Радіальне розкочування здійснюється в процесі деформації валками на спеціалізованих кільцезокатних машинах і застосовується для виготовлення кільцевих деталей діаметром від 50 - 70 мм до 7000 мм, шириною від 5 - 7 мм до 1200 мм і масою від декількох десятків грамів до 12,5 т.

Радіальне розкочування виконується в гарячому, напівгарячому й холодному станах.

По схемах формозміни радіальне розкочування кільцевих заготовок поділяють на: 1) відкриту; 2) напіввідчинену; 3) напівзакриту; 4) закриту.

Найпоширеніше відкрите розкочування (рисунок 15.1).

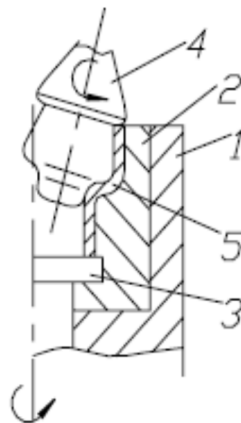


1 - вихідна заготовка; 2, 3 - робочі валки; 4, 5 - напрямляючі валки; 6 - контрольний ролик

Рисунок 15.1 - Схема відкритого радіального розкочування

16 РОЗДАЧА

Точність розмірів деталей, одержуваних роздачею, відповідає 8 - 11 квалітету, шорсткість $Ra - 5 - 0,63$ мкм. Роздача може здійснюватися за схемою торцевого розкочування з використанням нахилоного валка 4 (рисунок 16.1).



1-матричний блок; 2- обойма матриці; 3- оправлення; 4 - розкатний валок; 5- готова деталь

Рисунок 16.1 - Схема роздачі

17 ХОЛОДНЕ ТОРЦЕВЕ РОЗКОЧУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ

Застосування методів ротаційної обробки значно розширює області використання процесів холодного об'ємного деформування.

Локальний характер додатка навантажень:

- зменшує загальну силу деформування; контактні напруги, що діють на інструмент; витрати металу на 30 %; трудомісткість виготовлення деталі приблизно на 20 % у порівнянні з обробкою різанням;
- збільшує фізико-механічні властивості оброблюваного металу, забезпечує оптимальне розташування його волокон;
- збільшує експлуатаційні властивості одержуваних деталей.

Переваги: низька вартість оснащення, незначний час підготовки виробництва, використання обладнання щодо невеликої потужності при виготовленні великогабаритних деталей, легка автоматизація, можна застосовувати в дрібносерійному виробництві.

Освоєні техпроцеси торцевого розкочування заготовок зі сталей ШХ15, ШХ15СТ, 40Х, 20, 45 і Д16 і т. д.

У якості заготовок використовують відрізані заготовки труб або прутків, встановлювані в матрицю вільно із зазором до 0,3 мм на сторону. Валки можуть бути циліндричної або конічної форми (рисунок 17.1). Формують внутрішні й зовнішні бурти за схемою висадження. Діаметр не залежить від розмірів деталі й звичайно становить 250 - 400 мм. Спосіб має великі технологічні можливості (кут $5 - 15^{\circ}$ до осі обертання деталі).

Одержувані деталі - осі симетричні, типу тіл обертання, гладкі, із глухою порожниною, що мають розвинений фланець (рисунок 17.2).

Недолік - складність форми залежить від розмірів і форми деталі.

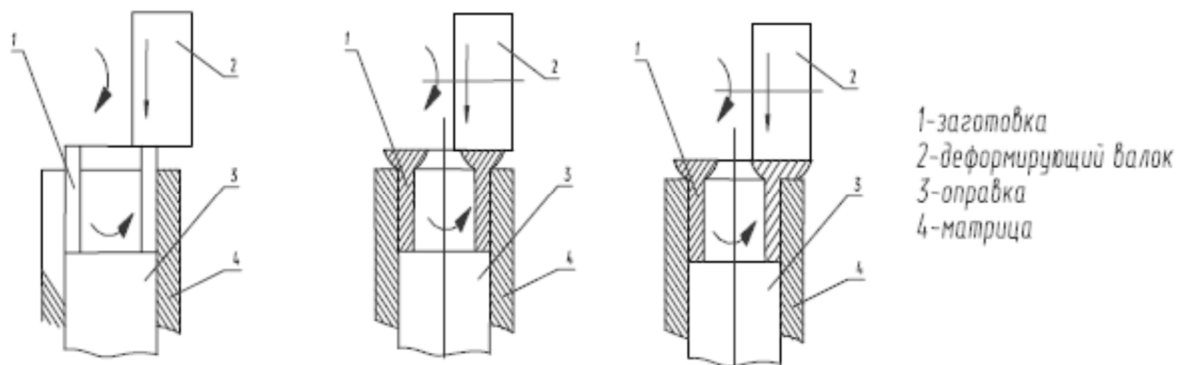


Рисунок 17.1 - Технологічні схеми торцевого розкочування

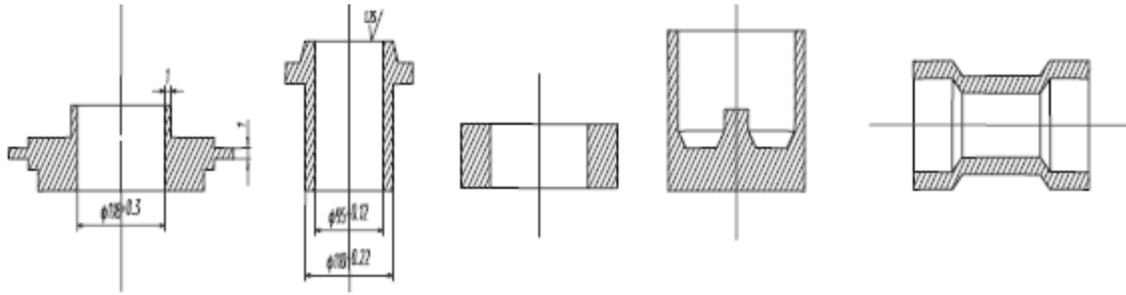


Рисунок 17.2 - Деталі, виготовлені торцевим розкочуванням

18 НАВИВАННЯ ПРУЖИН І ГНУТТЯ ДРОТУ НА АВТОМАТАХ

Виготовлення металевих виробів із дроту гнучкою й навивкою засноване на застосуванні різних автоматів: універсально - згинаючих, пружинонавивочих, шайбонавивочних, правильновідрізних, шплінтових, для навивки кілець, для виготовлення й склеювання в блок зшиваючих скріпок, сіткоплетучих, ланцюгов'яжучих і ін.

Виготовлення пружин із дроту або гарячекатаної сортової сталі діаметром до 16 мм. Нагрівання й охолодження в розплавленому свинці або солі ("патентування").

Залежно від технічних властивостей: I, II, III класи дроту.

Універсально-гибочні й навивочні автомати по технічному рівню конструкції відповідають найбільш прогресивному ковальсько-пресовому обладнанню.

Це обладнання особливо поширене в автомобільній, електро- і радіотехнічній промисловості.

Особливо економічно вигідно при партіях деталей більше 10-14 тис. шт. у порівнянні з виготовленням на універсальних пресах по переходах або навивкою по оправленню за допомогою універсального металорізального інструмента.

Вигинання на автоматах оснащено: додатковою поперечною подачею матеріалу посиленням повзуном різу, пристроями для нарізування різьб, клепки, зварювання, обертовими оправками для навивання пружин, повзунами, різцьовими головами й т.п..

Перевага - висока продуктивність.