

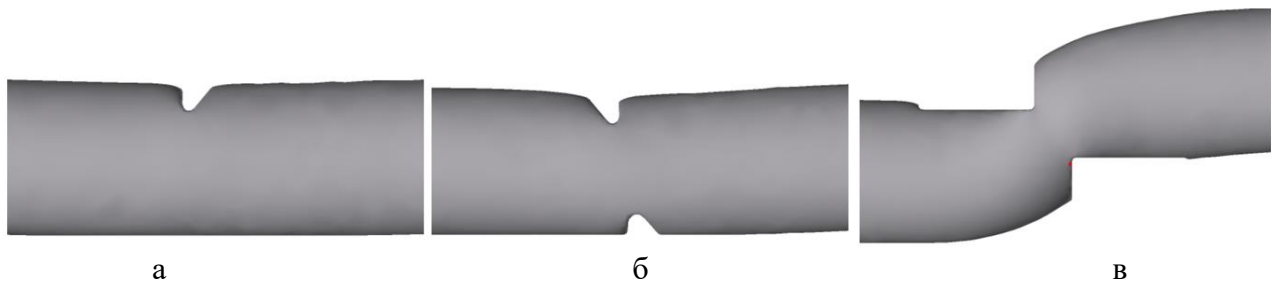
ФОРМУВАННЯ КУВАННЯМ ЩОКИ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛУ

Палієнко В.О., Чухліб В.Л.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Колінчастий вал – це важлива деталь двигуна або механізму. Крутний момент, який виникає на колінчастому валу, приводить в дію різні механізми і деталі двигуна. Щоки колінчастого валу з'єднують корінні і шатунні шийки, утворюючи кривошипи або коліна. Від формування щоки залежить зносостійкість і довговічність колінчастого валу, також при збільшенні висоти щоки зростає крутний момент. Найбільш навантаженим в конструкції колінчастого валу є місце переходу від шийки (корінної, шатунної) до щоки. Одним з технологічних процесів виготовлення колінчастого валу є кування, яке складається з різноманітних ковальських операцій та технологічних переходів [1].

За допомогою ліцензованого програмного комплексу Qform [2] були досліджені різні схеми кування щоки колінчастого валу. На першому етапі деформування використовується пережимка, яка дозволяє отримати намітки за допомогою яких в подальшому перерозподіляється метал заготовки. На другому етапі використовуються плоскі бойки для передачі металу і отримання бажаної форми коліна.



а) намітка верхньої частини заготовки; б) намітка з обох сторін заготовки; в) отримана поковка

Рисунок 1 – Формування щоки колінчастого валу

Висновок: Проведене дослідження технологічних переходів кування колінчастого валу методом математичного моделювання дозволило обґрунтувати можливість формування щоки колінчастого валу за допомогою пережимки при виконанні передачі металу при куванні.

Література:

1. Кальченко П.П. Новые технологические процессыковки крупных прессовых поковок: монография / П.П. Кальченко, О.Е. Марков – Краматорск : ДГМА, 2014. – 100 с
2. Nikolay Biba, Alexander Maximov, Sergei Stebunov, Alexey Vlasov. The model for simulation of thermally, mechanically and physically coupled problems of metal forming. URL: <http://www.qform3d.co.uk/publications//Article.-MetalForming,2012>.