

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛІ "КОВПАК"

Юрченко О.А., Грищенко А.Г.

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

Листове штампування деталі "ковпак" було вирішено проводити в одному штампі послідовної дії у стрічці з вирізами. Воно включає операції пробивання фігурного вікна, дві операції витягування, пробивання отвору в дні і обрізування фланцю. Оскільки внутрішні радіуси переходу дна в стінку і стінки в фланець складають 1 мм при товщині матеріалу 1,4 мм, може знадобитись також операція їх калібрування. Необхідність її виконання мало показати моделювання процесу виготовлення деталі за допомогою програми QForm VX.

Моделювання показало, що у разі виконання другого переходу витягування з малими радіусами переходу відбувається неприпустиме стоншення металу у місці переходу дна в стінку (рис.1 а).

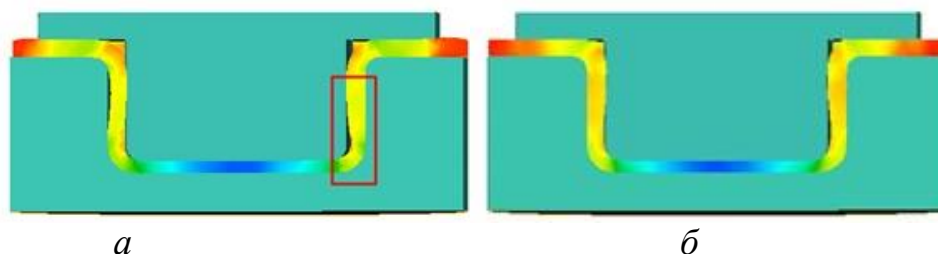


Рисунок 1 – Моделювання другого переходу витягування: а - без калібрування, б – з використанням калібрування

Натомість при виконанні другого переходу витягування з радіусами переходу 3 мм і калібруванні їх на наступній позиції штампу на 1 мм вдається отримати деталь необхідної якості (рис. 1 б).

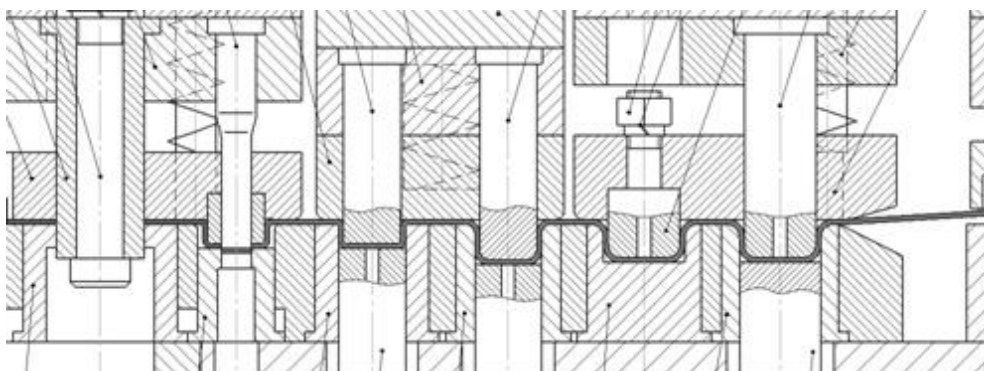


Рисунок 2 – Багатоопераційний штамп послідовної дії

Таким чином, проведено чисельне моделювання штампування деталі "ковпак" двома способами. Обраний оптимальний – з калібруванням. На цій основі сконструйовано багатоопераційний штамп послідовної дії (рис. 2).