

في هذا البحث تم دراسة تأثير الشكل الهندسي للقالب ( Die Profile ) على ضغط البثق المباشر من خلال تحضير برامج الحاسبة (UBS) للقوالب المنحنية وبرامج (UBT) للقوالب المخروطية و ذلك باستخدام مفاهيم نظرية لتصميم القوالب كمفهوم ثبات نسب الانفعال المتجانس (CRHS) ومفهوم ثبات متوسط معدل الانفعال (CMSR) والقالب المستحدث (K-CRHS) ومقارنتها مع قوالب لها أشكال المخروطية (Taper Dies) ولتحليل النتائج استخدمت أحدث تقنية لنظرية الحد الاعلى (Upper-Bound Theorme) .

ومن النتائج أمكن حساب ضغط البثق و طاقة التشويه اللدن (Plastic defomation) والشغل الفائض (Redundant Work) والطاقة من جراء الاحتكاك (Frictional Work) والطاقة عند نقطة الدخول والخروج من القالب وكذلك ضغط البثق لقيم مختلفة من معدل التشويه (S) وطول القالب وشكل المنتج والاحتكاك ونسبة التخصر بالمساحة (reduction) . وتم الاستنتاج ان القالب (K-CRHS) الافضل من القالب المخروطي من ناحية التقليل من ضغط البثق والشغل الفائض .

وظهرت من النتائج ان القوالب المصممة على أساس (D-CRHS) لها القدرة على تقليل الطاقة المستهلكة عند نقطة الخروج . طول القالب المثالي في القوالب المصممة نظريا أطول منها في القوالب الصناعية . ومن دراسة معدل التشويه (S) أظهرت النتائج ان أدنى (أقل) ضغط للبثق في القالب يظهر عندما يكون معدل التشويه (S=1.1) .