

งานวิจัยฉบับนี้ทำการศึกษาอิทธิพลของสารหล่อลื่นในงานตัดไฟน์แบลนคิงแบบแหวนจิกคู่ โดยได้ทำการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์แบบไฟน์แบลนคิงสำหรับตัดแผ่นอะลูมิเนียมแผ่น ภายใต้หลักการและทฤษฎีของไฟน์แบลนคิง ทำการทดลอง 4 ประเภท คือ แบบแหวนจิกเดี่ยวไม่ใช้สารหล่อลื่น, แบบแหวนจิกเดี่ยวใช้สารหล่อลื่น, แบบแหวนจิกคู่ ไม่ใช้สารหล่อลื่น และ แบบแหวนจิกคู่ใช้สารหล่อลื่น เพื่อศึกษา ลักษณะการผิวตัดเฉือน, แรงตัด และการสึกหรอของพUNCH ชิ้นงานจากไฟน์แบลนคิงถูกเปรียบเทียบระหว่างแบบแหวนจิกเดี่ยวกับแบบแหวนจิกคู่ ผลลัพธ์ที่ได้พบว่าผิวขอบคมตัดของไฟน์แบลนคิงแบบแหวนจิกคู่ใช้สารหล่อลื่นมีคุณภาพผิวตัดเฉือนดีกว่างานตัดแบบแหวนจิกเดี่ยวใช้สารหล่อลื่น โดยปราศจากการรอยแตกหัก แรงตัดเฉือนลดลงเมื่อใช้สารหล่อลื่นในงานตัดไฟน์แบลนคิงแบบแหวนจิกคู่ ประมาณ 26 กิโลนิวตัน ส่วนการสึกหรอบริเวณคมตัดของพUNCHพบว่าใช้สารหล่อลื่นในงานตัดไฟน์แบลนคิงแบบแหวนจิกคู่เกิดการสึกหรอประมาณ 0.020 มิลลิเมตร ขณะที่งานตัดไฟน์แบลนคิงแบบแหวนจิกเดี่ยวแบบไม่ใช้สารหล่อลื่นเกิดการสึกหรอสูงถึง 0.453 มิลลิเมตร

This research study of the influence of lubricant in fine blanking by using double v-ring. The die was designed and fabricated to carry out experiments for aluminum sheet cutting process beneath the principle and the theory of fine blanking. There are four kinds of testing; single v-ring without lubricant, single v-ring with lubricant, double v-ring without lubricant and double v-ring with lubricant. In order to investigate the phenomena of the shearing behavior, the cutting force and the punch wear. The work-pieces from the double v-ring fine blanking process were compared with the work-pieces from the single v-ring fine blanking. The results showed; (i) the sheared cutting edge of the double v-ring fine blanking procedure with lubricant produced better quality the single v-ring fine blanking procedure without any fracture zone, (ii) the cutting force of the double v-ring fine blanking decreased approximate 26 kN; (iii) the wear of the punch edge of the double v-ring fine blanking, was 0.020 mm., while the wear of the punch edge of the single v-ring fine blanking was 0.453 mm.