

การผลิตเฟืองด้วยวิธีกัดฮอบ (Hobbing) เป็นการหมุนเคลื่อนที่สัมพันธ์กันระหว่างตัวมีดฮอบกับชิ้นงาน เนื่องจากในขณะที่ฟันของมีดฮอบกัดงานจะเกิดเส้นโค้งอินโวลูตของฟันเฟือง ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพและความแม่นยำ

การวิจัยนี้เป็นกรณีศึกษาและวิเคราะห์หาค่าความคลาดเคลื่อนผิวโค้งอินโวลูตของฟันเฟืองเจียงที่ได้รับผลกระทบจากสาเหตุสองกรณีได้แก่การเกิดความคลาดเคลื่อนของระยะรัศมีปลายฟัน (Radial Run Out on the Tooth Tips) ของตัวมีดฮอบกับเพลากัดและความคลาดเคลื่อนของระยะพิตช์ในแนวแกน (Axial Pitch Error) โดยพัฒนาโปรแกรมสำหรับการหาค่าความคลาดเคลื่อนเส้นโค้งอินโวลูตของฟันเฟือง ด้วยการจำลองความเบี่ยงเบนทางเรขาคณิตและแสดงผลด้วยเครื่องมือโครมคอมพิวเตอร์

ผลการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนจากโปรแกรมการคำนวณ และที่ได้จากการวัดแสดงให้เห็นว่ามีค่าใกล้เคียงกันและสามารถพยากรณ์ค่าความคลาดเคลื่อนล่วงหน้าได้ตำแหน่งจุด Run Out สูงสุดในสมการ ไม่มีผลต่อค่าความคลาดเคลื่อน แต่ทำให้ตำแหน่งจุดค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดเลื่อนตำแหน่งไป

TE 132505

Abstract

The gear hobbing process is the relative motion between the blades of hob and gear blank. Due to while the blades of hob are cutting on gear blank and generate the involute profile which effect the accuracy and quality of gear.

In this research will be present on the case study and analysis the error of the involute profile of the helical gear which generated from two cases. The first case is the Radial Run Out on the Tooth Tips of the hob and hob arbor. The second case is the Axial Pitch Error. A computer program was developed for the analysis of the involute profile error by simulation of its geometrical error and present the result on a personal computer.

The error comparison from simulation program and measuring result shown that nearly no difference and can be predict the gear tooth profile error in advanced. The maximum run out position has no effect on involute profile error but it will shift the position of the maximum run out.