

บทคัดย่อ

การผลิตเฟืองด้วยวิธีกัดฮอบ (Hobbing) เป็นการหมุนเคลื่อนที่สัมพันธ์กันระหว่างตัวมีดฮอบกับชิ้นงาน เนื่องจากในขณะที่ฟันของมีดฮอบกัดงานจะเกิดเส้นโค้งอินโวลูตของฟันเฟือง ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพและความแม่นยำ

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

ผลการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนจากโปรแกรมการคำนวณ และที่ได้จากการวัดแสดงให้เห็นว่ามีค่าใกล้เคียงกันและสามารถพยากรณ์ค่าความคลาดเคลื่อนล่วงหน้าได้ ตำแหน่งจุด Run Out สูงสุดในสมการ ไม่มีผลต่อค่าความคลาดเคลื่อน แต่ทำให้ตำแหน่งจุดค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดเลื่อนตำแหน่งไป