

การประยุกต์ใช้วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมการผลิต

โดย นายพิจิตรพงศ์ บุญลือ
นายสุริยันต์ สุวรรณดี

บทคัดย่อ

ในอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยอยู่ในช่วงพัฒนาศักยภาพให้สูงขึ้นโดยการใช้แบบจำลองปัญหาและการทดสอบจริง และเป็นการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาด้านกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม โดยการใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์ก็เป็นอีกวิธีที่ใช้สร้างแบบจำลองเพื่อแก้ไขปัญหาจุดประสงค์ของโครงการนี้ คือ ศึกษาแนวโน้มการใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์ในการสร้างแบบจำลองปัญหาทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และศึกษาการใช้โปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานอุตสาหกรรมการผลิตโดยจะศึกษาปัญหาความเสียหายของมีดกลึงในลักษณะต่าง ๆ กัน ด้วยการวิเคราะห์จากไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อหาลักษณะของมีดกลึงที่ทำให้เกิดค่าความเสียหายน้อยที่สุด โดยพิจารณาเฉพาะผลทางกล

ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่าแนวโน้มการใช้งานไฟไนต์เอลิเมนต์ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศมีแนวโน้มการใช้งานกับปัญหาด้านกระบวนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น และผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์ มีดกลึงลักษณะโค้งก้นทำให้เกิดค่าความเสียหายน้อยที่สุดเนื่องจากลักษณะมีดที่เป็นส่วนโค้งทำให้มีการกระจายความเค้นอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้อายุการใช้งานของมีดเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นในอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยควรนำเอาโปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการทดลอง เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการทดลองจริงที่ถูกต้องและแม่นยำเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

Applying of finite element analysis in manufacturing problems

By Mr. Pijitpong Boonlue

Mr. Suriyan Suwannti

ABSTRACT

Industrial in Thailand were developing to high Performance by simulation problem and the actual mechanical. Finite Element Analysis was applying for to solve a problem in Industrial. The purpose of project was to study trend of Finite Element for crate simulation problem in domestic and foreign country and study the Finite Element Program to study failure of turning machine by different insert edge for failure analysis of insert type to the result minimum Von Misses Strength.

As a result, trend of Finite Element in domestic and foreign country has simulation problem by Finite Element to increase, round acting as to the result minimum Von Misses Strength because round edge under the uniform stress distribution and help optimize tool life. So industrial in Thailand were awareness to important of Finite Element Program for the actual result data and high efficiency in Industrial.