

ชื่อ : นายวรพงศ์ วัฒนชัยเจริญกิจจา
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลองเรื่องการแอ่นของคาน
สาขาวิชา : เครื่องกล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์
อาจารย์ปิยะ กรกชจินตนาการ
ปีการศึกษา : 2547

บทคัดย่อ

T168006

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลองเรื่องการแอ่นของคาน โดยมีสมมติฐานในการวิจัย คือ ชุดทดลองเรื่องการแอ่นของคาน มีประสิทธิภาพมากกว่าร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับผลการคำนวณทางทฤษฎี อย่างมีนัยสำคัญ ที่ $\alpha = 0.05$ และผลการประเมินชุดทดลองเรื่องการแอ่นของคานจากผู้เชี่ยวชาญมีค่า IOC ไม่ต่ำกว่า 0.5

วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้นำชุดทดลองเรื่องการแอ่นของคาน ไปหาประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองซ้ำกันจำนวน 20 ครั้ง ในแต่ละการทดลอง และบันทึกผลการทดลอง จากนั้น หาคุณภาพของชุดทดลอง โดยผู้วิจัยได้ทำการสถิติการทดลองและให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดทดลองจากแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลและนำไปวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและผลการประเมินของชุดทดลอง

ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดทดลองเรื่องการแอ่นของคาน ชนิดคานรองรับแบบลูกกลิ้งทั้งสองด้าน คานรองรับแบบใบมีดทั้งสองด้าน และคานรองรับแบบใบมีดด้านหนึ่งส่วนอีกด้านรองรับแบบลูกกลิ้ง มีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 94.40 , 97.69 และ 93.79 ตามลำดับ ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับผลการคำนวณทางทฤษฎี อย่างมีนัยสำคัญที่ $\alpha = 0.05$ เป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ ส่วนชนิดคานยึดแน่นที่ปลายทั้งสองด้าน มีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 30.19 ซึ่งมีประสิทธิภาพน้อยกว่าร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับผลการคำนวณทางทฤษฎี อย่างมีนัยสำคัญ ที่ $\alpha = 0.05$ ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ ส่วนความคิดผลการประเมินชุดทดลองเรื่องการแอ่นของคานจากผู้เชี่ยวชาญ มีระดับค่าเฉลี่ย IOC เท่ากับ 0.90 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 0.5

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 127 หน้า)

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr. Vorapong Vibooncharoenkitcha
Thesis Title : The Construction and the Efficiency Evaluation of
the Deflection of Beam Apparatus
Major Field : Mechanical Technology
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Assistant Professor Dr. Surat Promchan
Mr. Piya Korakotjintanakarn
Academic Year : 2004

Abstract

T168006

The objectives of this research is to construct and to evaluate the efficiency of the deflection of beam apparatus. The assumptions for this research are that the constructed apparatus has the efficiency more than 80 percent , when its compare with theory calculation in significant static at $\alpha = 0.05$ and results of evaluate by experts , IOC is not lower than 0.5

The research method : The research seeks to find the efficiency of apparatus by repeatable testing 20 times in each condition and record results of testing. Then researcher seeks to find the quality of apparatus. Researcher demonstrate the deflection of beam apparatus , expert evaluate apparatus. After that the researcher compile data and bring to analyze to find efficiency and quality of apparatus.

As the results of the research : Hinge both , roller both , one hinge and one roller support have efficiency in 94.4 , 97.69 and 93.79 percent respectively. Which its have efficiency more than 80 percent , when its compare with theory calculation in significant static at $\alpha = 0.05$, conform with hypothesis. For fixed both end has efficiency in 30.19 percent. Which it has efficiency less than 80 percent , when its compare with theory calculation in significant static at 0.05 , not conform with hypothesis. For apparatus evaluation , the result of experts evaluation is that $IOC = 0.9$. Which it higher than 0.5 .



(Total 127 pages)

Chairperson