

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์พลังงานลูกตุ้มประกอบ เพื่อใช้ทดสอบแบบกระแทก	
ชื่อผู้เขียน	นางพัชรี	ครองกิจศิริ
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์	
คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์		
	รองศาสตราจารย์ ดร. นรินทร์	ศิริกุลรัตน์
	รองศาสตราจารย์ ดร. เจียมใจ	เครือสุวรรณ
	อาจารย์ อ่ำพล	วงศ์จำรัส
		ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ

บทคัดย่อ

ลูกตุ้มประกอบเพื่อทดสอบการกระแทกแบบซารีปี มีพลังงานในการกระแทกประมาณ 25 จูล ถูกออกแบบและถูกสร้างขึ้นเพื่อศึกษาลักษณะเฉพาะของลูกตุ้มประกอบ รวมทั้งการดูดกลืนพลังงานของชิ้นทดสอบโลหะ

ผลการทดลอง พบว่า พลังงานการกระแทกที่มากที่สุดเท่ากับ 27.93 จูล การสูญเสียพลังงานของการแกว่งในครั้งรอบ มีค่าเท่ากับ 0.23 จูล และการสูญเสียพลังงานที่มุมต่าง ๆ มีค่าเป็น 0.041 θ หรือ $E_{\theta} = 0.041\theta$ เมื่อคิดว่าพลังงานที่สูญเสียมีค่าแปรตรงกับค่ามุม θ จาก การวัดพลังงานบนชิ้นทดสอบทองเหลือง พบว่า สามารถรับหรือดูดกลืนพลังงานได้ก่อนแตกหักมีค่าเท่ากับ 13.8 ± 0.1 จูล ผลการเปรียบเทียบชิ้นทดสอบการทดสอบชิ้นทองเหลืองระหว่าง เครื่องที่สร้างขึ้น กับเครื่องมือที่สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ มีค่าแตกต่างกันเท่ากับ 11.2 เปอร์เซ็นต์

Research Title	Energy Analysis of a Compound Pendulum for the Impact Testing		
Author	Mrs. Pacharee Krongkitsiri		
M.S.	Teaching Physics		
Examining Committee	Assoc.Dr. Narin Sirikulrat		Chairman
	Assoc.Dr. Jiemjai Kreasuwun		Member
	Mr. Amphol Wongjamras		Member

Abstract

The compound pendulum for the charpy impact testing was designed and constructed with the impact energy of about 25 joules. The characteristics of a compound pendulum including the energy absorption of metal specimens were investigated.

Results from the experiments showed that the maximum impact energy was 27.93 joules and the half cycle energy loss was about 0.23 joules with the energy loss at any angle of 0.041θ then $E_{\theta} = 0.041\theta$ presuming that the energy loss was linearly dependent on angle, θ . The absorbed energy measurement on brazz specimens before breaking up was 13.8 ± 0.1 joules and result from comparative testing with the tester at Rajamangala Institute of Technology Northern Chiangmai Campus was about 11.2 % different.