

เครื่องทดสอบการกระแทกของน้ำ

ปีการศึกษา 2538

โดย
นายทหาร โธมัสรีตซ์
นายบุญเลิศ ไพบูลย์

อาจารย์ผู้บังคับ
อ. สมสิทธิ์ นุชพิกุล

บทคัดย่อ

โรงงานวิศวกรรมฉบับนี้กล่าวถึงเครื่องมือทดสอบการกระแทกของน้ำ โดยใช้วิธีรับแรงกระแทก มีรูปทรงต่าง ๆ คือ

1. Flat Plate
2. Hemispherical Cup
3. Conical Cup 120°
4. Angled Plate 30°

ซึ่งอาศัยหลักการแรงดล - โมเมนตัม มาใช้ โดยเปรียบเทียบผลที่ได้ในทางทฤษฎีกับปฏิบัติ ซึ่งมีหลักการทำงานของเครื่องโดย ทำการสมมุติแรงที่กระทำบนแผ่นสเกลจากนั้นเปิดน้ำและปรับอัตราการไหลให้น้ำมีแรงดันสูงวิ่งผ่านหัวฉีดไปกระทำกับแผ่นวัสดุรับแรงกระแทกทำให้ความเค้นอยู่ภายในสถานะที่แรงเค้นจากนั้นทำการเลื่อนหัวน้ำกระแทกเพื่อทำการสมมุติแรงบนแผ่นอีกครั้งหนึ่ง เพื่อทำให้ทราบค่า แรงที่น้ำกระทำต่อวัสดุรับแรงกระแทกในทางปฏิบัติ (G.L. - W.Y) และในทางทฤษฎีใช้สมการโมเมนตัม โดยสามารถอ่านค่าอัตราการไหลได้จากถึง Calibrate ที่เทียบกับเวลา

ซึ่งจากผลการทดลองที่อัตราการไหลเท่ากับวัสดุรับแรงกระแทกที่มีรูปทรงกลมสามารถ
ได้แรงมากที่สุด ซึ่งจากการเปรียบเทียบความเค้นเค้นอื่นมีค่าประมาณ 1.9 - 2.0 ซึ่งค่าที่
เกิดการเค้นเค้นอื่นนี้อาจเกิดจากการอ่านค่าความเค้นที่ได้จากผลการทดลอง