

**คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา**  
**ชุดทดสอบความเครียดเนื่องจากแรงดัด (Bending Strain in Beam)**

**1. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)**

- เป็นชุดทดสอบเพื่อศึกษาค่าความเครียด (Strain) ที่กระจายบนหน้าตัดของคานที่มีความยาวประมาณ 880 มม. และมีหน้าตัดรูปตัว T
- มี Electronic load cell ที่ให้ Load ได้สูงสุดถึง 500 นิวตัน
- อุปกรณ์วัดค่า strain ไร้จำนวน 9 ตัว ติดตั้งบนคานทดสอบ
- มีสายเชื่อมต่อสัญญาณที่มี เคลือบผิวด้วยทองคำเพื่อต่อ เข้ากับเครื่อง Digital Strain bridge
- มีเวอร์เนียขนาด 150 มม. 1 อัน
- สามารถใช้ร่วมกับโครงทดสอบ และเครื่องวัดแรงแบบดิจิทัล
- สามารถต่อเชื่อมกับอุปกรณ์บันทึกผลแบบอัตโนมัติ เพื่อแสดงผลทางคอมพิวเตอร์ได้

**2. คุณลักษณะอื่น ๆ**

- 1) ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคารวมอากรนำเข้า
- 2) ผู้เสนอราคาต้องยื่น catalog พร้อมรูปภาพจริงของชุดทดลองมาพร้อมกับใบเสนอราคา
- 3) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่าย พร้อมการยืนยันความสามารถในการซ่อมแซมและบริการอะไหล่หลังการขายจากผู้ผลิต ยกเว้นเครื่องประมวลผลคอมพิวเตอร์
- 4) ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 5) ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศยุโรป หรืออเมริกา
- 6) รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี
- 7) ต้องมีคู่มือประกอบการทดลอง อย่างน้อย 1 ชุด
- 8) ชุดทดลองต้องเป็นสินค้าที่อยู่ในสายการผลิตของโรงงานผู้ผลิตไม่ใช่สินค้าที่พึงผลิตเฉพาะกิจ



(นายศักดิ์สิทธิ์ พันทวี)

ผู้กำหนดรายละเอียด



(ดร.รัฐพล สมณา)

ผู้ตรวจสอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

ผู้อนุมัติ

**คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา**  
**ชุดทดสอบแรงเฉือนในคาน (SHEAR FORCE IN A BEAM)**

**1. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)**

- เป็นชุดทดสอบเพื่อศึกษาแรงเฉือนในคานที่แบ่งเป็น 2 ส่วน มีจุดต่อที่สามารถเคลื่อนที่ได้ในลักษณะของการเฉือน
- ชุดทดสอบมีขนาดประมาณ 660x250x90 มม.
- มี Electronic Load Cell พร้อมสายต่อเชื่อมกับเครื่องวัดแรงแบบดิจิตอล
- มีชุดตุ้มน้ำหนักขนาด 10 กรัม 150 ชิ้น พร้อมทั้งแขวน 5 อัน
- สามารถให้ Load ได้ 23 ตำแหน่งตามความยาวของคานทดสอบ ห่างกัน 20 มม.
- สามารถใช้งานร่วมกับโครงทดสอบและเครื่องวัดแรงแบบดิจิตอล
- สามารถต่อเชื่อมกับอุปกรณ์บันทึกผลแบบอัตโนมัติได้ เพื่อแสดงผลทางคอมพิวเตอร์ได้

**2. คุณลักษณะอื่น ๆ**

- 1) ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคารวมอากรนำเข้า
- 2) ผู้เสนอราคาต้องยื่น catalog พร้อมรูปภาพจริงของชุดทดลองมาพร้อมกับใบเสนอราคา
- 3) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่าย พร้อมการยืนยันความสามารถในการซ่อมแซมและบริการอะไหล่หลังการขายจากผู้ผลิต ยกเว้นเครื่องประมวลผลคอมพิวเตอร์
- 4) ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 5) ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศยุโรป หรืออเมริกา
- 6) รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี
- 7) ต้องมีคู่มือประกอบการทดลอง อย่างน้อย 1 ชุด
- 8) ชุดทดลองต้องเป็นสินค้าที่อยู่ในสายการผลิตของโรงงานผู้ผลิตไม่ใช่สินค้าที่ฝังผลิตเฉพาะกิจ



(นายศักดิ์สิทธิ์ พันทวี)

ผู้กำหนดรายละเอียด



(ดร.รัฐพล สมณา)

ผู้ตรวจสอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

ผู้อนุมัติ