คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชุดทดสอบคอนกรีตแบบไม่ทำลายโดยใช้คลื่นอุลตร้าโซนิค จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 250,000 บาท

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดทดสอบความแข็งแรง ตรวจวัดรอยแตกและช่องว่าง หาความสม่ำเสมอและความชำรุดเสียหายของเนื้อคอนกรีตหรือวัสดุอื่นๆ แบบไม่ทำลายโดยใช้คลื่นอุลตร้าโซนิค สามารถทดสอบได้ตามมาตราฐาน ASTM C579 และ BS 1881: Part 203

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เป็นเครื่องตรวจสอบรอยแตกร้าว หรือความไม่ต่อเนื่องของเนื้อคอนกรีตแบบไม่ทำลายสภาพชิ้นงานที่ทดสอบด้วยคลื่นอุลตร้าโซนิค

2.2 จอแสดงผลเป็นแบบแบบเปล่งแสงในตัวช่วยในการมองเห็นได้ดีขึ้นมีขนาดไม่น้อยกว่า 256 x 64 Pixel

2.3 มีย่านความถี่ในช่วง 20 ถึง 500 Khz ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้หัววัด

2.4 มีค่าความไวในการส่งสัญญาณ (Transmitter) สามารถเลือกเป็น 125V, 250V, 350V, 500V และแบบอัตโนมัติได้

2.5 สามารถเลือกอัตราส่วนในการรับสัญญาณ(Selectable Gain) เป็นขนาด 1x, 10x, 100x และแบบอัตโนมัติ

2.6 สามารถเลือกหน่วยในการแสดงค่าเป็น หน่วย Metric และ Imperial ได้

2.7 สามารถอ่านค่าความเร็วในการส่งผ่านคลื่นทดสอบ (Transit time measurement) สูงสุด 9000 μs และมีค่าความละเอียด 0.1 μs

2.8 สามารถใช้งานที่อุณหภูมิระหว่าง –0 ^{O}C ถึง 50 ^{O}C ได้หรือดีกว่า

2.9 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ สามารถใช้งานแบบต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

2.10 มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 500 ค่า และสามารถแสดงผลในแบบ Wave Form ได้

2.11 สามารถส่งผ่านข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้สายต่อพ่วงชนิด USB พร้อมโปรแกรมที่สามารถใช้งานระบบปฏิบัติการ WINDOWS XP

2.12 มีทรานสดิวเซอร์ขนาด 54 KHz. สำหรับการวัดคลื่นโดยทั่วไป แบบ Compression Wave ทั้งหัวรับและหัวส่งคลื่น จำนวน 1 ชุด

2.13 อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น สารยึดกรดข้นเหนียว จำนวน 1 ขวด, สายรับส่งสัญญาณจากทรานสดิวเซอร์ จำนวน 2 เส้น , จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 อุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ และยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

3.2 รับประกันความเสียหายของเครื่องมือ อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และในกรณีที่มีอุปกรณ์ชิ้นส่วนของเครื่องมือเสียหาย อันเนื่องมาจากชิ้นส่วนไม่ได้คุณภาพ

หรือเกิดจากการเสื่อมสภาพในระหว่างการประกัน จะทำการเปลี่ยนใหม่ให้ใช้งานได้ตามปกติ

โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

3.3 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด

3.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐานในกลุ่ม ISO 9000

3.5 ผู้ขายเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่าย มีเอกสารแนบยืนยันมาพร้อมใบเสนอ โดยจะต้องระบุชื่อหน่วยงานที่ต้องการจัดซื้อมาด้วย เพื่อประโยชน์ในการให้บริการเครื่องภายหลังการส่งมอบ

3.6 มีการสาธิต แนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้แก่ผู้ใช้งานจนสามารถนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด

(นายศักดิ์สิทธิ์ พันทวี)

ผู้กำหนดรายละเอียด

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นัฐวุฒิ ทิพย์โยธา)

ผู้ตรวจสอบ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วินิจ โชติสว่าง)

ผู้อนุมัติ