

รายละเอียดการซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่องด้านทานแรงดึงและแรงกด

Universal Testing Machine (UTM)

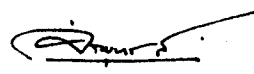
รหัสครุภัณฑ์ วศ.บ.โยธา/ผพย.๒๕๓๘ ๓๘๙๕-๓๘๑๑๘-๑


รายละเอียดงานซ่อมประกอบด้วยการคืนสภาพเครื่องและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ไม่สามารถใช้งานได้โดยงานซ่อมนั้น จะต้องสามารถทำให้เครื่องสามารถทำงานได้โดยใช้คอมพิวเตอร์ และไม่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยมีจออ่านค่าแรงและระยะของเครื่องให้ผู้ใช้งานสามารถอ่านค่าได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. เปลี่ยนชุดควบคุมการทำงาน ซึ่งสามารถสั่งงานด้วยระบบแบบ Manual/Auto
 - Microprocessor Unit
 - Module Serve Valve Control
 - ชุด Voltage Control Server Valve
 - มีช่องสัญญาณ Input แบบ Opto-Isolation 8 ช่องสัญญาณ
 - มีช่องสัญญาณ Output แบบ Opto-Isolation 8 ช่องสัญญาณ
 - ระบบควบคุมการทำงานด้วย RS232
๒. เปลี่ยนระบบอ่านค่าระยะ (Displacement) ประกอบด้วย
 - Microprocessor Unit ความเร็วในการประมวลผลไม่ต่ำกว่า 10 MHz
 - หน่วยการนับภายในเครื่อง (Counter) ขนาดไม่น้อย 32 bit
 - สามารถเพิ่มฟังก์ชันใหม่ภายในโปรแกรมได้ ด้วย USB
 - มีช่องแปลงสัญญาณ Digital to Analog ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
 - ระบบควบคุมการทำงานด้วย RS232
๓. เปลี่ยนระบบอ่านค่าแรง
 - Microprocessor Unit
 - Analog to Digital converter ไม่น้อยกว่า 24 bit และมีจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
 - อ่านค่าแรงจาก Pressure Transducer
 - สามารถเชื่อมต่อการอ่านค่าจาก Extensometer ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - มีระบบควบคุมด้วย RS232 และ USB
๔. เปลี่ยนจออ่านค่าที่ตัวเครื่อง
 - เป็นจอ Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว รองรับการสั่งงานด้วยปากกาและนิ้วสัมผัส
 - มีหน่วยความจำภายในสามารถบันทึกค่าทดสอบแบบ Static ได้ในตัวโดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - หน่วยความจำภายในขนาด 100,000 ข้อมูล หรือความจุไม่น้อยกว่า 2 GB
 - สามารถเรียกดูค่าภายในหน้าจอได้ทันที
 - มีโปรแกรมถ่ายโอนข้อมูลออกมายังเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ตัวควบคุมมี Port RS232, RS485 LAN และ USB

๕. เปลี่ยนโปรแกรมการทดสอบของเครื่องประกอบด้วยส่วนการทดสอบ
- โปรแกรมการทดสอบแรงดึง Tensile Test
 - โปรแกรมทดสอบแรงกด Compression Test
 - โปรแกรมทดสอบแรงเฉือน Shear Test
 - โปรแกรมทดสอบแรงดัด Flexural/Bending Test
 - โปรแกรมวิเคราะห์ผลทางสถิติ Statistics Analytical Data
 - รองรับปฏิบัติการ windows 7 ขึ้นไป
๖. เปลี่ยนชุด Power Supply
- 12V 3 A จำนวน 1 ชุด
 - 5V 7 A จำนวน 1 ชุด
๗. เปลี่ยน Pressure Transducer ขนาดไม่น้อยกว่าของเดิม
- Output 2m/V หรือเทียบเท่า
 - ค่า Error ของความเที่ยงตรง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1%
 - ทางผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
๘. ตัววัดสัญญาณระยะการเคลื่อนที่ เป็นแบบ Rotary Encoder ไม่น้อยกว่า 1000 pulse ต่อรอบ หรือไม่น้อยกว่าของเดิม
- สัญญาณ Output แบบ Totem Pole Output หรือเทียบเท่า
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 50 mm
 - Power Supply 12-24V
๙. เปลี่ยนชุดควบคุมการสั่งงานหัวจับยึด
- ปุ่มควบคุมจำนวน ไม่น้อยกว่า 6 ปุ่ม หรือไม่น้อยกว่าของเดิม
 - มีปุ่ม Emergency เพื่อสามารถหยุดการทำงานที่แผงควบคุม
๑๐. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันไฮดรอลิก
๑๑. รายการซ่อมดังกล่าวนั้นต้องประกอบเข้ากันได้ภายในตัวเครื่องเดิม
๑๒. Calibration Certificate (0 - 1600 kN) ที่ร้อยละ 80 ของกำลังสูงสุด
๑๓. ระยะประกันหลังการซ่อมเป็นเวลา 1 ปี
๑๔. กำหนดส่งมอบ (60) วัน


(นายจักขตา ชำรงวุฒิ)
ผู้กำหนดรายละเอียด


(นายจिरยุทธ สิบสุข)
ผู้ตรวจสอบ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)
ผู้อนุมัติ