

การเก็บข้อมูลและข้อมูลการทดสอบ

6.1 สถานที่เก็บข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลจากคนทดสอบที่มีลักษณะงานเป็น office work ในสถานที่ทำงานจริงจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง ดังมีรายชื่อสถานที่ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินการดังนี้

6.1.1 บริษัท A เก็บข้อมูลในวันที่ 15 - 16 มกราคม 2534 ได้ข้อมูลการโหวตของคนทดสอบชาย และหญิง รวม 67 ชุด

6.1.2 บริษัท B เก็บข้อมูลในวันที่ 17 มกราคม 2534 ได้ข้อมูลการโหวตของคนทดสอบชายและหญิงรวม 28 ชุด

6.1.3 บริษัท C เก็บข้อมูลในวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2534 ได้ข้อมูลการโหวตของคนทดสอบหญิงรวม 78 ชุด

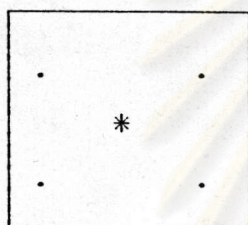
6.1.4 บริษัท D เก็บข้อมูลในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2534 ได้ข้อมูลการโหวตของคนทดสอบชายและหญิงรวม 46 ชุด

รวมข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัยทั้งสิ้น 219 ชุด

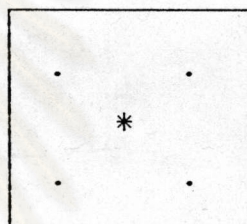


## 6.2 ขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูล

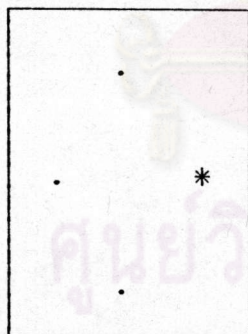
6.2.1 ตรวจสอบอุณหภูมิและความเร็วอากาศแต่ละจุดของห้องทดสอบด้วย Thermo-hygro meter 6100 ว่ามีอุณหภูมิแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด จากการเก็บข้อมูลในแต่ละสถานที่จะมีพิสัยของอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่  $\pm 0.3$  °c ความเร็วอากาศ ณ ตำแหน่งของคนทดสอบ เป็น still air



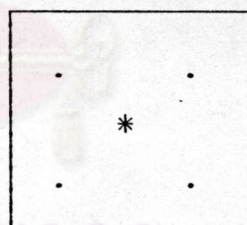
บริษัท A



บริษัท B



บริษัท C



บริษัท D

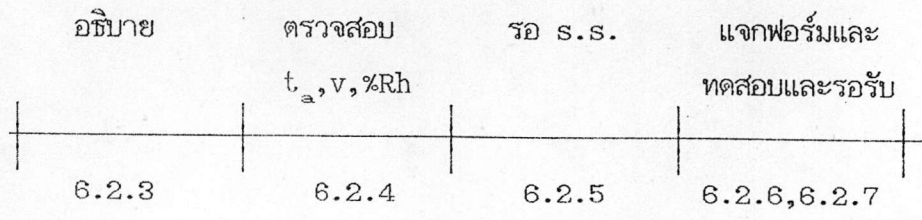
รูปที่ 6.1 แสดงตำแหน่งการตรวจสอบอุณหภูมิอากาศ, ความเร็วอากาศ ในห้องทดสอบและการติดตั้งเครื่องมือ



- . หมายถึง ตำแหน่งที่วัดอุณหภูมิและความเร็วอากาศในห้องทดสอบด้วย 6100
- \* หมายถึง ตำแหน่งการตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ

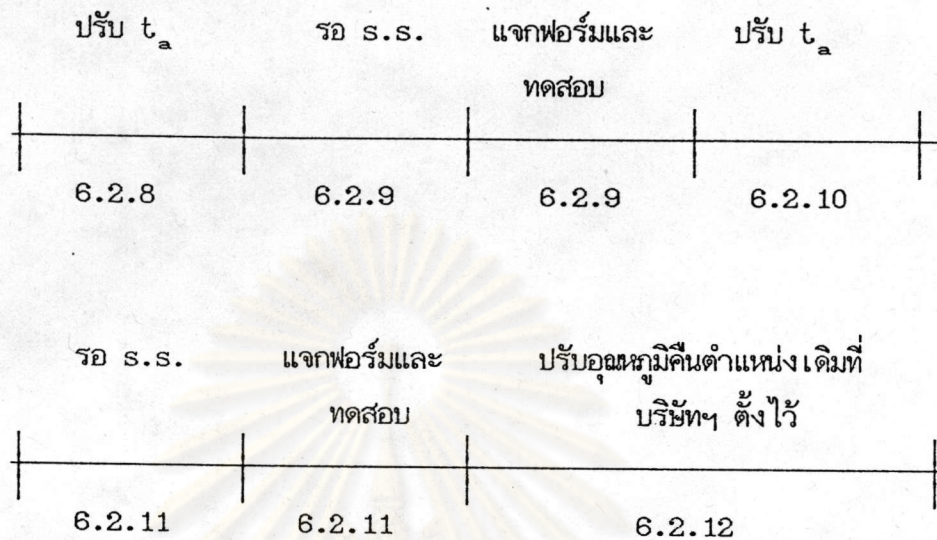
- 6.2.2 ประกอบและติดตั้งเครื่องมือต่าง ๆ ณ จุดที่กำหนด
- 6.2.3 อธิบายถึงจุดประสงค์และวิธีการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มสอบถามแก่คนทดสอบ
- 6.2.4 เริ่มทดสอบ โดยวัดอุณหภูมิอากาศ, อุณหภูมิของ globe, ความชื้นสัมพัทธ์, ความเร็วอากาศ และวัด  $t_o$
- 6.2.5 เมื่ออุณหภูมิอากาศเข้าสู่สภาวะ steady state จะอ่านค่า  $t_a$ , rh, v,  $t_{g}$  และ  $t_o$ ,  $t_c$ ,  $t_d$ , PMV, PPD
- 6.2.6 ช่วงเวลาทดสอบที่อุณหภูมิอากาศ steady state คือ 30 นาที (ในช่วงเวลานี้จะบันทึกค่าอุณหภูมิ ฯลฯ ตามข้อ 6.2.5 ตลอดเวลา) หลังจากนั้นจึงแจกแบบฟอร์มการโหวตฯแก่คนทดสอบเพื่อสอบถามถึงความรู้สึกต่อสภาพอากาศ ฯลฯ ในครึ่งชั่วโมงที่ผ่านมา
- 6.2.7 รวบรวมแบบสอบถามจากผู้ทดสอบ
- 6.2.8 ปรับอุณหภูมิอากาศในห้องเพิ่มขึ้นหรือลดลงประมาณ 2 °c แล้วรอให้อุณหภูมิอากาศเข้าสู่สภาวะ steady state
- 6.2.9 ดำเนินการตามข้อ 6.2.5 - 6.2.7
- 6.2.10 ปรับอุณหภูมิอากาศในห้องเพิ่มขึ้นหรือลดลงประมาณ 2 °c แล้วรอให้อุณหภูมิอากาศเข้าสู่สภาวะ steady state
- 6.2.11 ดำเนินการตามข้อ 6.2.5 - 6.2.7
- 6.2.12 ปรับอุณหภูมิคืนสู่ตำแหน่งเดิมที่ทางบริษัทฯตั้งไว้

ศูนย์วิจัยการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 6.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล(มีต่อ)





รูปที่ 6.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

### 6.3 ข้อมูลการทดสอบ

เป็นที่ทราบแล้วว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อสมการความสบายนั้นมี 6 ตัว คือ อุณหภูมิอากาศ, ลักษณะงาน, ความต้านทานความร้อนของเครื่องแต่งกายที่คนสวมใส่, ความชื้นสัมพัทธ์หรือความดันไอน้ำ, อุณหภูมิการแผ่ความร้อนเฉลี่ย และ ความเร็วอากาศสัมพัทธ์ แต่การทำวิจัยครั้งนี้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนค่าความเร็วอากาศในห้องทดสอบได้ (การปรับเปลี่ยนความเร็วอากาศจะทำให้ความเร็วอากาศสัมพัทธ์เปลี่ยนไปด้วย) เนื่องจากห้องทดสอบที่เก็บข้อมูล ไม่มีชุดความเร็วอากาศแยกออกมาจากระบบใหญ่ หากปรับความเร็วอากาศจะทำให้รบกวนห้องทำงานอื่น ๆ ของบริษัทฯ

จากการวัดด้วย Hot wire anemometer ความเร็วอากาศ ณ ตำแหน่งคนทดสอบเป็น still air และจากตาราง 2.1 จะได้ว่าความเร็วอากาศสัมพัทธ์ของคนทำงานแบบ office work ที่มีสภาพอากาศเป็น still air จะมีค่า 0 - 0.1 เมตรต่อวินาที ดังนั้นข้อมูลและการวิเคราะห์จะมีเงื่อนไขที่ความเร็วอากาศสัมพัทธ์ประมาณ 0.05 เมตรต่อวินาที ดังรายละเอียดของ Field test data ในภาคผนวก ง.

#### หมายเหตุ

1. เก็บข้อมูลมาทั้งหมด 310 ข้อมูล นำมาใช้จริง 219 ข้อมูล เพราะคนทดสอบ



บางคนมีสภาพไม่ปกติ เช่น เป็นไข้ ฯลฯ บางข้อมูลเป็นข้อมูลผิดปกติ

2. ข้อมูลใน Field test data เป็นข้อมูลที่เก็บได้จาก WBGT, Hot wire ,  
vote form และเครื่องมือวัดความชื้นสัมพัทธ์ 6100



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย