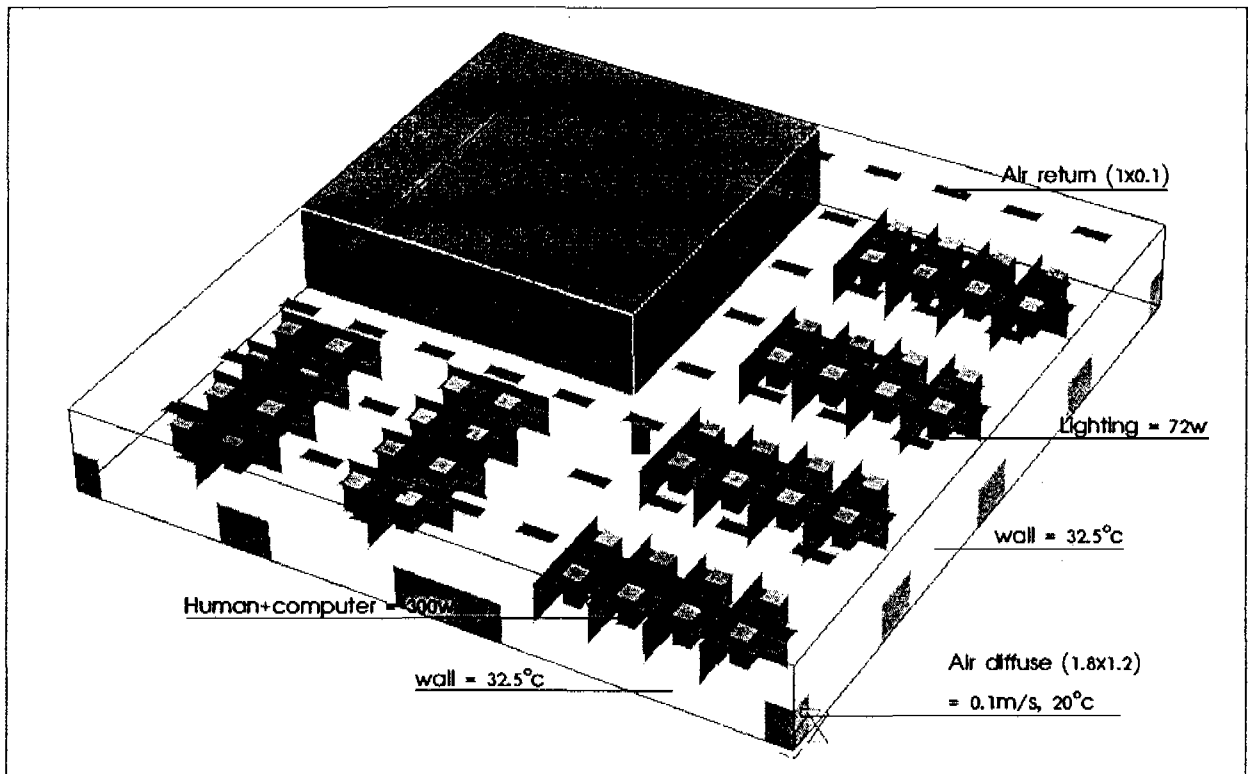


ผนวก ง

ข้อมูลในการออกแบบทดสอบที่มีการจ่ายลมจากผนังด้านข้างอาคาร

ภาพที่ ง

การคำนวณความร้อน และหัวจ่ายลมในพื้นที่สำนักงานที่มีการจ่ายลมจากผนังด้านข้าง



แหล่งกำเนิดความร้อนภายในอาคารสำนักงาน

เครื่องคอมพิวเตอร์	50 – 250 วัตต์
คน	100 – 140 วัตต์
หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ 2 หลอด	36 วัตต์/ หลอด
ผนังกระจก	45 วัตต์/ ตร.ม. (ตามกฎหมาย) ประมาณ 32.5 °c

การคำนวณขนาดหัวจ่ายลมในพื้นที่สำนักงาน

- ASHRAE กำหนด อัตราการระบายอากาศของอาคารสำนักงานไว้ที่ 7 ACH
- กำหนดความเร็วลมสำหรับการจ่ายแอร์แบบ Displacement ventilation ไว้ที่ 0.1 เมตรต่อวินาที
- พื้นที่สำนักงานขนาด 300 ตารางเมตร ความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดาน 2.5 เมตร

สูตรคำนวณอัตราการเปลี่ยนอากาศ (Air Change Rate)

$$N = \frac{Q \times 3600}{\text{Volume}} \quad \text{_____} (1)$$

- N = จำนวนครั้งในการแลกเปลี่ยนอากาศใน 1 ชั่วโมง
 Q = อัตราการไหลของอากาศ (ลบ.ม./ วินาที)
 V = ปริมาตรห้อง (ลบ.ม.)

สูตรคำนวณอัตราการไหลของอากาศ

$$Q = A \times v' \quad \text{_____} (2)$$

- Q = อัตราการไหลของอากาศ (ลบ.ม./ วินาที)
 A = พื้นที่ช่องเปิด (ตร.ม.)
 v' = ความเร็วลม (ม./วินาที)

เมื่อนำ 2 สมการมารวมกัน จะได้ (1) + (2)

$$N = \frac{(A \times v') \times 3600}{\text{Volume}}$$

$$7 = \frac{(A \times 0.1) \times 3600}{300 \times 2.5}$$

$$A = 14.58 \text{ ตร.ม.}$$

ดังนั้น พื้นที่หัวจ่ายลมทั้งหมดในห้องมีค่า 14.58 ตารางเมตร