

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้ทำการศึกษาในโรงงานแก้วซึ่งมีสภาวะการทำงานเป็นแบบร้อนชื้น ศึกษา กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 33 คน แบ่งเป็นชาย 16 คน และหญิง 17 คน กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 20-50 ปี ทุกคนเคยชินกับความร้อน มีสุขภาพดี ไม่มีอาการผิดปกติเนื่องจากความร้อน สวมชุดปฏิบัติงาน แบบเดียวกัน การศึกษาแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทำงานเบา เป็นหญิงจำนวน 17 คน งบประมาณพลังงานเมตาโบลิซึมได้ 93.08 Kcal/hr และกลุ่มทำงานปานกลางเป็นชายจำนวน 16 คน งบประมาณพลังงานเมตาโบลิซึมได้ 201.79 Kcal/hr ในขณะที่คนงานทำงานตามปกติ จะวัด อัตราการเต้นหัวใจตลอดเวลาตั้งแต่ก่อนทำงานจนทำงานเสร็จ และให้นั่งพักจนอัตราการเต้นหัวใจ คงที่ วัดสภาพความร้อนในบริเวณปฏิบัติงานและบริเวณพัก แล้วคำนวณเป็นค่า WBGT เฉลี่ยที่ร่างกาย ได้รับสอบถามความรู้สึกร้อนก่อนทำงาน ขณะทำงานทุกๆ ครึ่งชั่วโมง และขณะพักทุกๆ นาที พบว่า ค่ามาตรฐานความร้อนที่เหมาะสมกับคนไทยและสภาวะอากาศประเทศไทย (พ.ศ. 2534) และผลการศึกษาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.005$) กลุ่มตัวอย่างที่ทำงาน เบาและงานปานกลาง มีอัตราการเต้นหัวใจเพิ่มขึ้นเนื่องจากความร้อน (ΔHR_r) และความรู้สึกร้อน สัมพันธ์กับค่า WBGT เฉลี่ยที่ร่างกายได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.005$) และพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทำงานเบาและงานปานกลาง มีความรู้สึกร้อนสัมพันธ์กับอัตราการเต้นหัวใจเพิ่มขึ้น เนื่องจากความร้อน (ΔHR_r) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.005$) และมีระยะเวลาการฟื้นตัวของอัตราการเต้นหัวใจอยู่ในช่วง 3.70-9.90 นาที และ 3.50-13.00 นาที ตามลำดับ

ABSTRACT

Thirty-three Thai workers who worked in glass factory were selected for this study. The climate condition of the factory was hot-humid. All selected workers were acclimatized to heat, have good health, no evidence of heat disorder and put on the same work cloth. Subjects were divided into 2 groups. The first group consisted of 17 female workers performed light work which had estimated metabolic energy about 93.08 Kcal/hr and the second group consisted of 16 male workers performed moderate work which had estimated metabolic energy about 201.97 Kcal/hr. Heart rate of the subject was monitored before work, while working and at rest. Environmental condition data in working area of the subject was collected and calculated in terms of average WBGT which the subject gained and the thermal sensation of the subject was interviewed before work, while working every half an hour and at rest every minute. The study revealed the Thai thermal standard (B.E.2534) and the result of the study was not significantly different (P -value < 0.005) and it was found that average WBGT which the subject who performed light and moderate work gained significantly correlated with incremental heart rate due to thermal (ΔHR_T) and thermal sensation (P -value < 0.005 both). Thermal sensation of the subject showed a significant correlation with incremental heart rate due to thermal (ΔHR_T) of the subject who performed light and moderate work (P -value < 0.005). The study also showed that the recovery time of the subject who performed light and moderate work were 3.70-9.90 minute and 3.50-13.00 minute respectively.