

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การประเมินสภาพการทำงานและความปลอดภัยใน
สภาพแวดล้อมการทำงานในที่ร้อน

ผู้เขียน

นางสาวปิยนันท์ มะลิวัลย์

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร. นิวิธ เจริญใจ

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาคั้งนี้เพื่อประเมินทางด้านกายภาพและสุขภาพของผู้ปฏิบัติในสภาพแวดล้อมการทำงานในที่ร้อน และประเมินทางด้านสภาพแวดล้อมการทำงานในที่ร้อนของพนักงาน ประชากร คือ พนักงานภายในโรงงานอุตสาหกรรมหลอมโลหะแห่งหนึ่งในจังหวัดลำพูน จำนวน 9 คน ศึกษาระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ เครื่องมือในการตอบสนองทางสรีระต่อภาระงาน แบบสอบถามความเมื่อยล้าจากการทำงานของกล้ามเนื้อและแบบสอบถามความไม่สบายของกล้ามเนื้อ ของ Robert J. Marley, Nirmal Kumar (1994) แบบสอบถามความเสี่ยงจากการทำงานในที่ร้อนของ กิตติ อินทรานนท์ (2548)

ผลการศึกษาพบว่าพนักงานทุกรายมีอัตราการเต้นของหัวใจ อุณหภูมิร่างกายและอุณหภูมิผิวหนังสูงขึ้นนับตั้งแต่เริ่มทำงานและสูงสุดเมื่อเวลา 15.00 น. (112 ครั้ง/นาที 38.06 องศาเซลเซียส และ 37.44 องศาเซลเซียส ตามลำดับ) หลังจากนั้นจะลดลงเรื่อยๆ เวลาเลิกงาน (84 ครั้ง/นาที 37.48 องศาเซลเซียส และ 37.12 องศาเซลเซียส ตามลำดับ) พนักงานแผนกหน้าเตามีอัตราการเต้นของหัวใจสูงที่สุด รองลงมาคือแผนกไล่สิ่งสกปรกและแผนกเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ทางด้านสุขภาพพบว่าพนักงานทุกรายและทุกแผนกมีความเมื่อยล้าและความไม่สบายของกล้ามเนื้อในระดับน้อย แต่แตกต่างกันตามลักษณะงานของแต่ละแผนก พนักงานแผนกหน้าเตามีความเสี่ยงจากการทำงานในระดับน้อยถึงมาก แผนกไล่สิ่งสกปรกมีความเสี่ยงจากการทำงานในระดับน้อยถึงปานกลาง และแผนกเคลื่อนย้ายวัตถุดิบมีความเสี่ยงในระดับน้อยที่สุดถึงมากที่สุด

สภาพแวดล้อมจากการทำงานในที่ร้อนพบว่าทุกแผนกมีอุณหภูมิสูงขึ้นเมื่อเริ่มทำงานสูงสุดเมื่อเวลา 15.00 น. หลังจากนั้นจะลดลงเรื่อยๆ จนเลิกงานยกเว้นแผนกเคลื่อนย้ายวัสดุ มีอุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อยๆ สำหรับความชื้นทุกแผนกมีความชื้นลดลงเป็นลำดับนับตั้งแต่เริ่มงานและลดต่ำสุดเมื่อเวลา 15.00 น. หลังจากนั้นเมื่อเลิกงานทุกแผนกมีความชื้นสูงขึ้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Working Conditions and Safety Assessment in Hot Working Environment
Author	Miss Piyanun Maliwan
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Independent Study Advisor	Assoc. Prof. Dr. Nivit Chareonchai

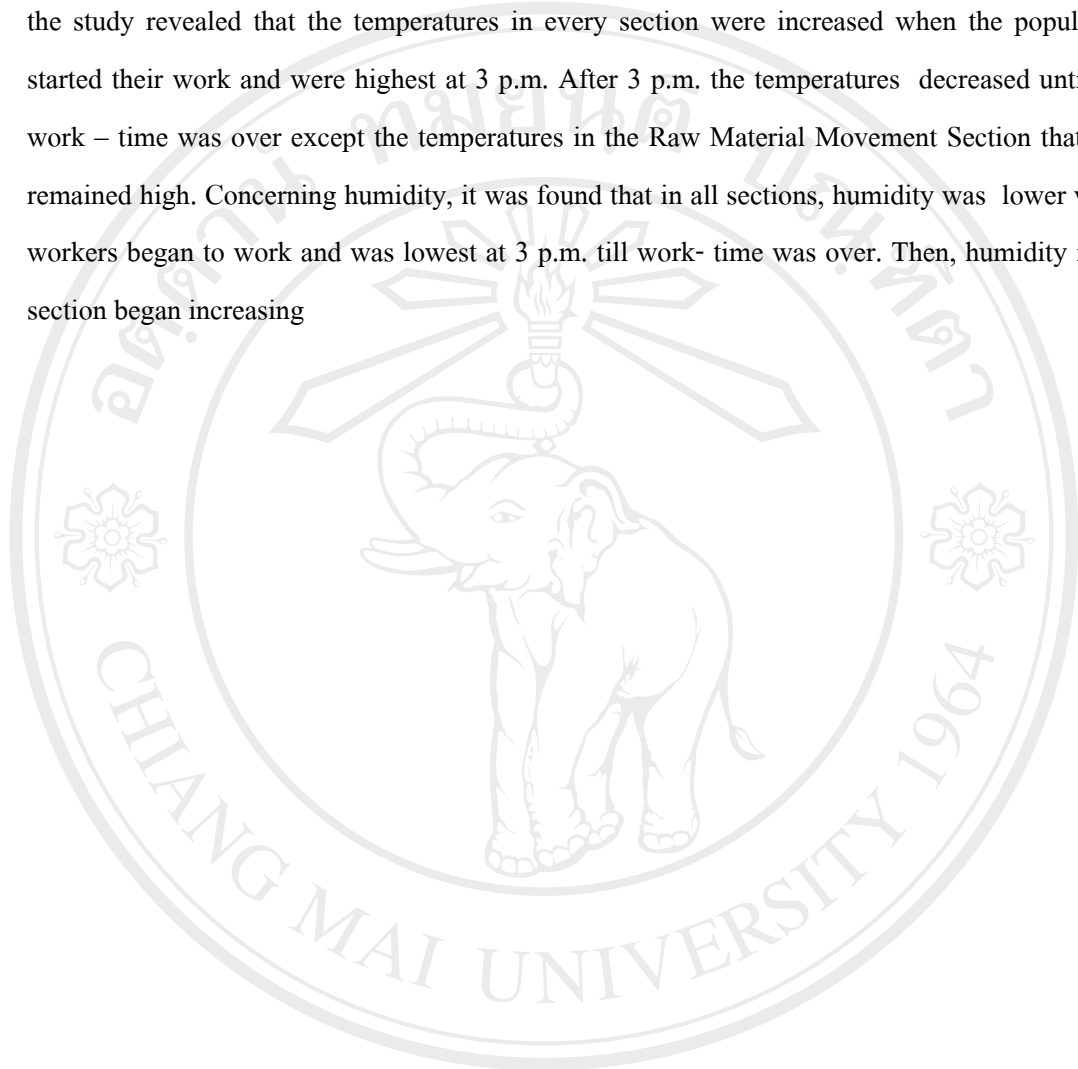
Abstract

The objectives of this study were to assess physical and health of the workers who worked in hot environment and to assess the hot environment situation. Nine worker who worked in a casting industry in Lumpoon Province were selected as the population. The study was conducted during October 2008. Workload was studied by a set of questionnaire. The questionnaire consisted of three parts. The first part was concerned with muscle fatigue caused by working. The second part was muscle discomfort questionnaire developed from the study of Robert J. Marley, Nirmal Kumar(1994). The third part was a questionnaire of working risk developed from the study of Kiiti Intaranond (2548). Data were analyzed by descriptive statistics.

The study revealed that heart rate, body temperature and skin temperature of all population increased since the beginning of working and the highest level at 3 p.m. (112 beats/minute, 38.06°C, and 37.44°C respectively) and then decreased after that until the workers stopped working (84 beats/minute, 37.48°C, and 37.12°C respectively). It was also found that heart rate of those who worked in the Furnace Controlling section were higher than heart rate of those who worked in the Dirty Elimination section and in the Raw Material Movement Section.

Concerning the health of the population, it was found that muscle fatigue and muscle discomfort of all population worked in every section were not high but were different according to the type of work in each section. The working risk of those who worked in the Furnace Controlling section was contained low, medium and high level of those who worked in the Dirty

Elimination Section was at low to moderate level, and of those who worked in the Raw Material Movement Section was at the lowest to the highest level. When considered working environment, the study revealed that the temperatures in every section were increased when the population started their work and were highest at 3 p.m. After 3 p.m. the temperatures decreased until the work – time was over except the temperatures in the Raw Material Movement Section that still remained high. Concerning humidity, it was found that in all sections, humidity was lower when workers began to work and was lowest at 3 p.m. till work- time was over. Then, humidity in all section began increasing



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved