

กนกพร แสงตะวัน : การปรับปรุงสถานีงานคัดแยกจดหมายโดยหลักการยศาสตร์

(ERGONOMIC IMPROVEMENT OF MAIL SORTING WORKSTATION)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล, 141 หน้า.

การปฏิบัติงานคัดแยกจดหมายแบบใช้แรงงานคนเป็นการทำงานที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายแบบซ้ำซากเป็นเวลานาน ไม่ว่าจะเป็นการบิดลำตัว การเอื้อมลำตัว จึงอาจทำให้เกิดการเจ็บปวดหรือบาดเจ็บได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภาระงานของพนักงานคัดแยกจดหมาย และปรับปรุงสถานีงานของพนักงานคัดแยกจดหมายตามหลักการยศาสตร์ โดยทำศึกษาด้วยการประเมินภาระงานของพนักงานคัดแยกจดหมายด้วยวิธี Rapid Upper Limb Assessment (RULA) และการสอบถามโดยแบบสอบถามระดับคะแนนความเจ็บปวดต่าง ๆ ของร่างกาย แล้วทำการปรับปรุงสถานีงานตามหลักการยศาสตร์ หลังจากนั้นทำการทดลองเพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างสถานีคัดแยกจดหมายที่ใช้ปัจจุบันและที่ออกแบบใหม่โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาและค่าภาระงานของกล้ามเนื้อเดลทอยด์ซูดหน้าและซูดกลางที่ใช้ในการคัดแยกจดหมาย

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินภาระงานคัดแยกจดหมายซึ่งประกอบด้วยการใช้การประเมินด้วยวิธี RULA ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเจ็บปวดของพนักงานในระดับ 5 หมายถึงควรมีการปรับปรุง และผลการตอบแบบสอบถามให้ผลลัพธ์คือเจ็บปวดบริเวณไหล่ร้อยละ 70 รองลงมาคือข้อมือร้อยละ 50 และถัดมาคือหลังล่างร้อยละ 50 และจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสถานีงานคัดแยกจดหมายที่ใช้ปัจจุบันและที่ออกแบบใหม่ให้ผลลัพธ์คือ เวลาที่ใช้คัดแยกจดหมายในสถานีงานที่ปรับปรุงใหม่ใช้เวลาโดยเฉลี่ยน้อยกว่าสถานีงานปัจจุบันประมาณ 2 นาที ที่ระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 ค่าภาระงานของกล้ามเนื้อเดลทอยด์ซูดหน้าสถานีงานปรับปรุงใหม่ให้ค่าน้อยกว่าสถานีงานปัจจุบันประมาณ 2 %MVC ที่ระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 และค่าภาระงานของกล้ามเนื้อเดลทอยด์ซูดกลางสถานีงานปรับปรุงใหม่ให้ค่าน้อยกว่าสถานีงานปัจจุบันประมาณ 3%MVC ที่ระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

KANOKPORN SANGTAWAN : ERGONOMIC IMPROVEMENT OF  
MAIL SORTING WORKSTATION. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.  
PORN SIRI JONGKOL, Ph.D., 141 PP.

MAIL SORTING OPERATORS/MUSCULOSKELETAL PAIN/  
DISCOMFORT/REPETITIVE WORK/RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT/  
ERGONOMIC IMPROVE

Manual mail sorting is prolonged repetitive work. This task requires body twisting and arm reaching and likely causes work injuries or disorders. The objectives of this research were to evaluate workload of mail sorting operators, and to improve mail sorting workstation. Rapid Upper Limb Assessment (RULA) was used to assess workload of operators and questionnaire was used to determine discomfort placed on body segments. Then, mail sorting workstation was designed using ergonomics approach. The experiment was conducted to evaluate the difference between the present workstation and the newly designed one in terms of working time and workload of anterior and middle deltoid during mail sorting.

The results found that the RULA score was 5 meaning that the task improvement was necessary. The result of questionnaire analysis showed that 70% of operators felt pain on shoulder and 50% of operators felt pain on wrist and lower back. Time required when working with the newly designed workstation was 2 minutes significantly less than that with the present workstation. Muscle activity in anterior deltoid required when sorting mails using the newly designed workstation was 2% MVC less than that using the present workstation, whereas the activity in

middle deltoid when sorting mails using the newly designed workstation was 3% MVC less than that using the present workstation.



School of Industrial Engineering

Academic Year 2011

Student's Signature\_\_\_\_\_

Advisor's Signature\_\_\_\_\_