

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประเมินและการลดความเสี่ยงในงานยก-ย้ายในการผลิตโถสุขภัณฑ์
แบบนั่งยอง

ผู้เขียน นางสาวชนิกพร ไหม่ตัน

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. นิวิธ เจริญใจ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในงานยกย้ายในการผลิตโถสุขภัณฑ์แบบนั่งยอง จากการใช้แบบสอบถามอาการบาดเจ็บจากการทำงานและสัมภาษณ์พนักงาน พบว่า 45.45% ของพนักงาน 11 คน มีระดับความรุนแรงของอวัยวะที่มีอาการบาดเจ็บและปวดเมื่อยที่บริเวณหลังส่วนล่าง อยู่ในระดับ 9 ซึ่งถือว่าเป็นระดับที่รุนแรงมาก จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข จากนั้นจึงประเมินท่าทางการทำงานด้วยแบบประเมิน REBA, การคำนวณแรงกดที่หมอนรองกระดูกบริเวณ L5/S1 และการใช้สมการการยกของ NIOSH เพื่อหาค่าน้ำหนักที่แนะนำในการยก (RWL) และค่าดัชนีการยก (LI) พบว่า ท่าทางการทำงานของพนักงานส่วนใหญ่เป็นงานที่มีการทำงานแบบก้มยก โดยให้ผลการประเมินที่เกินค่าที่กำหนด บ่งบอกว่าการทำงานอยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสม ควรมีการปรับปรุงแก้ไขการทำงานทันที รวมทั้งได้ทำการวัดอัตราการเต้นหัวใจและวัดค่าการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (EMG) ขณะทำงาน บริเวณกล้ามเนื้อ Latissimus Dorsi และกล้ามเนื้อ Erector Spinae (ขวาและซ้าย) พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจและค่า EMG ขณะทำงานในงานที่มีความเสี่ยงสูงจะมีค่าสูงตามไปด้วย ดังนั้นจึงปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานเป็นการยกแบบ 2 คน และปรับปรุงสถานีงานโดยการปรับความสูงของแท่นวางแบบพิมพ์และชั้นวางโถสุขภัณฑ์ รวมทั้งออกแบบอุปกรณ์ช่วยขนย้ายถังน้ำดิน เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการทำงาน การประเมินงานที่มีความเสี่ยงสูงหลังการปรับปรุงเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุง พบว่า 18.18% ของพนักงานมีระดับความรุนแรงของอวัยวะที่มีอาการบาดเจ็บและปวดเมื่อยที่บริเวณหลังส่วนล่าง อยู่ในระดับ 7 ซึ่งลดลงค่อนข้างมาก และผลการประเมินท่าทางการทำงานส่วนใหญ่มีค่าลดลงอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ รวมทั้งอัตราการเต้นของหัวใจ และค่า EMG ขณะทำงานเฉลี่ยมีค่าลดลง ทำให้สามารถลดการทำงานของกล้ามเนื้อหลัง และลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บหรือการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อสะสมในระยะยาวได้

Thesis Title	Risk Assessment and Reduction in Lifting Task in Squat Toilet Production
Author	Miss Chanikaporn Maiton
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Advisor	Assoc. Prof. Dr. Nivit Charoenchai

ABSTRACT

The research objectives were to evaluate and reduce the ergonomics risks in lifting tasks in squat toilet production. Questionnaire of working injury and interviews were used with 11 workers to ask for their work-related injuries. It was found that 45.45 percent of them had severe injuries and pain towards their lower back. Therefore, this problem needed to be solved urgently. Work postures of workers were assessed by REBA assessment tool, calculation of L5/S1-intervertebral loads and NIOSH lifting equation. Result from the assessment indicated that workers were in high risk and their work need to be improved immediately. Moreover, their heart rates were measured and the electrical activity of Latissimus Dorsi and Erector Spinae (right and left) muscle while working were measured by using EMG method. It was revealed that heart rates and EMG while working were high in the high risk activities. Consequently, work methods were changed to reduce using employed two-person lifting method and work station were improved by adjusting the height of mold pallets and squat toilet shelves, as well as equipment for moving the slip tank were designed. After improvement, 18.18 percent of workers experienced decreasing of low back pain. Further, work postures assessment values were decreased to the acceptable score. Average heart rate and EMG values during working were also decreased. As a result, back muscle risk from chronic injuries and pain can were reduced as well.