

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การประเมินและ การลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ รัในการ ปฏิบัติงาน ในห้องสะอาด ของอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์
ผู้เขียน	นางสาวบุตรี หลิมวานิช
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. นิวิธ เจริญใจ

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัจจัยทางการยศาสตร์ของพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในห้องสะอาดของกระบวนการผลิตแขนหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ ซึ่งผู้วิจัยได้ประเมินท่าทางการทำงาน โดยใช้เทคนิค RULA, OCRA Index, Mantra Version 2.0 และแบบจำลองชีวกลศาสตร์ (Biomechanics Model) รวมทั้งยังได้มีการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ, อุณหภูมิของร่างกาย และความชื้นของการส่องสว่างของบริเวณพื้นที่ทำงาน รวมถึงมีการใช้ แบบสอบถามภาวะความไม่สบายจากการทำงาน เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการทำงานของพนักงาน

จากการประเมินการทำงานของพนักงานจำนวน 48 คน ผู้วิจัยพบว่า การประเมินท่าทางการทำงานโดยวิธี RULA เป็นวิธีการที่มีความสัมพันธ์กับแบบสอบถามภาวะความไม่สบายจากการทำงานมากที่สุด รวมทั้งการ ปรับปรุงการทำงานในขั้นตอนของ Arm Damper ให้มีสถานีงานที่สูงขึ้น พบว่าหลังการปรับปรุง พนักงานมีอาการบาดเจ็บจากการทำงานลดลง และมีคะแนน RULA เฉลี่ยลดลง และจากการคำนวณภาระทางชีวกลศาสตร์ พบว่าการปรับปรุงสถานีงานสามารถช่วยลดค่าแรงอัดที่หมอนรองกระดูกได้

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า อัตราการเต้นของหัวใจของพนักงานหลังทำงานเฉลี่ย มีค่าต่ำกว่าอัตราการเต้นของหัวใจในช่วงก่อนเริ่มงาน และอุณหภูมิร่างกายของพนักงานหลังทำงานเฉลี่ย มีค่ามากกว่าอุณหภูมิร่างกายในช่วงก่อนเริ่มงานเล็กน้อย จากการวัดความชื้นของการส่องสว่าง พบว่าความชื้นของการส่องสว่างในสภาวะการทำงานปกติ และในงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ล้วนมีค่าความชื้นของการส่องสว่างเฉลี่ยสูงกว่ามาตรฐาน

<b>Thesis Title</b>	Assessment and Reduction of Ergonomics Risk in Cleanroom Operations of Electronics Industry
<b>Author</b>	Miss Budtree Limwanich
<b>Degree</b>	Master of Engineering (Industrial Engineering)
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Nivit Charoenchai

### ABSTRACT

The objectives of this research is to study the ergonomics risk factor of cleanroom operators in hard disk industry. RULA, OCRA Index, Mantra Version 2.0 and Biomechanics Model were used to assess the working postures. Moreover heart rate, body temperature were monitored as well as luminous intensity was also measured. In addition, questionnaires discomfort level were used to enquire operators' job satisfaction and body discomfort level.

From 48 operators' assessments, RULA was found to be the most correlative tool to questionnaires. From evaluation of work station in Arm Damper process to be higher, operators' discomfort feeling score and the average RULA score were decreased. Furthermore, from biomechanics load calculation, the results showed that new adaptive workstation the compressive force at the lumbar discs were reduced.

Besides, the research found that the average heart rate of operators after work were less than heart rate before work and the average body temperature after work were slightly higher than those before working. From luminous intensity measurement, the results showed that average luminous intensity of both normal work and precise work were higher than standard value.