



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยในปัจจุบันมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการใช้แรงงานกันอย่างมากมาช้านาน เนื่องจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมีคนงานจำนวนมากที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ เช่น การเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ ความปวดเมื่อยและความล้าสะสม ซึ่งก็มีสาเหตุได้หลายประการ อาทิ การออกแบบสถานงานที่ไม่ดี การทำงานเกินกำลังความสามารถ การทำงานเป็นเวลานานเกินไป เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของพนักงานโดยตรง และยังเป็นผลเสียทางอ้อมแก่กระบวนการผลิต โดยจะทำให้อัตราการผลิตลดลงกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งก็เป็นต้นเหตุที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างไม่รู้ตัว

หากพิจารณาการทำงานของพนักงานในโรงงานจะเห็นว่า พนักงานที่ทำงานกันอยู่นั้น มีการจัดวางท่าในการทำงานในลักษณะต่างๆ กัน เช่น การนั่ง การยืน หรือการเคลื่อนที่ไปมา ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับ การออกแบบการทำงาน และ ลักษณะของงานที่ทำอยู่ การปฏิบัติงานอยู่กับที่อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานๆ จะทำให้โครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อต้องรับภาระสัปดาห์มาก และเป็นเวลานาน โดยเฉพาะกล้ามเนื้อบางกลุ่มจะต้องออกแรงหดตัวทำงานเพื่อให้เกิดความสมดุลย์ของท่าทรงตัวอยู่ตลอดเวลา ทำให้การไหลเวียนของเลือดในบริเวณนั้นไม่สะดวกซึ่งจะมีผลต่อการส่งผ่านโภชนาการไปหล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อกลุ่มนั้นๆ อีกทั้งยังเกิดการสะสมของของเสียที่เกิดขึ้นซึ่งจะทำให้เกิดความล้า และจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการทำงานและอาจสะสมจนกระทั่งเปลี่ยนเป็นอาการบาดเจ็บในบริเวณนั้น ซึ่งจะเป็นผลเสียต่อสุขภาพของพนักงานอย่างยิ่ง

ในประเทศไทย กรมแรงงานได้สำรวจปัญหาทางด้านการศาสตร์ โดยดำเนินการวัดส่วนต่างๆ ของเครื่องมือหรือโต๊ะเก้าอี้ที่ใช้ทำงาน พร้อมทั้งสัมภาษณ์ผู้ทำงานว่ามีความเมื่อยล้าส่วนไหนของร่างกายบ้าง พบปัญหาผู้ทำงานมีอาการปวดเมื่อยที่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนเอว และ หัวเข่า โดยเฉพาะหลังส่วนเอวปรากฏว่าพบมาก (เบญจมาศ ทองไข่มุกต์,

2529)

ในการสำรวจครั้งนั้นได้สำรวจโรงงานอุตสาหกรรม 11 แห่ง พบว่ามีปัญหาความสูงของเก้าอี้ที่นั่งไม่เหมาะสม เนื้อที่สำหรับขาหรือหัวเข้าไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้คนงานต้องทำงานในท่าที่ไม่เหมาะสมเช่น ต้องเอี้ยวตัว หรือบิดตัวในการทำงาน บางครั้งต้องโน้มตัวไปข้างหน้ามากเกินไปจึงเกิดอาการปวดเมื่อยขึ้น

จากการศึกษาสภาพและปัญหาในการทำงานของกรมแรงงาน สรุปได้ว่า คนงานในประเทศไทย มีอาการเจ็บป่วย ปวดเมื่อยร่างกาย พอจะสรุปสาเหตุได้ว่าเนื่องจากสภาพในการทำงานไม่เหมาะสมกับร่างกาย การจัดวางท่าและมุมต่างๆ ไม่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้ทำงาน การทำการสำรวจโรงงานในจังหวัดสมุทรปราการ (Wongphanich et al., 1983) โดยการสำรวจโรงงานทอผ้า โรงหล่อเหล็ก และโรงงานผลิตถ่านไฟฉาย พบว่าสภาวะในที่ทำงานที่มีผลต่อสุขภาพของคนงาน นอกจากเงื่อนไขในสภาพแวดล้อมแล้ว ยังมีเงื่อนไขงานอื่นอีกเช่น เวลาในการทำงาน วิธีในการทำงาน สวัสดิการและระเบียบในการทำงาน เนื่องจากเงื่อนไขในการทำงานที่ไม่ดี คนงานหลายคนประสบปัญหาในความทรมาณเนื่องจากความล้าเรื้อรัง (chronic fatigue) ในการสอบถามพบว่า จากพนักงานที่สอบถามทั้งหมด 428 คน มีอาการปวดหลังจากการทำงาน 67.3 % และมีอาการเมื่อยขา 79 %

มีปัจจัยต่างๆ ทำให้พนักงานต้องทำงานในสภาพที่กลัมนั้นต้องรับภาระสถิติเป็นเวลานานจนเริ่มเกิดภาวะไม่สบาย แล้วเปลี่ยนเป็นความล้า ความปวดเมื่อย จนเป็นผลต่อเนื่องไปถึงการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานอีกทั้งยังอาจรบกวนถึงประสิทธิภาพการผลิต การแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ไม่เคยได้รับการศึกษาและแก้ไขอย่างจริงจัง วิศวกรและนักวิจัยการยศาสตร์เท่านั้นที่มองเห็นถึงปัญหาและจะเป็นการดีที่จะมีการศึกษาลงถึงภาวะไม่สบายในการทำงาน เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนจนถึงการกำหนดมาตรฐานในการทำงานต่อไปในภายหน้า

มุลเหตุจูงใจ

1. การใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมในปัจจุบัน ยังไม่มีการกำหนดความเหมาะสมของงานที่ท่า การทำงานของพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานอยู่ในท่าทรงตัวเป็นเวลานาน ก่อให้เกิด

ผลเสียต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และรบกวนประสิทธิภาพการผลิต ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาทำงาน ซึ่งแท้จริงแล้วเป็นผลมาจาก ความไม่รู้ของพนักงานและผู้บริหารในทาง การยศาสตร์และไม่อาจที่จะกล่าวโทษใครได้ แนวทางในการแก้ไขจึงควรมุ่งศึกษาถึงปัจจัยและ สาเหตุของปัญหาเพื่อที่จะทำการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานและ หวังว่า จะเป็นการเพิ่มผลผลิตในระยะยาวได้

2. ในขณะที่ประเทศไทยกำลังมีการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก แต่ข้อมูล และการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้แรงงานของคนไทยมีอย่างจำกัด ทำให้ไม่สามารถที่จะ กำหนดมาตรฐานในการทำงานบางงานได้ว่า การทำงานที่ถูกต้องควรเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทำการวัด รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลสัดส่วนร่างกายของพนักงาน เชื่อมโลหะ ในโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นการเพิ่มฐานข้อมูลสัดส่วนร่างกายที่มีอยู่
2. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการทำงานเชื่อมโลหะ ที่พนักงานจะต้องปฏิบัติงานใน ท่าหนึ่งคงที่สัปดาห์เป็นระยะเวลานาน
3. เพื่อศึกษาถึงภาระทางชีวกลศาสตร์ที่เกิดขึ้นจากน้ำหนักของส่วนต่างๆ ของร่างกาย ขณะนั่งเชื่อมท่อ และทำการออกแบบสถานีงานใหม่ และเพื่อเสนอรูปแบบการวางท่าที่เหมาะสมในการทำงาน
4. เพื่อศึกษาการเกิดขึ้นและการเปลี่ยนแปลงระดับของภาวะไม่สบาย ในการทำงานใน สถานีงานเดิม และเปรียบเทียบกับระดับของภาวะไม่สบายในการทำงานในสถานีงานที่ได้รับการออกแบบใหม่

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาลักษณะการทำงานในงานที่มีภาระงานสถิต (static work) การทดสอบจะกระทำในโรงงานผลิตข้อต่อท่อ ซึ่งได้ทำการติดต่อกันไว้แล้ว ลักษณะของงานที่สนใจ ศึกษาคืองานนั่งเชื่อมข้อต่อ พนักงานเชื่อมจะต้องทำงานในสถานีงานในท่าหนึ่ง เวลาในการ

ทำงาน คือ 8:00-17:00 น. การจ้างงานเป็นแบบเหมาจ่าย พนักงานจะสามารถหยุดพักงานเองได้ ในการทำงานพนักงานจะชนข้อต่อมาจัดเรียงเป็นกองคราวละมาก ๆ (ประมาณ 50-150 ตัว) แล้วทำการเชื่อมจนหมด ทำให้ต้องทำงานอยู่ในท่าหนึ่งเป็นระยะเวลาานาน ซึ่งจะทำให้มีการะงานสัติดเกิดขึ้นมากบริเวณกล้ามเนื้อ หลัง คอ และ ไหล่ การประมวลผลภาวะไม่สบาย (discomfort) ซึ่งเป็นการตอบสนองของผู้ถูกทดสอบ จะอาศัยการทดสอบเชิงจิตวิสัย (subjective test) โดยการใช้แบบสอบถาม และทางด้านวัตถุวิสัย (objective test) ใช้การวัดความล้าที่เกิดขึ้นในการทำงานโดยจะทำการวัด กำลังสัติดของกล้ามเนื้อมือ (grip strength), การวัดเวลาตอบสนอง (reaction time test), การทดสอบความล้าจากดวงตา (critical flicker fusion frequency test, CFF), ข้อมูลที่ได้จากการจำลองแบบท่าการทำงาน เพื่อวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyography, EMG) และการคำนวณภาระทางชีวกลศาสตร์ (biomechanical load) ข้อมูลที่ได้จากการทดลองจะนำไปทำการออกแบบสถานีงานที่มีขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาวิจัย

1. เพิ่มฐานข้อมูลสัดส่วนร่างกาย ข้อมูลความหนาแน่นของร่างกายและชิ้นส่วนร่างกาย และข้อมูลการยศาสตร์อื่น ๆ ของคนไทย และเป็นการสร้างฐานข้อมูลสัดส่วนร่างกายของพนักงานเชื่อมโลหะ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อวิศวกรผู้ออกแบบ และสร้างเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการเชื่อมโลหะ
2. ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดภาระงานให้มีความหนัก-เบาอย่างเหมาะสมกับการนั่งเชื่อมท่อ หรือการทำงานในสภาพภาระงานสัติดที่คล้ายคลึงกันและอาจรวมถึงการกำหนดระยะเวลาอย่างมากที่คนงานควรอยู่ในท่าทรงตัวนั้นๆ โดยไม่เกิดผลเสียต่อสุขภาพ ซึ่งจะช่วยลดอันตรายและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคนงานในระยะยาว
3. การศึกษามีการคำนวณภาระที่เกิดขึ้นจากน้ำหนักของส่วนต่างๆ ของร่างกาย การวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อในท่าทรงตัวเชื่อมโลหะ จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงสถานีงานหรือท่าการทำงาน เพื่อให้โครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อได้รับการงานอย่างเหมาะสม

4. เป็นแนวทางของการวิจัยที่ต่อเนื่องไปในแง่ของการแก้ปัญหาและการทดลองปฏิบัติ เมื่อมีเครื่องมือที่พร้อมและเหมาะสม อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นแบบอย่างในการศึกษากับกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่ หรือกลุ่มประชากรที่ทำงานสถิตอื่น เพื่อที่จะนำข้อมูลไปกำหนด ข้อจำกัดหรือมาตรฐานในการทำงานในการะงานสถิตต่อไป

5. ช่วยปรับปรุงสภาพการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และลดปัญหาของสภาพร่างกาย อันได้แก่ ความล้า ความเจ็บปวด อันเนื่องมาจากการทำงานในท่าที่ไม่เหมาะสมเป็นระยะเวลานาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย