

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากปัญหาการเกิดความล้าจากการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงและทำให้อัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงขึ้น ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างงานและกะการทำงาน ที่มีผลกระทบต่อระดับความล้าโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีของฟิชเชิเซต ประเมินความล้าสะสมในกะการทำงาน และลักษณะงานที่แตกต่างกัน อีกทั้งทำการเปรียบเทียบความล้าในเชิงวัตถุวิสัยและจิตวิสัย โดยใช้เครื่องมือในการวัดระดับความล้าคือ เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Sport Tester) เครื่องวัดความล้าทางสายตา (Critical Flicker Fusion Frequency) เครื่องวัดระยะเวลาตอบสนอง (Reaction Time Apparatus) เครื่องมือวัดกำลังยึดของกล้ามเนื้อ (Grip Dynamometer) และแบบสอบถาม (Questionnaire) ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1. โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีของฟิชเชิเซต สามารถสรุปผลการทดลองเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อระดับความล้าของพนักงานในงานผลิตเครื่องสับแก๊ส ตามลำดับดังนี้

- | | |
|--|--------|
| 1.1 ลักษณะของงาน (แผนงาน) คิดเป็น | 20.6 % |
| 1.2 กะการทำงาน | 19.4 % |
| 1.3 จำนวนผลผลิต | 17.0 % |
| 1.4 อายุ | 13.8 % |
| 1.5 น้ำหนักตัว | 10.8 % |
| 1.6 อุณหภูมิสภาพแวดล้อมการทำงาน | 10.3 % |
| 1.7 ระยะเวลาการพักผ่อน (นอนหลับ) ก่อนมาทำงาน | 8.2 % |

จากผลสรุปดังกล่าวทำให้สามารถทราบถึงลำดับความสำคัญของปัจจัย ที่มีผลกระทบต่อระดับความล้าของพนักงาน เพื่อให้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการเลือกปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยในขั้นแรกควรพิจารณาถึงปัจจัยหลักๆ ที่มีผลกระทบต่อระดับความล้าของคนงานเสียก่อน

2. การประเมินความล้าสะสมในกะการทำงานและลักษณะงานที่แตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบระดับความล้าที่เกิดขึ้นกับพนักงานในการทำงานเป็นกะ และเปรียบเทียบว่างานในแต่ละแผนกมีผลกระทบต่อระดับความล้าของพนักงานอย่างไรบ้าง

2.1 การทำงานเป็นกะ จากการเปรียบเทียบระดับความล้าโดยพิจารณาถึงปัจจัยการทำงานเป็นกะ เป็นตัวเปรียบเทียบ ผลการทดลองที่ได้จากเครื่องมือวัดระดับความล้าของพนักงานทุกๆ ชนิด กล่าวคือ เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ เครื่องวัดความล้าทางสายตา และเครื่องวัดระยะเวลาตอบสนอง แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า การทำงานในกะดึกมีแนวโน้มที่พนักงานจะเกิดระดับความล้าน้อยกว่าการทำงานในกะเช้า ซึ่งผลการพิจารณาถึงปัจจัยการทำงานเป็นกะว่ามีผลกระทบต่อระดับความล้าหรือไม่ สอดคล้องกับการศึกษาของณรงค์ชัย เต็มเจริญสุข (2535) ซึ่งทำการทดสอบระดับความล้าจากการทำงานเป็นกะ ของพนักงานทำงานกดขึ้นรูปโลหะ (Press work) ซึ่งได้ผลสรุปว่าการทำงานเป็นกะมีผลต่อระดับความล้าของพนักงานที่ทำการศึกษาลำหรับการศึกษาในครั้งนี้ การที่การทำงานในกะดึกมีระดับความล้าน้อยกว่าการทำงานในกะเช้า อาจเป็นเพราะว่าพนักงานกะดึกนอนพักผ่อนเวลากลางวันไม่เพียงพอ ทำให้ทำงานได้ไม่เต็มที่ จำนวนผลผลิตที่ได้จากการทำงานในกะดึก จึงน้อยกว่าการทำงานในกะเช้า (ผลการวิเคราะห์ดังตาราง ค.7) ซึ่งทำให้การทำงานในกะเช้ามีการะงานสูงกว่าการทำงานในกะดึก ประกอบกับการควบคุมงานในกะดึกไม่เข้มงวดเหมือนการทำงานในกะเช้า

สำหรับการแก้ไข อาจปรับปรุงโดยให้การทำงานในกะเช้า มีระยะเวลาพักมากขึ้น เพื่อลดระดับความล้าของพนักงานลงมา ซึ่งจะทำให้พนักงานมีความพร้อมและความเต็มใจในการทำงานมากขึ้น (นายนต์ โอภาสี , 2524) ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มาตรฐานและมีคุณภาพสูง อีกทั้งยังเป็นการลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ การลาป่วย การขาดงาน ให้ลดน้อยลงอีกด้วย

2.2 ลักษณะของงานที่แตกต่างกัน จากผลการทดลองสรุปได้ว่างานในแผนกหน้ายาเคลือบมีแนวโน้มที่ทำให้เกิดระดับความล้าต่อพนักงานสูงที่สุด เมื่อพิจารณาถึงการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่ทำงานกับช่วงเวลาพักก่อนการทำงาน และเนื่องจากการเกิดความล้าทางกายภาพ (Physical fatigue) สามารถเห็นได้ชัดจากการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจ (Green และคณะ, 1986) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่างานในแผนกหน้ายาเคลือบมีลักษณะการทำงานที่ก่อให้เกิดความล้าทางกายภาพมากกว่างานในแผนกอื่นๆ เพราะต้องเข็นรถบรรทุกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ ซึ่งบรรทุกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์จำนวนมาก และต้องมีการยกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ขึ้นและลงจากรถบรรทุกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ในการทำงานวันละหลายๆ รอบ ในขณะที่แผนกงานอื่นไม่มีหน้าที่ในการเข็นรถนี้

ส่วนผลการทดลองจากการวัดความล้าทางสายตาและระยะเวลาตอบสนอง แผนกที่มีระดับความล้าสูงที่สุดคือ แผนกตรวจสอบคุณภาพ ซึ่ง Grandjean (1979) กล่าวว่า การวัดความล้าทางสายตาและระยะเวลาตอบสนอง สามารถวัดระดับความล้าที่เกิดจากความล้าทางจิตใจ (Mental fatigue) ได้ดี จึงสามารถสรุปว่างานในแผนกตรวจสอบคุณภาพ ทำให้เกิดความล้าทางจิตใจต่อนักงานสูงที่สุด เนื่องจากพนักงานที่ทำงานในแผนกนี้มีการใช้สายตาทำงานมาก เพราะต้องใช้สายตาเพ่งมองไปที่ผลิตภัณฑ์ซึ่งมีผิวเป็นมันวาวตลอดเวลาการทำงาน จึงทำให้มีผลกระทบต่อระดับความล้าทางจิตใจสูงกว่าแผนกอื่น

สำหรับการแก้ไขปรับปรุง ควรหาวิธีลดความล้าทางกายภาพสำหรับงานในแผนกพนักงานเคลือบ เช่น พนักงานในหน้าที่นี้ไม่ต้องทำหน้าที่ในการเข็นรถบรรทุกชิ้นส่วนสุญญากาศ หรือมีช่วงระยะเวลาพักเพิ่มขึ้น เป็นต้น ส่วนการทำงานในแผนกตรวจสอบคุณภาพควรมีช่วงเวลานักหลายครั้งในแต่ละวัน เพื่อให้พนักงานได้นักสายตา ซึ่งจะช่วยให้ระดับความล้าทางจิตใจลดลงได้

3. การเปรียบเทียบความล้าในเชิงวัตถุวิสัยและจิตวิสัย

จากการเปรียบเทียบความล้าเชิงจิตวิสัยที่ได้จากแบบสอบถาม โดยให้ผู้ถูกทดสอบประเมินระดับความล้าจากการทำงานของตนในแต่ละวัน กับระดับความล้าเชิงวัตถุวิสัยที่ได้จากเครื่องมือวัดระดับความล้าต่างๆ ผลปรากฏว่า ระดับความล้าเชิงจิตวิสัยกับระดับความล้าเชิงวัตถุวิสัย มีความสัมพันธ์กันน้อยมากในเชิงสถิติซึ่งสาเหตุอาจเป็นเพราะ

1. เป็นการยากสำหรับผู้ถูกทดสอบ ในการประเมินระดับความล้าให้เป็นตัวเลข จึงทำให้การประเมินระดับความล้าในแต่ละครั้งมีการผิดพลาด

2. ผู้ถูกทดสอบบางคน จะประเมินระดับความล้าสูงกว่าที่เป็นจริง เพราะต้องการให้มีการปรับปรุงระยะเวลาการพักในงานของตนให้มากขึ้น

ดังนั้นจึงไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามระดับความล้าในการทำงาน และแบบสอบถามความรู้สึกเจ็บปวดส่วนต่างๆ ของร่างกาย ไปทำการวิเคราะห์และประเมินค่าความล้าสะสมของผู้ถูกทดสอบ เพราะจะทำให้ผลสรุปมีความคลาดเคลื่อนไป

ข้อเสนอแนะ

1. โรงงานแห่งนี้ยังสามารถเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้นกว่าในปัจจุบัน หากมีการเลือกใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่เหมาะสม ทั้งนี้จากผลการวิจัยพบว่าจำนวนผลผลิตยังมีผลกระทบต่อระดับความล้าของพนักงานในอัตราไม่สูงนัก
2. ในการวัดระดับความล้าเชิงจิตวิสัย (Mental fatigue) เป็นการวัดที่เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ควรออกแบบวิธีการวัดให้เหมาะสม และพยายามหาวิธีให้เกิดความผิดพลาดได้น้อยที่สุด
3. การวัดค่ากำลังสกดของกล้ามเนื้อ ควรมีการออกแรงหรือบริหารกล้ามเนื้อ ก่อนทำการทดสอบทุกครั้ง
4. น่าสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของกำลังสกดของกล้ามเนื้อ
5. การนำทฤษฎีของฟิชเชอร์ไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยในด้านอื่นๆ ที่เหมาะสม จะเป็นประโยชน์มากสำหรับงานวิจัยอื่นๆ
6. การวัดค่าความล้าทางสายตา ค่าระยะเวลาตอบสนอง และค่ากำลังสกดของกล้ามเนื้อ ในช่วงเวลาหลังจากการทำงานของผู้ถูกทดสอบต้องทำการวัดด้วยความรวดเร็ว หลังจากผู้ถูกทดสอบเลิกงานในทันที
7. ควรศึกษาการลดลงของค่าความล้าทางสายตาและการเพิ่มขึ้นของค่าระยะเวลาตอบสนอง ในทุกระยะ (อาจเป็นทุกๆ ชั่วโมง) ถ้าเป็นไปได้ เพื่อศึกษาการเพิ่มขึ้นของระดับความล้าที่เกิดจากการทำงาน ว่าแนวโน้มการเกิดความล้าของพนักงานเป็นอย่างไรบ้าง
8. ควรศึกษาระยะเวลาในการฟื้นตัว (Recovery) จากการเกิดความล้าของพนักงาน หลังจากการทำงานในแต่ละวัน ว่ามีแนวโน้มการลดลงของระดับความล้าเป็นเช่นไร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย