



การปรับปรุงสายการผลิตด้วยวิธีสมดุลสายงานการผลิต
กรณีศึกษา การผลิตชุดชั้นในสตรี style JB ของ Line 301

Improvement of production line by Line Balancing
Case study the production of Lingerie style JB of Line 301.

โดย
นายณัฐ ประสิทธิ์เตสัง

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
พ.ศ. 2558
(ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์)

เลขที่สัญญารับทุน 30/2558



การปรับปรุงสายการผลิตด้วยวิธีสมดุลสายงานการผลิต
กรณีศึกษา การผลิตชุดชั้นในสตรี style JB ของ Line 301

Improvement of production line by Line Balancing
Case study the production of Lingerie style JB of Line 301.

โดย
นายณัฐ ประสิทธิ์ระเตสัง

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
พ.ศ. 2558
(ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์)

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์วีระ เนตราทิพย์ คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้ซึ่งให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์สุวัฒน์ มณีวรรณ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และ อาจารย์วัชร เวชภัทรกุล รองคณบดีฝ่ายวางแผนและบริการวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่กรุณาให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบัณฑิตคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและบุคคลอื่นๆที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์และนำมาสู่ความสำเร็จของงานวิจัยนี้

ณัฐ ประสิทธิ์เตลัง
กันยายน 2558

หัวข้อวิจัย	การปรับปรุงสายการผลิตด้วยวิธีสมดุลสายงานการผลิต กรณีศึกษา การผลิตชุดชั้นในสตรี style JB ของ Line 301
ผู้ดำเนินการวิจัย	ณัฐ ประสิทธิ์เตสัง
หน่วยงาน	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีวิจัยสมบูรณ์	2558
เลขที่สัญญาฯรับทุน	30/2558

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง การปรับปรุงสายการผลิตด้วยวิธีสมดุลสายงานการผลิต กรณีศึกษา การผลิตชุดชั้นในสตรี style JB ของ Line 301 ของบริษัทแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์ศึกษาแนวทางการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพสายการผลิตโดยประยุกต์แนวทางการจัดสมดุลสายการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จากการศึกษา พบว่า การจัดสมดุลสายการผลิต ชุดชั้นในสตรี Style JB 2554 ของ Line 301 ได้คำนวณการจัดสมดุลสายการผลิต โดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องช่วยในการพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูลเดิม และได้ปรับปรุงวิธีการจัดสมดุลสายการผลิตขึ้นมาใหม่ 3 วิธี ซึ่งในแต่ละวิธีจะให้รูปแบบการจัดและประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน จึงได้ทำการพิจารณาเพื่อเลือกวิธีที่จะใช้ในการปรับปรุงวิธีการจัดสมดุลสายการผลิตที่เหมาะสม

การจัดสมดุลสายการผลิตด้วยวิธี Trail and Error Technique กับวิธี COMSOAL จะให้ค่า ประสิทธิภาพสายการผลิตที่เท่ากัน คือ 78.63 % เพียงแต่ต่างกันที่ลำดับขั้นของสถานีงาน โดยมีสถานีงานทั้งหมด 46 สถานีงาน ส่วนการจัดสมดุลสายการผลิตด้วยวิธี Rank Positional Weight Technique จะให้ค่าประสิทธิภาพสายการผลิต 76.95 % โดยมีสถานีงานทั้งหมด 47 สถานีงาน ซึ่งมากกว่าทั้ง 2 วิธีข้างต้น เพราะฉะนั้นจึงเลือกการปรับปรุงวิธีการจัดสมดุลสายการผลิตด้วยวิธี Trail and Error Technique หรือวิธี COMSOAL ก็ได้ เพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหาการผลิตที่ไม่ได้ตามเป้าหมาย ซึ่งจะให้ค่าประสิทธิภาพสายการผลิตสูงสุดคือ 76.95 % และใช้สถานีงานต่ำสุด คือ 46 สถานีงาน

คำสำคัญ : การศึกษาการทำงาน,การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต,การจัดสมดุลสายงานการผลิต

Research Title	Improvement of production line by Line Balancing Case study the production of Lingerie style JB of Line 301.
Researcher	Mr.Nat Praseeratasang
Organization	Faculty of Industrial Technology Buriram Rajabhat University
Academic Year	2558
No.	30/2015

Abstract

This research was study to improvement the production line by Line Balancing : Case study the production of Lingerie style JB of Line 301. The objectives were study to updated guidelines and optimize the production line by applied guidelines to line balancing for maximum efficiency.

The study found that use line balancing to the production line of lingerie style JB 2554 of Line 301 has calculated lines balancing. Using related theory to analyze the original data. And improvement 3 method of lines balancing, In each method has a different form and efficiency. The consideration to choose the methods to improve line balancing.

The method of lines balancing with Trail and Error Technique and COMSOAL gives a performance parameters of production line is 78.63% but it different to sequence of work stations with all 46 work stations. The method of lines balancing with Rank Positional Weight Technique gives a performance parameters of production line is 76.95% with all 47 work stations which more than two methods above, So it choose to improve the method of line balancing with Trail and Error Technique or COMSOAL for use to solve the production problems that were not on target. Which will provide a performance parameters of production line is 76.95% and the lowest of work station was 46 workstations.

Keyword : Work Study,Optimization of Production,Line Balancing

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญแผนภูมิ	(9)
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การศึกษาการทำงาน	4
2.2 หลักของการศึกษาการทำงาน	6
2.3 การวิเคราะห์กระบวนการ	7
2.4 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเวลา	9
2.5 การศึกษาเวลา	9
2.6 การใช้เวลามาตรฐานเป็นเครื่องมือการบริหารงาน	15
2.7 การจัดสมดุลสายงานการผลิต	16
2.8 อัตราผลผลิต	20
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของบริษัท	23
3.2	การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา	24
3.3	การเก็บข้อมูลขั้นตอนการผลิตชุดชั้นในสตรี Style JB	25
3.4	ศึกษาเวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตชุดชั้นในสตรี Style JB	26
3.5	การวิเคราะห์ผลดำเนินงาน	28
3.6	สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	28
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1	ศึกษาหาเวลามาตรฐานในการทำงาน	29
4.2	การสมดุลสายการผลิต	33
4.3	วิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการสมดุลสายการผลิต	53
บทที่ 5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
5.1	สรุปผลการดำเนินงาน	57
5.2	การอภิปรายผล	58
5.3	ข้อเสนอแนะ	59
	บรรณานุกรม	60
	ภาคผนวก	63

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงคะแนนที่ใช้กับความเครียดประเภทต่าง ๆ	13
2.2 แสดงการเปลี่ยนคะแนนให้เป็นเปอร์เซ็นต์เวลาเพื่อ	14
3.1 แสดงขั้นตอนการผลิตชุดชั้นในสตรี style B Line 301 แบบปัจจุบัน	25
3.2 Observation Sheet	27
4.1 Observation Sheet Operation : ล้มตะเข็บข้าง	31
4.2 Standard Element	31
4.3 แสดงความสัมพันธ์และเวลาของชิ้นงานในการผลิตชุดชั้นในสตรี style JB	38
4.4 แสดงการจัดสถานีงานด้วยวิธี Trial and Error Technique	40
4.5 แสดงการหา Positional Weight ของชิ้นงานการผลิตชุดชั้นในสตรี Style JB	42
4.6 แสดงการจัดลำดับค่า Positional Weight จากมากไปหาน้อย	44
4.7 แสดงการจัดสถานีงานด้วยวิธี Rank Positional Weight Technique	45
4.8 List A ครั้งที่ 1	48
4.9 List B ครั้งที่ 1	49
4.10 List C	49
4.11 List A ครั้งที่ 2	50
4.12 List B ครั้งที่ 2	51
4.13 แสดงการจัดสถานีงานด้วยวิธี COMSOAL โดยใช้ เวลาวงรอบ = 32 นาที	51
ก. แสดงการคำนวณเวลามารฐานและการคิดราคาคุปอง	64

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 บทบาทของสาขาอุตสาหกรรมสิ่งทอในระบบเศรษฐกิจไทย ปี พ.ศ. 2551 – พ.ศ. 2555	1
1.2 กรอบแนวคิดงานวิจัย	3
2.1 ระบบสายการผลิต	16
4.1 แผนผังแสดงวิธีการจัดงานให้แก่สถานีงานในการสมดุลสายการผลิต	35
4.2 Precedence Diagram ของขั้นตอนการผลิตชุดชั้นในสตรี Style JB	37
4.3 กราฟแสดงเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน ของกระบวนการผลิตชุดชั้นในสตรี Style JB	39
4.4 แสดงเวลาที่ใช้ในแต่ละสถานี ของวิธี COMSOAL	53
4.5 แสดงเวลาว่างในแต่ละสถานี ของวิธี COMSOAL	54
4.6 แสดงเวลาที่ใช้ในแต่ละสถานี ของวิธี Trail and Error Technique	54
4.7 แสดงเวลาว่างในแต่ละสถานี ของวิธี Trail and Error Technique	54
4.8 แสดงเวลาที่ใช้ในแต่ละสถานี ของวิธี Rank Positional Weight Technique	55
4.9 แสดงเวลาว่างในแต่ละสถานี ของวิธี Rank Positional Weight Technique	55