

ระบบการบริหารการผลิตเพื่อควบคุมการสูญเสีย
ในโรงงานผลิตแผ่นโฟมอีวีเอ



นายชรัตน์ ตวีรสพานิช

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2534

ISBN 974-579-758-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

018257

11733555 X

**PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM FOR WASTE CONTROL
IN EVA FOAM SHEET FACTORY**



Mr. Chairat Trirassapanich

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering**

Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1991

ISBN 974-579-758-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ระบบการบริหารการผลิตเพื่อควบคุมการสูญเสียในโรงงานผลิต
แผ่นโฟมอีวีเอ

โดย

นายชัชรัตน์ ตรีรสพานิช

ภาควิชา


วิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

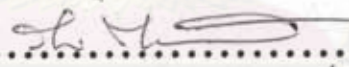
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกส์ รัตนเกื้อกังวาน




บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

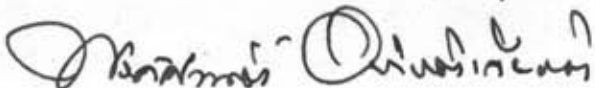

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรราษฎร์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ทัพทะสุทธิ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกส์ รัตนเกื้อกังวาน)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย)


..... กรรมการ
(ดร.นงศ์ศานต์ อภิรติเกียรติ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

CHAIRAT TRIRASSAPANICH : PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM FOR WASTE CONTROL IN EVA FOAM SHEET FACTORY. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SUTHAS RATTANAKUAKANGWAN, 249 PP. ISBN 974-579-758-8.

At present, as a supporting industry to shoe production, EVA foam sheet industry is playing an important role along with rapidly growing shoe industry. EVA foam sheet factories produce EVA shoe soles to meet a large demand from small and medium scaled shoe factories, which have no capability of producing EVA foam sheets.

Generally, the industry is facing many production system problems. Such problems cause wastes in production lines. The ultimate effects are low efficiency of production and high manufacturing cost.

The objective of this thesis is to improve the production system of one sample factory by restructuring the organization and setting up a production planning and controlling system, quality control system and inventory control system. This development is expected to reduce production wastes.

After the above mentioned systems were implemented, the wastes from EVA foam sheeting process and foam splitting process were reduced by 3.15 and 1.67% respectively. Furthermore, the manufacturing cost was reduced by 3.39% or equivalent to 0.89 baht/kg. of foam production.



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิสิต ไฉร์ฉัพ ตรีรสภพพิศ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา สุทธานักขางวาน

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ชัยรัตน์ ศรีวิเศษพานิช : ระบบการบริหารการผลิตเพื่อควบคุมการสูญเสียในโรงงานผลิต
แผ่นโฟมอีวีเอ (PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM FOR WASTE CONTROL IN EVA
FOAM SHEET FACTORY) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.สุทัศน์ รัตนกิจวงวาน, 249 หน้า.
ISBN 974-579-758-8.

โรงงานผลิตแผ่นโฟมอีวีเอ เพื่อการผลิตแผ่นพื้นรองเท้า เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่มีความสำคัญ
โดยตรงต่ออุตสาหกรรมผลิตรองเท้า ซึ่งได้เข้ามามีบทบาทและมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน
เพื่อสนองความต้องการของผู้ประกอบการผลิตรองเท้าขนาดเล็กและกลาง ซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่สามารถผลิต
พื้นรองเท้าได้เอง

จากการศึกษาสภาพทั่วไปพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมประเภทนี้ยังประสบปัญหาทางด้านระบบ
การบริหารการผลิต เกิดการสูญเสียในสายการผลิต ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ต้นทุนการผลิต
สูง

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงมุ่งเน้นที่จะปรับปรุงระบบการผลิตของโรงงานตัวอย่าง
โดยการจัดรูปองค์กร การวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพและการควบคุมคลังสินค้า
เพื่อลดการสูญเสียทางการผลิต

ผลจากการปรับปรุงสรุปได้ว่า การสูญเสียในขั้นตอนการผลิตแผ่นโฟมอีวีเอและการฆ่าโฟมมีค่า
การสูญเสียลดลงร้อยละ 3.15 และ 1.67 ตามลำดับ นอกจากนี้ต้นทุนต่อหน่วยของการผลิตแผ่นโฟม
อีวีเอ ลดลงเป็นมูลค่า 0.89 บาทต่อกิโลกรัม หรือลดลงร้อยละ 3.39



ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิสิต ไชยรัตน์ ศรีวิเศษพานิช
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้เนื่องด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกข์ รัตน์ เกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ ให้คำแนะนำ แก้ไข และชี้แนะแนวทางในการวิจัยด้วยดีตลอดมา ตลอดจนกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ซึ่งประกอบด้วย ท่านรองศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร คัมภสฤทธิ ท่านรอง ศาสตราจารย์ คำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย และท่านอาจารย์ ดร. พงศ์ศานต์ อภิรติเกียรติ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณ คุณเจริญ วงศ์กังแห และคุณศศิ เกียรติโกมล ที่ได้ให้ความกรุณา และความร่วมมือในการเข้าศึกษาและทำวิจัยในโรงงานตัวอย่าง เป็นอย่างดี ตลอดจนพนักงานทุกท่านในโรงงานที่ได้ช่วยเหลือในด้านการจัดเก็บข้อมูล และทำวิจัย

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ญาติพี่น้องและมิตรสหายที่ให้การสนับสนุนและกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 สภาวะความเป็นมา แนวทาง เหตุผลและปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.4 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	7
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	7
1.6 การสำรวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	8
2. การบริหารการผลิต.....	13
2.1 การบริหาร.....	13
2.2 การบริหารการผลิต.....	15
2.3 ระบบการบริหารการผลิต.....	15
2.4 การลดต้นทุนในหน้าที่งานผลิต.....	17
2.5 การลดต้นทุนในหน้าที่ทางด้านการตรวจสอบ และควบคุมคุณภาพ.....	19
2.6 การลดต้นทุนด้วยการควบคุมสต็อก.....	21
2.7 ระบบข้อเสนอแนะเพื่อการควบคุม.....	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. การศึกษาระบบบริหารการผลิตของโรงงานตัวอย่าง.....	24
3.1 ประวัติและสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่างโคยสังเขป.....	24
3.2 การจัดองค์กร.....	27
3.3 แรงงาน.....	30
3.4 ลักษณะและประเภทของโม่และผลิตภัณฑ์.....	31
3.5 วัตถุดิบ.....	35
3.6 กระบวนการผลิต.....	36
3.7 ระบบการดำเนินงาน.....	49
3.8 การควบคุมคลังสินค้า (โม่).....	53
3.9 การควบคุมคุณภาพ.....	54
3.10 ต้นทุน.....	55
4. สรุปการวิเคราะห์ปัญหาและการสูญเสีย.....	56
4.1 การวิเคราะห์ปัญหาการจัดองค์กรและหน้าที่ปฏิบัติงาน.....	56
4.2 การวิเคราะห์ปัญหาการวางแผนการผลิต.....	61
4.3 การวิเคราะห์ปัญหาการควบคุมการผลิต.....	64
4.4 การวิเคราะห์ปัญหาการควบคุมคุณภาพ.....	67
4.5 การวิเคราะห์ปัญหาการควบคุมคลังสินค้า.....	68
4.6 การวิเคราะห์ปัญหาการควบคุมต้นทุน.....	72
5. การปรับปรุงระบบบริหารการผลิตเพื่อควบคุมการสูญเสีย.....	73
5.1 การปรับปรุงการจัดองค์กร.....	73
5.2 การปรับปรุงการวางแผนการผลิต.....	76
5.3 การปรับปรุงการควบคุมการผลิต.....	81
5.4 การปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ.....	84
5.5 การปรับปรุงการควบคุมคลังสินค้า (โม่).....	91

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5.6 การจัดระบบประสานงาน.....	94
5.7 การจัดทำต้นทุน.....	97
5.8 ผลการควบคุมการสูญเสีย.....	108
6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	121
เอกสารอ้างอิง.....	123
ภาคผนวก ก. ภาพประกอบเครื่องจักรผลิต.....	126
ภาคผนวก ข. คำบรรยายลักษณะงาน.....	135
ภาคผนวก ค. แสดงเอกสารประกอบการวางแผนการผลิต.....	203
ภาคผนวก ง. แสดงเอกสารประกอบการควบคุมการผลิต.....	213
ภาคผนวก จ. แสดงเอกสารประกอบการควบคุมคุณภาพ.....	220
ภาคผนวก ฉ. แสดงผังการไหลเวียนของกิจกรรม.....	235
ประวัติผู้เขียน.....	249

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 มูลค่าการส่งออกทรงเท้าของไทย.....	2
3.1 แสดงขนาดมาตรฐานไหมเต็มแผ่นในปัจจุบัน.....	33
3.2 แสดงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตไหมเต็มแผ่น.....	45
3.3 แสดงเครื่องจักรในการแปรรูปไหม.....	49
4.1 แสดงผลผลิตไหมเต็มแผ่นในปี พ.ศ. 2533.....	69
4.2 แสดงผลผลิตไหมแปรรูปในปี พ.ศ. 2533.....	70
4.3 แสดงจำนวนแผ่นของผสมที่ไม่ได้ปั่นในเดือน ก.ย.-ธ.ค. 2533...	71
5.1 แสดงปริมาณการใช้วัตถุดิบในช่วง ก.ย.33-ธ.ค.34.....	110
5.2 แสดงปริมาณแผ่นของผสมและไหมเต็มแผ่นเทียบเท่า ในช่วง ก.ย.33-ธ.ค.34.....	111
5.3 แสดงปริมาณไหมเต็มแผ่นที่ผลิตได้ในช่วง ก.ย.33-ธ.ค.34.....	112
5.4 แสดงสัดส่วนน้ำหนักต่อความหนาของไหมเต็มแผ่น.....	113
5.5 แสดงผลการผลิตไหมเต็มแผ่นในช่วง ก.ย.33-ธ.ค.34.....	114
5.6 แสดงผลเปรียบเทียบการสูญเสียการผลิตไหมเต็มแผ่นในช่วง ก.ย.33-ธ.ค.34.....	116
5.7 แสดงผลเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตไหมเต็มแผ่นในช่วง ก.ย.33-ธ.ค.34.....	117
5.8 แสดงผลการผลิตไหมผ้าในช่วง ก.ย.33-ธ.ค.34.....	119
5.9 แสดงผลการเปรียบเทียบการสูญเสียการผลิตไหมผ้าในช่วง ก.ย.33-ธ.ค.34.....	120

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ส่วนผสมของงานของผู้บริหาร.....	13
3.1 แผนผังบริเวณโรงงานโคยสังเขป.....	26
3.2 ผังโครงสร้างองค์กรเดิมของโรงงานตัวอย่าง.....	28
3.3 แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์ (โพลีเอทิลีน) ในแนวตัดขวาง.....	34
3.4 แสดงขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ.....	38
3.5 แผนภูมิแสดงขั้นตอนกระบวนการผลิตโพลีเอทิลีน.....	44
3.6 แผนภูมิแสดงขั้นตอนกระบวนการแปรรูปโพลี.....	48
3.7 ขั้นตอนระบบการดำเนินงาน.....	50
4.1 ผังโครงสร้างองค์กรเดิมของโรงงานตัวอย่าง.....	57
5.1 ผังโครงสร้างองค์กรที่ปรับปรุง.....	77
5.2 โครงสร้างองค์กรของฝ่ายควบคุมคุณภาพ.....	85
5.3 ใบกำกับสินค้า (Bin Tag).....	93
5.4 รายงานสต็อกโพลี.....	95
5.5 ใบแสดงปริมาณการใช้วัตถุดิบแต่ละชนิดแยกตามสูตรโพลี.....	101
5.6 แบบฟอร์มแสดง PERCENT WEIGHT STRUCTURE วัตถุดิบ.....	102
5.7 แบบฟอร์มแสดงโครงสร้างต้นทุนโพลีเอทิลีน.....	103
5.8 แบบฟอร์มแสดงโครงสร้างต้นทุนการฆ่าโพลี.....	105
5.9 แบบฟอร์มการจัดทำต้นทุนโพลีเอทิลีนถั่วเหลือง.....	106
5.10 แบบฟอร์มการจัดทำต้นทุนโพลีเอทิลีน (สำเร็จรูป) ถั่วเหลือง.....	107