



การปรับปรุงของการจัดวางอะไหล่และเครื่องมือ แผนกเครื่องมือ
กรณีศึกษา บริษัท วาเลโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด

**IMPROBEMENT ON COLLOCATION OF EQUIPMENT AND TOOLING FOR
TOOLING DEPARTMENT: A CASE STUDY OF VALEO SIAM THERMAL
SYSTEMS CO., LTD.**

นายสวัสดิ์ ไมตรีเปรม

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2561

การปรับปรุงของการจัดวางอะไหล่และเครื่องมือ แผนกเครื่องมือ

กรณีศึกษา บริษัท วาเลโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด

IMPROBEMENT ON COLLOCATION OF EQUIPMENT AND TOOLING FOR
TOOLING DEPARTMENT: A CASE STUDY OF VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS
CO., LTD.

นายสวัสดิ์ ไมตรีเปรม

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ

ประธานกรรมการสอบ

(ดร.ดอน แก้วดก)

กรรมการสอบ

(อ.อุษณีย์ จันทโรจน์กุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.วิโรช ทักษะ)

ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(รศ.ดร.พิศุทธิ์ พงศ์ชัยฤกษ์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การปรับปรุงของการจัดวางอะไหล่และเครื่องมือ แผนกเครื่องมือ
ผู้เขียน	กรณีศึกษา บริษัท วาลิโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด
คณะวิชา	นายสวัสดิ์ ไมตรีเปรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
พนักงานที่ปรึกษา	ดร.วิโรช ทศนะ
ชื่อบริษัท	นาย พีรพงษ์ ปรีดาวิศ
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	บริษัท วาลิโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด
	ผลิตชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศรถยนต์

บทสรุป

สหกิจศึกษาในครั้งนี้ผู้จัดทำได้ปฏิบัติงานในแผนกเครื่องมือ โดยมีหน้าที่ในการช่วยเหลือการผลิตซึ่งดูแลในเรื่องของอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ในระหว่างการปฏิบัติงานผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้ดูแลความเรียบร้อยในส่วนของห้องเครื่องมือ ซึ่งเป็นห้องที่ใช้เก็บอะไหล่และเครื่องมือ จากการที่ได้ปฏิบัติงานพบว่าในห้องเครื่องมือ มีการจัดวางอะไหล่และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เหมาะสมจึงก่อให้เกิดปัญหาในการค้นหาอะไหล่และเครื่องมือ ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้จัดทำเล็งเห็นปัญหาดังกล่าว จึงปรับปรุงตำแหน่งการจัดวางของอะไหล่และเครื่องมือ โดยนำทฤษฎี 5ส มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในการค้นหาอะไหล่และเครื่องมือให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เป็นระเบียบ

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Project's name	Improvement on collocation of equipment and tooling for tooling department: a case study of valeo siam thermal systems co.,ltd.
Writer	Mr. Wasawat Maitreprem
Faculty	Faculty of Engineering, Industrial Engineering Program
Faculty Advisor	Dr. Wiroj Thasana
Job Supervisor	Mr. Pheerhaphong Preedavarris
Company's name	Valeo siam thermal systems co.,ltd.
Business Type / Product	Automotive air conditioning parts manufacturing

Summary

The cooperative education was practiced in the tooling department. It has the responsibility to support in the equipment. During the operation practice, the project was assigned to take care of the tool room for spare parts and tooling. The practice was found the problem in the tool room, the equipment and tools were not set inappropriate. Therefore, there are caused problems in finding spare parts and tools, which is one of the factors that cause delays in operation. The project has improved the positioning of spare parts and tools by using the 5S in order to find the spare parts and tools to facilitate the purchasing

TNI

กิตติกรรมประกาศ

การปฏิบัติงาน ณ บริษัท วาลิโอ สยามเทอร์มอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน 2561 ถึงวันที่ 28 กันยายน 2561 ทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ในการทำงาน ประสบการณ์การทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีประโยชน์ต่อวิชาชีพของข้าพเจ้า โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.วิโรช ทศนะ และขอขอบคุณผู้บริหาร บริษัท วาลิโอ สยามเทอร์มอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้โอกาสข้าพเจ้ามา ปฏิบัติงาน ฝ่ายบุคคลที่ช่วยดำเนินเรื่องและเอกสารต่างๆ ในการเข้ามาปฏิบัติงาน ผู้จัดการแผนก ผู้จัดการส่วนงาน และบุคลากรในแผนกเครื่องมือทุกท่านในการต้อนรับเป็นอย่างดีและ ขอขอบคุณ นายพิรพงษ์ ปริดาวริศ ที่ปรึกษาระหว่างการปฏิบัติงานและบุคลากรท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา ชี้แนะโดยตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน การจัดทำโครงการฉบับนี้ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และเป็นที่ปรึกษาในการทำโครงการฉบับนี้จนสำเร็จ ตลอดจนให้การดูแล และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นายสวัสดิ์ ไมตรีเปรม
ผู้จัดทำ

TNI

สารบัญ

หน้า

บทสรุป	ก
Summary	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญ(ต่อ)	จ
สารบัญรูปประกอบ	ฉ
สารบัญรูปประกอบ(ต่อ)	ช
สารบัญตาราง	ซ
บทที่	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร	2
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	3
1.4 ตำแหน่งงานและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	7
1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	7
1.6 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	7
1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	7
1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน	8
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	9
2.1 ไคเซ็น	9
2.2 การกำจัดความสูญเสีย	10
2.3 5 ส	18

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	20
3.1 แผนการปฏิบัติงาน	20
3.2 รายละเอียดโครงการ	21
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติโครงการ	21
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และการสรุปผล	33
4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	33
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	38
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมาย	38
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	39
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ	39
5.2 แนวทางการแก้ไข	39
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	39
เอกสารอ้างอิง	40
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	41

สารบัญรูปประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนที่แสดงที่ตั้งบริษัท วาไลโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์	1
1.2 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในโรงงาน	2
1.3 สภาพแวดล้อมภายในโรงงาน	2
1.4 ลูกค้านของบริษัท วาไลโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์	3
1.5 The 5 axe for customer satisfaction	5
1.6 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์H-VAC	6
1.7 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์Evaporator	6
1.8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์Heatercore	7
1.9 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์Condenser	7
1.10 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์Condenser	7
2.1 กรอบแนวคิดกิจกรรม5ส	18
3.1 ที่จัดเก็บอะไหล่	25
3.2 ที่จัดเก็บอะไหล่(ต่อ)	25
3.3 ที่จัดเก็บอะไหล่(ต่อ)	25
3.4 ที่จัดเก็บเครื่องมือ	26
3.5 ที่จัดเก็บเครื่องมือ(ต่อ)	26
3.6 ที่จัดเก็บเครื่องมือ(ต่อ)	26
3.7 ตัวอย่างแผ่นป้ายที่จัดทำขึ้น	27
3.8 ทำความสะอาดที่จัดเก็บอะไหล่	28
3.9 จัดเรียงอะไหล่ให้เป็นหมวดหมู่	28
3.10 ติดตั้งแผ่นป้าย	29
3.11 ติดตั้งแผ่นป้าย(ต่อ)	29
3.12 วัดขนาดเพื่อนำมาทำแบบ	30

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

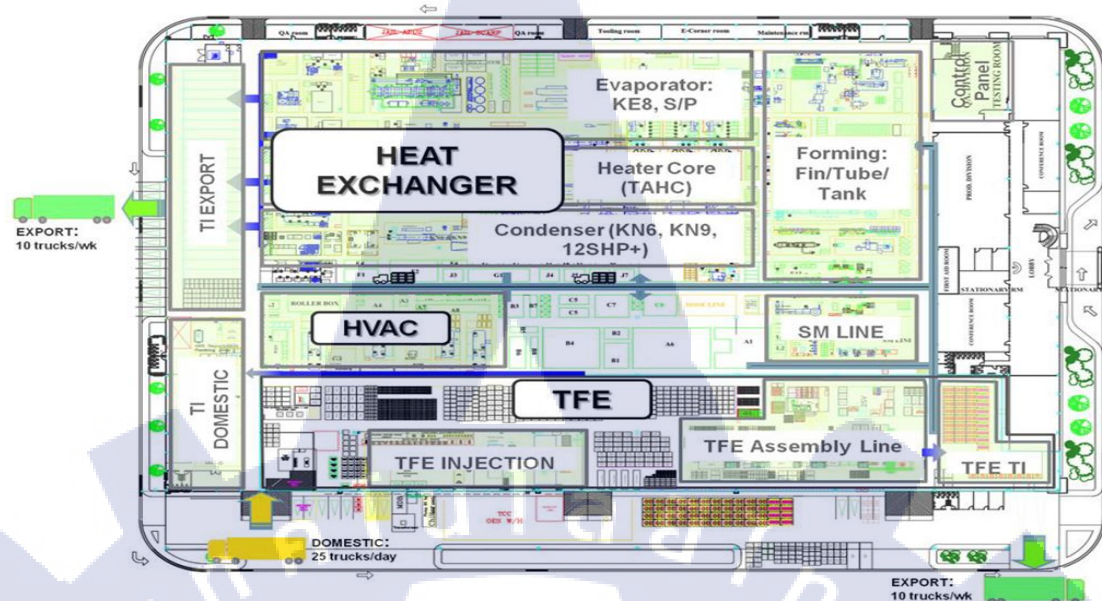
ภาพที่	หน้า
3.13 วัดขนาดเพื่อนำมาทำแบบ(ต่อ)	30
3.14 แบบ ที่วางเครื่องมือ	30
3.15 แบบ ที่วางเครื่องมือ(ต่อ)	31
3.16 ที่วางเครื่องมือแบบใหม่	31
3.17 ที่วางเครื่องมือแบบใหม่(ต่อ)	32
4.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	33
4.2 รูปก่อนการปรับปรุงที่จัดเก็บอะไหล่	34
4.3 รูปก่อนการปรับปรุงที่จัดเก็บเครื่องมือ	35
4.4 รูปก่อนการปรับปรุงที่จัดเก็บเครื่องมือ(ต่อ)	35
4.5 รูปหลังการปรับปรุงที่จัดเก็บอะไหล่	36
4.6 รูปหลังการปรับปรุงที่จัดเก็บอะไหล่(ต่อ)	36
4.7 รูปหลังการปรับปรุงที่จัดเก็บเครื่องมือ	37
4.8 รูปหลังการปรับปรุงที่จัดเก็บเครื่องมือ(ต่อ)	37

TNI

TAHTI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แผนงานปฏิบัติสหกิจศึกษา	20
3.2 รายการอะไหล่	21
3.3 รายการอะไหล่ (ต่อ)	22
3.4 รายการอะไหล่ (ต่อ)	23
3.5 เครื่องมือที่ใช้งานเป็นประจำ	25



ภาพที่ 1.2 แผนผังพื้นที่ภายในโรงงาน [2]



ภาพที่ 1.3 สภาพแวดล้อมภายในโรงงาน [3]

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท วาลิโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด มีลักษณะของกิจการเป็นการผลิตและส่งออก ส่วนประกอบยานยนต์ในกลุ่มเครื่องปรับอากาศรถยนต์ โดยมีส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ ได้แก่ Condenser ,Heater core , Evaporator และ HVAC สำหรับรถยนต์ โดยทางบริษัท วาลิโอ

สยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด มีลูกค้าในการติดต่อค้าขายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่สำคัญ



ภาพที่ 1.4 ลูกค้าของบริษัท วาเลโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด [4]

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

บริษัท วาเลโอสยาม เทอร์มอล ซิสเต็มส์ จำกัด เข้ามาตั้งโรงงานในประเทศประมาณ 40 ปี เป็นบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งเป็น 1 ใน 12 ของโลกที่เป็น Auto part มีพนักงานทั้งหมด 95 เชื้อชาติ เน้นการผลิตที่มีคุณภาพ ต้นทุนต่ำ ปัจจุบันมีโรงงานในประเทศไทยทั้งหมดดังนี้

1) VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS CO., LTD. (VSTS)

ผลิตขายชิ้นส่วนระบบแอร์ คอนเดนเซอร์, อีวาพอเรเตอร์, เอชแวก(condenser, Evaporator, hvac)

2) VALEO THERMAL SYSTEMS SALES (THAILAND) CO., LTD. (VTSS)

งานขายและบริการภายในประเทศ

3. VALEO COMPRESSOR (THAILAND) CO., LTD. (VCT)

ผลิตชิ้นส่วนระบบแอร์คอมเพรสเซอร์ (compressor)

4. VALEO COMPRESSOR CLUTCH (THAILAND) CO., LTD. (VCCT)

การผลิตชิ้นส่วนระบบแอร์และแม่เหล็กสำหรับคอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์

5. VALEO NILES (THAILAND) CO., LTD

1.3.1 พันธกิจ (Mission)

มุ่งเน้นการจัดส่งชิ้นส่วนให้กับลูกค้าทั่วโลก โดยเน้นปัจจัย 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. Driving Assistance
2. Pedestrian Efficiency
3. Comfort Enhancement

เช่น แอร์รถยนต์(Evaporator) ระบบกดปุ่มต่างๆ ภายในรถยนต์ (Control Smartcards) เป็นต้น

1.3.2 นโยบายคุณภาพ (Quality Policy)

เราปรารถนาที่จะส่งมอบสินค้าที่มีคุณภาพสูงตามความต้องการของลูกค้า เราสัญญาว่า จะพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าลูกค้าได้รับแต่สินค้าที่มีคุณภาพสูง และไร้ข้อบกพร่อง

ระบบคุณภาพที่ได้รับการรับรอง

1. ISO 14001 : 2004
2. ISO/TS 16949 : 2002
3. OHSAS 18001 : 2007

1.3.3 นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)

บริษัท วาติโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนระบบปรับอากาศรถยนต์ มีความมุ่งมั่นในการลดการใช้ทรัพยากรและป้องกันการก่อให้เกิดสภาวะมลพิษทางดิน น้ำ และอากาศโดยหลีกเลี่ยงและควบคุมการใช้วัตถุดิบพิษรวมทั้งทางการกำจัดของเสียมีพิษด้วยวิธีการที่ถูกต้องเรามีความตั้งใจในการปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องโดยการจัดตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมหลักในการดำเนินงานเราสนับสนุนให้พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระหว่างปฏิบัติงานและการใช้ชีวิตประจำวัน ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคม บริษัท วาติโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด จะปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมไทย รวมทั้งข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.3.4 กลยุทธ์ (Strategy) ประกอบไปด้วย

1. Involvement of Personal – การมีส่วนร่วมของบุคลากร
2. Production System – ระบบการผลิต
3. Product Development – การพัฒนาผลิตภัณฑ์
4. Supplier Integration – ผู้ส่งมอบเป็นหนึ่งเดียวกับเรา
5. Total Quality – คุณภาพทั่วทั้งองค์กร



ภาพที่ 1.5 แสดง The 5 AXES for Customer Satisfaction [5]

1.3.5 For Customer Satisfaction

เพื่อความพึงพอใจของลูกค้า แนวทางการพัฒนา ยึดหลักจริยธรรม 10 ประการ

1. วาไลโอ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาในแนวทางที่สอดคล้องกับกฎหมาย ข้อบังคับของประเทศ รัฐ และท้องถิ่น ตลอดจนหลัก จริยธรรม.
2. วาไลโอมุ่งมั่นที่จะเคารพศักดิ์ศรี และ คุณค่าของมนุษย์ทุกคน.
3. พนักงานทุกคนของวาไลโอ จะต้องปฏิบัติตามหลักจริยธรรม.
4. กลุ่มวาไลโอตระหนักถึงความสำคัญของการเคารพสิ่งแวดล้อมตลอดจนการพัฒนาระบบ พืชสังเคราะห์แสงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง.
5. วาไลโอส่งเสริมให้มีการสนทนา และแลกเปลี่ยนความคิดอย่างเปิดกว้างในฐานะสมาชิก ที่มีความรับผิดชอบของสังคม และ สนับสนุนให้บุคลากรของวาไลโอมีส่วนร่วมใน กิจกรรมดังกล่าวของสังคม.
6. วาไลโอ มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของบริษัท โดยเฉพาะอย่างยิ่งโดยการจัดอบรม วิชาชีพตลอดชีวิต และการมีส่วนร่วม ในการวิจัยและพัฒนา เพื่อส่งเสริมให้รถยนต์เข้ามา เป็นส่วนหนึ่งของสังคม อย่าง สอดคล้องและเหมาะสม.
7. พนักงานทุกคนจะต้องบริหารธุรกิจด้วยความซื่อสัตย์ และยุติธรรม.
8. พนักงานทุกคนของวาไลโอจะต้องมีทัศนคติแบบมืออาชีพ ยึดมั่นในการรักษาความลับ และความมั่นคงต่อทรัพย์สิน.
9. พนักงานทุกคนของวาไลโอ จะต้องปฏิบัติตามสัญญา หรือข้อตกลงการจ้างงานอย่าง ซื่อสัตย์.
10. ผู้ที่ละเมิดข้อกำหนดในหลักจริยธรรมอาจจะถูกลงโทษในด้านหน้าที่การงาน ทางแพ่ง และทางอาญา.

1.3.6 รายละเอียดของสายการผลิต

กระบวนการผลิตของบริษัท วาไลโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด จะประกอบด้วย สายการผลิต คือ

1. Autonomous production unit 1 (APU1)
2. Autonomous production unit 2 (APU2)
3. Autonomous production unit 3 (APU3)
4. Autonomous production unit 4 (APU4)
5. Autonomous production unit 5 (APU5)

ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

APU 1 : Autonomous Production unit

จะดูแลเกี่ยวกับกระบวนการทางด้านการผลิต HVAC (Heating Ventilations Air Conditioning) และ ELECTRIC FAN ASSEMBLY



ภาพที่ 1.6 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ H-VAC

APU 2 : Autonomous Production unit 2

จะดูแลเกี่ยวกับกระบวนการทางด้านการผลิต Evaporator



ภาพที่ 1.7 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Evaporator

APU 3 : Autonomous Production unit 3

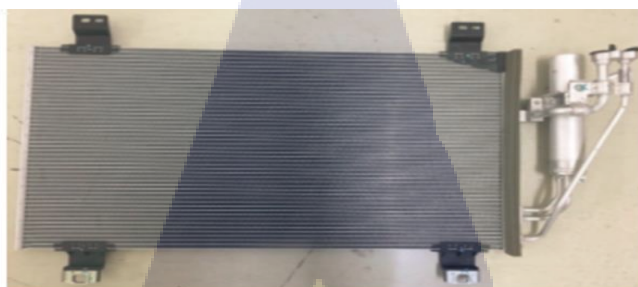
จะดูแลเกี่ยวกับกระบวนการทางด้านการผลิต Heater Core (TAHC)



ภาพที่ 1.8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Heater core

APU 4 : Autonomous Production unit 4

จะดูแลเกี่ยวกับกระบวนการทางด้านการผลิต Condenser



ภาพที่ 1.9 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Condenser

APU 5 : Autonomous Production unit 5

จะดูแลเกี่ยวกับกระบวนการทางด้านการผลิต ECM (Engine Cooling Module) ประกอบ ECM ด้วย Condenser Radiator Shroud และ FEM (Front End Module)



ภาพที่ 1.10 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Condenser

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่การงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

1.4.1 Tooling Engineer Trainee

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงาน

1.5.1 คุณ ไพรพงษ์ ปรีดาวิธ ตำแหน่ง Senior Technician

1.5.2 คุณ ชีระเดช คำขำ ตำแหน่ง Manager Tooling

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน 2561 ถึง วันที่ 28 กันยายน 2561 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 16 สัปดาห์

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สหกิจศึกษาที่บริษัท วาโอ สยาม เทอร์มอล ซิสเต็มส์ ผู้จัดทำได้ฝึกทักษะการทำงานใน ส่วนของเครื่องมือวัดโดยเป็นการตรวจสอบชิ้นงานก่อนการใช้งาน เทคนิคการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญต่อการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยบริษัทได้ให้ผู้จัดทำเข้าร่วมปฏิบัติงานซ่อมบำรุงกับพนักงานในแผนกเพื่อให้เห็นการทำงานจริงในสถานที่จริง ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้ และหลังจากได้ฝึกปฏิบัติงานซ่อมบำรุง พบว่า มีการจัดเก็บเครื่องมือที่ไม่เป็นระเบียบ และ มีการจัดเรียงคลังอะไหล่ที่ยากต่อการค้นหา ทำให้ในขณะปฏิบัติงานนั้นสูญเสียเวลาในการหาเครื่องมือและอะไหล่ที่จะนำไปปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้การทำงานล่าช้าลง และ ทำให้ไม่สามารถทำเสร็จตามเป้าหมายเวลาที่วางไว้ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการทำโครงการครั้งนี้คือการจัดเรียงคลังอะไหล่และเครื่องมือให้เหมาะสม โดยนำ ทฤษฎี 5ส เข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

- 1.8.1 เพื่อจัดเรียงคลังอะไหล่และเครื่องมือให้มีตำแหน่งที่เหมาะสม ง่ายต่อการค้นหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานแก่แผนก เครื่องมือ

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

- 1.9.1 ได้เรียนรู้ขั้นตอนวิธีการนำทฤษฎี 5 ส มาประยุกต์ใช้
- 1.9.2 เกิดความสะอาด เรียบร้อย ในส่วนของคลังอะไหล่และเครื่องมือ

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ในด้านทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ทั้งในส่วนของความรู้ที่เคยเรียนมาและมีการศึกษาความรู้ใหม่ๆ โดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- ไคเซ็น
- การกำจัดความสูญเสีย
- ทฤษฎี 5ส

2.1 ไคเซ็น [6]

Kaizen แปลตามศัพท์ภาษาญี่ปุ่นว่า “การปรับปรุง” (Improvement) เป็นแนวคิดที่นำมาใช้ในการบริหารการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคน ร่วมกันหาแนวทางใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ หัวใจหลักอยู่ที่ต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด (Continuous improvement) เทคนิคเครื่องมือในการทำ Kaizen เช่น

2.1.1 วงจร PDCA ประกอบด้วย การวางแผน (Plan), การปฏิบัติ (Do), การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงแก้ไข (Act)

2.1.2 กิจกรรม 5ส เป็นกระบวนการหนึ่งที่เป็นระบบมีแนวปฏิบัติ ที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขงานและรักษาสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานให้ดีขึ้น ทั้งในส่วนงานด้านการผลิตและด้านการบริการ ซึ่งนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร ได้อีกทางหนึ่ง

1 สะสาง Seiri (เซริ) (ทำให้เป็นระเบียบ) คือ การแยกแยะของที่ไม่จำเป็นต้องใช้กับของที่ไม่จำเป็นต้องใช้จัดของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ทิ้งไป

2 สะดวก Seiton (เซตง) = สะดวก (วางของในที่ที่ควรอยู่) คือ การจัดวางของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ให้เป็นระเบียบสามารถหยิบใช้งานได้ทันที

3 สะอาด Seiso (เซโซ) = สะอาด (ทำความสะอาด) คือการปิดกวาดเช็ดถูสถานที่สิ่งของอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร ให้สะอาดอยู่เสมอ

4 สุขลักษณะ Seiketsu (เซเคทซึ) = สุขลักษณะ (รักษาความสะอาด) คือ การรักษาและปฏิบัติ 3ส ได้แก่ สะสาง สะดวก และสะอาดให้ตลอดไป

5 สร้างนิสัย Shitsuke (ซีทซีเคะ) = สร้างนิสัย (ฝึกให้เป็นนิสัย) คือ การรักษาและปฏิบัติ 4ส หรือสิ่งที่ กำหนดไว้แล้วอย่างถูกต้องจนติดเป็นนิสัย

2.1.3 Kiken Yoshi Training (KYT) เป็นการฝึกอบรมเพื่อเฝ้าระวังอันตราย ละหาทางแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายขึ้น

2.1.4 Just In Time system (JIT) หรือการผลิตแบบทันเวลาพอดี เป็นเทคนิคที่นิยมในบริษัท ของญี่ปุ่น โดยมีแนวคิดว่าการทำงานต้องทันเวลาพอดี ได้แก่ ผลิตและส่งสินค้าให้มันขายพอดี ส่ง ขึ้นส่วนการผลิตหรือโครงรูปการผลิตให้ทันกับความต้องการของสายการผลิต การมาทันเวลาพอดี เป็นความสมบูรณ์ของสายการผลิตในทุกๆขั้น ซึ่งทันเวลาพอดีกับการใช้และมีราคาต่ำที่สุด แนวคิด ของ JIT คือ “ขายก่อนแล้วค่อยทำ” เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ, “คิดย้อนหลัง” โดยการกำหนด ความต้องการจากกระบวนการสุดท้าย และ “ใช้หลักการดึงแทนที่การผลัก” เพื่อลดต้นทุนงานที่อยู่ ระหว่างการผลิต โดยหลักการดึง คือ วัตถุดิบจะผ่านมาถึงกระบวนการได้เมื่อกระบวนการพร้อม

2.1.5 Total Productive Maintenance (TPM) หรือ การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม หมายถึง ระบบการบำรุงรักษาที่ครอบคลุมตลอดช่วงอายุอุปกรณ์ โดยอาศัยความร่วมมือจาก พนักงานทุกคน โดยเป้าหมายสูงสุดของ TPM คือเครื่องจักรเสียเป็นศูนย์หรือของเสียเป็นศูนย์หรือ อุบัติเหตุเป็นศูนย์

2.1.6 5G หรือ 5Gen เป็นพื้นฐานที่ต้องมี (Basic of Problems Solving) ก่อนที่คุณจะไปใช้ เครื่องมือในการแก้ปัญหาตัวอื่นๆ (Problem Solving Tools) ไม่ว่าจะเป็น Six Sigma , Lean Manufacturing หรือ QCC เป็นต้น ซึ่งหลักการ 5G นั้น ประกอบไปด้วย

- 1.สถานที่จริงหรือหน้างานจริง (Genba)
- 2.ชิ้นงานที่เป็นตัวปัญหาจริง (Genbutsu)
- 3.สถานการณ์จริง (Genjitsu)
- 4.ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Genri)
- 5.เงื่อนไขประกอบที่เกี่ยวข้องจริง (Gensoku)

2.2 การกำจัดความสูญเสีย (7 Waste) [7]

การกำจัดความสูญเสีย (7 Waste) เป็นกุญแจดอกหนึ่งในระบบ Lean Manufacturing เป็น ระบบกำจัดความสูญเสียและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพให้กับกิจกรรมหรืองานที่ดำเนินการ ข้อยเสียจากการมี 7 Waste คือ ใช้เวลาการผลิต นาน สินค้ามีคุณภาพต่ำ และต้นทุนสูง

กระบวนการผลิตมักจะพบว่ามีความสูญเสียต่างๆแฝงอยู่ไม่มากนักน้อย ซึ่งเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นจึงมีแนวคิดเพื่อพยายามจะลดความสูญเสียเหล่านี้เกิดขึ้นมากมาย

แนวคิดหนึ่งที่คิดค้น โดย Mr.Shigeo Shingo และ Mr.Taiichi Ohno คือ ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota production system) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดความสูญเสีย 7 ประการ

ความสูญเสีย 7 ประการ ได้แก่

- 1.ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction)
- 2.ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory)
- 3.ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation)
- 4.ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion)
- 5.ความสูญเสียเนื่องจากการกระบวนการผลิต (Processing)
- 6.ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay)
- 7.ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect)

2.2.1 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction)

การผลิตสินค้าปริมาณมากเกินไปความต้องการการใช้งานในขณะนั้น หรือผลิตไวล่วงหน้าเป็นเวลานาน มาจากแนวความคิดเดิมที่ว่าแต่ละขั้นตอนจะต้องผลิตงานออกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้เกิดต้นทุนต่อหน่วยต่ำสุดในแต่ละครั้งโดยไม่ได้นิ่งถึงจะทำให้มีงานระหว่างทำ (Work in process, WIP) ในกระบวนการเป็นจำนวนมากและทำให้กระบวนการผลิตขาดความยืดหยุ่น

ปัญหาจากการผลิตมากเกินไป

1. เสียเวลาและแรงงานไปในการผลิตที่ยังไม่จำเป็น
2. เสียพื้นที่ในการจัดเก็บ WIP
3. เกิดการขนย้ายวัสดุที่ซ้ำซ้อนโดยไม่จำเป็น
4. ของเสียไม่ได้รับการแก้ไขทันที
5. ต้นทุนจม เนื่องจากต้องการพื้นที่เพื่อจัดเก็บมากขึ้น (More storage area) และเกิดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ เช่น การเช่าโกดัง เพื่อเก็บวัสดุและสินค้า
6. ปิดบังปัญหาการผลิต เช่น เครื่องจักรเสีย
7. ใช้ทรัพยากรในการบริหารจัดการมากขึ้นเช่น พนักงานในการควบคุมงาน งานเอกสาร เป็นต้น
8. ความเสื่อมของสภาพสินค้า

การปรับปรุง

1. บำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพพร้อมผลิตตลอดเวลา
2. ลดเวลาการตั้งเครื่องจักร (Reduce setup time) โดยศึกษาเวลาในการตั้งเครื่องจักร จากนั้นทำการปรับปรุง
 - จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเริ่มตั้งเครื่อง
 - แยกขั้นตอนที่ทำได้ในขณะที่เครื่องจักรยังทำงานอยู่ออกจากขั้นตอนที่ต้องทำเมื่อเครื่องจักรหยุดเท่านั้น
 - จัดลำดับขั้นตอนในการตั้งเครื่องจักรให้เหมาะสม
 - กระจายงานอย่างเหมาะสมโดยไม่ให้เกิดการรอนาน
 - จัดหา/ทำอุปกรณ์เพื่อช่วยในการกำหนดตำแหน่งอย่างรวดเร็ว
3. ปรับปรุงขั้นตอนที่เป็นคอขวด (Bottle-neck) ในกระบวนการ เพื่อลดรอบเวลาการผลิต
4. ผลิตในปริมาณและเวลาที่ต้องการเท่านั้น โดยปรับเวลาของกระบวนการให้สอดคล้องกับปริมาณการผลิต (Synchronize time and amount of process)
5. ทำการผลิตเฉพาะที่จำเป็น (Make only what is need now)
6. ฝึกให้พนักงานมีทักษะหลายอย่าง

2.2.2 ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory)

การซื้อวัสดุคราวละมากๆ เพื่อเป็นประกันว่าจะมีวัสดุสำหรับผลิตตลอดเวลา หรือเพื่อให้ได้ส่วนลดจากการสั่งซื้อ จะส่งผลให้วัสดุที่อยู่ในคลังมีปริมาณมากเกินความต้องการใช้งานอยู่เสมอ เป็นภาระในการดูแลและการจัดการ ซึ่งทางโตโยต้าถือว่าสินค้าคงคลังเปรียบเสมือนปีศาจ (Evil)

ปัญหาจากการเก็บวัสดุคงคลัง

1. ใช้พื้นที่จัดเก็บมาก
2. ต้นทุนจม อยู่ในกระบวนการนานเท่าที่วัสดุถูกสั่งมาจนกระทั่งทำการผลิตเสร็จ และขายให้กับลูกค้า
3. เมื่อเปลี่ยนคำสั่งการผลิต จะมีวัสดุค้างอยู่ในคลังสินค้ามากโดยไม่ทราบว่าจะมีความต้องการใช้อีกเมื่อไร
4. วัสดุเสื่อมคุณภาพและล้าสมัย (หากระบบการควบคุมวัสดุคงคลังไม่ดีพอ)
5. สั่งซื้อซ้ำซ้อน (หากระบบการควบคุมวัสดุคงคลังไม่เพียงพอ)
6. ต้องการแรงงานและการจัดการมากในการจัดเก็บ

การปรับปรุง

1. กำหนดระดับในการจัดเก็บ มีจุดสั่งซื้อที่ชัดเจน

2. จัดทำแผนการจัดซื้อให้สอดคล้องกับกำหนดการผลิต
3. สร้างระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Jit In Time)
4. ลดช่วงเวลานำ (Lead Time) ในการจัดซื้อ เพื่อลดความถี่ของการจัดซื้อคราวละมากๆ โดยการสร้างสัมพันธ์กับคู่ค้า และการจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain management)
5. ปรับการไหลของงานให้สอดคล้องกับกระบวนการ เพื่อลดการสะสมของงานระหว่างกระบวนการ
6. ควบคุมปริมาณวัสดุโดยใช้เทคนิคการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual control) เพื่อให้สามารถเข้าใจและสังเกตได้ง่าย อีกทั้งช่วยให้เกิดความสะอาด และลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อเกินความจำเป็นได้
7. ใช้ระบบเข้าก่อน ออกก่อน (First in first out) เพื่อป้องกันไม่ให้มีวัสดุตกค้างเป็นเวลานาน

2.2.3 ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation)

การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่วัสดุ ดังนั้นจึงต้องควบคุมและระบะทางในการขนส่งลงให้เหลือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

ปัญหาจากการขนส่ง

1. ต้นทุนในการขนส่ง ได้แก่ เชื้อเพลิง แรงงาน อุปกรณ์การขนย้าย และค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์เหล่านั้น
2. เสียเวลาในการผลิต
3. วัสดุเสียหายหากวิธีการขนส่งไม่เหมาะสม
4. เกิดอุบัติเหตุหากขาดความระมัดระวังในการขนส่ง

การปรับปรุง

1. วางผังเครื่องจักรใหม่ จัดลำดับเครื่องจักรตามกระบวนการผลิตให้อยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อลดระยะทางขนส่งในแต่ละขั้นตอน โดยยึดแนวทางความสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น การจัดสายการประกอบสุดท้าย (Final assembly) ให้อยู่ใกล้กับคลังสินค้า เพื่อลดเวลาในการขนส่ง
2. ศึกษาเส้นทางในการขนส่ง เพื่อลดระยะทางและความถี่ในการขนส่ง
3. คิดหาแนวทางปรับปรุงสำหรับการขนถ่ายเพื่อลดปริมาณในการขนถ่ายให้น้อยลง เช่น การจัดหาอุปกรณ์ในการขนย้ายที่มีความยืดหยุ่นสูง
4. ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม

5. ลดการขนส่งซ้ำซ้อน
6. ใช้อุปกรณ์ขนถ่ายที่เหมาะสม
7. ลดปริมาณชิ้นงานในการขนส่งแต่ละครั้ง เพื่อให้สามารถส่งงานไปให้ขั้นตอนต่อไปได้เร็วขึ้นไม่ต้องเสียเวลารอนาน
8. การจัดทำกิจกรรม 5ส

2.2.4 ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion)

ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ต้องเอื้อมหยิบของที่อยู่ไกล ก้มด้วยกของหนักที่วางอยู่บนพื้น ฯลฯ ทำให้เกิดความล้าต่อร่างกายและทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานอีกด้วย

ปัญหาจากการเคลื่อนไหว

1. เกิดระยะทางในการเคลื่อนที่ทำให้สูญเสียเวลาในการผลิต
2. การจัดวางอุปกรณ์ และวางผังโรงงานไม่เหมาะสม
3. ขาดการทำกิจกรรม 5ส และการควบคุมด้วยสายตา (Visual Control)
4. ขาดมาตรฐานในการทำงาน
5. เกิดความล้าและความเครียด
6. เกิดอุบัติเหตุ
7. เสียเวลาและแรงงานในการทำงานที่ไม่จำเป็น

การปรับปรุง

1. ศึกษาการเคลื่อนไหว (Motion study) เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้เกิดการเคลื่อนไหวน้อยที่สุดและเหมาะสมที่สุดตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic) เท่าที่จะทำได้
2. จัดสภาพการทำงาน (Working condition) ให้เหมาะสม
3. ปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน
4. ทำอุปกรณ์ช่วยในการจับยึดชิ้นงาน (Jig, Fixtures) เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น
5. ออกกำลังกาย
6. ปรับลำดับขั้นตอนการทำงาน เพื่อเป็นมาตรฐาน
7. จัดวางผังกระบวนการให้เหมาะสม เพื่อลดการเดิน (Minimize Walking)

2.2.5 ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต (Processing)

เกิดจากระบวนการผลิตที่มีการทำงานซ้ำๆกันหลายขั้นตอน ซึ่งไม่มีความจำเป็นเพราะ

งานเหล่านั้นไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งงานในกระบวนการผลิตที่ไม่ช่วยให้ตัวผลิตภัณฑ์เกิดความเที่ยงตรงเพิ่มขึ้นหรือคุณภาพดีขึ้น เช่น กระบวนการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ ดังนั้นกระบวนการนี้ควรรวมอยู่ในกระบวนการผลิตให้พนักงานหน้างานเป็นผู้ตรวจสอบไปพร้อมกับการทำงาน หรือจะคอยเครื่องจักรทำงาน

ปัญหาจากกระบวนการผลิต

1. เกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็นของการทำงาน
2. เกิดจุดที่เป็นคอขวด (Bottleneck) ของสายการผลิต
3. ขาดความชัดเจนในข้อกำหนดของลูกค้า และข้อมูลความต้องการของลูกค้า
4. นโยบาย และขั้นตอนการดำเนินงานขาดประสิทธิภาพ
5. การใช้เครื่องมือในการทำงานไม่เหมาะสม (Improper tools)
6. มาตรฐานในการทำงานไม่เพียงพอ (Insufficient standard) ทำให้พนักงานทำงานอย่างไม่เป็นระบบและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้
7. เกิดการทำงานซ้ำซ้อน
8. ใช้วัสดุผิดประเภท (Incorrect materials)
9. การตรวจสอบมากเกินไปจนความจำเป็น (Excessive checking)
10. การจัดลำดับงานที่ไม่เหมาะสม
11. เสียเวลากับการเตรียมและการผลิตที่ไม่จำเป็น
12. มีงานระหว่างทำในสายการผลิตมาก
13. สูญเสียพื้นที่การทำงานสำหรับกระบวนการนั้นๆ
14. ใช้เครื่องจักรและแรงงานโดยไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์

การปรับปรุง

1. วิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้ Operation process chart เพื่อทราบขั้นตอนทั้งหมดในการทำงาน จากนั้นจึงเลือกขั้นตอนที่ไม่เหมาะสมเพื่อนำมาปรับปรุง
2. ใช้หลักการ 5 W 1 H เพื่อวิเคราะห์ความจำเป็นของแต่ละกระบวนการผลิต ซึ่งประกอบไปด้วย 6 คำถาม คือ
คำถามความหมายวัตถุประสงค์
What ทำอะไร ถามเพื่อหาจุดประสงค์ของการทำงาน
When ทำเมื่อไร ถามเพื่อหาลำดับขั้นตอนการทำงานที่เหมาะสม

Where ทำที่ไหน ถามเพื่อหาสถานที่ทำงานที่เหมาะสม

Who ใครเป็นผู้ทำ ถามเพื่อหาวิธีการทำงานที่เหมาะสม

How ทำอย่างไร ถามเพื่อหาวิธีการทำงานที่เหมาะสม

Why ทำไม ถามเพื่อหาเหตุผลในการทำงาน

3. หากระบวนการทดแทนที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ของงานอย่างเดียวกัน

4. ใช้หลัก ECRS เพื่อปรับปรุงการทำงาน

5. ใช้หลักการวิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) ในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Design stage) เพื่อลดความซับซ้อนของชิ้นส่วน

6. หาแนวทางจัดการความสูญเปล่าด้วยการนำหลักการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (IE Techniques) เพื่อปรับลดกระบวนการที่ไม่จำเป็นออก

2.2.6 ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay)

การรอคอยเกิดจากการที่เครื่องจักร หรือพนักงานหยุดการทำงานเพราะต้องรอคอยบางปัจจัยที่จำเป็นต่อการผลิตเช่น การรอวัตถุดิบ การรอคอยเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง การรอคอยเนื่องจากกระบวนการผลิตไม่สมดุล การรอคอยเนื่องจากการเปลี่ยนรุ่นการผลิต เป็นต้น

ปัญหาจากการรอคอย

1. ต้นทุนที่สูงของแรงงาน เครื่องจักร และค่าเสียหาย ที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม
2. เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส
3. ทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิตและส่งผลกระทบต่อปัญหาการส่งมอบ
4. เกิดปัญหาเรื่องขวัญและกำลังใจ
5. เสียเวลาในการรอคอย
6. วิธีการทำงานของแต่ละกระบวนการที่ไม่สอดคล้องกัน
7. ใช้เวลาในการตั้งเครื่องจักรนาน
8. ประสิทธิภาพของเครื่องจักรต่ำ

การปรับปรุง

1. ปรับการไหลของงาน (Synchronize workflow) ให้สอดคล้องกับกระบวนการเพื่อลดปัญหาในการรอคอย
2. จัดวางแผนการผลิต วัตถุดิบและลำดับการผลิตให้ดี
3. บำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยจัดทำระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) เพื่อลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ซึ่งเป็นสาเหตุของการรอคอย

4. จัดสรรปริมาณแรงงาน เครื่องจักร และงานให้มีความสมดุลในสายการผลิต (Line balancing)
5. วางแผนขั้นตอนการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต และจัดสรรกำลังคนให้เหมาะสม
6. เตรียมเครื่องมือที่จะใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้พร้อมก่อนหยุดเครื่อง
7. ใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต
8. ศึกษาและพยายามปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้นเพื่อลดเวลารอคอย
9. ฝึกให้พนักงานมีทักษะในการทำงานหลากหลาย เพื่อให้สามารถทำงานอื่นทดแทนในช่วงที่ว่าง

2.2.7 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect)

เมื่อของเสียถูกผลิตออกมา ของเสียเหล่านั้นอาจถูกนำไปแก้ไขใหม่ ให้ได้คุณสมบัติตามที่ลูกค้าต้องการ หรือถูกนำไปกำจัดทิ้ง ดังนั้นจึงทำให้มีการสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสียขึ้น

ปัญหาจากการผลิตของเสีย

1. ต้นทุนวัตถุดิบ เครื่องจักร แรงงาน สูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์
2. สิ้นเปลืองสถานที่ในการจัดเก็บและกำจัดของเสีย
3. เสียเวลาและแรงงานในการแก้ไขของเสีย
4. ผลิตสินค้าไม่ทันตามกำหนด
5. สัมพันธภาพระหว่างแผนกไม่ดี
6. เกิดการทำงานซ้ำเพื่อแก้ไขงาน
7. เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส
8. วิธีการผลิตที่ไม่เหมาะสม
9. การออกแบบการผลิตไม่ถูกต้อง
10. วัตถุดิบไม่ได้คุณภาพ
11. เกิดความเสียหายระหว่างการขนย้าย

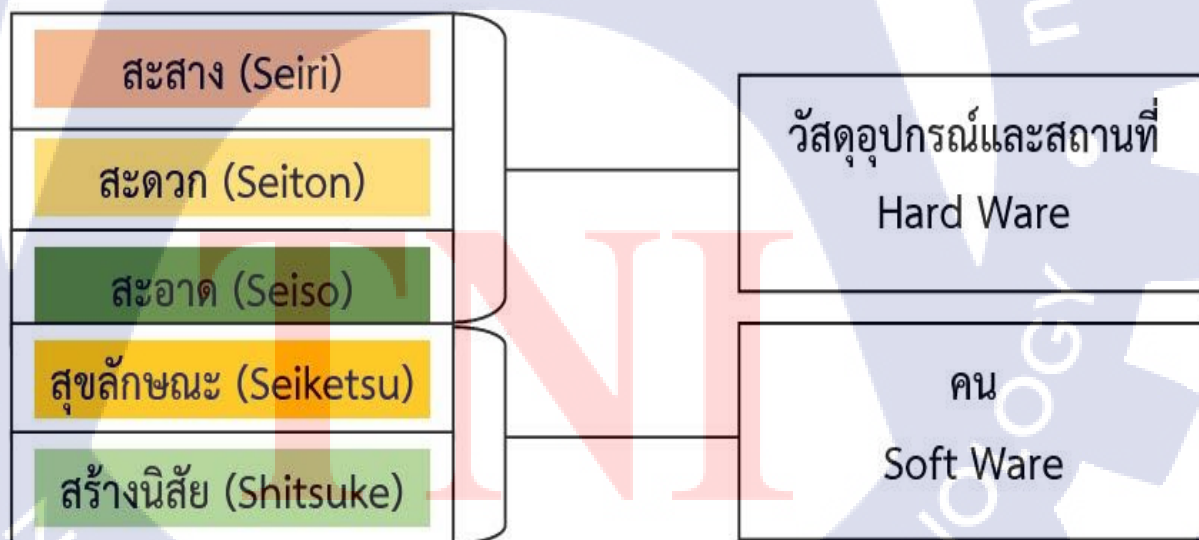
การปรับปรุง

1. สร้างระบบการปรับปรุงคุณภาพโดยการป้องกัน (Quality Improvement by Prevention) ซึ่งมีวิธีการคือ 1) ค้นหาของเสียก่อนถึงมือลูกค้า 2) แจกแจงความถี่ลักษณะของเสีย 3) หาสาเหตุของเสียแต่ละลักษณะ 4) กำจัดสาเหตุ
2. สร้างมาตรฐานของการปฏิบัติงานและมาตรฐานของวัตถุดิบที่ถูกต้อง
3. พนักงานต้องปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามมาตรฐานตั้งแต่แรก
4. อบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามมาตรฐาน

5. พยายามปรับปรุงอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการงานที่ผิดพลาด (Poka-Yoke)
6. ฝึกให้พนักงานมีจิตสำนึกทางด้านคุณภาพ
7. ตั้งเป้าหมายของเสียเป็นศูนย์
8. ให้มีการตอบสนองข้อมูลทางด้านคุณภาพอย่างรวดเร็วในทุกขั้นตอนการผลิต (Quick response system)
9. พัฒนาวิธีการทำงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดของเสียซ้ำ
10. สร้างระบบประกันคุณภาพ (Quality assurance) ให้กับทุกระบวนการที่เกี่ยวข้อง เพื่อไม่ให้เกิดการส่งต่อของเสียให้กับกระบวนการถัดไป
11. ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการ โดยการพัฒนาเทคนิคในขั้นตอนการออกแบบ (Design stage)

2.3 ทฤษฎี 5ส [8]

หลักการและแนวคิด 5ส เป็นแนวคิดเรื่องการจัดระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงานโดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของคนในองค์กร และการทำกิจกรรม 5ส ถือได้ว่าเป็นแนวคิดพื้นฐานในการทำงานเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพดีเช่นกัน โดย 3ส แรก จะส่งผลแก่วัสดุอุปกรณ์และสถานที่ ส่วน 2ส หลัง จะส่งผลโดยตรงกับคนหรือบุคลากรในหน่วยงาน



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรม 5ส [9]

ส1 สะสาง คือ การแยกให้ชัดเจนระหว่างของที่จำเป็นต้องใช้กับของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ของที่ไม่จำเป็นต้องให้จัดทิ้งไป กล่าวกันว่าการเพิ่มประสิทธิภาพนั้นต้องเริ่มจาก "สะสาง"

ส2 สะดวก คือ การจัดวางของที่จำเป็นต้องใช้ให้เป็นระเบียบสามารถหยิบฉวยใช้งานได้ทันที กล่าวกันว่าให้ใช้หลัก "สะดวก" นี้เพื่อกำจัดความสูญเปล่าของเวลาในการ "ค้นหา" สิ่งของ

ส3 สะอาด คือ การปิดกวดเช็ดถูสถานที่ สิ่งของ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้สะอาดอยู่เสมอไม่มีเศษขยะ ไม่ให้สกปรกเลอะเทอะ กล่าวกันว่า "สะอาด" คือ พื้นฐานของการยกระดับคุณภาพ

ส4 สุขลักษณะ คือ การรักษาปฏิบัติ 3 ส ได้แก่ สะสาง สะดวก และสะอาดให้ดีตลอดไป ซึ่งเป็นการจัดการสภาวะรอบตัว เพื่อให้เกิดสภาพที่ดีทางกาย จิตใจ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ส5 สร้างนิสัย คือ การรักษาและปฏิบัติตามสิ่งที่กำหนดไว้แล้วอย่างถูกต้องจนติดเป็นนิสัย และสร้างวินัยให้กับตนเอง

กิจกรรม 5ส จึงเป็นการจัดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงาน อันเป็นปัจจัยพื้นฐานในการเพิ่มผลผลิต เพราะในกระบวนการดำเนินงานนั้น มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง โดยเชื่อว่ามนุษย์จะพัฒนางานในองค์กรตนเองต่อไป ซึ่งแนวทางนี้เป็นแนวทางการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม ซึ่งองค์การต่างๆ พยายามมุ่งเน้นมาโดยตลอด

วัตถุประสงค์สำคัญ 4 ประการของกิจกรรม 5ส คือ

1. พัฒนาคิดในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
2. สร้างทีมงานที่ดี โดยการให้ทุกคนมีส่วนร่วม
3. พัฒนาผู้บริหารและหัวหน้างาน โดยการฝึกความสามารถในการเป็นผู้นำ
4. เตรียมความพร้อม เพื่อนำเทคโนโลยี ด้านการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องที่ยากขึ้นมาใช้

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนในการดำเนินงาน

จากการสหกิจศึกษาของนักศึกษาในบริษัท วาลิโอ สยาม เทอร์มอล ซิสเต็มส์ จำกัด เป็นเวลา 4 เดือน เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ.2561 ถึงวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2561 นักศึกษาได้ปฏิบัติงานในแผนก Tooling โดยทำการศึกษาการทำงานต่างๆในระยะเวลา 1 เดือนแรก และหลังจากนั้นได้ทำงานประจำวันที่ได้รับมอบหมายและทำ Project จึงสรุปตารางแผนงานได้ดังนี้

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

[illegible]

3.2 รายละเอียดโครงการ

โครงการที่ได้รับมอบหมายคือ คู่มือที่จัดเก็บอะไหล่และรถเครื่องมือซึ่งจะนำไปใช้เมื่อมีการซ่อมบำรุง เนื่องจากการซ่อมบำรุงแต่ละครั้ง ปัญหาที่พบจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. การหาอะไหล่ในที่จัดเก็บอะไหล่เป็นไปอย่างล่าช้า
2. การหาเครื่องมือในขณะปฏิบัติงานซ่อมบำรุงใช้เวลานาน

ซึ่งปัญหาที่พบนั้นเกิดมาจากการที่อะไหล่ต่างๆถูกวางในตำแหน่งที่ไม่เป็นหมวดหมู่ และมีการระบุชื่อของอะไหล่ต่างๆไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความล่าช้าในการค้นหาแต่ละครั้ง ปัญหาในส่วนของรถเครื่องมือ นั้น เกิดมาจากการที่มีเครื่องมือที่ไม่ถูกใช้งาน ปะปนรวมอยู่กับเครื่องมือที่ถูกใช้งานเป็นประจำ และไม่มีการจัดหมวดหมู่เครื่องมือ ทำให้ใช้เวลาในการค้นหามากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดการความล่าช้าในการปฏิบัติงาน การปรับปรุงครั้งนี้จะช่วยทำให้ง่ายต่อการค้นหาอะไหล่ในที่จัดเก็บอะไหล่ และ ง่ายต่อการค้นหาเครื่องมือในขณะปฏิบัติงาน ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติโครงการ

3.3.1 ศึกษาข้อมูล

หาข้อมูลของคลังอะไหล่ในแต่ละไลน์ว่ามีอะไบบ้าง มีกี่ชนิด โดยศึกษาจากตาราง Masterlist และ หาข้อมูลของที่จัดเก็บเครื่องมือโดยสังเกตและจดบันทึกในขณะที่ไปปฏิบัติงานซ่อมบำรุง ว่ามีเครื่องมือชนิดใดบ้างที่ใช้งานเป็นประจำ

ตารางที่ 3.2 แสดงรายการอะไหล่

Master list spare part of tahc & ke8								
LINE	No.	PART LIST	Size box	Total	Minimum stock	Order	DRAWING	
TAHC,KE8	1	TAHC,KE8-Housing Back side	L	0			TNC	
	2	TAHC,KE8-Housing Operator side	L	0			TNC	
	3	TAHC,KE8-Cover Housing Back side	M	2			TNC	

ตารางที่ 3.3 แสดงรายการอะไหล่ (ต่อ)

Master list spare part of tahc & ke8								
LINE	No.	PART LIST	Size box	Total	Minimum stock	Order	DRAWING	
TAHC,KE8	4	Cover Housing Operator side	M	2			TNC	
	5	TAHC,KE8-Oil seal	M	11			Misumi	
	6	Tensoin roll TOP common for all MC	L	2			TNC	
	7	Tensoin roll BOTTOM long	L	2			TNC	
	8	Tensoin roll BOTTOM short	L	0			TNC	
	9	-Coil spring SWM 14-56	M	2			Misumi	
	10	Stripper bolt Diamete10 mm.	M	15			Misumi	
	11	Spacer ring lock nut M40 inner	M	15			TNC	
	12	Spacer ring gear drive 40 TEETH	M	2			TNC	
	13	TAHC,KE8-Shim ring 0.3mm.	M	23			TNC	
	14	Retaining rings-C Type	M	54			Misumi	

ตารางที่ 3.4 แสดงรายการอะไหล่ (ต่อ)

SPARE PARTS KN9 FIN Update 16/10/2018							
LINE	No.	PART LIST	Size box	Total	Minimum stock	Order	DRAWING
KN9 FIN	1	KN9-Shaft TOP-F		0			
	2	KN9-Shaft BOTTOM-F		0			
	3	KN9-Blade holder COMMON TOP/BOTTOM-F	L	0			
	4	KN9-Side flange blade holder	L	0			
	5	KN9-Pin forming (PSSFUW12-75-M5-N5)	M	8			
	6	KN9-Gear forming TOP 54 TEETH-F	L	1			
	7	KN9-Gear forming BOTTOM 54 TEETH-F	L	1			
	8	KN9-Gear packing TOP 56 TEETH-P	L	2			
	9	KN9-Gear packing TOP 56 TEETH-P	L	2			
	10	KN9-Stripper plate forming	M	10			
	11	KN9-Packing roll 36 TEETH	L	2			
	12	KN9-Cover stripper plate packing	L	2			
	13	KN9-Packup side roll 70 Shore	L	14			
	14	KN9-Cutter blade TOP	M	2			
	15	KN9-Cutter blade Bottom	M	9			
	16	KN9-WORM SCREW (KN9-MC#1)	L	3			
	17	KN9-WORM SCREW (KN9-MC#2)	L	3			

ตารางที่ 3.5 แสดงเครื่องมือที่ใช้งานเป็นประจำ

เครื่องมือที่ใช้งานเป็นประจำ	
1. filler gauge	17.ด้ามขันกอกแกก
2.ปะแจL ยาว หัวบอล	18.สายแม่เหล็ก
3.ปะแจL ยาว หัวเหลี่ยม	19.คีมล๊อค
4.ปะแจL สั้น หัวบอล	20.กระจก
5.ปะแจL สั้น หัวเหลี่ยม	21.ด้ามถอดPIN
6.ปะแจL ยาว คอสั้น	22.คีมล๊อคซ็อก
7.ปะแจ L สั้น คอสั้น	23.ปะแจL เบอร์ 14,18
8.ด้ามต่อปะแจL สั้น,ยาว	24.เหล็กส่ง
9.กรรไกรตัดMaterial,ตัดshim	25.ตัวดูดBearing
10.เหล็กขีด	26.Marker
11.ปะแจปากตาย	27.หินน้ำมัน
เบอร์ 8,10,12,14,17,19,24	28.เกียงแซะ
12. ปะแจเลื่อน	29.ไฟฉาย
13.คีมตัด ,คีมปากจระเข้	30.สก็อตไบร์
14.ด้ามขันF U nut+ชุดขัน	31.น้ำยาหล่อลื่น
15.ชุดบล็อกหัว 6 เหลี่ยม	32.แผ่น shim
16.ด้ามขันกอกแกก	33.ตัวตอก Bearing

3.3.2 ศึกษาปัญหาจากสภาพปัจจุบัน

เป็นขั้นตอนของการศึกษาขั้นตอนและวิธีที่การทำงานปัจจุบัน โดยการสังเกต เพื่อหาปัญหา และให้เห็นถึงปัญหาของที่จัดเก็บอะไหล่ และ เครื่องมือ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน

3.3.2.1 ที่จัดเก็บอะไหล่

ปัญหาที่พบในที่จัดเก็บอะไหล่ นั้น ทุกครั้งที่มีการนำอะไหล่ ออกเพื่อจะนำไปใช้นั้น พบว่า มีความล่าช้าในการค้นหา สาเหตุมาจากป้ายที่ระบุชื่อและชนิดของอะไหล่ ไม่มีความชัดเจน การจัดวางอะไหล่มีตำแหน่งในการจัดวางที่ไม่เหมาะสม ไม่เป็นหมวดหมู่



ภาพที่ 3.1 ที่จัดเก็บอะไหล่



ภาพที่ 3.2 ที่จัดเก็บอะไหล่ (ต่อ)



ภาพที่ 3.3 ที่จัดเก็บอะไหล่ (ต่อ)

3.3.2.2 ที่จัดเก็บเครื่องมือ

ปัญหาที่พบในที่จัดเก็บเครื่องมือ นั้น พบว่าไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีเครื่องมือที่ไม่ได้ใช้งานปะปนรวมกับเครื่องมือที่ใช้งานบ่อย ทำให้ที่จัดเก็บมีน้ำหนักรวมมาก และ ใช้เวลานานในการค้นหาเครื่องมือ



ภาพที่ 3.4 ที่จัดเก็บเครื่องมือ (ต่อ)



ภาพที่ 3.5 ที่จัดเก็บเครื่องมือ (ต่อ)



ภาพที่ 3.6 ที่จัดเก็บเครื่องมือ (ต่อ)

3.3.3 เรียบเรียงข้อมูลแนวทางการแก้ปัญหา

นำแนวทางการแก้ปัญหาไปเสนอพี่เลี้ยง หลังจากพี่เลี้ยงอนุมัติจึงเริ่มลงมือจัดทำเครื่องมือที่ใช้สำหรับหับแก้ปัญหา

3.3.4 จัดทำอุปกรณ์และทดลองติดตั้ง

เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับแก้ปัญหา

แบ่งได้เป็น 2 ส่วน

3.3.4.1 ที่จัดเก็บอะไหล่

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานั้นมาทำเป็นป้ายระบุชื่อและไลน์ของอะไหล่

ติดเพิ่มเติมหับกระดาษ

Part Name	Part Name	Part Name
TAHC Cover housing back side	TAHC Cover housing OP side	TAHC Shim ring
Part Name	Part Name	Part Name
TAHC Sensor holder	TAHC housing back side	TAHC housing OP side
Part Name	Part Name	Part Name
KE8 Sensor pin	KE8 Cover housing back side	KN9 Shaft TOP
Part Name	Part Name	Part Name
KN9 Shaft BOTTOM	12SHP Stripper plate FORMING	12SHP Stripper plate PACKING

ระบุชื่ออะไหล่

ระบุชื่อไลน์

ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างแผ่นป้ายที่จัดทำขึ้น

2.ทำความสะอาดที่จัดเก็บอะไหล่



ภาพที่ 3.8 ทำความสะอาดที่จัดเก็บอะไหล่

3. จัดเรียงอะไหล่ให้เป็นหมวดหมู่ตาม โลโก้ของอะไหล่



ภาพที่ 3.9 จัดเรียงอะไหล่ให้เป็นหมวดหมู่

4. นำแผ่นป้าย ที่จัดทำขึ้นไปติดไว้ในที่จัดเก็บอะไหล่



ภาพที่ 3.10 ติดตั้งแผ่นป้าย



ภาพที่ 3.11 ติดตั้งแผ่นป้าย (ต่อ)

3.3.4.2 ที่จัดเก็บเครื่องมือ

นำข้อมูลที่ได้จากการไปซ่อมบำรุงร่วมกับพี่ในแผนกมาคัดเครื่องมือที่ไม่จำเป็นออก ให้เหลือแต่เครื่องมือที่ใช้งานจริง โดยใช้หลักการ 5 ส หลังจากนั้นร่างแบบที่ใช้สำหรับใส่เครื่องมือขึ้นมา เพื่อนำไปเขียนลง auto cad

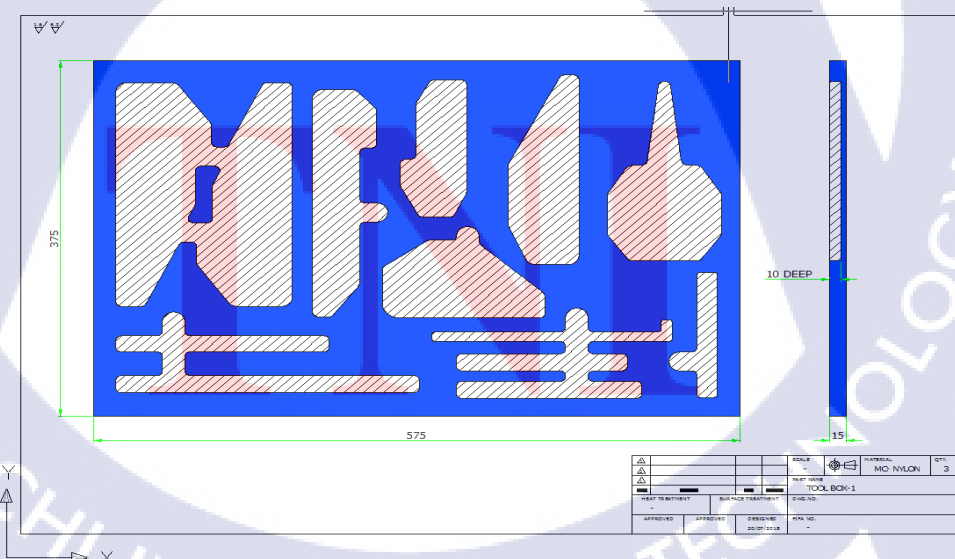
1. ร่างแบบของเครื่องมือขึ้นมาเพื่อใช้ทำที่สำหรับใส่เครื่องมือ



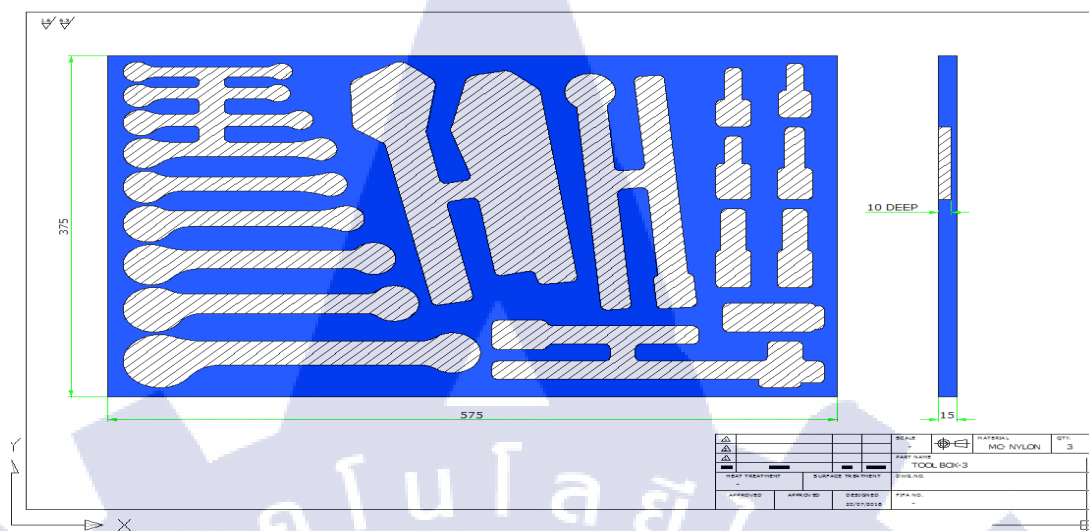
ภาพที่ 3.12 วัดขนาดเพื่อนำไปทำแบบ

ภาพที่ 3.13 วัดขนาดเพื่อนำไปทำแบบ (ต่อ)

2. นำแบบมาเขียนลงโปรแกรม auto cad



ภาพที่ 3.14 แบบ ที่วางเครื่องมือ



ภาพที่ 3.15 แบบ ที่วางเครื่องมือ (ต่อ)

3. นำแบบไปสั่งทำเป็นที่วางเครื่องมือ โดยใช้วัสดุเป็น MC NYRON แล้วทดลองใช้งาน



ภาพที่ 3.16 ที่วางเครื่องมือแบบใหม่



ภาพที่ 3.17 ที่วางเครื่องมือแบบใหม่ (ต่อ)

3.3.5 จัดอบรม

ให้ความรู้แก่พนักงานในแผนกเพื่อให้เข้าใจถึงข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงใหม่ คือ ตำแหน่งที่จัดวางอะไหล่ และ ตำแหน่งที่จัดเก็บเครื่องมือ

3.3.6 บันทึกผลการทดลอง

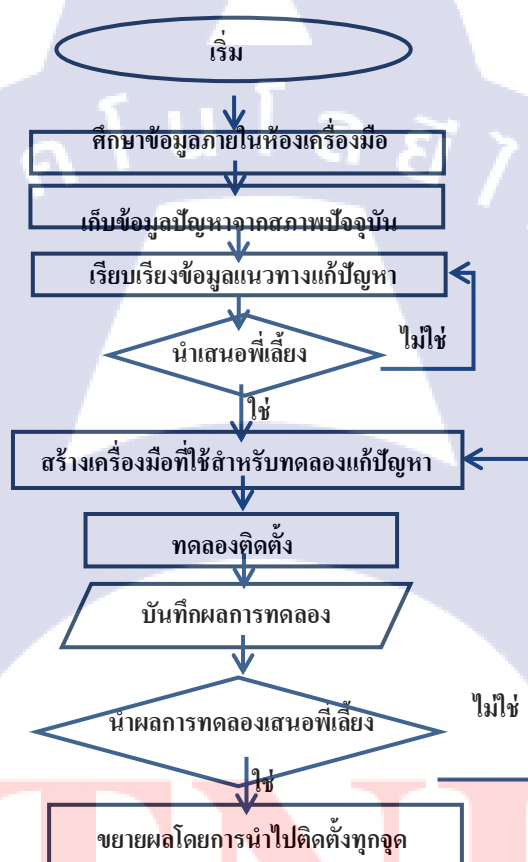
บันทึกผลการทดลองโดยตรวจสอบดูว่าหลังการปรับปรุง สามารถแก้ปัญหาตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และการสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินโครงการเป็นดังนี้



ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

4.1.1 ขั้นตอนการปรับปรุง

จัดทำป้ายที่ใช้ในการระบุชื่อและไลน์ของอะไหล่แล้วจัดเรียงอะไหล่ให้เป็นหมวดหมู่โดยจัดเรียงตามหมวดหมู่ที่ระบุใน Master List และ จัดทำที่วางเครื่องมือแบบใหม่เพื่อแก้ปัญหาในเรื่องการค้นหาอะไหล่ และ เครื่องมือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้รวดเร็ว และ ง่ายต่อการค้นหา



ภาพที่ 4.2 รูปก่อนการปรับปรุงที่จัดเก็บอะไหล่ซึ่งมีการจัดเรียงที่ไม่เหมาะสม และ ระบุชื่อที่ไม่ชัดเจน



ภาพที่ 4.3 รูปก่อนการปรับปรุงที่จัดเก็บเครื่องมือซึ่งมีเครื่องมือที่ไม่ได้ใช้งานอยู่มาก และ ไม่มีความเป็นระเบียบ ทำให้ยากต่อการค้นหา



ภาพที่ 4.4 รูปก่อนการปรับปรุงที่จัดเก็บเครื่องมือซึ่งมีเครื่องมือที่ไม่ได้ใช้งานอยู่มาก และ ไม่มีความเป็นระเบียบ ทำให้ยากต่อการค้นหา (ต่อ)



ภาพที่ 4.5 รูปหลังการปรับปรุงที่จัดเก็บอะไหล่โดยเปลี่ยนการจัดวางและนำป้ายชื่อมาติดตั้ง



ภาพที่ 4.6 รูปหลังการปรับปรุงที่จัดเก็บอะไหล่โดยเปลี่ยนการจัดวางและนำป้ายชื่อมาติดตั้ง (ต่อ)



ภาพที่ 4.7 รูปหลังการปรับปรุงที่จัดเก็บเครื่องมือแบบใหม่



ภาพที่ 4.8 รูปหลังการปรับปรุงที่จัดเก็บเครื่องมือแบบใหม่ (ต่อ)

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการตรวจสอบหลังปรับปรุง พบว่าการค้นหาอะไหล่และเครื่องมือใช้เกิดความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น เพราะ อะไหล่และเครื่องมืออยู่เป็นที่ ไม่กระจัดกระจาย ซึ่งมีผลทำให้การปฏิบัติงานเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.3 วิจัยข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

4.3.1 จุดมุ่งหมายในการจัดทำโครงการ

1. จัดเรียงอะไหล่และเครื่องมือให้เป็นหมวดหมู่ทำให้เกิดความสะอาดเรียบร้อย
2. เกิดความสะดวกในการค้นหาเครื่องมือ และ อะไหล่

4.3.2 ผลที่ได้รับ

หลังจากปรับปรุงการจัดวางที่จัดเก็บอะไหล่และเครื่องมือ พบว่าเกิดความสะอาดเรียบร้อย อะไหล่มีชื่อระบุไว้ ทำให้ค้นหาได้ง่าย สะดวก ในส่วนของเครื่องมือเมื่อทำที่วางแบบใหม่ขึ้นมา ทำให้เวลาจัดเก็บ เครื่องมือจะอยู่ในตำแหน่งที่บังคับไว้ ทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บและการค้นหา เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้สำหรับแก้ไขปัญหารีบบการคั่นหาอะไหล่และเครื่องมือ เปลี่ยนการจัดวางของอะไหล่และเครื่องมือ โดยใช้หลักการ 5 ส มาประยุกต์ใช้ สรุปได้ว่า สามารถแก้ปัญหาในเรื่องของการคั่นหาอะไหล่และเครื่องมือภายในห้องเครื่องมือได้เป็นอย่างดี อะไหล่และเครื่องมืออยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกทำให้ง่ายต่อการคั่นหาอะไหล่และเครื่องมือ ส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญห

ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ตลอดระยะเวลาการสหกิจศึกษาได้มีการศึกษาเรียนรู้ต่างๆจากเอกสารสำคัญของทางบริษัท ซึ่งข้อมูลต่างๆเหล่านี้เป็นความลับหากนำมาใช้โดยไม่ปรึกษาพี่เลี้ยงอาจนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่เหมาะสมและทำให้ข้อมูลรั่วไหลออกมาได้

แนวทางการแก้ไขปัญห เพื่อป้องกันการนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่เหมาะสมทำให้ข้อมูลที่เป็นความลับของทางบริษัทรั่วไหล ก่อนจะใช้งานหรือศึกษาข้อมูลควรปรึกษาที่ปรึกษาระหว่างการทำงานหรือขออนุญาตก่อนทุกครั้ง

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

จากการสหกิจศึกษาในครั้งนี้พบว่า ความชำนาญในการปฏิบัติงาน Machine น้อย หากได้รับการฝึกฝนมากกว่านี้ จะมีความชำนาญและแม่นยำมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Valeo siam thermal systems, **แผนที่ตั้งบริษัท**, [Online], Available:<http://smartworkplace.apps.valeo.com/home/#>
- [2] Valeo siam thermal systems, **แผนผังพื้นที่ภายในโรงงาน**, [Online], Available :[http://smartworkplace .apps.valeo.com/home/#](http://smartworkplace.apps.valeo.com/home/#)
- [3] Valeo siam thermal systems, **สภาพแวดล้อมภายในโรงงาน**, [Online], Available :<http://smartworkplace.apps.valeo.com/home/#>
- [4] Valeo siam thermal systems, **ลูกค้าบริษัท**, [Online], Available :<http://smartworkplace.apps.valeo.com/home/#>
- [5] Valeo siam thermal systems, **The 5 AXES for Customer Satisfaction**, [Online], Available: <http://smartworkplace.apps.valeo.com/home/#>
- [6] บริษัท เจ แคนเรียรี่ เซอร์วิซ จำกัด, **แนวคิดปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง KAIZEN**, [Online], Available: <http://jeducation.com/career/knowledge/2010/03/kaizen.html>
- [7] Wisdom max center Co.,LTD, **การจัดความสูญเสีย 7waste**, [Online], Available : <http://www.wisdommaxcenter.com/detail.php?WP=oGM3ZHjkoH9axUF5nrO4Ljo7o3Qo7o3Q>
- [8] สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย รังสิต, **หลักการ 5 ส** , [Online], Available : http://library.rsu.ac.th/library5s/lib5s_mean.html
- [9] สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย รังสิต, **กรอบแนวคิดกิจกรรม** , [Online], Available :http://library.rsu.ac.th/library5s/lib5s_mean.html

ประวัติผู้จัดทำโครงการ



ชื่อ – สกุล

นาย วสวัทธิ์ ไผ่ตรีเปรม

วัน เดือน ปีเกิด

3 กรกฎาคม 2536

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนปลายพ.ศ. 2549

โรงเรียนปัญจทรัพย์

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลายพ.ศ. 2554

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา

ระดับอุดมศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาอุตสาหกรรมพ.ศ. 2561

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ประวัติการฝึกอบรม

1. ระบบแอร์รถยนต์พื้นฐาน ณ บริษัท วาลิโอ

สยาม เทอร์มอล ซิสเต็มส์

2. ระบบเซฟตี้ ณ บริษัท วาลิโอ สยาม เทอร์มอล ซิสเต็มส์

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

- ไม่มี -