

บทที่ 16 การวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียด

(Detail Layout Planning)

1

บทนำ

ผลจากการวางแผนผังโรงงานตามแผนงาน ทำให้ทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งของแผนกต่างๆ ภายในโรงงาน มาถึงขั้นตอนนี้เป็นการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียด ที่จะต้องทำการวางแผนในแต่ละแผนกว่า เครื่องจักร อุปกรณ์หรือกิจกรรมทั้งหมดในแผนกนั้นจะติดตั้งอยู่ในตำแหน่งใดบ้าง

ข้อแตกต่างที่สำคัญของการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดก็คือ ต้องมีข้อจำกัดและลักษณะ โดยเฉพาะมากกว่า

2

ความสำคัญของการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก

เนื่องจากการพิจารณาการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดต้องใช้เวลาในการพิจารณาพอสมควร ดังนั้นจึงควรมีกำหนดการสำหรับการวางแผนผังโรงงานในแต่ละพื้นที่ให้ชัดเจน กำหนดการดังกล่าวจะเป็นตัวกระตุ้นให้การดำเนินการแต่ละส่วนของผังโรงงานเป็นไปตามโรงงานที่กำหนด

ความสำเร็จของการวางแผนมีหลายระดับด้วยกันสามารถให้คะแนนเพื่อแยกแยะโดยใช้รหัสอักษร A E I O U

A = ความสำคัญสูงสุด ที่ต้องวางแผนผังโรงงานในขณะนี้

E = ความสำคัญสูง ที่ต้องวางแผนผังโรงงานในขณะนี้

I = มีความสำคัญ ที่ต้องวางแผนผังโรงงานในขณะนี้

O = การวางแผนผังโรงงานตามปกติธรรมดา

U = ไม่มีความสำคัญที่ต้องเสียเวลามาวางแผนผังโรงงานในขณะนี้

3

ระบบการให้คะแนนของการวางแผนผังโรงงาน ได้มุ่งเน้นเฉพาะความสำคัญของการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกเท่านั้น เพราะจะเป็นตัวชี้ว่าควรที่จะเพิ่มเติมในรายละเอียดของการวางแผนผังโรงงานอย่างไรบ้างและสืบต่อเนื่องไปถึงเรื่องเงินที่จะลงทุนอย่างไรก็ตามวิธีการให้คะแนน สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง และไม่จำกัดเฉพาะในเรื่องกำหนดการของการวางแผนชั่วโมงแรงงานในการวางแผนผังโรงงานเท่านั้น

4

การนำความรู้ของ SLP มาใช้งาน

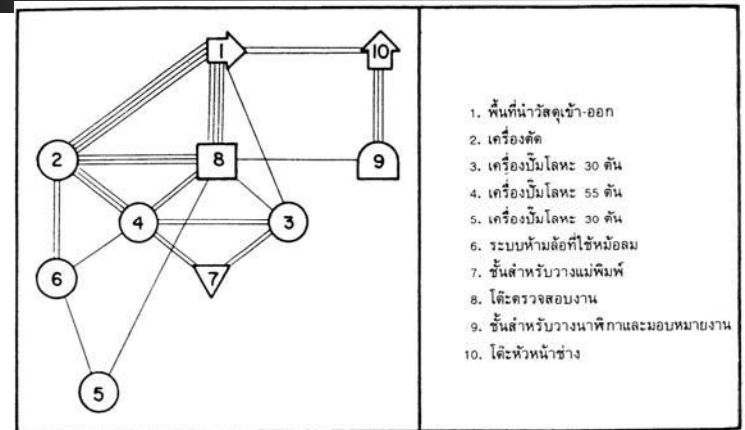
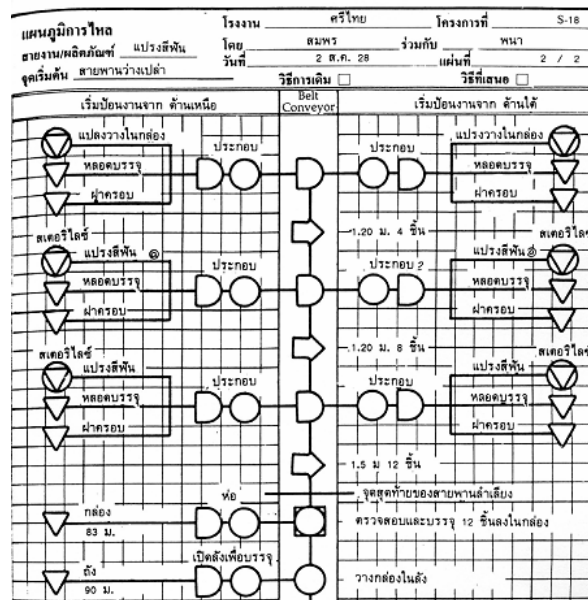
เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละพื้นที่ เมื่อยอมรับผลการวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้วก็เริ่มดำเนินการวิเคราะห์แต่ละกิจกรรมของพื้นที่ดังกล่าว

การวิเคราะห์การไหลของวัสดุ สำหรับขั้นตอนที่ 2 (การวางแผนโรงงานตามแผนงาน) เทคนิคในการวิเคราะห์อาจมีหลายวิธี ทั้งนี้ล้วนแต่มีความกับปริมาณ และเป็นเทคนิคที่สามารถนำมาวิเคราะห์ในวิธีการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ในวิธีการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียด อย่างไรก็ตามแบบฟอร์มการวิเคราะห์ที่สามารถที่จะออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผังโรงงานแต่ละแบบได้

ในการเขียนแผนภูมิการไหล หรือ แผนภูมิความสัมพันธ์ของแต่ละพื้นที่ การดำเนินการใช้หลักการเดียวกับการวางแผนผังโรงงานตามแผนงาน บางครั้งก็มีการปรับแต่งและปรับเปลี่ยนเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการ การเขียนจะใช้สัญลักษณ์และรหัสตามหลักการของ SLP

แผนภูมิการไหลของขบวนการผลิต		การแบ่งหน่วยระบุเป็นหน่วยชุดเล็ก		โรงงาน: <u>สารภีชัย</u> โครงการที่: <u>S-132</u>
แผนภูมิ:	ชื่อของหน่วย:	หน่วยบรรจุ:	ขนาดพื้นที่:	วันที่: <u>25 ก.ค.</u> 1/111
		ขนาด:	วันที่:	รวมกับ: <u>ประชุม</u>
		ชั้น:	วันที่:	แผ่นที่: <u>4 / 10</u>
<input type="checkbox"/> ระบบ <input type="checkbox"/> แบบวัตถุ				ปริมาณของหน่วยชุดเล็ก ต่อ (วัน): <u>235</u> ชิ้น/วัน
จุดตั้งทางคณิตศาสตร์ในการวาง				<input type="checkbox"/> วิธีเดิม <input type="checkbox"/> วิธีใหม่ (ทางเลือก)
ชื่อของทาง: <u>สายพานลำเลียง</u>				รายละเอียดของทางเลือก:

หน่วยบรรจุ (หน่วยระบุชุดเล็ก)	หน่วย การวาง	ทำงาน รับเข้า รับออก รับ เก็บ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	น้ำหนัก หรือ ขนาด ของงาน กค.	จำนวน เที่ยวต่อ วัน	ระยะทาง ม.	เวลา นาที ต่อวัน (คนงาน)	ค่าใช้จ่าย เป็นบาท ต่อวัน (คนงาน)	หมายเหตุ
1 กล่อง	1	○○○○○○	ขึ้นบันไดไปรวมการ						
2 กล่อง	1	○○○○○○	รวมกัน 4 ชุด	25					
3 กล่อง	4	○○○○○○	ไปรวมกับประตู	100	53	95	46	70	
4 กล่อง	1	○○○○○○	รวมกับโต๊ะวางตรวจ	25					
5 กล่อง	1	○○○○○○	อยู่นี้ใช้ตรวจสอบ						
6 ชิ้น	4	○○○○○○	แยกออกจากกล่อง	1					
7 ชิ้น	4	○○○○○○	ตรวจสอบคุณภาพ						
8 ชิ้น	2	○○○○○○	วางในถาด	45			270	70	
9 ถาด	1	○○○○○○	นำไปขายแยกชุด	11	47	12			
10 ถาด	1	○○○○○○	นำไปขายแยกชุด	11					
11 ชิ้น	1	○○○○○○	ขึ้นบันไดไปชั้นสูง						
12 ชิ้น	1	○○○○○○	แยกออกใส่กระบุง						
13 ชิ้น	1	○○○○○○	ประกอบติดกับชิ้นงานหลัก				510	70	
14		○○○○○○							



1. พื้นที่นำวัสดุเข้า-ออก
2. เครื่องตัด
3. เครื่องบ่มโลหะ 30 ตัน
4. เครื่องบ่มโลหะ 55 ตัน
5. เครื่องบ่มโลหะ 30 ตัน
6. ระบบห้ามล้อที่ใช้หม้อลม
7. ชั้นสำหรับวางแม่พิมพ์
8. โต๊ะตรวจสอบงาน
9. ชั้นสำหรับวางนาฬิกาและมอบหมายงาน
10. โต๊ะหัวหน้าช่าง

รูป 16-4 แผนภูมิความสัมพันธ์ของกิจกรรมสำหรับการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดของแผนกขึ้นรูปโลหะ

มาตราส่วน

มาตราส่วนของ การวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียด ไม่ควรหามาจากมาตราส่วนของ การวางแผนผังโรงงานตามแผนงาน แต่ควรหามาตราส่วนที่เหมาะสม และ สอดคล้องกับเป้าหมาย ยิ่งใช้มาตราส่วนละเอียดมากเท่าใด โอกาสผิดพลาดก็ยิ่งน้อย

มาตราส่วน 1 เซนติเมตร เท่ากับ 1 เมตร สามารถใช้ได้กับสภาวะต่อไปนี้

1. เหมาะสำหรับการวางแผนในเนื้อที่ประมาณ 10,000 ม² หรือมากกว่า
2. วัตถุประสงค์ของการผลิตที่มีขนาดใหญ่
3. การผลิตใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่
4. แบบของโครงสร้างเดิมได้เขียนตามมาตราส่วนไว้เรียบร้อยแล้ว

แต่ในทางปฏิบัติมักนิยมใช้มาตราส่วน 2 เซนติเมตรเท่ากับ 1 เมตร เพราะว่าการฉายกราฟที่พิมพ์เป็นรูปตารางมีจำหน่ายในท้องตลาด จะเป็นมาตราส่วนขนาดนี้

9

5. การปรับจัดผังโรงงาน

เมื่อทำการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดแล้ว ผู้วางแผนควรทำการปรับจัดเพื่อให้ได้ผังโรงงานที่ดีกว่า ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงข้อจำกัดเชิงปฏิบัติ แล้วทำการปรับจัดภายในผังโรงงานตามแผนงาน

6. การตรวจสอบ

โดยทั่วไปแล้วการตรวจสอบ จะใช้วิธีการแบบใดแบบหนึ่ง หรือหลายแบบจาก 4 วิธีการ คือ

1. การตรวจสอบการวางแผนผังโรงงานโดยการตั้งคำถาม
2. ตั้งคำถามเพื่อถ่วงถ่วงและพิจารณาผังโรงงาน
3. ทำการถ่วงถ่วงแผนผังโรงงาน โดยใช้หุ่นจำลอง 3 มิติ
4. ใช้คอมพิวเตอร์จำลองหาทางเลือกต่าง ๆ

10

ตัวอย่างการตั้งคำถามตรวจสอบ ประกอบการวางแผนผังโรงงาน

- จะเพิ่มผลผลิตได้อย่างไร
- จะลดต้นทุนได้อย่างไร
- จะปรับปรุงวิธีการดูแลโรงงานอย่างไร
- จะป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุได้อย่างไร
- จะผลิตสินค้าด้วยวิธีที่ดีกว่าได้อย่างไร
- จะเพิ่มเนื้อที่ส่วนที่เป็นพื้นได้อย่างไร
- จะสร้างขวัญและกำลังใจของคนงานอย่างไร
- จะลดของเสียได้อย่างไร
- จะลดเศษวัสดุได้อย่างไร
- จะปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานอย่างไร
- จะเพิ่มหรือลดการบำรุงรักษาอย่างไร
- จะจัดให้ได้ผลประโยชน์จากการประกันอย่างไร
- จะจัดให้ได้ผลประโยชน์จากการเสียภาษีอย่างไร
- จะปรับปรุงด้านการอนามัยได้อย่างไร

11

การรับรองผังโรงงาน

การพิจารณาอนุมัติการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียด ควรขอความร่วมมือจาก

1. บุคคลผู้ซึ่งรับผิดชอบในพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งเป็นผู้วางแผนผังโรงงานอย่างละเอียด
2. บุคคลผู้ซึ่งรับผิดชอบด้านงานบริการ และสนับสนุนการผลิตซึ่งเป็นผู้วางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดในพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. บุคคลที่รับผิดชอบด้านงานความปลอดภัย
4. ทีมงานที่จะดำเนินการติดตั้ง
5. บุคคลที่รับผิดชอบพื้นที่ปฏิบัติงาน

เนื่องจาก มีบุคคลหลายฝ่ายเกี่ยวข้องกับการวางแผนผังโรงงาน วิธีที่เหมาะสมในทางปฏิบัติก็คือ ควรให้บุคคลที่เกี่ยวข้องดังกล่าวได้ลงนามเพื่อแสดงถึงการให้ความเห็นชอบ

12

การเปลี่ยนแปลงระหว่างดำเนินการติดตั้งก็เคยเกิดขึ้น และคาดว่าเกิดขึ้นแน่ หากว่าผู้วางแผนพยายามหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงก็จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการวางแผนสูงมาก ซึ่งไม่ควรทำเช่นนั้น แต่ควรกลับมาดูว่าผู้วางแผนต้องการอะไร

1. ควรมีใครสักคนหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องและมีเวลามากพอที่จะทำการศึกษาถึงผังโรงงานที่จะเสนอ
2. ควรมีใครสักคนหนึ่งที่เข้าใจถึงวิธีการวางแผนผังโรงงานเพื่อดูว่า จะสามารถได้รับผลประโยชน์คุ้มค่าจากผังโรงงานนี้หรือไม่
3. ควรมีใครสักคนหนึ่งที่เห็นด้วยว่า ผังโรงงานนี้เป็นที่น่าพอใจและสามารถทำงานได้ และเขาผู้นั้นสามารถอธิบายได้

13

4. ควรจะมีวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจสอบ นั่นคือ ควรเป็นบุคคลผู้ซึ่งทำหน้าที่ทบทวนและกลั่นกรองผังโรงงานนั้น
5. ควรกระตุ้นให้ผู้วางแผนผังโรงงาน ตรวจสอบอย่างจริงจัง เพื่อสร้างความมั่นใจว่าเป็นแนวคิดที่ดีและรวมดำเนินการวางแผน
6. ควรสร้างความรู้สึกที่ดีต่อบุคคลที่รับผิดชอบในส่วนต่าง ๆ เพื่อคอยให้คำปรึกษาในการวางแผน
7. ควรแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของบุคคลผู้ซึ่งรับผิดชอบครั้งสุดท้ายที่จะทำการอนุมัติ และเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในข้อตกลงอันนั้น

การลงนามในแผนผังโรงงานจะทำให้มีความมั่นใจในผลงานและเป็นข้อดีที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการวางแผน ซึ่งต้องกระทำอย่างเป็นทางการ อันทำให้ผู้วางแผนผังโรงงานประหยัดเวลาในการตรวจสอบ ทบทวน กลั่นกรอง และการอนุมัติ แถมยังเป็นการป้องกันในขณะดำเนินการในขั้นตอนหลังจากการอนุมัติ

14

แบบบันทึกการตรวจสอบและอนุมัติ

โรงงาน _____ โครงการ _____
โดย: _____ ร่วมกับ _____
วันที่ _____ ณที่ _____ / _____ / _____

ชื่อโครงการและรายละเอียด _____

ชื่อหรือแผนก	ชื่อผู้อนุมัติ	ตำแหน่ง	วันที่	เลขที่มอบ

รูป16-5 ตัวอย่างแบบฟอร์ม การบันทึกตรวจสอบและอนุมัติ

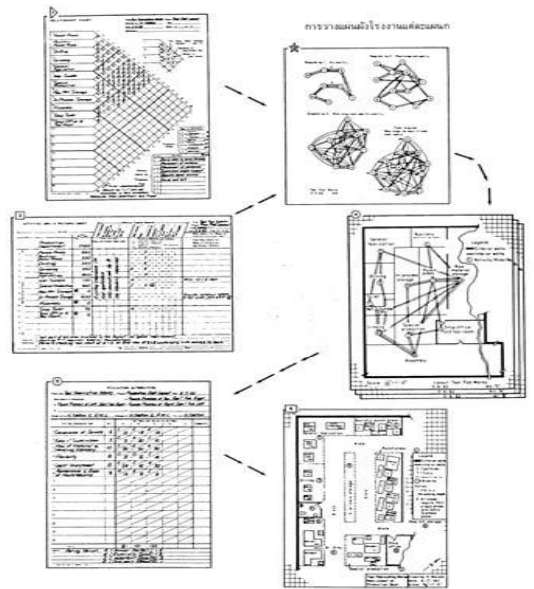
15

บทสรุป

หลังจากที่ได้ดำเนินการวางแผนผังโรงงานตามแผนงาน เป็นที่เรียบร้อยโดยได้รับความเห็นชอบ หรือการรับรองอย่างมีหลักฐาน กล่าวคือได้ตำแหน่งที่เหมาะสมของแผนกต่าง ๆ จากนั้นก็ดำเนินการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดจนครบทุกแผนก การดำเนินการในแต่ละแผนกจะอาศัยแผนการเชิงปฏิบัติของ SLP เพื่อให้ได้มาซึ่งตำแหน่งที่เหมาะสมของกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละแผนก การดำเนินการจะอาศัย แผนการเชิงปฏิบัติของ SLP ไปจนครบทุกแผนกทั้งโรงงานจนถึงขั้นตอนการอนุมัติหรือความยอมรับของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากนั้นก็ถึงจุดที่จะดำเนินการติดตั้งซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการวางแผน

■ 16

16



รูป 16-7 แสดงขั้นตอนหลักขั้นตอนที่ใช้ในการวางแผนผังโรงงานตามแผนงาน