

การปรับปรุงระบบการจัดเก็บวัตถุดิบ กรณีศึกษา โรงงานเฟอร์นิเจอร์

Improvement of Raw Material Storage System:

Case Study of Furniture Factory

กรรณิการ์ ยิ้มนาค¹ ธันยธร ฟองสดีตกุล^{1*} ธนกรุต โชติภวารี¹ และธนิดา สุนาร์ักษ์²

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ ต.บางพลู

อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

²ภาควิชาวิศวกรรมกระบวนการและอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร 140 ถนน

เชื่อมสัมพันธน์ แขวง กระทุ่มราย เขต หนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530

E-mail: thanyatorn.fon@stou.ac.th*

Kannika Yimnak¹, Thanyatorn Fongsatitkul^{1*}, Thanakrit Chotibhawaris¹ and Thanida Sunarak²

¹School of Science and Technology, Sukhothai Thammathirat Open University, 9/9 Moo 9,

Chaengwattana road, Bangpood, Pakkret, Nonthaburi 11120, Thailand

²Department of Process and Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Mahanakorn University of Technology, 140 Cheum-Sampan road, Kra Tum Rai, Nong Chok, Bangkok 10530, Thailand

E-mail: thanyatorn.fon@stou.ac.th*

Received 10 Jan 2023; Revised 27 Feb 2023

Accepted 22 Jun 2023; Available online 30 Jun 2023

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและปรับปรุงระบบการหยิบวัตถุดิบของโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์แห่งหนึ่งเพื่อลดระยะเวลาในการหยิบวัตถุดิบให้น้อยลง จากการศึกษาพบว่าโรงงานไม่มีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบ ทำให้การวางวัตถุดิบปะปนกัน หลังจากการปรับปรุงการจัดเก็บวัตถุดิบโดยใช้วิธีการจัดวางแบบกำหนดตายตัวและการจัดวางแบบแบ่งตามประเภทของสินค้า พบว่าสามารถลดระยะเวลาในการหยิบวัตถุดิบลงได้ โดยวัตถุดิบกลุ่มไม้จาก 8.54 นาที เหลือ 1.96 นาที หรือลดลงร้อยละ 77.05 วัตถุดิบกลุ่มฟองน้ำจาก 9.41 นาที เหลือ 1.93 นาที หรือลดลงร้อยละ 79.49 กลุ่มผ้าจาก 13.06 นาที เหลือ 3.67 นาที หรือลดลงร้อยละ 71.90 วัตถุดิบกลุ่มหนังจาก 9.42 นาที เหลือ 4.11 นาที หรือลดลงร้อยละ 56.37

คำหลัก: ระบบการจัดเก็บวัตถุดิบ การจัดเก็บแบบกำหนดตายตัว การจัดเก็บแบบแบ่งตามประเภทของสินค้า ระยะเวลาในการหยิบวัตถุดิบ

Abstract

This research aims to study and improve the raw material storage system of a furniture factory as a case study of picking-time reduction. The study showed that there was no raw material storage system and a mixing placement of different types of raw materials occurred. After improving the storage of raw materials by means of fixed location storage and commodity storage, the picking time of raw materials was

decreased. It was found that the average time for raw material picking decreased from 8.54 to 1.96 minutes, or a decrease of 77.05% and 9.41 to 1.96 minutes, or a decrease of 79.49% for the wood and sponge group materials, respectively. Similarly, the average time for raw material picking decreased from 13.06 to 3.67 minutes, or a decrease of 71.90%, and 9.42 to 4.11 minutes, or a decrease of 56.37% for the fabric and leather material groups, respectively.

Keywords: Raw material storage system, fixed location storage system, commodity storage system, picking-time of raw materials.

1. บทนำ

ฟอร์นิเจอร์เป็นเครื่องเรือนที่มีความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตของมนุษย์ เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในที่พักอาศัย ฟอร์นิเจอร์จึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการขยายตัวของบ้านและที่อยู่อาศัย

สำหรับเก้าอี้รับแขกสำเร็จรูปในรูปแบบต่าง ๆ และเก้าอี้รับแขกตามความต้องการของลูกค้าเป็นฟอร์นิเจอร์ลอยตัวอย่างหนึ่ง โดยการผลิตเก้าอี้รับแขกจำเป็นต้องมีการใช้วัตถุดิบหลายประเภทเป็นจำนวนมาก เช่น ไม้ ฟองน้ำ ผ้า และหนัง โรงงานผู้ผลิตฟอร์นิเจอร์จึงมักมีปัญหาด้านการหยิบวัตถุดิบดังกล่าวเนื่องจากใช้เวลานาน ทำให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการผลิตโดยเฉพาะโรงงานที่ไม่มีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบ

งานวิจัยนี้ศึกษาและปรับปรุงระบบการจัดเก็บวัตถุดิบโรงงานผลิตฟอร์นิเจอร์แห่งหนึ่งซึ่งมีวัตถุดิบถึง 40 หน่วยการจัดเก็บและมีจำนวนครั้งในการเบิกวัตถุดิบไม่ต่ำกว่า 10 ครั้งต่อวัน เพื่อลดเวลาการหยิบวัตถุดิบสำหรับการผลิตเก้าอี้รับแขกสำเร็จรูป ซึ่งโรงงานดังกล่าวไม่มีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบ การวางวัตถุดิบปะปนกัน ใช้พื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบสิ้นเปลือง ทำให้การหยิบวัตถุดิบแต่ละครั้งใช้เวลานานและมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตฟอร์นิเจอร์เนื่องจากพนักงานฝ่ายผลิตเป็นผู้หาและหยิบวัตถุดิบด้วยตัวเอง จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบการจัดเก็บวัตถุดิบของโรงงานผลิตฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวเพื่อลดเวลาการหยิบวัตถุดิบในกระบวนการผลิตฟอร์นิเจอร์ให้น้อยลงซึ่งจะทำให้เวลาการรอคอยวัตถุดิบลดลงไปด้วย

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดเก็บวัตถุดิบสามารถปรับปรุงได้โดยประยุกต์ใช้ระบบการจัดเก็บที่เหมาะสมกับประเภทและปริมาณของวัตถุดิบที่จัดเก็บในคลังสินค้าเพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาเพื่อหยิบวัตถุดิบออกจากที่จัดเก็บ เช่น การจัดเก็บแบบกำหนดตายตัว (Fixed Location Storage) เป็นการจัดเก็บสินค้าโดยกำหนดตำแหน่งไว้แล้วเท่านั้น โดยจัดเก็บสินค้าที่มีอัตราการหมุนเวียนสูงไว้ใกล้กับทางเข้าเพื่อลดระยะทางในการหยิบสินค้าได้ การจัดเก็บแบบแบ่งตามประเภทของสินค้า (Commodity Storage) เป็นการจัดวางสินค้าในกลุ่มเดียวกัน หรือประเภทเดียวกันไว้ ซึ่งช่วยลดการปะปนกันของสินค้าและง่ายต่อพนักงานในการค้นหา [1] การจัดเก็บทั้งสองแบบนี้มีการประยุกต์ใช้กับสินค้าและวัตถุดิบอย่างแพร่หลาย เช่น การใช้รูปแบบการจัดเก็บแบบกำหนดตายตัวโดยแบ่งกลุ่มสินค้าตามยอดขายกับคลังสินค้ารองเท้ามือสอง โดยสินค้าที่ขายได้เร็วเคลื่อนไหวเร็ว จะถูกนำมาไว้ใกล้กับประตูเพื่อให้ง่ายต่อการเบิกจ่าย เมื่อปรับปรุงการจัดเก็บสามารถใช้พื้นที่ในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเวลาเฉลี่ยในการค้นหารองเท้า ลดลงร้อยละ 37.7 หรือคิดเป็น 5.29 นาทีต่อคำสั่งซื้อ [2] การจัดการคลังสินค้าของโรงงานน้ำดื่มที่มีปัญหาการจัดเก็บสินค้าขาดประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่จัดเก็บและไม่ได้กำหนดตำแหน่งสำหรับจัดเก็บสินค้าที่แน่นอน เมื่อมีระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัวพร้อมทั้งจัดทำป้ายแสดงระบุตำแหน่งให้เห็นอย่างชัดเจนช่วยให้ลดความผิดพลาดลงได้ถึงร้อยละ 96 [3] นอกจากนี้การจัดเก็บแบบแบ่งตามประเภทของสินค้าทำให้การจัดเก็บมีความเหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดการปะปนกันของ

สินค้าและประหยัดพื้นที่ สามารถลดระยะทางและการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น โดยสามารถลดระยะเวลาและระยะทางการทำงานได้มากกว่าร้อยละ 50 ในแต่ละกิจกรรมคลังสินค้า [4] อีกทั้งการนำเทคนิคการควบคุมด้วยสายตา (Visual Control) และการดำเนินกิจกรรม 5ส ช่วยทำให้การปรับปรุงการจัดเก็บวัตถุดิบมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยลดเวลาการค้นหาวัตถุดิบลดลงได้ด้วยเช่นกัน [5]

การคำนวณหาเวลามาตรฐานของการหยิบสินค้าเป็นไปตามสมการ

$$\text{เวลามาตรฐาน} = (\text{เวลาเฉลี่ย} \times \text{อัตราความเร็ว}) + \text{เวลาเผื่อ} \quad (1)$$

โดยมีการกำหนดค่าเวลาเผื่อสำหรับทำกิจกรรมตัวสำหรับการพักและการสูญเสียอันเนื่องจากสาเหตุที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ และการประเมินค่าอัตราความเร็วของการทำงาน [6] โดยหาจากการประเมินอัตราความเร็วของพนักงานคลังวัตถุดิบ ซึ่งพิจารณาจากทักษะหรือความชำนาญ ความพยายาม ความตั้งใจหรือความใส่ใจในการทำงาน สภาพเงื่อนไขการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความสม่ำเสมอหรือระดับของผลงานในการทำงาน

การหาค่าเวลาเฉลี่ยของการหยิบวัตถุดิบแต่ละประเภทด้วยการจับเวลาโดยจำนวนรอบการจับเวลาที่เหมาะสมพิจารณาเทียบกับค่าจากตาราง Maytag [7]

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การศึกษาปัญหา

โรงงานที่ได้รับการวิจัยนี้ประกอบธุรกิจการผลิต ออกแบบ และจัดจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ประเภทเก้าอี้รับแขกสำเร็จรูปในรูปแบบต่างๆ และผลิตเก้าอี้รับแขกตามความต้องการของลูกค้า สินค้าดังกล่าวมีวัตถุดิบแยกย่อยหลายรายการ ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการหยิบวัตถุดิบจนทำให้กระบวนการผลิตเกิดการรอคอย ซึ่งสภาพการจัดเก็บก่อนการปรับปรุงเป็นแบบไร้รูปแบบ ดังรูป 1 โดยวัตถุดิบในคลังสำหรับใช้ทำเฟอร์นิเจอร์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

ได้แก่ ฟองน้ำ หนัง ผ้า และไม้ จะเห็นได้ว่าการปะปนกันของวัตถุดิบ



ก)



ข)

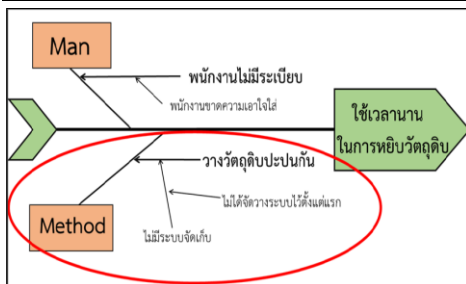


ค)

รูปที่ 1 การจัดเก็บแบบไร้รูปแบบก่อนการปรับปรุง ก) ฟองน้ำ ข) ผ้าและหนัง ค) ไม้

3.2 การวิเคราะห์ปัญหา

จากแผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของการหยิบวัตถุดิบใช้เวลานาน ดังรูปที่ 2 พบว่ามีสาเหตุจากพนักงานขาดความเอาใจใส่และไม่มีการจัดการจัดเก็บวัตถุดิบ ในงานวิจัยนี้จะแก้ไขสาเหตุที่คลังวัตถุดิบของโรงงานไม่มีการจัดเก็บวัตถุดิบเนื่องจากต้องแก้ไขเชิงระบบและใช้ทฤษฎีการจัดการคลังสินค้าในการจัดเก็บวัตถุดิบที่เหมาะสม ซึ่งทำให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินการเบิกจ่ายวัตถุดิบ



รูปที่ 2 แผนผังแสดงเหตุและผลในการวิเคราะห์หาสาเหตุของการหยิบวัตถุดิบใช้เวลานาน

ตารางที่ 1 ร้อยละเวลาเมื่อของการทำงาน

เวลาเมื่อ	ร้อยละ
1. เวลาเมื่อครั้งที่	
- เวลาส่วนเพื่อสำหรับทำกิจกรรม	2
- เวลาส่วนเพื่อสำหรับความเมื่อยล้าเบื้องต้น	2
2. เวลาส่วนแปรผัน	11
รวม	15

ตารางที่ 2 ประเมินอัตราความเร็วของพนักงานในการหยิบวัตถุดิบ

อัตราความเร็วของพนักงาน	ร้อยละ
1. ทักษะ: ปานกลาง (C2)	0.03
2. ความพยายาม: ปานกลาง (E1)	-0.04
3. เงื่อนไขการทำงาน: ปานกลาง (D)	0.00
4. ความสม่ำเสมอ: ดี (C)	0.01
รวม	0.00

พนักงานในสายการผลิตจำนวน 1 คนเป็นผู้หาและหยิบวัตถุดิบในคลัง ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดค่าเมื่อเวลาและประเมินอัตราความเร็วของพนักงานดังกล่าวดังตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ พบว่าเวลาเมื่อรวมคือร้อยละ 15 โดยสามารถนำค่าเมื่อที่ได้ไปคำนวณหาค่าเวลามาตรฐานต่อไป สำหรับการประเมินอัตราความเร็วของพนักงานในการหยิบวัตถุดิบสำหรับการจับเวลาในแต่ละรอบ อัตราความเร็วการทำงานของพนักงาน เท่ากับ $1 - 0.00 = 1$ หรือคิดเป็นร้อยละ 100 นั่นคือพนักงานทำงานด้วยความเร็วปกติ

การจัดเวลาการหยิบวัตถุดิบประเภทผ้า ดังตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่ารอบการจับเวลา 10 ครั้ง มากกว่าค่าจากตาราง Maytag นั่นคือรอบการจับเวลา 10 ครั้งเพียงพอแล้วสำหรับการศึกษาเวลาในการหยิบวัตถุดิบไปยังพื้นที่ผลิต จึงนำค่าเวลาเฉลี่ยคำนวณหาค่าเวลามาตรฐานของการหยิบวัตถุดิบประเภทผ้าก่อนการปรับปรุงตามสมการที่ (1) แสดงในตารางที่ 3 สำหรับเวลามาตรฐานของการหยิบวัตถุดิบประเภทไม้ หนึ่ง และฟองน้ำ ดำเนินการเช่นเดียวกับการหาเวลามาตรฐานของการหยิบวัตถุดิบประเภทผ้าซึ่งแสดงดังตารางที่ 4

4. ผลการวิจัย

จากวัตถุดิบในคลังทั้ง 4 ประเภทดังกล่าวนี้ รูปแบบการจัดเก็บวัตถุดิบที่เหมาะสมคือ การจัดเก็บแบบแบ่งตามประเภทของสินค้า การจัดแบบนี้จะช่วยให้อ่านสินค้าได้รวดเร็วขึ้น เพราะมีการแบ่งประเภทของวัตถุดิบอย่างชัดเจน จึงทำการแบ่งพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบประเภทเดียวกันให้อยู่ในพื้นที่เดียวกัน รวมถึงจัดทำป้ายบอกชื่อวัตถุดิบให้พนักงานมองเห็นได้ชัดเจนด้วย ดังรูปที่ 3

นอกจากนี้การนำการจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัวรวมกับการจัดเก็บแบบแบ่งตามประเภทของสินค้า จะยิ่งทำให้การหยิบทำได้รวดเร็วขึ้นอีกด้วย อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติทางโรงงานมีเงื่อนไขในการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บดังนี้

1. วัตถุดิบกลุ่มผ้าและหนังจัดเก็บบนชั้นวางด้านล่างสุดของคลังเท่านั้น
2. พื้นที่วางกองโครงไม้จากซากเฟอร์นิเจอร์เก่าต้องอยู่ใกล้ประตูกว้าง 5 เมตร ไม่สามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้
3. วัตถุดิบฟองน้ำกับไม้อัดวางซ้อนกันบนพื้น
4. วัตถุดิบไม้หน้า 2 และหน้า 3 วางเรียงกันบนพื้น

จากเงื่อนไขข้อ 1. ทำให้การจัดวางแบบกำหนดตายตัวสามารถประยุกต์ใช้กับวัตถุดิบประเภทไม้กับฟองน้ำเท่านั้น จึงนำปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบของวัตถุดิบประเภทไม้กับฟองน้ำเป็นข้อมูลเพื่อ

กำหนดตำแหน่งของวัตถุติด แต่ทางโรงงานมีข้อมูลเพียง 6 เดือนแรกของปีปัจจุบันเท่านั้นแสดงดังตารางที่ 5 โดยวัตถุติดใดที่มีปริมาณการสั่งซื้อมากจะถูก

จัดเก็บในตำแหน่งที่อยู่ใกล้กับทางเข้าและเส้นทางขนส่งเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย ดังรูปที่ 4

ตารางที่ 3 ตัวอย่างการหาจำนวนรอบการจับเวลาที่เหมาะสมและเวลามาตรฐานของการหยิบวัตถุติดประเภทผ้าก่อนการปรับปรุง

วัตถุติด: ผ้า	พิสัย (นาทิจ)	เวลา เฉลี่ย (นาทิจ)	พิสัย/เวลา เฉลี่ย	จำนวนรอบ การจับเวลา	ค่าจาก ตาราง Maytag	เวลา มาตรฐาน (นาทิจ)
ผ้าหุ่ยส์ M. M.	1.16	10.92	0.11	10	2	12.56
ผ้าหุ่ยส์ M. V.	1.93	10.38	0.19	10	6	11.94
ผ้าหุ่ยส์ E.	1.21	12.02	0.10	10	2	13.82
ผ้าหุ่ยส์ D.	1.46	12.96	0.11	10	2	14.90
ผ้ากัมมะหยี่เนื้อบาง เงา	2.04	10.53	0.19	10	6	12.11
เวลามาตรฐานเฉลี่ย (นาทิจ)						13.06

ตารางที่ 4 สรุปเวลามาตรฐานของการหยิบวัตถุติดประเภทไม้ หนึ่ง และฟองน้ำ ก่อนการปรับปรุง

วัตถุติดประเภท ไม้		วัตถุติดประเภท หนึ่ง			
รายการ	เวลา มาตรฐาน*	รายการ	เวลา มาตรฐาน*	รายการ	เวลา มาตรฐาน*
ไม้อัด	7.28	หนึ่ง PU ต่ำ	10.22	หนึ่ง PD เลือดหมู	8.07
ไม้หน้าสอง	8.42	หนึ่ง PU แดง	10.49	หนึ่ง PD น้ำตาลเข้ม	7.51
ไม้หน้าสาม	9.94	หนึ่ง PU เลือดหมู	10.50	หนึ่ง PD น้ำตาลอ่อน	8.22
เวลามาตรฐาน เฉลี่ย	8.54	หนึ่ง PU น้ำตาลเข้ม	10.25	หนึ่ง PD ม่วง	11.56
		หนึ่ง PU น้ำตาลอ่อน	9.20	หนึ่ง PD เหลือง	8.34
วัตถุติดประเภท ฟองน้ำ		หนึ่ง PU ม่วง	8.89	หนึ่ง PD เขียว	9.21
รายการ	เวลา มาตรฐาน*	หนึ่ง PU เหลือง	10.42	หนึ่ง PD เขียวพาส เทล	9.31
		หนึ่ง PU เขียว	10.38	หนึ่ง PD ชมพูพาส เทล	8.88
ฟองน้ำหนา 1 นิ้ว	9.25	หนึ่ง PU เขียวพาส เทล	10.42	หนึ่ง PD พ้าพาสเทล	8.30
ฟองน้ำหนา 2 นิ้ว	8.84	หนึ่ง PU ชมพูพาส เทล	10.10	หนึ่ง PD เทา	9.51
ฟองน้ำหนา 4 นิ้ว	11.38	หนึ่ง PU พ้าพาสเทล	9.21	หนึ่ง PD ต่ำ	9.34
ฟองน้ำหนา 5 นิ้ว	12.80	หนึ่ง PU เทา	8.01	หนึ่ง PD แดง	10.14
ฟองน้ำอัด 1 นิ้ว	4.77	หนึ่ง PD ต่ำ	9.28	ชาร์มว	10.51
เวลามาตรฐาน เฉลี่ย	9.41	หนึ่ง PD แดง	8.21	เวลามาตรฐาน เฉลี่ย	9.42



ก)

ข)

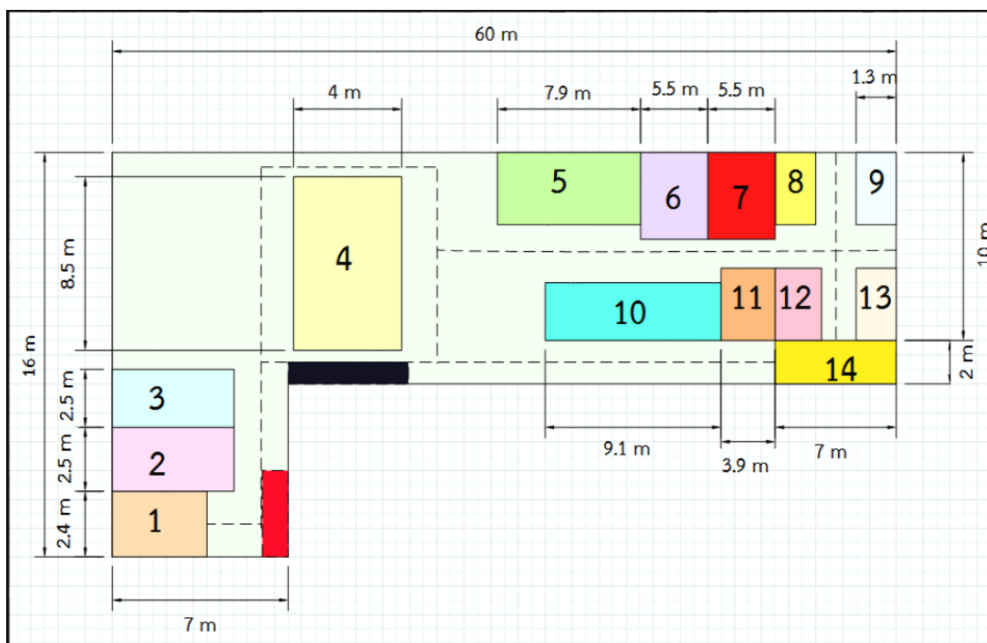
ค)

รูปที่ 3 การจัดวางแบบกำหนดตายตัวและการจัดวางแบบแบ่งตามประเภทของสินค้า

ก) ฟองน้ำ ข) ผ้าและหนัง ค) ไม้หลังการปรับปรุง

ตารางที่ 5 ปริมาณการสั่งซื้อของวัตถุดิบประเภทไม้กับฟองน้ำในรอบ 6 เดือน

วัตถุดิบประเภท	ไม้			ฟองน้ำ				
	ไม้อัด	ไม้หน้า 2	ไม้หน้า 3	หนา 1 นิ้ว	หนา 2 นิ้ว	หนา 4 นิ้ว	หนา 5 นิ้ว	อัด 1 นิ้ว
ปริมาณการสั่งซื้อเดือน ม.ค. ถึง มิ.ย. (หน่วย)	290	200	210	130	110	140	120	134



รูปที่ 4 ตำแหน่งของวัตถุดิบในคลังหลังการปรับปรุง*

*หมายเลข: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 และ 14 แทนตำแหน่งของ: ไม้อัด ไม้หน้า 3 ไม้หน้า 2 กองโครงไม้ ฟองน้ำหนา 4 นิ้ว ฟองน้ำอัด 1 นิ้ว ฟองน้ำหนา 1 นิ้ว หนัง PU หนัง PD ฟองน้ำ 5 นิ้ว ฟองน้ำ 2 นิ้ว ผ้าหลุยส์ ผ้ากำมะหยี่ และห้องเบ็ดเตล็ด ตามลำดับ

จากรูปที่ 4 จากจุดรับใบเบิกวัดดูติบอยู่ใกล้ ประตูกว้าง 4 เมตร ดังนั้นวัดดูติบที่มีปริมาณสิ่งชื้อ มากที่สุดนั้นคือมีปริมาณการเบิกไปใช้งานมากที่สุด จะอยู่ใกล้กับประตูกว้าง 4 เมตรมากที่สุด คือ ไม้อัด และเรียงลำดับปริมาณสิ่งชื้อวัดดูติบอื่น ๆ จากมาก ไปน้อยโดยกำหนดตำแหน่งใกล้ประตูดังกล่าวมากที่สุดไปไกลที่สุด เป็นไปตามตำแหน่งของหมายเลข ต่าง ๆ ที่แสดงดังรูปที่ 4 โดยมีพื้นที่ซึ่งไม่สามารถ เปลี่ยนแปลงได้คือ ตำแหน่งหมายเลข 4 ซึ่งเป็นไป ตามเงื่อนไขข้อที่ 2 และหมายเลข 8 9 12 และ 13 ซึ่ง

เป็นไปตามเงื่อนไขข้อที่ 3 ส่วนหมายเลข 14 ไม่อยู่ใน ขอบเขตของการปรับปรุง

จากการเลือกใช้รูปแบบการจัดเก็บทั้ง 2 แบบนี้ ร่วมกัน จะช่วยลดเวลาในการหยิบวัดดูติบออกจาก คลังได้ จึงทำการหาค่าเวลาเฉลี่ยของการหยิบ วัดดูติบแต่ละประเภทด้วยการจับเวลาเพื่อคำนวณหา ค่าเวลามาตรฐานของการหยิบวัดดูติบหลังการ ปรับปรุง โดยดำเนินการเช่นเดียวกับการคำนวณหา ค่าเวลามาตรฐานของการหยิบวัดดูติบก่อนการ ปรับปรุง แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปเวลามาตรฐานของการหยิบวัดดูติบประเภทไม้ ผ้า หนัง และฟองน้ำ หลังการปรับปรุง

วัดดูติบประเภท ผ้า		วัดดูติบประเภท หนัง			
รายการ	เวลา มาตรฐาน*	รายการ	เวลา มาตรฐาน*	รายการ	เวลามาตรฐาน*
ผ้าหูลยส์ M. M.	3.59	หนัง PU ดำ	4.20	หนัง PD น้ำตาลอ่อน	2.97
ผ้าหูลยส์ M. V.	3.62	หนัง PU แดง	4.32	หนัง PD ม่วง	3.36
ผ้าหูลยส์ E.	4.16	หนัง PU เลือดหมู	4.16	หนัง PD เหลือง	3.78
ผ้าหูลยส์ D.	3.68	หนัง PU น้ำตาลเข้ม	4.64	หนัง PD เขียว	3.41
ผ้ากำมะหยี่เนื้อบางเงา	3.30	หนัง PU น้ำตาลอ่อน	5.15	หนัง PD เขียวพาสเทล	2.50
เวลามาตรฐานเฉลี่ย	3.67	หนัง PU ม่วง	4.87	หนัง PD ชมพูพาสเทล	3.31
		หนัง PU เหลือง	4.68	หนัง PD ฟ้าพาสเทล	4.62
วัดดูติบประเภท ฟองน้ำ		หนัง PU เขียว	5.32	หนัง PD เทา	3.51
รายการ	เวลา มาตรฐาน*	หนัง PU เขียวพาสเทล	4.36	หนัง PD ดำ	3.62
		หนัง PU ชมพูพาสเทล	3.77	หนัง PD แดง	3.40
ฟองน้ำหนา 1 นิ้ว	2.30	หนัง PU ฟ้าพาสเทล	4.51	ชาร์มัว	3.51
ฟองน้ำหนา 2 นิ้ว	2.71	หนัง PU เทา	4.53	เวลามาตรฐานเฉลี่ย	4.11
ฟองน้ำหนา 4 นิ้ว	1.24	หนัง PD ดำ	4.58	วัดดูติบประเภท ไม้	
ฟองน้ำหนา 5 นิ้ว	1.28	หนัง PD แดง	5.50	รายการ	เวลามาตรฐาน*
ฟองน้ำอัด 1 นิ้ว	2.16	หนัง PD เลือดหมู	3.63	ไม้อัด	0.63
เวลามาตรฐานเฉลี่ย	1.93	หนัง PD น้ำตาลเข้ม	2.90	ไม้หน้าสอง	1.46
				ไม้หน้าสาม	1.50
				เวลามาตรฐานเฉลี่ย	1.96

*เวลามาตรฐาน หน่วยเป็น นาที

4. สรุปผลการดำเนินงาน

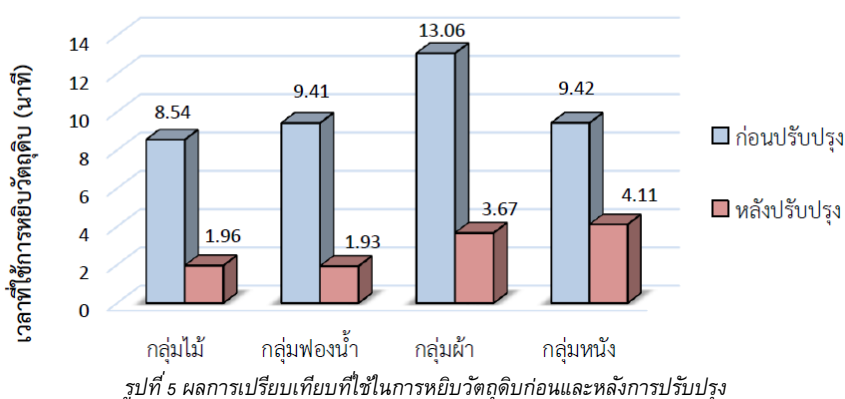
การจัดเก็บสินค้าตามประเภทและการกำหนด ตำแหน่งตายตัวมาใช้ในการจัดเก็บวัดดูติบ นอกจากนี่ยังมีการออกแบบหลักการควบคุมด้วยการ มองเห็นภายในคลังวัดดูติบ โดยจัดทำป้ายบอกชื่อ

วัดดูติบ เพื่อให้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้นในการ ทำงานสามารถลดเวลาในการหยิบวัดดูติบลงได้ โดย วัดดูติบกลุ่มไม้จาก 8.54 นาที เหลือ 1.96 นาที หรือ ลดลงร้อยละ 77.05 วัดดูติบกลุ่มฟองน้ำจาก 9.41 นาที เหลือ 1.93 นาที หรือลดลงร้อยละ 79.49 กลุ่ม

ผ้าจาก 13.06 นาที่ เหลือ 3.67 นาที่ หรือลดลงร้อยละ 71.90 วัดจุดบิกกลุ่มหนึ่งจาก 9.42 นาที่ เหลือ 4.11 นาที่ หรือลดลงร้อยละ 56.37 แสดงดังรูปที่ 5 จาก

การลดเวลาการหยิบวัตถุดิบทำให้พนักงานฝ่ายผลิตมี
เวลาสำหรับการผลิตเฟอร์นิเจอร์เพิ่มขึ้น

กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการหีบวัตถุดิบ
ก่อนและหลังปรับปรุง



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ บริษัท ส.สทรัฐ เฟอร์นิเจอร์
จำกัดที่สนับสนุนการวิจัยนี้และร่วมดำเนินการปรับปรุง
ระบบการจัดเก็บวัตถุดิบให้สำเร็จได้ด้วยดี

[4] สุกฤษฎี สารสุข และปริญญากิจจาภรณ์. การศึกษารูปแบบการจัดการคลังสินค้า บริษัท อินทีเรียและซัมมิทประเทศไทย จำกัด. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. 2559; 2: 47-58.

เอกสารอ้างอิง

[1] ณัฐวดี ปัญญาพานิช และสมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์. การประยุกต์ใช้แบบจำลองสถานการณ์ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพกระบวนการหยิบสินค้า. จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์. 2558; 37: 24-57.

[5] เฉลิมศักดิ์ ถาวรวัตร์ และสุวิทย์ มัญชุจรัส. การปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บวัตถุดิบด้วยเทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรม. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 2563; 5: 1-9.

[2] สำราญ ชำโสม และสุรศักดิ์ พรบรรเจิดกุล. การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาคลังสินค้ารองท่าเรือสอ.,วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. 2564: 7: 34-48.

[6] พรศิริ คำกล้า และคณะ. การศึกษาเวลามาตรฐานในกระบวนการผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ ด้วยการจับเวลาโดยตรง." *Industrial Technology Journal*. 2564; 2564; 6: 41-51.

[3] วิภาวดี วงศ์พุดเลิศ และวิชาญ เลิศลพ. การศึกษาแนวทางในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา โรงผลิตน้ำดื่ม ตรา เเค.ซี.อาร์. วารสารวิทยาลัยโกลด์คอสต์และซัพพลายเชน. 2559; 2: 29-37.

[7] รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. การศึกษางาน
อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ห่อป; 2553