

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากในปัจจุบันการเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมากนั้น เดิมต้องใช้บุคลากรในการทำงานจำนวนมากในการเคลื่อนย้าย ซึ่งการใช้ Lift table นั้นสามารถรับน้ำหนักได้ 500 กิโลกรัม เหมาะกับการยกและเคลื่อนย้ายของเข้าในพื้นที่โรงงานที่รถเข้าไม่ถึง ช่วยให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น ทำให้การทำงานมีความรวดเร็วฉับไว เป็นอีกเครื่องมือที่คลังสินค้า โรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากต้องมี Lift table มาเพื่อใช้อำนวยความสะดวก นอกจากจะใช้ในคลังสินค้าและโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ยังสามารถใช้ได้กับการทำงานที่จำเป็นต้องใช้การยกขนของขึ้นที่สูง หรือปฏิบัติงานในที่สูงด้วย

ในการจัดซื้อ Lift table ตามท้องตลาดนั้นจะมีราคาที่สูงมาก โดยจะใช้ระบบไฮดรอลิกในควบคุมด้วยการโยก คณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาและออกแบบสร้างให้มีความแตกต่างจาก Lift table ที่มีจำหน่ายทั่วไป โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าในการส่งกำลังไปยังแม่แรงสะพานเพื่อให้สามารถยก Lift table ขึ้นสูงได้ ซึ่งมีราคาถูกกว่า และประสิทธิภาพในการใช้งานเท่าเทียมกันกับ Lift table ที่มีจำหน่ายทั่วไป

คณะผู้จัดทำจึงคิดโครงการ Lift table นี้ขึ้นมาเพื่อเพื่อศึกษาหลักการทำงานและสร้าง Lift table ขึ้นมาเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน และพัฒนา Lift table จากระบบไฮดรอลิก เป็นระบบมอเตอร์ควบคุมด้วยวงจรไฟฟ้า

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาและสร้าง Lift table ขึ้นมาใช้สำหรับปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก และการปฏิบัติงานในที่สูง

1.2.2 เพื่อทดสอบการใช้งานของ Lift table และสามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริง

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 สามารถเคลื่อนย้ายของที่มีน้ำหนักมากได้ถึง 100 กิโลกรัม

1.3.2 สามารถปฏิบัติในที่สูงได้ถึง 80 เซนติเมตร

1.3.3 ใช้ระบบวงจรไฟฟ้าเป็นตัวควบคุมการทำงานของระบบมอเตอร์ไฟฟ้า

1.3.4 ใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์เป็นแหล่งพลังงาน

### 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1.4.1 ได้นำ Lift table มาใช้ในการยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก

1.4.2 ได้ใช้ในการปฏิบัติงานในที่สูง เช่น การเปลี่ยนหลอดไฟ

1.4.2 ได้ทดสอบประสิทธิภาพ Lift table

1.4.3 ได้ทักษะและความชำนาญเพิ่มขึ้นจากการศึกษา จัดทำโครงการนี้ เช่น การเชื่อมต่อ  
เหล็ก การเจาะรู การต่อวงจร และการทดเฟือง ฯลฯ

### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน
1	ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและ คิดค้นทำโครงการวางแผนการ ทำโครงการ	10 – 14 ต.ค. 2559	ปรึกษาและร่วมกันคิดค้นสิ่งที่ต้องการ จะทำโดยคณะผู้จัดทำมีความเห็น ร่วมกันว่าจะจัดทำโครงการ Lift table
2	ศึกษาค้นคว้าวิธีการดำเนินงาน จัดทำแผนโครงการ	15 – 31 ต.ค. 2559	แบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่มเพื่อไปค้นคว้า ข้อมูลส่วนประกอบและอุปกรณ์ต่างๆที่ ต้องใช้กับโครงการนี้ จากนั้นก็ได้ รวบรวมข้อมูลที่มี นำมาจัดทำแผนการ ดำเนินงานเป็น Power Point เพื่อ เตรียมนำเสนอข้อมูล
3	ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอ แผนโครงการต่อ คณะกรรมการ	7-8 พ.ย. 2559	นำเสนอแผนโครงการต่อคณะกรรมการ ปรากฏว่าแผนโครงการที่จัดทำมาไม่ ผ่าน ต้องนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ โดย คณะกรรมการ ได้ให้คำแนะนำในการ แก้ไขมาเรียบร้อยแล้ว
4	ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและ ปรับปรุงแผนโครงการ โดย เพิ่มเติมข้อมูลที่ขาดหายไป	9 – 12 พ.ย. 2559	ค้นคว้าข้อมูลในส่วนที่ขาดหายเพิ่มเติม เพื่อนำไปเสริมในแผนโครงการ และ เตรียมนำเสนอแผนโครงการในรอบที่ สอง เพื่อให้ได้รับการอนุมัติในการจัดทำ โครงการ
5	เสนอแผนโครงการ รอบ 2 ต่อ คณะกรรมการ	14 พ.ย. 2559	เสนอแผนโครงการที่ได้รับการแก้ไขตาม คำแนะนำของคณะกรรมการ ในการ นำเสนอรอบแรก และได้รับการอนุมัติ จากคณะกรรมการให้จัดทำโครงการLift table

6	เตรียมอุปกรณ์ทำชิ้นงานตามข้อมูลที่ได้ศึกษาไว้	4 – 15 ธ.ค. 2559	โครงการงาน Lift table ได้รับความอนุเคราะห์จาก จ.ส.อ.ญาณสิทธิ์ มาลัย ได้ช่วยบอกแนวทางในการหาซื้ออุปกรณ์ซ่อมบำรุงต่างๆ เพื่อเตรียมนำมาประกอบเป็นชิ้นงาน
7	ทำการออกแบบโครงสร้างและเชื่อมโครงสร้างของชุดรถเข็นเคลื่อนที่สำหรับงานซ่อมบำรุง	19-24 ธ.ค. 2559	ทำการทบทวนงานและตัดเหล็กให้ได้ตามขนาดที่ออกแบบ โดยทำการเชื่อมและตีแผ่นไม้กระดานบนโครงสร้าง
8	เริ่มประกอบอุปกรณ์ส่วนอื่นๆ	4-13 ม.ค. 2560	วางอุปกรณ์ และติดตั้งเครื่องมือไว้ที่ชุดรถเข็นเคลื่อนที่สำหรับงานซ่อม
9	ทำการทดสอบการใช้งานของ Lift table และ ปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ไม่สมบูรณ์	16 – 20 ม.ค. 2560	ทำการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของโครงการงาน Lift table และได้แก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงาน
10	นำชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์ ส่งต่อคณะกรรมการ	1 มี.ค. 2560	คณะกรรมการทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้งานของโครงการงาน Lift table ว่าเป็นไปตามที่ได้อธิบายรายละเอียดในรูปแบบเล่มประกอบโครงการงานหรือไม่

ตารางที่ 1-1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

สัปดาห์/ เดือน	1/ ต.ค.	2/ ต.ค.	3/ ต.ค.	4/ พ.ย.	5/ พ.ย.	6/ พ.ย.	7/ พ.ย.	8/ ธ.ค.	9/ ธ.ค.	10/ ธ.ค.	11/ ธ.ค.	12/ ม.ค.	13/ ม.ค.	14/ ม.ค.	15/ ม.ค.	16/ ก.พ.	17/ ก.พ.	18/ ก.พ.	19/ ก.พ.	20/ มี.ค.	
วางแผนโครงการ	←→																				
ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา				←→																	
จัดหาซื้ออุปกรณ์									←→												
เริ่มจัดทำสิ่งประดิษฐ์										←→											
ทำการติดตั้งส่วนประกอบต่างๆ																←→					
ทำรูปเล่มโครงการ											←→										
ทดลองและสรุปผลการทดลอง																		←→			
ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน และส่งรูปเล่ม																		←→			

ตารางที่ 1-2 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

## 1.7 แบบชิ้นงาน Lift table



ภาพที่ 1 แบบงานโครงสร้าง Lift table

### 1.8 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1.8.1 Lift หมายถึง ยก,ยกขึ้น,ชูขึ้น,แบกขึ้น,เงยขึ้น,โยงขึ้น,ลำเลียงขึ้น,ยกกระดับ,ถอน,เพิกถอน ขึ้น,ลอยขึ้น,เลื่อนขึ้น,ลอยขึ้นและกระจาย การยก,การแบกขึ้น,การยกกระดับขึ้น,เครื่องยก,ลิฟต์,บันไดไฟฟ้า,ระดับขึ้น ระดับนำขึ้น,การขนส่งด้วยเครื่องบิน

1.8.2 Table หมายถึง โต๊ะ

1.8.3 Lift table หมายถึง โต๊ะยกของ

1.8.4 แม่แรงสะพาน หมายถึง อุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่มีหน้าที่ในการเพิ่มแรงในการยก เพื่อทำการซ่อมบำรุงส่วนต่างๆ มันเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยทุ่นแรงในการทำงานเกี่ยวกับช่วงล่างของรถยนต์ต่างๆ เพื่อให้การทำงานรวดเร็วขึ้น

1.8.5 สวิตช์สองทาง หมายถึง เป็นสวิตช์ที่ใช้ควบคุมวงจร มีลักษณะเด่นที่แตกต่างจากสวิตช์ที่ใช้งานทั่วไป กล่าวคือสวิตช์สองทางมีคุณสมบัติพิเศษสามารถควบคุมการเปิดและปิดได้ทั้งสองสวิตช์ นิยมใช้เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายของผู้ใช้งาน

1.8.6 รีเลย์ หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำหน้าที่เป็นสวิตช์ตัด-ต่อวงจร โดยใช้แม่เหล็กไฟฟ้า และการที่จะให้มันทำงานก็ต้องจ่ายไฟให้มันตามที่กำหนด เมื่อจ่ายไฟให้กับตัวรีเลย์ มันจะทำให้หน้าสัมผัสติดกัน กลายเป็นวงจรปิด และตรงข้ามทันทีที่ไม่ได้จ่ายไฟให้ก็จะกลายเป็นวงจรเปิด ไฟที่

เราใช้ป้อนให้กับตัวรีเลย์ก็จะเป็นไฟที่มาจาก เพาเวอร์ฯ ของเครื่อง ดังนั้นเมื่อที่เปิดเครื่อง จะทำให้รีเลย์ทำงาน

### 1.9 วัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
1	มอเตอร์ไฟฟ้า 24 โวลต์	1	ตัว	1,500	1,500	
2	แบตเตอรี่ 12 โวลต์	2	ก้อน	800	1,600	
3	เหล็กกล่อง 4X4"	6	เส้น	350	2,100	
4	เหล็กเพลากลม 2"	2	เส้น	350	700	
5	เหล็กแผ่นลายตีไม้ หนา 3 มม.	1	แผ่น	2,000	2,000	
6	แม่แรงสะพาน	1	ตัว	600	600	
7	ตุ๊กตา	4	ตัว	150	600	
8	แปรง	4	ตัว	120	480	
9	ล้ออุตสาหกรรม	4	ล้อ	250	1,000	
10	สวิสต์	1	ตัว	550	550	
11	สายไฟยาว 3 ม.	1	เส้น	120	120	
12	นิตเบอร์ 12	24	ตัว	16	384	
13	นิตเบอร์ 14	4	ตัว	10	40	
14	นิตตัวเมียเบอร์ 17	16	ตัว	12	192	
15	แหวนรองนิต	44	ตัว	6	264	
16	ยูโบลักรัดท่อ	4	ตัว	10	40	
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
17	รีเลย์ 30 A	4	ตัว	85	340	
18	กล่องวงจร	1	กล่อง	175	175	

19	สีสเปรย์	12	กระป๋อง	45	540	
20	โซ่	1	เส้น	150	150	
21	จานโซ่	2	อัน	100	200	
				รวมเป็นเงิน	13,575	

ตารางที่ 1-3 วัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ

