



วิธีการ เลือกใช้ลิฟต์ เบื้องต้น

วิธีการในการเลือก
ขนาดบรรทุกของลิฟต์
ความเร็ว จำนวนชั้นที่ให้บริการ
และจำนวนเครื่อง โดยการใช้การ
ตารางสรุปดังต่อไปนี้

1. จำนวนลิฟต์

ประเภทอาคาร		ลิฟต์โดยสาร(Passenger Lift)	ลิฟต์บริการ(Service Lift)
อาคารสำนักงาน	เจ้าของเดียว	200- 250 คน/เครื่อง	20,000-30,000ตร.ม./เครื่อง
	แบ่งให้เช่า	250-300 คน/เครื่อง	20,000-30,000ตร.ม./เครื่อง
อาคารที่พักอาศัย คอนโดมิเนียม/ อพาร์ทเมนท์	รัฐ	80-100 ห้อง/เครื่อง	ไม่กำหนด
	เอกชน	70-80 ห้อง/เครื่อง	ไม่กำหนด
โรงแรม		100-140ห้อง/เครื่อง	160-180 ห้อง/เครื่อง
โรงพยาบาล		100-150 เตียง/เครื่อง	150-300 เตียง/เครื่อง
ห้างสรรพสินค้า		ลิฟต์ 5,000-6,000 ตร.ม./เครื่อง	7,000-8,000 ตร.ม./เครื่อง
		บันไดเลื่อน 7,000-10,000 ตร.ม./คู่	

2. ขนาดบรรทุกของลิฟต์โดยสาร (P= Persons)

ประเภทอาคาร		P8	P9	P10	P11	P13	P15	P17	P20	P24	P27
สำนักงาน	เล็ก/กลาง	*	*	*	*	*	*				
	ใหญ่						*	*	*	*	
โรงแรม	เล็ก/กลาง		*	*	*	*	*				
	ใหญ่						*	*	*	*	
อาคารที่พักอาศัย คอนโดมิเนียม/ อพาร์ทเมนท์		*	*	*	*	*					
โรงพยาบาล					*		*			*	
ห้างสรรพสินค้า									*	*	*

3. ความเร็ว (F= Floor)

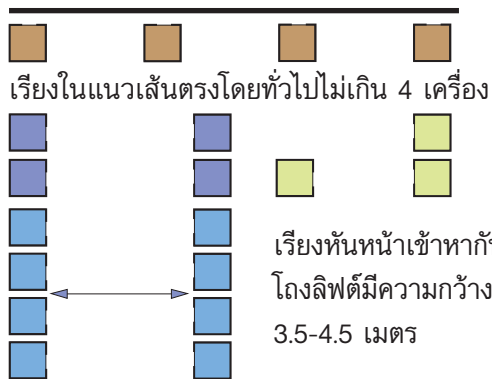
จำนวนชั้น	4F	6F	9F	10F	20F	30F	40F	50F	60F
ความเร็วลิฟต์ เมตร/นาที	45 - 60	60 - 90	90 - 105	105 - 120	120 - 150	150 - 210	210 - 360	360 - 420	420 - 600

หมายเหตุ ในกรณีที่ เป็นอาคารประเภทที่พักอาศัย คอนโดมิเนียม/อพาร์ทเมนท์ สามารถเลือกใช้ความเร็วที่ลดลงหนึ่งระดับได้
(ตัวอย่าง : 10F ความเร็วมาตรฐานคือ 120-150 mpm เลือกใช้ที่ 60-120 mpm ก็ได้)

4. การคำนวณการจราจรของลิฟต์

ประเภทอาคาร	5-min Carrying Capacity (%)	ชั่วโมงที่ใช้งานสูงสุด (Peak Hour)	ร้อยละของขนาดบรรทุก	เวลาในการรอ Waiting Time (วินาที)		ขนาดบรรทุก Capacity (กิโลกรัม)
				General	Standard	
สำนักงาน	เจ้าของเดี่ยว	20-25	>20%	ชั่วโมงเข้าทำงาน	<30	>1,000
	รัฐ	14-18	>14%		<30	>1,000
	แบ่งให้เช่า	11-15	>11%		<40	>750
โรงแรม	ใหญ่	9-11	>11%	เวลา Check Out หรือเวลา Dinner	UP : 50%	1,000-1,600
	เล็ก/กลาง		>9%		DOWN : 60%	
ที่พักอาศัย	5	>5%	ช่วงเวลาเย็น	UP : 80%	<120	400-650
ห้างสรรพสินค้า	ดูหมายเหตุ		เวลาทำการ	UP : 100%		1,350-1,800

- หมายเหตุ (1) 5-min Carrying Capacity หรือ 5-min Handling Capacity คือ ปริมาณคิดเป็น % ที่ลิฟต์ทั้งกลุ่มในอาคารนั้นสามารถรับคนได้ภายใน 5 นาที เช่น ต้องการให้ลิฟต์ขนคนลงมาให้หมดอาคารภายใน 45 นาที ต้องมี 5-min CC = $5/45 \times 100 = 11\%$ เป็นต้น
- (2) โดยทั่วไป 15-25% ของผู้โดยสารใช้ลิฟต์ และ 75-85% ใช้บันไดเลื่อน
- (3) ลิฟต์ควรจัดกลุ่มอยู่ในบริเวณเดียวกัน
- (4) วิธีการจัดกลุ่มลิฟต์



- (5) ลิฟต์ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันควรให้บริการเปิด/ปิด ที่ชั้นเหมือนกัน
- (6) ในกรณีที่อาคารมีขนาดใหญ่และสูงมาก อาจต้องแบ่งกลุ่มลิฟต์เป็น High Zone, Medium Zone, และ Low Zone เช่น อาคารสำนักงานประมาณว่าถ้าสูงเกิน 20 ชั้น ขึ้นไปต้องพิจารณาเรื่องนี้ด้วย
- (7) ลิฟต์อาคารจอดรถ ควรแยกออกจากลิฟต์โดยสารภายในอาคารสำนักงาน

5. ข้อมูลที่ต้องเตรียมในการคำนวณการจราจรของลิฟต์

- 5.1 ต้องรู้ขนาดและเงื่อนไขในการใช้อาคาร อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ประเภทของอาคาร เช่น สำนักงานเจ้าของเดี่ยว หรือแบ่งให้เช่า
 - ประเภทการใช้งานของพื้นที่แต่ละชั้น
 - ประชากรในแต่ละชั้น
 - ความสูงของแต่ละชั้น

ประเภทอาคาร	ประชากร
1. สำนักงานให้เช่า	
พื้นที่ชั้นล่าง	12-13 ตร.ม./คน
พื้นที่บน ตั้งแต่ชั้น 2 ขึ้นไป	13-15 ตร.ม./คน
เฉลี่ย	14 ตร.ม./คน
2. สำนักงานเจ้าของเดี่ยว	12 ตร.ม./คน
3. โรงแรม	
โรงแรมทั่วไป	100-120 คน/เครื่อง
โรงแรมชั้นหนึ่งมีห้องจัดเลี้ยง	80-100 คน/เครื่อง
4. โรงพยาบาล	
เอกชน	80-90 คน/เครื่อง
ของรัฐ	100-120 คน/เครื่อง
5. ที่อยู่อาศัย คอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์	
ระดับราคาสูง	80-90 คน/เครื่อง
ระดับราคากลาง	100-120 คน/เครื่อง
ระดับราคาถูก	120-130 คน/เครื่อง

5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวของลิฟต์กับความสามารถในการบรรทุก

จำนวนลิฟต์	1-2	3 เครื่อง	4 เครื่อง ขึ้นไป
ขนาดบรรทุก (ผู้โดยสาร)	6-15 คน	11-20 คน	15-24 คน

ตัวอย่างการคิดจำนวนลิฟต์ของอาคารสำนักงาน อาคารสำนักงานสูง 30 ชั้น มีพื้นที่ใช้งานแต่ละชั้น 1,000 ตร.ม. เป็นสำนักงานทั้งหมดในการคำนวณแบบละเอียดจะต้องใช้โปรแกรมคำนวณ traffic analysis แต่ในการคิดแบบง่าย ๆ จะได้นี้

ประชากรในอาคารคิดที่ 12 ตร.ม./คน จะได้จำนวนประชากรในอาคาร = $1000 \times 30/12 = 2500$ คน
 จำนวนลิฟต์โดยสาร = $2500/250 = 10$ ตัว
 ความเร็วลิฟต์ จากตาราง 3. จะได้ 300 เมตร/นาที หรือประมาณ เท่ากับความสูง(ชั้น) x 10 เมตร/นาที
 จำนวนลิฟต์บริการ = $1000 \times 30/30000 = 1$ ตัว

ผู้เรียบเรียงบทความ รศ.ดร.ชานัญ ท่อเกียรติ และหากผู้อ่านสนใจอยากได้โปรแกรมคำนวณการใช้ลิฟต์ สำหรับอาคารสูงขนาดใหญ่พิเศษ Elevators traffic analysis โปรดติดต่อ บริษัทฯ ผู้ผลิต จำหน่าย ติดตั้ง ให้บริการบำรุงรักษาลิฟต์ โดยตรง **ก่อนการออกแบบ**