

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการที่ได้มีการดำเนินงานการศึกษาเปรียบเทียบสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูง สามารถแสดงผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาปัญหาในระบบลิฟท์ อายุการใช้งานโดยเฉลี่ยของอุปกรณ์ ราคาของอุปกรณ์
2. ผลการเปรียบเทียบราคาสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

4.1. ผลการศึกษาปัญหาในระบบลิฟท์ อายุการใช้งานโดยเฉลี่ยของอุปกรณ์ ราคาของอุปกรณ์

เป็นที่ทราบกันอยู่ว่าลิฟท์เป็นงานระบบที่สำคัญในอาคารสูง ลิฟท์ยังมีส่วนประกอบมากมายหลายรายการ เช่น อุปกรณ์ควบคุม และ มอเตอร์ภายใน ดังรูปที่ 4.1 และเนื่องด้วยการใช้งานอย่างประจำและการบำรุงรักษาของลิฟท์ต้องดำเนินการตามปกติและเมื่อมีการแจ้งซ่อมเมื่อมีปัญหาซึ่งการซ่อมแซมอาจเกิดจากการสึกหรอตามอายุการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ และการแจ้งปัญหาต่างๆของการใช้งานที่ไม่ปกติ เช่น รูปที่ 4.2 อุปกรณ์วัดความเร็วรอบของมอเตอร์ลิฟท์ที่ชำรุด ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ และ รูปที่ 4.3 การเปลี่ยนซีพียูที่มอเตอร์ของลิฟท์สำหรับร้อยสายสลิงลิฟท์เนื่องจากร่องซีพียู และ รูปที่ 4.4 ปรับตั้งซีพียูด้านเหล็กถ่วงน้ำหนัก นี่เป็นเพียงตัวอย่างของเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดปัญหา ที่มีการบันทึกในเอกสาร ดังรูปที่ 4.5 และ 4.6



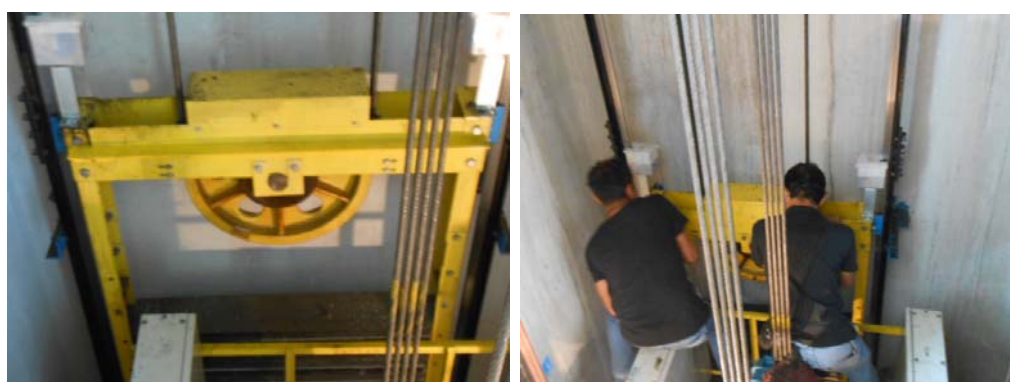
รูปที่ 4.1 ที่ตั้งอุปกรณ์ควบคุม และ มอเตอร์ภายในห้องลิฟท์



รูปที่ 4.2. อุปกรณ์วัดความเร็วรอบของมอเตอร์ลิฟท์ที่ชำรุด



รูปที่ 4.3 การเปลี่ยนชีพที่มอเตอร์ของลิฟท์สำหรับร้อยสายสลิงลิฟท์เนื่องจากร่องชีพสึก



รูปที่ 4.4 ปรับตั้งชีพด้านเหล็กถ่วงน้ำหนัก

ใบรายงานการบำรุงรักษาลิฟต์บันไดเลื่อนทางเดิน

ชื่ออาคาร: _____ วันที่ (Power): _____
 สัญญาบริการที่: _____ วันที่ 19/8/54
 หมายเลขลิฟต์: _____ พนักงานบริการ: _____
 หมายเลขใบรายงาน: _____ เวลาตรวจรายการ: _____
 บริษัทฯ ได้ทำการจัดส่งช่างบริการลิฟต์บันไดเลื่อนทางเดินตาม: _____

ช่างตรวจทั่วไป (General Inspector) ขอแจ้งให้ลิฟต์เลื่อนทางเดินหรือบันไดเลื่อน (Abort the call to correct the Elevator / Escalator / Travelator)
 ช่างซ่อมอุปกรณ์หลัก (Major Repair) อื่นๆ (Other)

สถานที่ปฏิบัติงาน: ห้างสรรพสินค้า

เมื่อช่างบริการลิฟต์ปฏิบัติงานตามข้อบังคับข้างต้น ท่านพิจารณาว่าลิฟต์รายการปฏิบัติงานดังกล่าว:

ดีมาก (Very Good) ดี (Good)
 พอใช้ (Satisfactory) ช่างแก้ไข (Poor) หรือ:

ช่างบริการ (ผู้ตรวจ): _____ วันที่: 19/8/54
 ผู้ทำ (ผู้ตรวจ): _____ วันที่: 19/8/54

รูปที่ 4.5 เอกสารใบรายงานการบำรุงรักษาระบบลิฟท์

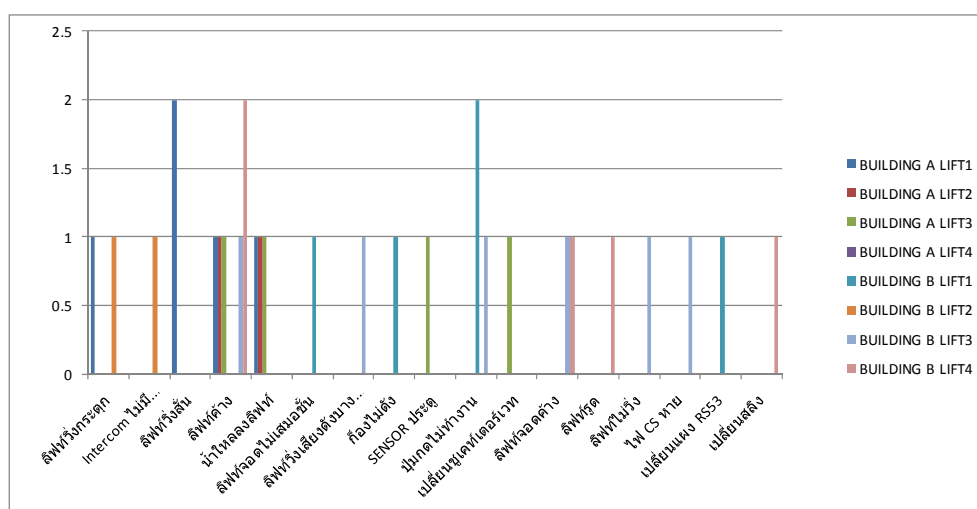
รายละเอียดการตรวจลิฟต์บันไดเลื่อน	ผลการตรวจ	รายละเอียดการตรวจลิฟต์บันไดเลื่อน	ผลการตรวจ
Maximum Speed (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		Deflector Device (ลิฟต์บันไดเลื่อน)	
Motor/Generator test run	N C A L R T	- สามารถใช้งานได้	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่วิ่งขึ้นลง, ว่าง		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบการหยุด, การทดสอบการเคลื่อนที่ (overload test)	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Magneted Brake (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		Door Operator (ลิฟต์บันไดเลื่อน)	
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Controller		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Automatic Rescue Device (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		Dooring Device (ลิฟต์บันไดเลื่อน)	
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Antenna (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Oil Level (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Oil Filter (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Oil Change (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Condition of Hoop		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Car Operating Panel (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Limit & Position Indicators		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Car Lights & Fans		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Brake Shoes (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Rolling Contact (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Braking (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Car Door		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Emergency Light		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Alarm & Emergency Bell		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Car Top & Counter Weight (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
Car & OWT Oil (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
PI Equipment (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
SSS Test (ลิฟต์บันไดเลื่อน)		- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T
การทดสอบลิฟต์บันไดเลื่อนที่ว่าง	N C A L R T	- ลิฟต์บันไดเลื่อน	N C A L R T

รูปที่ 4.6 เอกสารการตรวจสอบบำรุงรักษาระบบลิฟท์

เมื่อค้นคว้าหาข้อมูลสถิติการเกิดปัญหาของระบบลิฟท์ ตั้งแต่ปี พศ.2553-2555 ผู้ศึกษาได้
ดำเนินการสรุปเป็นตารางสถิติการเกิดปัญหาของลิฟท์ ดังตัวอย่างตามตารางที่ 4.1 – 4.3

ตารางที่ 4.1 สถิติการเกิดปัญหาของระบบลิฟท์ ปี พศ. 2553

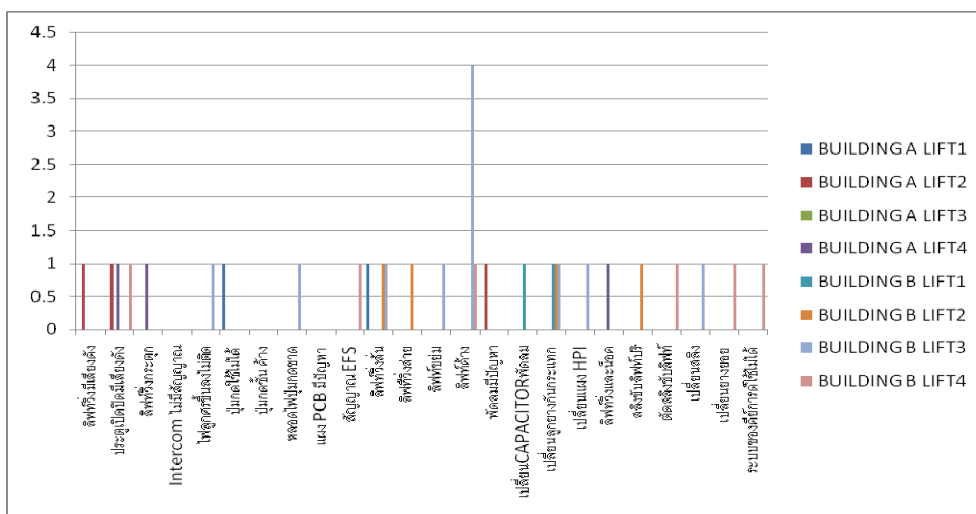
ลำดับที่	สถิติการเกิดปัญหาของ ระบบลิฟท์ ปี 2553									รวมสถิติ
	รายการปัญหา	BUILDING A				BUILDING B				
		LIFT1	LIFT2	LIFT3	LIFT4	LIFT1	LIFT2	LIFT3	LIFT4	
1	ลิฟท์วิงกระตุก	1					1			2
2	Intercom ไม่มีสัญญาณ						1			1
3	ลิฟท์วิงสั้น	2								2
4	ลิฟท์ค้าง	1	1	1				1	2	6
5	น้ำไหลลงลิฟท์	1	1	1						3
6	ลิฟท์จอดไม่เสมอชั้น					1				1
7	ลิฟท์วิงเสียงดังบางช่วง							1		1
8	ก๊องไม่ดัง					1				1
9	SENSOR ปรกติ			1						1
10	ปุ่มกดไม่ทำงาน					2		1		3
11	เปลี่ยนชุดเคเบิลรอก			1						1
12	ลิฟท์จอดค้าง							1	1	2
13	ลิฟท์รูด								1	1
14	ลิฟท์ไม่วิ่ง							1		1
15	ไฟ CS หาย							1		1
16	เปลี่ยนแผง RSS3					1				1
17	เปลี่ยนสลิง								1	1
	รวมจำนวนการเกิดปัญหา	5	2	4	0	5	2	6	5	



รูปที่ 4.7 สถิติการเกิดปัญหาของระบบลิฟท์ ปี พศ. 2553

ตารางที่ 4.2 สถิติการเกิดปัญหาของระบบลิฟท์ ปี พศ. 2554

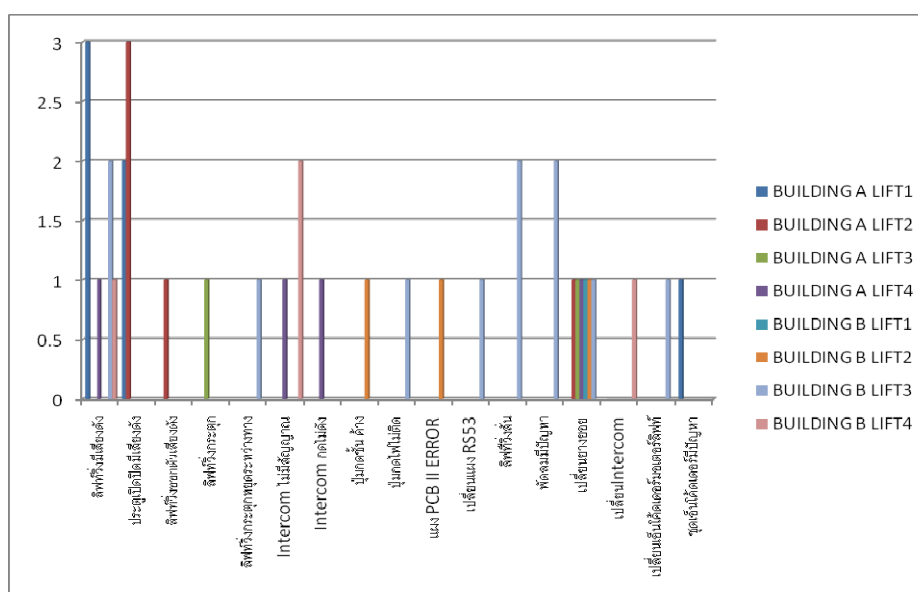
ลำดับที่	สถิติการเกิดปัญหาของ ระบบลิฟท์ ปี 2554									
	รายการปัญหา	BUILDING A				BUILDING B				รวมสถิติ
		LIFT1	LIFT2	LIFT3	LIFT4	LIFT1	LIFT2	LIFT3	LIFT4	
1	ลิฟท์วิ่งมีเสียงดัง		1							1
2	ประตูเปิดปิดมีเสียงดัง		1		1				1	3
3	ลิฟท์วิ่งกระตุก				1					1
4	Intercom ไม่มีสัญญาณ									0
5	ไฟฉุกเฉินขึ้นลงไม่ติด							1		
6	ปุ่มกดใช้ไม่ได้	1								
7	ปุ่มกดชั้น ค้าง									0
8	หลอดไฟปุ่มกดขาด							1		
9	แผง PCB มีปัญหา									0
10	สัญญาณ EFS								1	
11	ลิฟท์วิ่งสั้น	1					1	1		3
12	ลิฟท์วิ่งสาย						1			
13	ลิฟท์ขยับ							1		
14	ลิฟท์ค้าง							4	1	
15	พัดลมมีปัญหา		1							1
16	เปลี่ยนCAPACITORพัดลม					1				
17	เปลี่ยนดุกยางกันกระแทก					1	1	1		
18	เปลี่ยนแผง HPI							1		
19	ลิฟท์วิ่งและน็อค				1					
20	สลิงขับเคลื่อนลิฟท์ปริ						1			
21	ตัดสลิงขับเคลื่อนลิฟท์								1	
22	เปลี่ยนสลิง							1		
23	เปลี่ยนยางชวย								1	1
24	ระบบของลิฟท์การใช้ไม่ได้								1	1
	รวมจำนวนการเกิดปัญหา	2	3	0	3	2	4	11	6	



รูปที่ 4.8 สถิติการเกิดปัญหาของระบบลิฟท์ ปี พศ. 2554

ตารางที่ 4.3 สถิติการเกิดปัญหาของระบบลิฟท์ ปี พศ. 2555

ลำดับที่	สถิติการเกิดปัญหาของ ระบบลิฟท์ ปี 2555									รวมสถิติ
	รายการปัญหา	BUILDING A				BUILDING B				
		LIFT1	LIFT2	LIFT3	LIFT4	LIFT1	LIFT2	LIFT3	LIFT4	
1	ลิฟท์วิ่งมีเสียงดัง	3			1			2	1	7
2	ประตูเปิดปิดมีเสียงดัง	2	3							5
3	ลิฟท์วิ่งออกตัวเสียงดัง		1							
4	ลิฟท์วิ่งกระตุก			1						1
5	ลิฟท์วิ่งกระตุกหยุดระหว่างทาง							1		
6	Intercom ไม่มีสัญญาณ				1				2	3
7	Intercom กดไม่ดัง				1					
8	ปุ่มกดชั้น ค้าง						1			1
9	ปุ่มกดไฟไม่ติด							1		
10	แผง PCB II ERROR						1			1
11	เปลี่ยนแผง RS53							1		
12	ลิฟท์วิ่งสั่น							2		2
13	พัลลวมมีปัญหา							2		2
14	เปลี่ยนยางชอย		1	1	1	1	1	1		6
15	เปลี่ยนIntercom								1	
16	เปลี่ยนเอ็นโค้ดเดอร์มอเตอร์ลิฟท์							1		
17	ชุดเอ็นโค้ดเดอร์มีปัญหา	1								1
	รวมจำนวนการเกิดปัญหา	6	5	2	4	1	3	11	4	



รูปที่ 4.9 สถิติการเกิดปัญหาของระบบลิฟท์ ปี พศ. 2555

4.2. ผลการเปรียบเทียบราคาสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

การศึกษาเปรียบเทียบราคาสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ อาคารใช้งาน โดยเฉลี่ยของอุปกรณ์ ราคาของอุปกรณ์ จากแผนผังเพื่อกำหนดการดำเนินการในการรวบรวมข้อมูลต่างที่ใช้ในการตรวจสอบ และ นำผลที่ได้มาประกอบการตัดสินใจเชิงเศรษฐศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1.ใบเสนอราคาเพื่อจัดทำสัญญาบริการ ดังแสดงในรูปที่ 4.10
- 2.ตารางแสดงอายุการใช้งานอุปกรณ์เฉลี่ย ดังแสดงในรูปที่ 4.11
- 3.ใบรายงานการเข้าบริการ ดังแสดงในรูปที่ 4.5

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเมื่อวันที่	31 July 2012
ทำขึ้นที่	83 ถนนจันทน์ กรุงเทพมหานคร

ชื่อ : ชวนชวน 22 ถนนจันทน์ เขตจันทน์ กรุงเทพฯ

ใบเสนอราคาเพื่อจัดทำสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

รายการประกอบสัญญาบริการ	จำนวนเครื่อง	ราคาต่อเครื่อง	รวม
ค่าเช่าลิฟท์			
รวมสัญญา 10 ปี ลิฟท์ 1 สีทอง 2555 สี 31 สัญญา 2565			
ปีที่ 1 ลิฟท์ 1 สีทอง 2555 สี 31 สัญญา 2556	1	88,000.00	1,096,000.00
ปีที่ 2 ลิฟท์ 1 สีทอง 2556 สี 31 สัญญา 2557	1	88,000.00	1,096,000.00
ปีที่ 3 ลิฟท์ 1 สีทอง 2557 สี 31 สัญญา 2558	1	88,000.00	1,096,000.00
ปีที่ 4 ลิฟท์ 1 สีทอง 2558 สี 31 สัญญา 2559	1	82,400.00	1,108,800.00
ปีที่ 5 ลิฟท์ 1 สีทอง 2559 สี 31 สัญญา 2560	1	82,400.00	1,108,800.00
ปีที่ 6 ลิฟท์ 1 สีทอง 2560 สี 31 สัญญา 2561	1	82,400.00	1,108,800.00
ปีที่ 7 ลิฟท์ 1 สีทอง 2561 สี 31 สัญญา 2562	1	37,000.00	1,164,900.00
ปีที่ 8 ลิฟท์ 1 สีทอง 2562 สี 31 สัญญา 2563	1	07,000.00	1,164,900.00
ปีที่ 9 ลิฟท์ 1 สีทอง 2563 สี 31 สัญญา 2564	1	07,000.00	1,164,900.00
ปีที่ 10 ลิฟท์ 1 สีทอง 2564 สี 31 สัญญา 2565	1	101,850.00	1,222,200.00
รวมสัญญา			11,208,000.00
ค่าเช่าลิฟท์			704,000.00
รวมสัญญา			11,912,000.00

รายละเอียดสัญญา

1. สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อจัดทำสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

2. สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อจัดทำสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

3. สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อจัดทำสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

4. สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อจัดทำสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

5. สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อจัดทำสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

6. สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อจัดทำสัญญาบริการซ่อมบำรุงระบบลิฟท์ในอาคารสูงด้วยสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ของกรณีศึกษา

ฝ่ายผู้ให้บริการ

ชื่อนิติบุคคล: บริษัท ชวนชวน จำกัด

เลขที่บัญชี: 12345678901234567890

จำนวนเงิน: 100,000.00 บาท

วันที่: 31 July 2012

รูปที่ 4.10 เอกสารตัวอย่างใบเสนอราคาของผู้ให้บริการโดยมีระยะเวลา 10 ปี

อายุการใช้งานเฉลี่ยตามสภาพการใช้งานของอุปกรณ์พร้อมราคาอุปกรณ์			
ลำดับ	รายการ	อายุการใช้งานเฉลี่ย(ปี)	ราคา
1	สลิงซิปลิฟต์ จำนวน 4 เส้น/ตัว	6	500.00 / เมตร
2	สลิงยกเฟวอร์เนอ์ จำนวน 1 เส้น /ตัว	6	400.00 / เมตร
3	สลิง AIRCORD ประตุนในและประตุนอกทุกชั้น	3	50.00 / เมตร
4	คัตรันสลิงซิปลิฟต์และสลิงยกเฟวอร์เนอ์	2	25,000.00/ ครั้ง
5	ตู้ DRIVE DVF 30 (กรณีเปิดการชำรุด)**	N/A	350,000.00 / ตู้
6	แผงควบคุมสัญญาณ RCS II **	N/A	70,000.00 / แผง
7	แผงควบคุมการวิ่งของลิฟต์ L MCSS **	N/A	120,000.00 / แผง
8	ENCODER ตรวจสอบความเร็วรอบของมอเตอร์	5	25,000.00 / ชิ้น
9	รีเลย์ในตู้ควบคุม	3	1,500.00 / ตัว
10	HANGER ROLLER ประตุนในและประตุนอกทุกชั้น	3	1,500.00 / ลูก
11	AIRCORD PULLEY ประตุนอกทุกชั้น	3	1,800.00 / ลูก
12	CAR ROLLER GUIDE อุปกรณ์ประตุนลิฟต์	4	5,000.00 / ลูก
13	CWT. GUIDE SHOE อุปกรณ์ประตุนด้านแนว	4	1,500.00 / ลูก
14	PHOTO SENSOR อุปกรณ์ตรวจจับชั้นในช่องลิฟต์	3	3,000.00 / ชิ้น
15	แผงตัวเลขไฟบอกชั้นหน้าลิฟต์และในลิฟต์	4	12,000.00 / ชุด
16	ปุ่มกดในลิฟต์และหน้าชั้นทุกชั้น	3	2,500.00 / ปุ่ม
17	ชุดชามเหล็ก DOOR LOCK ประตุนอกทุกชั้น	4	3,000.00 / ชุด
18	DCSS-5 ควบคุมการเปิดปิดของระบบประตุน	N/A	70,000.00 / ชุด
19	LAMDA อุปกรณ์ป้องกันประตุนแบบร่นแสง	5	80,000.00 / ชุด
20	แบตเตอรี่ของชุดไฟส่องสว่างฉุกเฉินและ Intercom	2	1,500.00 / ก้อน
21	COUPLING MOTOR (ยางออย)	3	18,000.00 / ชิ้น
22	DRIVING SHEAVE MOTOR	8	130,000.00 / วง
23	SHEAVE COUNTER WIEGHT	6	115,000.00 / ลูก
24	น้ำมันเกียร์	4	1,200.00 / ลิตร
25	DOOR GIB SHOE	3	300.00 / ชิ้น
26	ROLLER COMPENSATE	3	4,000.00 / ลูก

รูปที่ 4.11 ตารางแสดงอายุการใช้งานเฉลี่ยตามสภาพการใช้งานพร้อมราคาอุปกรณ์

จากใบรายงานการเข้าบำรุงรักษา ซึ่งมีรายการที่ตรวจสอบว่ามี อุปกรณ์ที่เคยเปลี่ยนภายหลัง จากติดตั้ง ระบบลิฟท์เสร็จรายการอุปกรณ์ที่เคยเปลี่ยนในช่วงระยะเวลารับประกัน

ตารางที่ 4.4 รายการเปลี่ยนอะไหล่ลิฟท์ในปี 2553 ถึง ปี 2555 พร้อมราคาอุปกรณ์

รายการ การเปลี่ยนอะไหล่ลิฟท์							
ว/ด/ป	เบอร์อะไหล่	ชื่ออะไหล่	จำนวน	หมวด	หมายเหตุ		ค่าอุปกรณ์
17/7/2553	ABA26800XU2	PCB. LOW VOLTAGE (LVIB MSVF)	1	10Q	PC / S-3-1		120000
2/5/2555	XAA2472012	FAN,XZ422A 220V40W	2	170	PC/U-0-0		14000
	XAA25302B5	INTERCOM 601WF-B5,3200	1	31B	PC / S-2-1	B LIFT2,3	35000
	T-481	BATTERY 12V 4.5A	1	17C	PC / A-0-0	A LIFT 4	1500
16/11/2553	XAA380S2	GUIDE SHOE BUSHER 1.MM	4	14B	PC / 1-3-1		6000
15/1/2554	T167	OIL TONNA #220	15	03A	LT / U-0-0		18000
15/1/2554	T-230	OIL POT	12	03A	PC / O-0-0		14400
14/2/2554	BS34A21	PUSH BUTTON "21" 300VF	1	31A	PC / S-1-1	A LIFT 2	2500
14/2/2554	TRA25140AB3	HPI BOARD 1 DIGIT	1	32C	PC / S-1-2	B LIFT 4	12000
19/5/2554	XBA23550B2	HPI 2 DIGIT DUPLEX	1	32C	PC / S-1-2		12000
18/10/2553	ABA633L1	ENCODER	1	06B	PC / S-2-1		25000
23/9/2554	TAA215F3	COUPLING	1	06B	PC / H-1-2 #	B LIFT 4	18000
13/11/2554		ติดตั้ง GOVERNER 5 ตัว					125000
14/9/2554	XAA2472012	FAN XZ422A 220V40W	1	17C	PC / U-0-0	A LIFT 3	7000
26/10/2554	XBA610AK2	RS53 BOARD	1	32D	PC / S-3-2 S/N 31280	A LIFT 3	70000
24/12/2554	T-545	BRACKET FOR BRAKE RELEASING	16	00A	PC / U-0-0		
12/1/2555	T-666	FLUO LAMP 18W COMPL LAMPTON	6	17C	ST / A-5-2 #		
12/1/2555	XBA610AK2	RS53 BOARD	1	32D	PC / S-3-2 S/N 30634		70000
14/2/2555	AA215F3	COUPLING 18ATF	2	6	PC / H-1-2 #		18000
							568400

จากตารางที่ 4.4 รายการเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบลิฟท์ ปี 2553 ถึง ปี 2555 จากการตรวจสอบ ประวัติการเปลี่ยนอุปกรณ์ย้อนหลัง มีรายการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่อยู่ในช่วงระยะเวลาการรับประกันคิด เป็นเงิน โดยประมาณ 568,400 บาท มีรายการอะไหล่ที่เปลี่ยนจำนวน 19 รายการ

จากข้อมูล สามารถนำข้อมูลมาลงตารางเกี่ยวกับอายุการใช้งานเฉลี่ย และ ราคา อุปกรณ์ นำมาประกอบลงตารางตามระยะเวลาเฉลี่ย จำนวน 2 อาคาร โดยมีลิฟท์ อาคารละ 4 ตัว

ตารางที่ 4.5 อายุการใช้งานเฉลี่ย และ ราคา อุปกรณ์ ตามระยะเวลาเฉลี่ย ของลิฟท์ อาคารละ 4 ตัว

ตารางอายุการใช้งานโดยเฉลี่ยตามสภาพการใช้งานของอุปกรณ์หรือราคาอุปกรณ์ อาคาร A สูง 26 ชั้น																
NO.	รายการ	จำนวน	ราคา/อายุการใช้งานโดยเฉลี่ย : ปี								ราคา/อายุการใช้งานโดยเฉลี่ย : ปี					
			2	3	4	5	6	8	ระบุไม่ได้	2	3	4	5	6	8	ระบุไม่ได้
1	สลิงขับเคลื่อน จำนวน 4 เส้น/ม.ตัว	250					500								125000	
2	สลิงยกทอร์เนอร์จำนวน 1 เส้น/ม.ตัว	250					400								100000	
3	สลิง AIRCORD ประดูในและประดูนอกทุกชั้น	30		50							1500					
4	คัตว่นสลิงขับเคลื่อนและสลิงยกทอร์เนอร์ต่อครั้ง	1	25000								25000					
5	ตู้ DRIVE OVF 30	1							350000							350000
6	แผงควบคุมสัญญาณ RCB II	1							70000							70000
7	แผงควบคุมการวิ่งของลิฟท์	1							120000							120000
8	ENCODER ตรวจเช็คความเร็วรอบของมอเตอร์	1				25000								25000		
9	รีเลย์ในตู้ควบคุม	20		1500								30000				
10	HANGER ROLLER ประดูในและประดูนอกทุกชั้น	208		1500								312000				
11	AIRCORD PULLEY ประดูนอกทุกชั้น	52		1800								93600				
12	CAR ROLLER GUIDE อุปกรณ์ประกอบลิฟท์	6				5000								30000		
13	CWT GUIDE SHOE อุปกรณ์ประกอบลิฟท์	2				1500								3000		
14	PHOTO SENSOR อุปกรณ์ตรวจจับลิฟท์	2		3000								6000				
15	แผงตัวเลขาไปนอกชั้นหน้าลิฟท์และในลิฟท์	52				12000								624000		
16	ปุ่มกดในลิฟท์และหน้าชั้นทุกชั้น	56		2500								140000				
17	ชุดขาดอนเทค DOOR LOCK ประดูนอกทุกชั้น	26				3000								78000		
18	DCSS-5 ควบคุมการเปิดปิดของระบบประดู	1							70000							70000
19	LAMDA อุปกรณ์ป้องกันประดูหนีเบมมานแสง	2					80000							160000		
20	แบตเตอรี่ของชุดไฟแสงสว่างฉุกเฉินและINTERCOM	2	1500								3000					
21	COUPLING MOTOR (ตรงข้อ)	1		18000								18000				
22	DRIVING SHEAVE MOTOR	1							130000							130000
23	SHEAVE COUNTER WEGHT	1						115000							115000	
24	น้ำมันเกียร์	1				1200								1200		
25	DOOR GIB SHOE	2		300								600				
26	ROLLER COMPENSATE	2		4000								8000				
	รวม	1	26500	32650	22700	105000	115900	130000	610000	28000	609700	736200	185000	340000	130000	610000
	รวมลิฟท์	4	106000	130600	90800	420000	463600	520000	2440000	112000	2438800	2944800	740000	1360000	520000	2440000
ตารางอายุการใช้งานโดยเฉลี่ยตามสภาพการใช้งานของอุปกรณ์หรือราคาอุปกรณ์ อาคาร B สูง 35 ชั้น																
NO.	รายการ	จำนวน	ราคา/อายุการใช้งานโดยเฉลี่ย : ปี								ราคา/อายุการใช้งานโดยเฉลี่ย : ปี					
			2	3	4	5	6	8	ระบุไม่ได้	2	3	4	5	6	8	ระบุไม่ได้
1	สลิงขับเคลื่อน จำนวน 4 เส้น/ม.ตัว	500					500								250000	
2	สลิงยกทอร์เนอร์จำนวน 1 เส้น/ม.ตัว	500					400								200000	
3	สลิง AIRCORD ประดูในและประดูนอกทุกชั้น	60		50							3000					
4	คัตว่นสลิงขับเคลื่อนและสลิงยกทอร์เนอร์ต่อครั้ง	1	25000								25000					
5	ตู้ DRIVE OVF 30	1							350000							350000
6	แผงควบคุมสัญญาณ RCB II	1							70000							70000
7	แผงควบคุมการวิ่งของลิฟท์	1							120000							120000
8	ENCODER ตรวจเช็คความเร็วรอบของมอเตอร์	1				25000								25000		
9	รีเลย์ในตู้ควบคุม	20		1500								30000				
10	HANGER ROLLER ประดูในและประดูนอกทุกชั้น	280		1500								420000				
11	AIRCORD PULLEY ประดูนอกทุกชั้น	70		1800								126000				
12	CAR ROLLER GUIDE อุปกรณ์ประกอบลิฟท์	6				5000								30000		
13	CWT GUIDE SHOE อุปกรณ์ประกอบลิฟท์	2				1500								3000		
14	PHOTO SENSOR อุปกรณ์ตรวจจับลิฟท์	2		3000								6000				
15	แผงตัวเลขาไปนอกชั้นหน้าลิฟท์และในลิฟท์	70				12000								840000		
16	ปุ่มกดในลิฟท์และหน้าชั้นทุกชั้น	73		2500								182500				
17	ชุดขาดอนเทค DOOR LOCK ประดูนอกทุกชั้น	35				3000								105000		
18	DCSS-5 ควบคุมการเปิดปิดของระบบประดู	1							70000							70000
19	LAMDA อุปกรณ์ป้องกันประดูหนีเบมมานแสง	2					80000							160000		
20	แบตเตอรี่ของชุดไฟแสงสว่างฉุกเฉินและINTERCOM	2	1500								3000					
21	COUPLING MOTOR (ตรงข้อ)	1		18000								18000				
22	DRIVING SHEAVE MOTOR	1							130000							130000
23	SHEAVE COUNTER WEGHT	1						115000							115000	
24	น้ำมันเกียร์	1				1200								1200		
25	DOOR GIB SHOE	2		300								600				
26	ROLLER COMPENSATE	2		4000								8000				
	รวม	1	26500	32650	22700	105000	115900	130000	610000	28000	794100	979200	185000	565000	130000	610000
	รวมลิฟท์	4	106000	130600	90800	420000	463600	520000	2440000	112000	3176400	3916800	740000	2260000	520000	2440000
	รวมลิฟท์ ทั้งหมด	8	212000	261200	181600	840000	927200	1040000	4880000	224000	5615200	6861600	1480000	3620000	1040000	4880000

เมื่อนำ เอกสารใบรายงานการเข้าบำรุงรักษาระบบลิฟท์ จัดแยก โดยแบ่งเป็น ประจำปี 2553 – ปี 2555 และจำแนก ออกเป็นอาคาร และ จำแนกเป็นลิฟท์ของแต่ละตัว เพื่อตรวจสอบจำนวนของ ปัญหา

จากตารางที่ 4.5 เมื่อนำ รูปที่ 4.11 ตารางอายุการใช้งานเฉลี่ยตามสภาพการใช้งานพร้อม ราคาอุปกรณ์มาตรวจสอบ และใส่ลงในตารางของลิฟท์แต่ละตัวและใส่มูลค่าของอุปกรณ์ที่คาดว่าจะเปลี่ยนตามระยะเวลาเฉลี่ยเพื่อตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแต่ละปี -เปรียบเทียบ สัญญาบริการ แบบ 3 ปี 5ปี และ 10 ปี

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบสัญญาบริการ แบบ 3 ปี และ 5 ปี แบบรวมอะไหล่ และ ไม่รวมอะไหล่

ตารางเปรียบเทียบราคาต่อสัญญาบริการ ลิฟท์โดยสารจำนวน 6 ตัว หมดการรับประกันวันที่ 31 กรกฎาคม 2555												
เวลาประกัน		แบบไม่รวมอะไหล่ลิฟท์โดยสารจำนวน 6 ตัว			discount 2.5 %			แบบรวมอะไหล่ลิฟท์โดยสารจำนวน 6 ตัว			ช่วงระยะเวลา (หมดวันที่ 31/7/2555)	
		ราคาต่อตัว/เดือน	ราคาต่อเดือน	ราคาต่อปี	จ่ายเงิน 1 ปี	ราคาต่อตัว/เดือน	ราคาต่อเดือน	ราคาต่อปี	ส่วนต่าง ก่อนลด	discount 2.5 % จ่ายเงิน 1 ปี		ส่วนต่าง หลังลด
3 ปี	ปีที่ 1	4,413.75	26,482.50	317,790.00	309,845.25	11,007.63	66,045.75	792,549.00	474,759.00	772,735.28	462,890.03	1/8/2555 - 31/7/2556
	ปีที่ 2	4,634.88	27,809.30	333,711.60	325,368.81	11,559.57	69,357.40	832,288.80	498,577.19	811,481.58	486,112.76	1/8/2556 - 31/7/2557
	ปีที่ 3	4,866.72	29,200.30	350,403.60	341,643.51	12,126.67	72,760.00	873,120.00	522,716.40	851,292.00	509,648.49	1/8/2557 - 31/7/2558
รวมราคา				1,001,905.20	976,857.57		รวมราคา	2,497,957.79	1,496,052.59	2,435,508.85	1,458,651.28	
5 ปี	ปีที่ 1	4,413.75	26,482.50	317,790.00	309,845.25	11,007.63	66,045.75	792,549.00	474,759.00	772,735.28	462,890.03	1/8/2555 - 31/7/2556
	ปีที่ 2	4,413.75	26,482.50	317,790.00	309,845.25	11,007.63	66,045.75	792,549.00	474,759.00	772,735.28	462,890.03	1/8/2556 - 31/7/2557
	ปีที่ 3	4,634.88	27,809.30	333,711.60	325,368.81	11,559.57	69,357.40	832,288.80	498,577.19	811,481.58	486,112.76	1/8/2557 - 31/7/2558
	ปีที่ 4	4,634.88	27,809.30	333,711.60	325,368.81	11,559.57	69,357.40	832,288.80	498,577.19	811,481.58	486,112.76	1/8/2558 - 31/7/2559
	ปีที่ 5	4,866.72	29,200.30	350,403.60	341,643.51	12,126.67	72,760.00	873,120.00	522,716.40	851,292.00	509,648.49	1/8/2559 - 31/7/2560
รวมราคา				1,653,406.80	1,612,071.63		รวมราคา	4,122,795.59	2,469,388.79	4,019,725.70	2,407,654.07	

ตารางเปรียบเทียบราคาต่อสัญญาบริการ ลิฟท์ขนของจำนวน 2 ตัว หมดการรับประกันวันที่ 31 ตุลาคม 2555												
เวลาประกัน		แบบไม่รวมอะไหล่ลิฟท์ขนของจำนวน 2 ตัว			discount 2.5 %			แบบรวมอะไหล่ลิฟท์ขนของจำนวน 2 ตัว			ช่วงระยะเวลา (หมดวันที่ 31/10/2555)	
		ราคาต่อตัว/เดือน	ราคาต่อเดือน	ราคาต่อปี	จ่ายเงิน 1 ปี	ราคาต่อตัว/เดือน	ราคาต่อเดือน	ราคาต่อปี	ส่วนต่าง ก่อนลด	discount 2.5 % จ่ายเงิน 1 ปี		ส่วนต่าง หลังลด
3 ปี	ปีที่ 1	4,413.75	8,827.50	105,930.00	103,281.75	11,007.63	22,015.25	264,183.00	158,253.00	257,578.43	154,296.68	1/11/2555 - 31/10/2556
	ปีที่ 2	4,638.45	9,276.90	111,322.80	108,539.73	11,556.00	23,112.00	277,344.00	166,021.20	270,410.40	161,870.67	1/11/2556 - 31/10/2557
	ปีที่ 3	4,868.50	9,737.00	116,844.00	113,922.90	12,133.80	24,267.60	291,211.20	174,367.20	283,930.92	170,008.02	1/11/2557 - 31/10/2558
รวมราคา				334,096.80	325,744.38		รวมราคา	832,738.20	498,641.40	811,919.75	486,175.37	
5 ปี	ปีที่ 1	4,413.75	8,827.50	105,930.00	103,281.75	11,007.63	22,015.25	264,183.00	158,253.00	257,578.43	154,296.68	1/11/2555 - 31/10/2556
	ปีที่ 2	4,413.75	8,827.50	105,930.00	103,281.75	11,007.63	22,015.25	264,183.00	158,253.00	257,578.43	154,296.68	1/11/2556 - 31/10/2557
	ปีที่ 3	4,638.45	9,276.90	111,322.80	108,539.73	11,556.00	23,112.00	277,344.00	166,021.20	270,410.40	161,870.67	1/11/2557 - 31/10/2558
	ปีที่ 4	4,638.45	9,276.90	111,322.80	108,539.73	11,556.00	23,112.00	277,344.00	166,021.20	270,410.40	161,870.67	1/11/2558 - 31/10/2559
	ปีที่ 5	4,868.50	9,737.00	116,844.00	113,922.90	12,133.80	24,267.60	291,211.20	174,367.20	283,930.92	170,008.02	1/11/2559 - 31/10/2560
รวมราคา				551,349.60	537,565.86		รวมราคา	1,374,265.20	822,915.60	1,339,908.57	802,342.71	

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบสัญญาบริการ แบบ 5 ปี และ 10 ปี แบบรวมอะไหล่ และไม่รวมอะไหล่

ตารางเปรียบเทียบราคาต่อสัญญาบริการ ลิฟท์โดยสารจำนวน 8 ตัว บริษัท โอทีเอส เอเลเวเตอร์ จำกัด หมดการรับประกันวันที่ 31 กรกฎาคม 2555							
เวลารับประกัน		แบบรวมอะไหล่ลิฟท์โดยสารจำนวน 8 ตัว			เปรียบเทียบราคา 5 ปี	discount 2.5 %	ช่วงระยะเวลา (หมดวันที่ 31/7/2555)
		ราคาต่อตัว/เดือน	ราคาต่อเดือน	ราคาต่อปี		จ่ายเงิน 1 ปี	
ชุดที่ 1	ปีที่ 1	12,519.00	100,152.00	1,201,824.00	1,056,732.00	1,171,778.40	1/8/2555 - 31/7/2556
	ปีที่ 2	12,519.00	100,152.00	1,201,824.00		1,171,778.40	1/8/2556 - 31/7/2557
	ปีที่ 3	12,519.00	100,152.00	1,201,824.00		1,171,778.40	1/8/2557 - 31/7/2558
ชุดที่ 2	ปีที่ 4	13,144.95	105,159.60	1,261,915.20	1,109,632.80	1,230,367.32	1/8/2558 - 31/7/2559
	ปีที่ 5	13,144.95	105,159.60	1,261,915.20		1,230,367.32	1/8/2559 - 31/7/2560
	ปีที่ 6	13,144.95	105,159.60	1,261,915.20		1,230,367.32	1/8/2560 - 31/7/2561
ชุดที่ 3	ปีที่ 7	13,803.00	110,424.00	1,325,088.00	1,164,331.20	1,291,960.80	1/8/2561 - 31/7/2562
	ปีที่ 8	13,803.00	110,424.00	1,325,088.00		1,291,960.80	1/8/2562 - 31/7/2563
	ปีที่ 9	13,803.00	110,424.00	1,325,088.00		1,291,960.80	1/8/2563 - 31/7/2564
ชุดที่ 4	ปีที่ 10	14,493.15	115,945.20	1,391,342.40		1,356,558.84	1/8/2564 - 31/7/2565
มี 4 ช่วง ราคา		รวมราคา		12,757,824.00		12,438,878.40	10 ปี

จาก รูปที่ 4.10 ไบเสนอราคาบริการบำรุงรักษาระบบลิฟท์ โดยจากไบเสนอราคาบริการ ได้นำราคามาแสดงออกเป็นราคาค่าบริการต่อตัวต่อเดือน จึงได้ผลลัพธ์ออกเป็น ตารางที่ 4.6 และ 4.7 ราคาค่าบริการบำรุงรักษาแบบรวมอะไหล่ และ แบบไม่รวมอะไหล่

นำมาเปรียบเทียบในทางเศรษฐศาสตร์โดยเปรียบเทียบราคาแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ โดยใช้ ค่า NPV และ การวิเคราะห์ ค่า 3 ค่า ที่เป็นการวิเคราะห์ความไวที่เป็นไปตามหลักการคำนวณทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบราคาแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ โดยใช้ ค่า NPV และ การวิเคราะห์ ค่า 3 ค่า

เปรียบเทียบราคาแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ โดยใช้ ค่า NPV และ การวิเคราะห์ค่า 3 ค่า เพื่อ เปรียบเทียบ					
ปีที่	รวมอะไหล่	ไม่รวมอะไหล่	ระดับราคาอะไหล่ที่คาดว่า		
			ขั้นต่ำ	กลาง	สูง
$P_0 = 0.05$	8,599,863.51	3,225,569.27	11,886,979.93	23,773,959.85	39,623,266.42
1	1,056,000	396,000	2,125,680.00	4,251,360.00	7,085,600
2	1,056,000	396,000	2,128,560.00	4,257,120.00	7,095,200
3	1,056,000	396,000	1,086,000.00	2,172,000.00	3,620,000
4	1,108,800	415,920	67,200.00	134,400.00	224,000
5	1,108,800	415,920	1,996,560.00	3,993,120.00	6,655,200
6	1,108,800	415,920	2,058,480.00	4,116,960.00	6,861,600
7	1,164,000	436,680	511,200.00	1,022,400.00	1,704,000
8	1,164,000	436,680	2,770,560.00	5,541,120.00	9,235,200
9	1,164,000	436,680	2,058,480.00	4,116,960.00	6,861,600
10	1,222,200	458,280	444,000.00	888,000.00	1,480,000
รวม	11,208,600	4,204,080	15,246,720	30,493,440	50,822,400
		เฉลี่ย	24,434,347.63		

จากตารางที่ 4.8 นำค่าใช้จ่ายของสัญญาบริการ และ จาก ราคาอุปกรณ์ที่คาดว่าจะต้องเปลี่ยนในรอบปีนั้น นำมาเปรียบเทียบ เมื่อ กำหนดให้ อัตราดอกเบี้ยของเงินที่จะใช้ต่อสัญญาบริการเท่ากับ 0.05 เพื่อหาค่า NPV และ แบ่งออกเป็น 3 ระดับในการวิเคราะห์ โดยใช้ วิธีการวิเคราะห์ค่าความไวในกรณีที่ใช้ค่าสามค่า เพื่อนำค่าทั้งสามมาซึ่งน้ำหนัก กำหนดให้ ต่ำขั้นต่ำเท่ากับ 0.3 และในระดับกลางเท่ากับ 0.6 จะได้รายละเอียดดังนี้

- เมื่อคิดที่รายจ่ายทั้งหมดที่ 10 ปี ของสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่ เปรียบเทียบกับการหาค่า 3 ค่า ของราคาอะไหล่
- ราคาสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่รายปี เปรียบเทียบกับการหาค่า 3 ค่า ของราคาอะไหล่

ผลจากการศึกษาที่ได้ จะเห็นว่าราคาสัญญาบริการแบบรวมอะไหล่จะมีค่าใช้จ่ายที่คุ้มค่ากว่า