

## 6.9 ขั้นตอนการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงและข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ



# ชนิดของถังดับเพลิง!!!



## ชนิดผงเคมีแห้ง

(นิยมบรรจุถังสีแดง) เป็นที่นิยมติดตั้งโดยทั่วไป เพราะสามารถ **ดับไฟได้ทั้งประเภท ก ข ค**

## ชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)

(นิยมบรรจุถังสีแดง มีกระบอก) สายฉีดเป็นปากแตร พ่นหมอกหิมะ ออกมาไล่ความร้อนและออกซิเจน **ใช้ดับไฟเฉพาะประเภท ข** เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง แล็กเกอร์ จาระบี แก๊สไวไฟ ภายในอาคารผลิตอาหารแปรรูปจะติดตั้งถึงประเภทนี้



## ชนิดสารสะอาด

ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ใช้ **ดับไฟประเภท ข ค** เป็นหลัก

## ชนิดฟองโฟม

ถังดับเพลิงชนิดนี้ใช้ดับไฟ **เฉพาะประเภท ก และ ข** เท่านั้น เนื่องจากมีน้ำเป็นองค์ประกอบจึง **ห้ามใช้กับไฟประเภท ค**



## ชนิดน้ำสะสมแรงดัน

(นิยมบรรจุถังสแตนเลส) บรรจุน้ำอยู่ในถังแล้วอัดแรงดันเข้าไว้ จึงเรียกว่า น้ำสะสมแรงดัน **ใช้ดับไฟเฉพาะประเภท ก** เช่น ไม้ กระดาษ เสื้อผ้า พลาสติก **ห้ามใช้กับไฟ ประเภท ค**





## บทนำ

อันตรายที่เกิดจากอัคคีภัย ได้นำไปสู่ความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน การซ่อมหนีไฟเป็นส่วนหนึ่งของการป้องกันอันตราย โดยเฉพาะต่อชีวิตของผู้พักอาศัยอยู่บนอาคารสูง เพราะความเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิตของคนเมืองที่ต้องอยู่ร่วมกันในอาคาร หรือในพื้นที่ที่มีขอบเขตจำกัดเป็นการยากที่จะอพยพผู้คนจำนวนมากออกจากอาคารภายในเวลาอันจำกัดอย่างปลอดภัย

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สิน จึงได้กำหนดแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปีขึ้น เพื่อให้บุคลากรที่ใช้อาคารสถานที่ ได้มีแนวทางปฏิบัติในการระงับเหตุและอพยพหนีไฟ เพื่อให้ผู้พักอาศัยในอาคารมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องอัคคีภัยมากยิ่งขึ้น จึงมีนโยบายจัดการฝึกอบรม “การซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ” โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เกิดระเบียบในการอพยพคนจำนวนมากบนอาคารสูงตามแผนอพยพที่เตรียมไว้ล่วงหน้า
2. เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับหลักการทั่วไปของการอพยพ
3. เข้าใจและตระหนักความรับผิดชอบของแต่ละคนระหว่างการอพยพ และความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการฝึกซ้อม สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาเมื่อเกิดอัคคีภัยได้อย่างมีระบบ
4. เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับระบบป้องกันอัคคีภัย และรับรู้ถึงสภาพปัญหาและความสูญเสียที่เกิดจากอัคคีภัย
5. เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในความปลอดภัยต่อชีวิตบนอาคารสูง
6. เพื่อเป็นการฝึกการประสานงานการระงับเหตุระหว่างเจ้าหน้าที่ในอาคารกับพนักงานดับเพลิงของหน่วยงานดับเพลิง และทางราชการให้ทันทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
7. เพื่อให้ผู้อบรมได้รู้ถึงวิธีการเก็บรักษาวัสดุไวไฟ การเก็บรักษาวัสดุอันตรายต่างๆ อย่างถูกต้อง



## ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง กำหนดแบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย กำหนดให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างทุกคนฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟพร้อมกัน โดยให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟตามแบบ

อาัยอำนาจตามความในข้อ ๓๐ วรรคสาม แห่งกฎกระทรวงกำหนด จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการ และเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา แห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย และคุ้มครองแรงงานออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๒ การรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟให้ ผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ทำยประกาศนี้



## ชั้นของไฟและการใช้เครื่องมือดับไฟ

### (Classification of fires and appropriate extinguishing agents)

#### ความหมายของไฟ

ไฟเกิดจากการสันดาปหรือการเผาไหม้ ซึ่งเป็นผลจากการทำปฏิกิริยาของสารที่เป็นเชื้อเพลิงกับสารช่วยให้เกิดการจุดติด ซึ่งก็คือออกซิเจนที่อาจอยู่ในรูปอิสระหรือออกซิเจนจากสารประกอบแล้ว ทำปฏิกิริยาอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความร้อนขึ้นอย่างมากมาย มีแสงสว่าง และมีการเปลี่ยนแปลงสภาพของเชื้อเพลิงต่างไปจากเดิม

#### องค์ประกอบของไฟประกอบไปด้วย

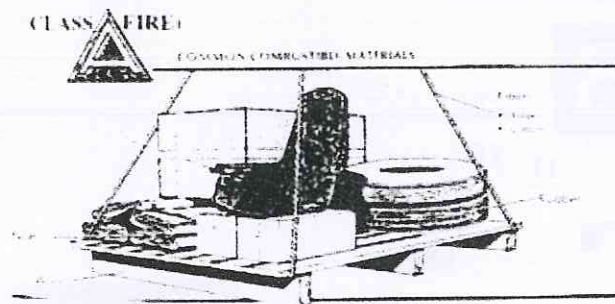
1. ออกซิเจน (Oxygen) ไม่ต่ำกว่า 16 % (ในบรรยากาศ ปกติจะมีออกซิเจนอยู่ประมาณ 21 %)
2. เชื้อเพลิง (Fuel) ส่วนที่เป็นไอ (เชื้อเพลิงไม่มีไอ ไฟไม่ติด)
3. ความร้อน (Heat) เพียงพอทำให้เกิดการลุกไหม้

ไฟจะติดเมื่อองค์ประกอบครบ 3 อย่าง ทำปฏิกิริยาทางเคมีต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ (Chain Reaction)

#### การแบ่งประเภทของไฟ (Classification)

เมื่อได้ทราบถึงวิธีการดับเพลิง โดยใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างนั้น ก็จำเป็นต้องทราบถึงประเภทของไฟให้ต้องแน่เสียก่อน ทั้งนี้โดยพิจารณาการแยกประเภทจากสภาพความเป็นจริงหรือแบ่งตามลักษณะของวัตถุที่ติดไฟ วิธีการดับเพลิง ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติ และการลดความเสียหายโดยไม่จำเป็นลดลง ซึ่งจะได้แบ่งประเภทของไฟออกเป็น 4-ประเภท ดังนี้

##### 1. ไฟประเภท ก. (Class A. Fire)



ลักษณะของไฟประเภท ก. (Class A.) เป็นของแข็ง ลุกไหม้ถึงแก่นใน เมื่อไหม้หมดแล้วมีเถ้าถ่านเหลืออยู่ เถ้าถ่านที่ร้อนนี้ถ้ามีออกซิเจน(O<sub>2</sub>) เข้าไปเสริม มักจะติดไฟขึ้นไหม้ได้อีก เชื้อเพลิงของไฟประเภท ก. (Class A.) เป็นเชื้อเพลิงประเภทเดียวที่มีการเผาไหม้ 2 ระดับ



ระดับที่ 1 “ระดับเปลวไฟ” (Flaming Combustion) เป็นช่วงแรกที่มีการเผาไหม้ให้เกิดเป็น ไอระเหย ปลอยออกมาจากวัตถุเชื้อเพลิงเมื่อถูกความร้อนไปกระตุ้นจนเกิดเป็นไอ (ช่วง Oxidation) ลอยออกมาสัมผัสความร้อนถูกเป็นเปลวไฟ

ระดับที่ 2 “ระดับลุกไหม้เต็มที่” (Glowing Combustion Deep-seat) ในระดับนี้เปลวเพลิงจะถูกควบคุมโดยไอระเหยของวัตถุเชื้อเพลิงที่พุ่งกระจายไปผสมกับออกซิเจนในอากาศ ซึ่งตอนนี้ออกซิเจนจะแทรกซึมเข้าไปถึงเนื้อในของวัตถุเชื้อเพลิงทำให้เกิดการลุกไหม้เผาวัตถุเชื้อเพลิงให้คลายไอออกมา ถ้าความร้อนลดน้อยลง (เปลวจะลดความสูงลง) หมายความว่าวัตถุเชื้อเพลิงมีอากาศเข้าไปเสริมลดลงให้เพียงพอที่จะทำให้วัตถุเชื้อเพลิงนั้นคลายไอออกมาได้อีกต่อไป

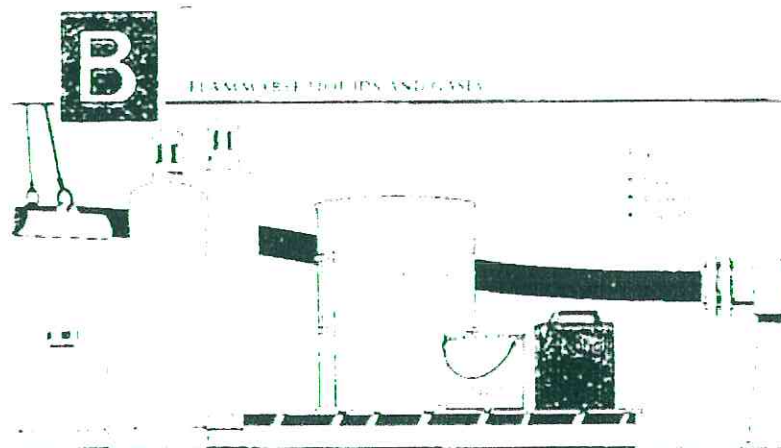
ตัวอย่างของวัตถุเชื้อเพลิงของไฟประเภท ก. (Class A)

- ไม้ หรือวัสดุที่ผลิตจากไม้
- ผ้า และสารที่ผลิตจากผ้า
- ดินระเบิด
- กระดาษ
- ยางและสารที่ผลิตจากยาง

วิธีการดับไฟที่เกิดจากวัตถุเชื้อเพลิงประเภท ก. ส่วนมากจะใช้วิธีการลดอุณหภูมิ โดยลดอุณหภูมิของสิ่งที่ไหม้ไฟให้ต่ำกว่าจุดติดไฟของมัน มีวิธีการดำเนินการได้ ดังนี้

1. ใช้ฝอยน้ำดับเปลวไฟ
2. ใช้น้ำฉีดเป็นลำเพื่อทะลุทะลวงให้วัตถุเชื้อเพลิงกระจายออก เพื่อให้รวดเร็วในการดับ
3. ใช้น้ำฉีดวัตถุที่กระจายให้เปียกโชก เพื่อป้องกันไฟลุกลามไฟโดยวิธีคลุมไฟใช้ไม่ได้ผลสำหรับไฟประเภท ก. เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้ถึงแกนในยากที่จะคลุมได้ทั่วถึง

## 2. ไฟประเภท ข. (Class B.Fire)



ลักษณะของไฟประเภท ข. (Class B.) คือเป็นของเหลวที่มีไอระเหยสามารถติดไฟได้ (Flammable Liquids) ลุกไหม้เฉพาะผิวหน้า เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น หรือจาระบี เมื่อถูกไหม้แล้วจะไม่มีเถ้า



ถ่านให้เห็น อันตรายจะมากขึ้นเมื่อบริเวณนั้นมีอุณหภูมิสูงซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไอระเหยมากขึ้น และสามารถลุกติดไฟได้อีก ถ้าไอระเหยของเชื้อเพลิงได้รับความร้อน จนถึงอุณหภูมิติดไฟของเชื้อเพลิงนั้น (ไฟลุก)

#### ลักษณะการลุกไหม้ของ ของเหลวไวไฟ

1. จุดวาบไฟ (Flash Point) คือ อุณหภูมิต่ำสุดที่ทำให้ของเหลวปล่อยไอระเหยออกมาปริมาณมากพอที่จะทำให้เกิด

เปลวไฟ ซึ่งไอระเหยเหล่านี้จะไปรวมกับอากาศ สามารถลุกติดไฟได้เมื่อมีเปลวไฟ หรือประกายไฟ ส่วนมากจะเกิดกับเชื้อเพลิงเหลว ส่วนเชื้อเพลิงประเภทอื่นไม่ค่อยพบเห็น

2. จุดไวไฟ (ติดไฟ) (Fire Point) คือ อุณหภูมิต่ำสุดที่ทำให้ไอระเหยของเชื้อเพลิงผสมกับอากาศนั้นเกิดลุกเป็นไฟ

ไหม้ต่อเนื่องๆ ได้ โดยอาศัยเปลวไฟเป็นตัวจุด จุดติดไฟจะมีอุณหภูมิสูงกว่าจุดวาบไฟ

3. อุณหภูมิลุกไหม้ (อุณหภูมิติดไฟ) (Ignition Temperature) คือ อุณหภูมิต่ำสุดที่ทำให้ไอระเหยของวัตถุเชื้อเพลิง

ผสมกับอากาศพร้อมที่จะติดไฟได้เลยโดยไม่ต้องอาศัยเปลวไฟ หรือประกายไฟจากภายนอกเป็นตัวจุด อุณหภูมิที่ทำให้เกิดการลุกไหม้ขึ้นอยู่กับชนิดของของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง

4. ช่วงการเกิดไฟหรือการระเบิด (Flammable or explosive range) หมายถึงอัตราน้อยที่สุดจนถึงอัตรามากที่สุด

ของไอระเหยของของเหลวนั้นเข้าผสม กับอากาศซึ่งจะสามารถลุกไหม้หรือระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อนจนถึงจุดติดไฟ อัตรานี้โดยทั่วไปจะวัดค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ เช่น คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide) มีช่วงการระเบิด 1% ถึง 50 % หมายความว่าถ้าในอากาศมีคาร์บอน ไดซัลไฟด์ผสมอยู่เกิน 1 % แต่ไม่น้อยกว่า 50 % ณ อัตราส่วนผสมนี้ (ระหว่างอากาศกับคาร์บอน ไดซัลไฟด์) สามารถจะระเบิดหรือลุกไหม้ถ้ามีความร้อนเข้ามาสัมผัส

เชื้อเพลิงของไฟประเภท ข. (Class B.) มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 100 องศา ฟาเรนไฮต์ (37.8 องศาเซลเซียส) โดยมีความดันไอระเหยที่จุดวาบไฟน้อยกว่า 40 ปอนด์/ตรน.เบนซินที่ลุกไหม้จะให้ความร้อนสูงถึง 1500 องศาฟาเรนไฮต์ (816 องศาเซลเซียส) การดับไฟที่เกิดจากน้ำมันต้องใช้สารดับเพลิงที่สามารถทำให้วัตถุรอบๆ ที่ไหม้เย็นลงไปเรื่อยๆ ด้วย ไม่เช่นนั้นอุณหภูมิที่สูงขึ้นอาจจะลุกไหม้ขึ้นอีกในลักษณะไฟลุก

ในการใช้คาร์บอนไดออกไซด์หรือไอน้ำดับไฟที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม จะทำให้ออกซิเจนในบรรยากาศลดลงจาก 20.8 % เหลือ 14 % ซึ่งเป็นระดับที่ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (เบนซิน) ไม่สามารถลุกไหม้ได้

สารดับเพลิงที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพดีที่สุด ได้แก่ โฟม (Foam) ประเภท Aqueous Foam (AFFF) ซึ่งเป็นโฟมที่พัฒนาใหม่ล่าสุด แต่ถ้าวไฟที่เกิดจาก แก๊สมีเทน, แก๊สโซลีน, หรือ แก๊ส LPG. ซึ่งเป็น



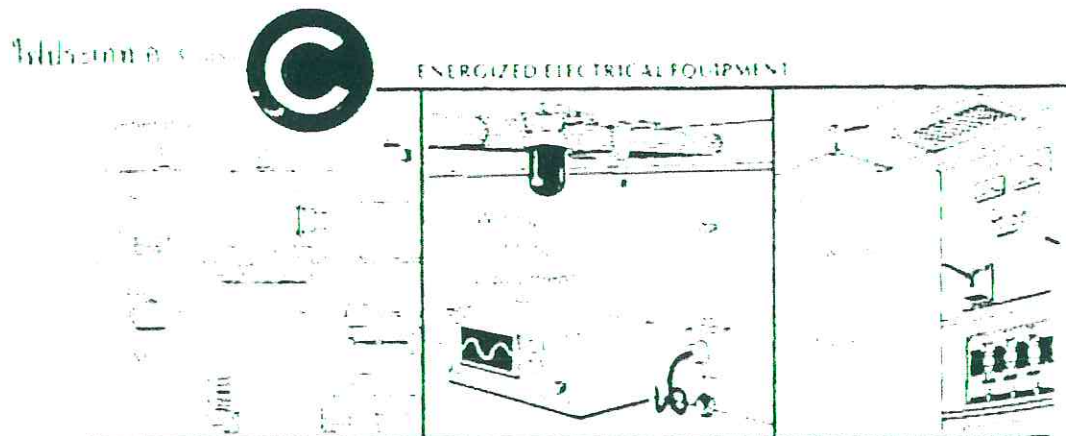
สารที่มีสารอื่นเพิ่มเข้ามา ซึ่งจัดอยู่ในวัตถุเชื้อเพลิงประเภท ไฮโดรคาร์บอนที่มี O<sub>2</sub> หรือ ไนโตรเจน N<sub>2</sub> ตัวใดตัวหนึ่งผสมอยู่ในเนื้อสาร ซึ่งเป็นสารละลายในน้ำ (มีน้ำผสมอยู่) จะมีผลออกฤทธิ์สำหรับ AFFF Foam

หลักการทั่วไปหากหากเชื้อเพลิงมีสารละลายในน้ำผสมอยู่ 12 – 15 % ต้องใช้โฟมประเภท ABC คลุมผิวหน้าเชื้อเพลิงเพื่อทำการดับไฟ

### ข้อควรระวัง สำหรับการดับไฟประเภท ข. (Class B.)

1. ห้ามใช้เป็นลำฉีดไปที่ผิวหน้าของเชื้อเพลิง เพราะจะทำให้ไฟแพร่กระจายจากการกระเด็นกระดอนของเชื้อเพลิง
2. ใช้ ซีโอทู (CO<sub>2</sub>) คลุมไฟไว้ชั่วคราว ไฟอาจจะลุกไหม้ขึ้นมาอีกได้หากความร้อนที่สะสมเพิ่มขึ้นจนถึงจุดติดไฟ (ไฟลุก)
3. ใช้โฟมโฟมไม่ได้ผลสำหรับไฟขนาดใหญ่ หรือวัตถุเชื้อเพลิงที่มีไอระเหยเร็ว
4. โฟมโฟมเหมาะสำหรับวัตถุเชื้อเพลิงที่อยู่ในภาชนะหรือไฟขนาดเล็กหรือน้ำมันเชื้อเพลิงที่หนืดหนัก

### 3. ไฟประเภท ค. (Class C.Fire)



ได้แก่ ไฟที่เกิดขึ้นกับเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ยังมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ สาเหตุของการเกิดไฟไหม้เนื่องจาก

1. ไฟฟ้าลัดวงจร
2. ใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง
3. การพันหรือต่อสายไฟไม่ถูกต้อง
4. ใช้ฉนวนกันไฟบางเกินไปหรือไม่ได้ขนาด

ตัวอย่างของไฟประเภท ค. (Class C.) ได้แก่ ไฟไหม้เครื่องวิทยุ แผงจ่ายไฟ , เครื่องไฟฟ้า, หม้อแปลงไฟ, ตู้แยกไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น

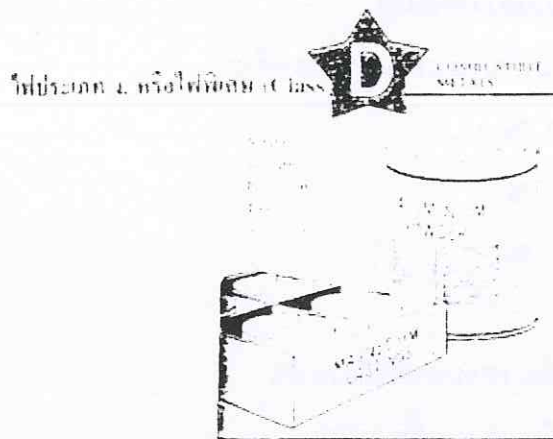


วิธีการดับไฟที่เกิดกับไฟประเภท ค. สามารถทำการดับไฟได้โดยการกั้นออกซิเจน โดยการใช้สารดับเพลิงที่ไม่เป็นสื่อไฟฟ้า เช่น ผงเคมีแห้ง , แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)

#### ข้อควรระวังในการดับไฟประเภท ค. (Class C.)

1. ต้องตัดวงจรไฟฟ้าก่อนเสมอ
2. จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบระบบไฟฟ้า
3. สวมรองเท้ายาง ถุงมือเพื่อป้องกันไฟฟ้า
4. ห้ามใช้น้ำเป็นถ้า ถ้าจำเป็นต้องใช้น้ำจะต้องใช้เป็นฝอย และควรรีระยะไกลกว่า 5 ฟุต

#### 4. ไฟประเภท ง. หรือไฟพิเศษ (Class D. Fire)



เป็นไฟที่เกิดขึ้นจากโลหะติดไฟ (Combustible Metals) เช่นแมกนีเซียม โพแทสเซียม โซเดียม และลูมิเนียม

ในการแบ่งไฟออกเป็นประเภทของ นั้น ผลแห่งการแบ่งตามลักษณะของวัตถุเชื้อเพลิงที่ติดไฟ เพื่อประโยชน์ในการหาเครื่องมือ-อุปกรณ์มาดับเพลิงที่เกิดจากไฟแต่ละประเภทได้ แต่วัตถุเชื้อเพลิงบางชนิดไม่สามารถจะหาหรือกำหนดเครื่องมือ-อุปกรณ์และวิธีการมาทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้นได้โดยตรง วัตถุเชื้อเพลิงดังกล่าว ได้แก่

1. ประเภทของแข็ง ได้แก่ แมกนีเซียม (Mg), เทอร์ไมท์ โซเดียม (Na), ฟอสฟอรัส (P), นาลัม เป็นต้น
2. ประเภทของเหลว ได้แก่ ออกซิเจนเหลว, น้ำมันเชื้อเพลิงไวไฟ, น้ำมันเชื้อเพลิงหนัก หรือน้ำมันหุงต้ม, น้ำมันไฮดรอลิกส์, สารละลาย ฯลฯ
3. ประเภทก๊าซ ได้แก่ ออกซิเจน, ไฮโดรเจน, ก๊าซหุงต้ม (LPG.), ก๊าซอะเซทิลีน (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) เป็นต้น

การดับไฟที่เกิดกับไฟประเภท ง. (Class D.) ไม่สามารถที่จะกำหนดวิธีการเฉพาะเจาะจงลงไปได้ เหมือนกับไฟประเภทอื่นๆ การดับไฟจำเป็นจะต้องใช้เทคนิคพิเศษที่สามารถเลือกใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์และวิธีการให้สอดคล้องกับประเภทของวัตถุเชื้อเพลิง การใช้สารดับเพลิงธรรมดาที่มีไว้ใช้กับไฟ Class อื่นๆ จะเป็นอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยา ซึ่งจะทำให้เกิดการแตกตัว ระเบิด ก๊าซพิษ ได้สารที่พอจะใช้ระงับไฟในเบื้องต้น ได้แก่ ผงเคมี (Dry chemical) ถ้าการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ในการดับไฟอื่นๆ ไม่ได้ผลหรือเกิด



อันตราย ทราบแจ้งสามารถนำมาดับไฟ Class D ได้อย่างปลอดภัย เพราะจะไม่เกิดปฏิกิริยา สามารถสกัดกั้นการระเหยคลายไอและสกัดกั้นออกซิเจน (O2) ไม่ให้เข้าไปเสริมให้การลุกไหม้ต่อเนื่องได้

#### 5. ไฟประเภท จ. (Class K. Fire)

ไฟประเภท K สัญญลักษณ์ ตัวอักษร K อยู่ในรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า พื้นสีดำ ตัวอักษรสีขาว สัญญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพ จะเป็นรูป กระทะทำอาหารที่ลุกติดไฟ เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงน้ำมันทำอาหาร น้ำมันพืช น้ำมันจากสัตว์ และไขมัน เป็นเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับดับไฟ คือ เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำมันผสมสาร โปตัสเซียมอะซิเตท

#### ปริมาณก๊าซออกซิเจนในอากาศทั่วไป

ออกซิเจนในอากาศ(ปกติ) จะมีปริมาณ 21 % ประกอบด้วย. -

- ออกซิเจน 20.8 %
- ไนโตรเจน 78 %
- ผุ่นละออง 1.2 %

ผลกระทบเมื่อขาดออกซิเจน

- ถ้าออกซิเจนลดลงเหลือ 17 % หายใจถี่แรง เร็ว
- ถ้าออกซิเจนลดลงเหลือ 15 % หูอื้อ ตาลาย
- ถ้าออกซิเจนลดลงเหลือ 9 % เป็นลม หมดสติ
- ถ้าออกซิเจนลดลงเหลือ 7 % จะเสียชีวิต

#### การสังเกตสีของกลุ่มควัน

1. กลุ่มควันสีเทาอ่อน แสดงว่าเป็นควันที่เกิดจากการลุกไหม้ของกระดาษและเสื้อผ้า
2. กลุ่มควันสีเทาแก่ แสดงว่าเป็นควันที่เกิดจากการลุกไหม้ของเครื่องเฟอร์นิเจอร์ที่มีส่วนประกอบของผ้าและไม่รวมถึงสีที่ทาผนังด้วย
3. กลุ่มควันสีน้ำตาลอ่อน แสดงว่าเป็นควันที่เกิดจากการลุกไหม้ของวัสดุเครื่องไม้
4. กลุ่มควันสีดำจัด แสดงว่าเป็นควันที่เกิดจากการลุกไหม้ของวัสดุสิ่งของที่เก็บอยู่เป็นจำนวนมาก และเพลิงกำลังลุกไหม้อย่างรุนแรง
5. กลุ่มควันสีดำและม้วนตัวเป็นลูกๆ แสดงว่าเป็นควันที่เกิดจากการลุกไหม้น้ำมันหรือสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
6. กลุ่มควันสีเทา แสดงว่าเป็นควันที่เกิดจากการลุกไหม้ หญ้า ฟางข้าวและวัตถุเส้นใย



## ภัยอันตรายจากไฟไหม้

1.1 ไฟไหม้จะมีความมืดปกคลุม ไม่สามารถมองเห็นอะไรได้ ความมืดนั้นอาจเนื่องจากอยู่ภายในอาคารแล้วกระแสไฟฟ้าถูกตัด หมอกควันหนาแน่น หรือเป็นเวลากลางคืน

### วิธีแก้ไข

- ติดตั้งอุปกรณ์ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน ( Emergency Light ) ซึ่งทำงานได้ด้วยแบตเตอรี่ทันทีที่กระแสไฟฟ้าถูกตัด
- ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เมื่อกระแสไฟฟ้าถูกตัด
- เตรียมไฟฉายที่มีกำลังส่องสว่างสูง ไว้ให้มีจำนวนเพียงพอในจุดที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก
- ฝึกซ้อมหนีไฟเมื่อไม่มีแสงสว่าง ด้วยตนเองทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน ในโรงแรม หรือ แม้แต่ในโรงพยาบาล โดยอาจใช้วิธีลับ

ตาเดิน (ครั้งแรกๆ ควรให้เพื่อนจูงไป) และควรจินตนาการด้วยว่าขณะนี้กำลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

### 1.2 ไฟไหม้จะมีแก๊สพิษและควันไฟ

ผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บในเหตุเพลิงไหม้ประมาณ ร้อยละ 90 เป็นผลจากควันไฟ ซึ่งมีทั้งก๊าซพิษ และทำให้ขาดออกซิเจน

### วิธีแก้ไข

- จัดเตรียม หน้ากากหนีไฟฉุกเฉิน (Emergency smoke mask)
- ใช้ถุงพลาสติกใส ขนาดใหญ่ตัดอากาศแล้วคลุมศีรษะหนีฝ่าควัน (ห้ามฝ่าไฟ)
- คืบ คลานต่ำ อากาศที่พอหายใจได้ยังมีอยู่ใกล้พื้น สูงไม่เกิน 1 ฟุต แต่ไม่สามารถทำได้เมื่ออยู่ในชั้นที่สูงกว่าแหล่ง

### กำเนิดควัน

### 1.3 ไฟไหม้จะมีความร้อนสูงมาก

หากหายใจเอาอากาศที่มีความร้อน 150 องศาเซลเซียสเข้าไป ท่านจะเสียชีวิตทันที ในขณะที่เมื่อเกิดเพลิงไหม้แล้วประมาณ 4 นาที อุณหภูมิจะสูงขึ้นกว่า 400 องศาเซลเซียส

### วิธีแก้ไข

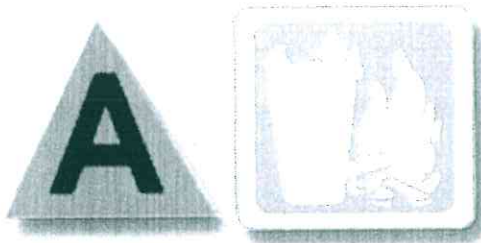
ถ้าทราบตำแหน่งต้นเพลิงและสามารถระงับเพลิงได้ ควรระงับเหตุเพลิงไหม้ด้วยความรวดเร็ว ไม่ควรเกิน 4 นาทีหลังจากเกิด เปลวไฟควรหนีจากจุดเกิดเหตุให้เร็วที่สุด ไปยังจุด รวมพล (Assembly area)



## Fire Classifications

### ประเภทของไฟ ตามมาตรฐาน NFPA 10

ประเภทของไฟ ตามมาตรฐาน NFPA 10 แบ่งได้ 5 ประเภท คือ



1. ไฟประเภท A สัญลักษณ์ ตัวอักษร A อยู่ในรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า พื้นสีเขียว ตัวอักษร สีดำ

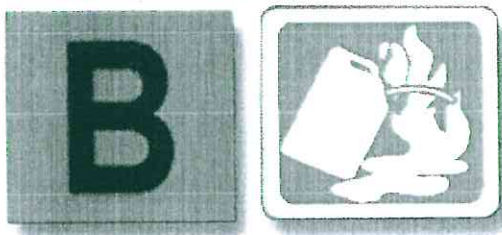
สัญลักษณ์ที่เป็น รูปภาพ จะเป็นรูปถังขยะ และท่อนไม้ที่ติดไฟ (ตามรูปที่แนบ)

เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิง ไม้ กระดาษ ผ้า ยาง และพลาสติก

เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับการดับไฟ คือ เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำสะสมแรงดัน

เครื่องดับเพลิงชนิดโฟมสะสมแรงดัน, เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC

เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซเฉื่อยระเหย ที่ไม่ทำลายมลภาวะ



2. ไฟประเภท B สัญลักษณ์ ตัวอักษร B อยู่ในรูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า พื้นสีแดง ตัวอักษร สีดำ

สัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพ จะเป็นรูป ถังใส่น้ำมัน ที่ติดไฟ (ตามรูปที่แนบ)

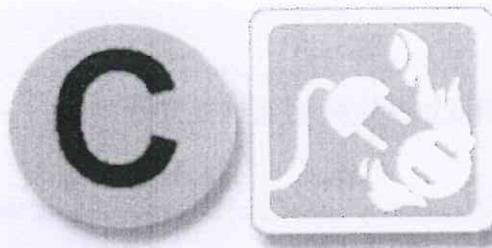
เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงเหลวติดไฟ น้ำมันเบนซิน, น้ำมันดีเซล, สี, สารละลาย

เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับดับไฟ คือ เครื่องดับเพลิงชนิดโฟมสะสมแรงดัน,

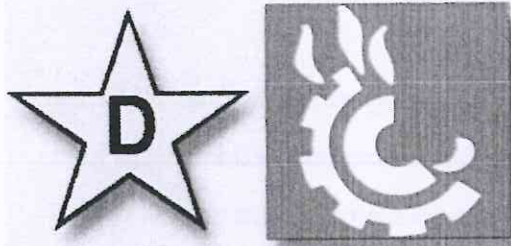
เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC, เครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์,

เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซเฉื่อยระเหย ที่ไม่ทำลายมลภาวะ





3. ไฟประเภท C สัญลักษณ์ ตัวอักษร C อยู่ในรูปวงกลม พื้นสีฟ้า ตัวอักษรสีดำ  
 สัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพ จะเป็นรูป ปลั๊กไฟที่ลุดติดไฟ  
 เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่มีกระแสไฟฟ้า  
 เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับดับไฟ คือ เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC,  
 เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์, เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซเหลวระเหย  
 ที่ไม่ทำลายมลภาวะ



4. ไฟประเภท D สัญลักษณ์ ตัวอักษร D อยู่ในรูปดาวห้าแฉก พื้นสีเหลือง ตัวอักษรสีดำ  
 สัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพ จะเป็นรูป เฟืองโลหะติดไฟ  
 เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็น โลหะลุดติดไฟ  
 เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับดับไฟ คือ เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมี โซเดียม คอโรไซด์



5. ไฟประเภท K สัญลักษณ์ ตัวอักษร K อยู่ในรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า พื้นสีดำ ตัวอักษรสีขาว  
 สัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพ จะเป็นรูป กระทะทำอาหารที่ลุดติดไฟ  
 เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงน้ำมันทำอาหาร น้ำมันพืช, น้ำมันจากสัตว์ และไขมัน  
 เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับดับไฟ คือ เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำผสมสารโปตัสเซียมอะซิเตท



### **Action to be taken in the incident of a fire outbreak**

1. The person who discovers the fire is to immediately raise the alarm by activating the nearest fire alarm “Break Glass” call point, or point, or phoning a security guard at the reception desk, then attempt to extinguish any incipient fire with the available fire fighting equipment and without personal risk.
2. On hearing the fire alarm, it is requested that the occupants must switch off all electric equipments provided, there is no personal risk.
3. Count the family’s member whilst evacuating from the occurring area. After that, recount again for certainly.
4. Occupiers and guests are to evacuate from the building in an orderly way to the front of building. It must be ensured that the routes to the building are clear for the emergency vehicles at all time.
5. When evacuating, do not be panic but quickly walk down to the staircase by the nearest exit and proceed to the assembly points. **DO NOT USE THE LIFTS.**
6. In case not to use the fire exit, try to evacuate to the nearest balcony or roof of the building.
7. DO not extinguish the fire by water in case that the incident is originated from electric equipments.
8. No one is to re-enter the building once at assemble point unless instructed by the fire officers in attendance.



(ACTIONS TO BE CONSIDERED ON DISCOVERING A FIRE)

**1. พบเหตุ FIRE**

In the event of fire. Remove people from immediate danger area.  
เมื่อพบเหตุเพลิงไหม้ ให้แจ้งเหตุพร้อมช่วยคนที่อยู่ในอันตราย



**2. แจ้งเหตุ ALARM**

Raise the alarm and follow your emergency procedures.  
แจ้งให้ผู้อยู่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุรู้ และไปกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) และดับไฟ



**3. ระงับเหตุ EXTINGUISH**

Attempt to extinguish the fire only if you are trained and it is safe to do so.  
ผู้ที่รู้ว่ามีเหตุเพลิงไหม้ ต้องเข้าช่วยกันดับไฟ (ควรฝึกใช้เครื่องดับเพลิงให้เป็นทุกคน) และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน



**4. หนีเหตุ ESCAPE**

Decide on meeting place outside where everyone will gather after they escape.  
Crawl low under smoke.  
ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการดับไฟ ให้รับหนทางช่องหนีไฟที่ปลอดภัยซึ่งต้องเตรียมไว้อย่างน้อย 2 ทาง ให้นำสิ่งของขึ้น หากมีกลุ่มควันให้คลานต่ำ แล้วไปรวมตัวที่จุดรวมพล เพื่อตรวจสอบจำนวนคนว่าออกมารอบ หรือติดค้างในอาคาร

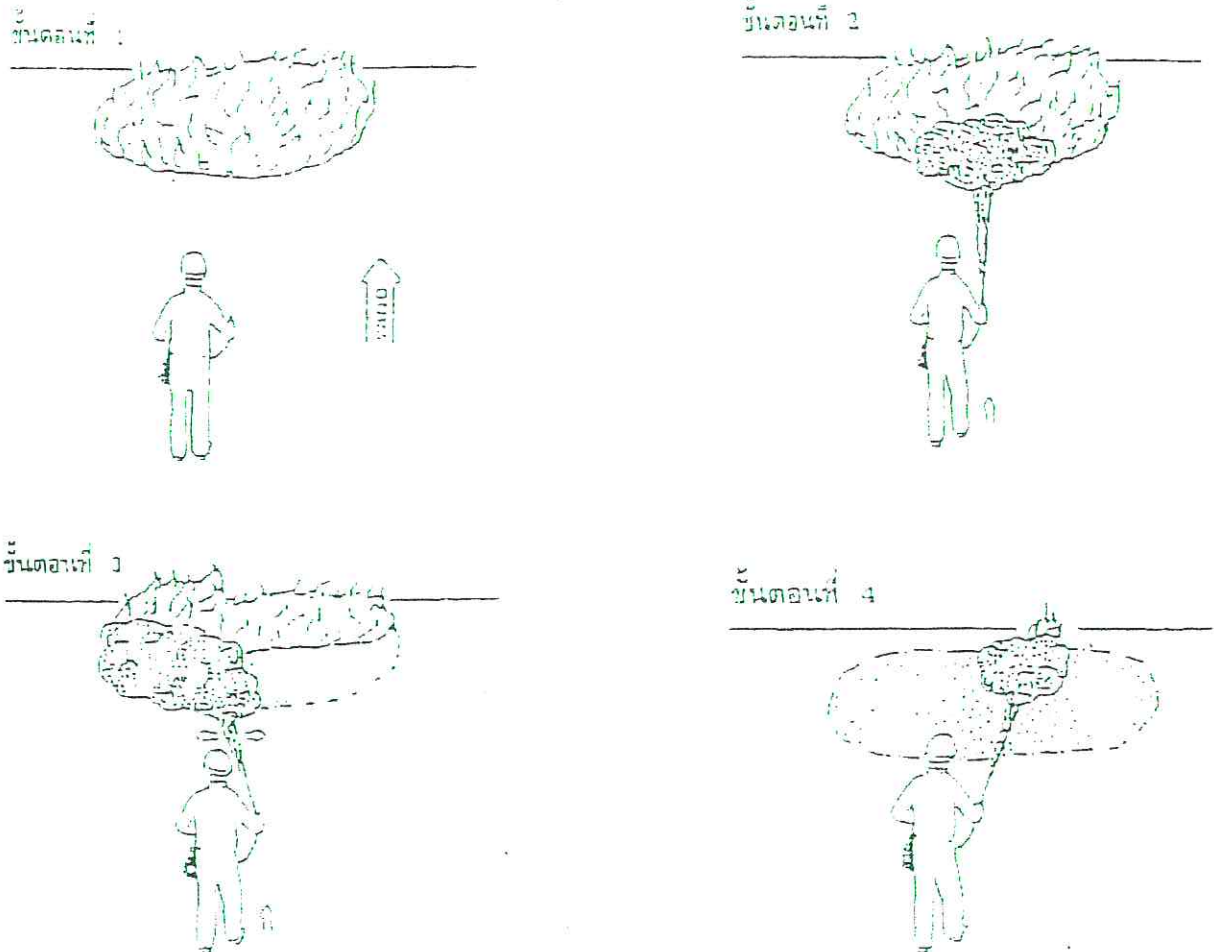




## การใช้ถังดับเพลิง

ถังดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่ในชั้นต่างๆ จะเป็นชนิดผงเคมีแห้ง (Dry chemical) ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์ สามารถใช้ได้นาน 10 – 15 วินาทีต่อ 1 ถัง และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้ และสามารถดับเพลิงซึ่งเกิดจากเชื้อเพลิงทุกชนิดแม้กระทั่งอุปกรณ์ชนิดนั้นยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่

### 1. การดับไฟตามพื้น

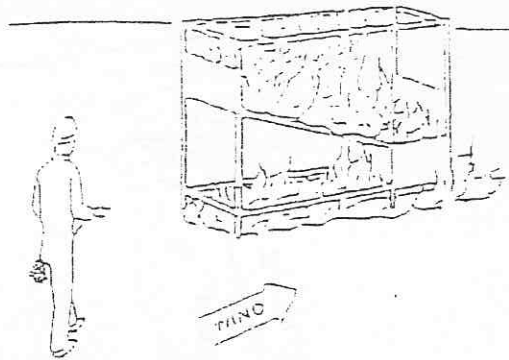


1. ดึงสลักที่หัวถังออก
2. ก่อนเข้าทดลองฉีด 1 ครั้ง หัวถังให้อยู่ในระดับแนวสะโพก และถังอยู่เหนือระดับเข่า ยึดตัวขึ้นลักษณะคล้ายกางเขน มือถนัดถือหัวฉีดพุ่งเข้าไปจุดหมาย เมื่อเดินไปทิศทางเหนือลมเข้าไประยะดับเพลิง ทำมุม 45 องศา (ประมาณระยะ 10 – 12 ฟุต) ให้ฉีดไป ณ จุดฐานของไฟที่ใกล้ตัวมากที่สุด
3. เมื่อผงดับเพลิงคลุมไฟไหม้ได้แล้วเริ่มกวาดหัวฉีดซ้าย – ขวาอย่างรวดเร็วให้ผงเคมีปกคลุมไฟและเก็บไฟให้หมดตามจุดต่างๆ
4. ให้ฉีดคลุมดูก่อน อย่ารีบถอยออกโดยเร็ว หรือแน่ใจว่าดับแล้วจึงถอยออกมา

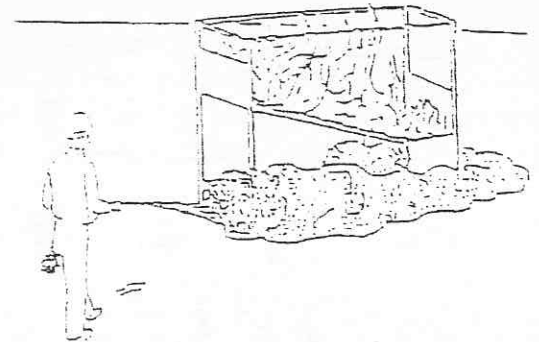


## 2. การดับไฟรั่วไหลจากด้านบนสู่ด้านล่าง

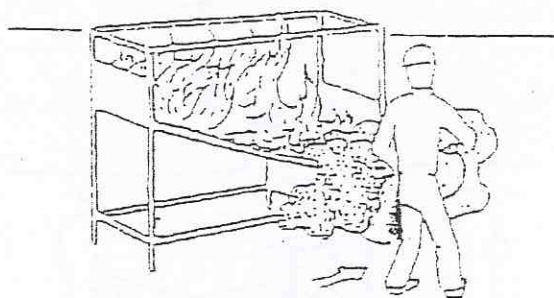
ขั้นตอนที่ 1



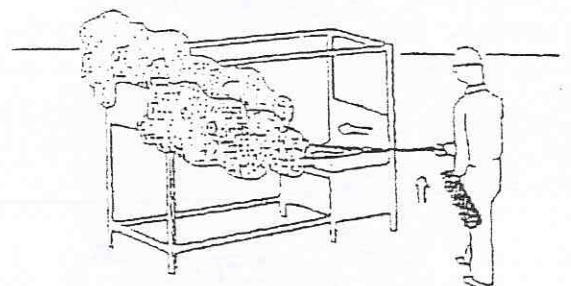
ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ขั้นตอนที่ 4

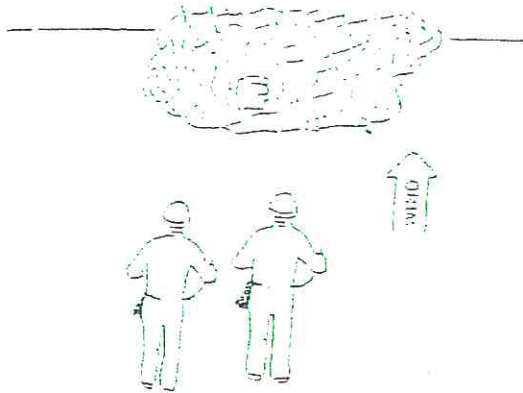


1. ดึงสลักที่หัวถังออก
2. ก่อนเข้าทดลองฉีด 1 ครั้ง ก่อนเข้าเหนือลม
3. ฉีดผงเคมีไปยังจุดที่ถูกตามบริเวณพื้นก่อน โดยฉีดตั้งแต่จุดใกล้ตัวเมื่อคลุมไฟ เติมน้ำฉีดคลุมดับต่อไป
4. เมื่อดับตามพื้นได้แล้ว ให้เริ่มดับจุดที่น้ำมันไหลลงมาและฉีดคลุมดับจุดดังกล่าวให้ได้
5. เริ่มไล่ไฟแบบทแยงเก็บไฟจนดับทั้งหมด
6. ให้ฉีดคลุมดูก่อน อย่ารีบถอยออกโดยเร็ว เมื่อแน่ใจว่าดับแล้วจึงถอยออกมา

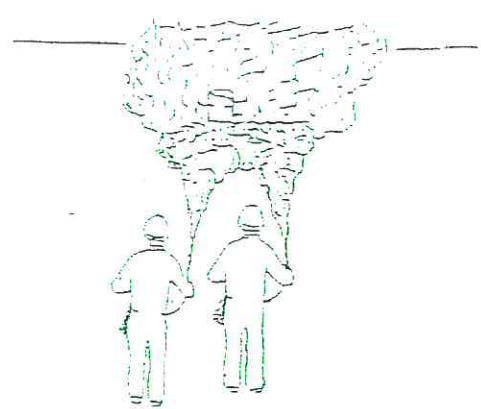


### 3. การดับไฟที่ลุกลามกับบริเวณที่มีสิ่งกีดขวาง

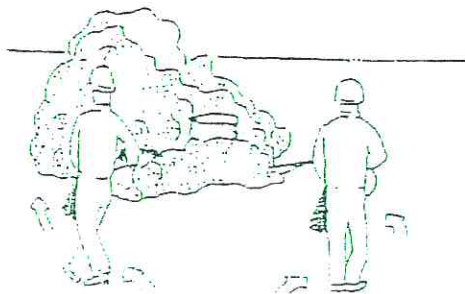
ขั้นตอนที่ 1



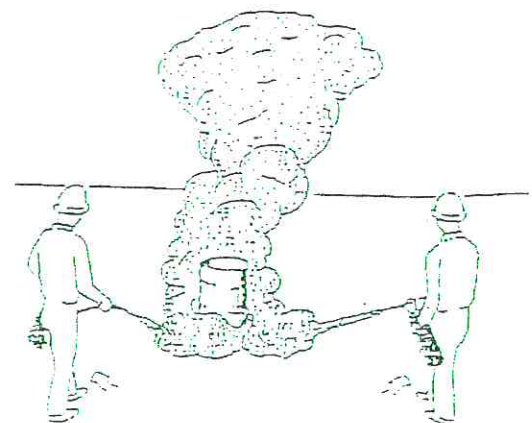
ขั้นตอนที่ 2



ขั้นตอนที่ 3



ขั้นตอนที่ 4



1. ดึงสลักที่หัวออก
2. ก่อนเข้าทดลองฉีด 1 ครั้ง ก่อนเข้าเหนือลม
3. จะเข้า 2 คน ตำแหน่งที่เข้าเหนือลมโดยนั้นต้องมีคนสั่งการ 1 คน โดยใช้คำสั่งฉีด ให้ฉีดผงเข้าจุดใกล้ตัวที่สุดบริเวณฐานของไฟ
4. เมื่อผงเคมีปกคลุมไฟแล้ว ให้สั่งการแยก โดยให้แยกกันไปซ้าย ขวา เก็บไฟตามพื้น โดยรอบสิ่งกีดขวาง
5. เมื่อเห็นว่าดับแน่ให้สั่งการถอยกลับมา



## Fire Prevention

- Prevention is the most effective measure to take against fire and all other accidents. The following are very effective prevention measures.
- Never overloads your electrical outlets, by adding multiple plug adapters for more equipment. The circuits have been designed to handle a specific safe load. By adding extra you may exceed the design load capacity and the safe load limit of the circuit, which increases the risk of an electrical fire.
- If the use of an extension cord is necessary, keep the cord as short as possible. Be sure the extension is of sufficient capacity to handle the intended load. A good quality extension cord is always a safer buy than a cheaper one. Usually cheaper cords have a weak or minimal surface contact area at the outlet, which will cause bad contacts with the plug. This can lead to fires.
- Protect the extension cord from damage, but do not cover, or place in a location where the insulation may be damaged as this can lead to a fire starting. When ever you use an extension cord keep it secured against tripping and pull hazards.
- If you are in any doubt about a particular extension, please bring it to the building management office where the technicians will be able to check it for you.
- Always make sure all your appliances are switched off when you are the last one to leave your unit and facility rooms.
- Keep all heat producing devices away from walls and combustible surfaces. Leave plenty of air circulation space around devices. Not only will this reduce the risk of fire, but will prolong the life of your appliance.
- Smoking is not permitted in many areas of the building. In areas where smoking is permitted, always use an ashtray.
- Keep all storage areas free of rags and papers, do not provide fuel for a fire.
- Help everyone by not blocking stairwells, fire exits or fire fighting equipment. Do not tamper with firefighting equipment.
- Do not block open doors leading to the fire stairs. The stairwells are pressurized to minimize smoke ingress and holding open doors reduces the ability of the pressurization fans to maintain positive pressure inside the stairwells.
- Know the emergency procedures and know your evacuation route.
- The majority of fire fatalities occur from smoke inhalation. Be prepared to crawl close to the floor, as smoke and heat rise. Breathing and vision will be best close to the floor.



### Kitchen Fire Safety

- A small grease fire in a kitchen can be extinguished by placing a lid on the flaming pan, and then remove it from the direct source of heat. Baking soda is an excellent extinguisher of small fat fires.
- Never throw water on a fat or oil fire as it will not put the flames out, but could spread it further.

### Fire Hose Reels & Extinguisher

- Be aware of the location of fire hose reels and fire extinguishers. Do not hide them or cover them. If you do not know how to operate the extinguisher or hose reel please contact building management office who will arrange for a demonstration.

### How to use extinguisher

**1. Pull the Pin** at the top of the extinguisher. The pin releases a locking mechanism and will allow you to discharge the extinguisher.

**2. Aim at the base of the fire**, not the flames. This is important - in order to put out the fire, you must extinguish the fuel.

**3. Squeeze the lever slowly.** This will release the extinguishing agent in the extinguisher. If the handle is released, the discharge will stop.

**4. Sweep from side to side.** Using a sweeping motion, move the fire extinguisher back and forth until the fire is completely out. Operate the extinguisher from a safe distance, several feet away, and then move towards the fire once it starts to diminish. Be sure to read the instructions on your fire extinguisher - different fire extinguishers recommend operating them from different distances. Remember: Aim at the base of the fire, not at the flames!!!!



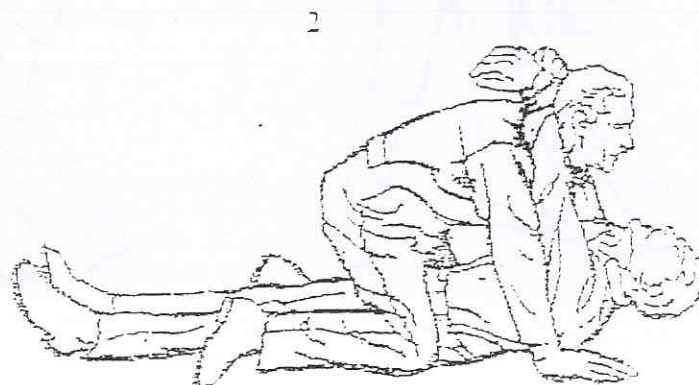
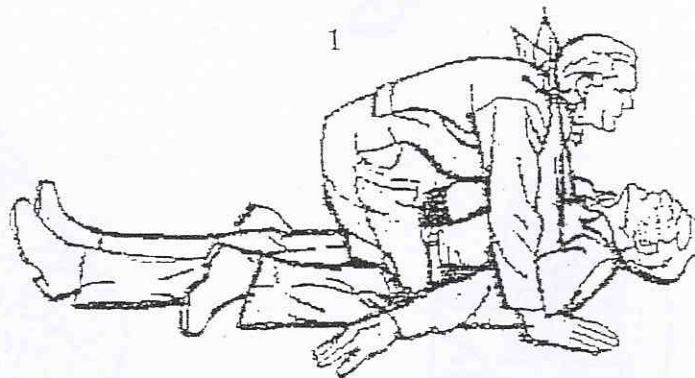
## การช่วยเหลือผู้ประสบภัย

### การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยปราศจากเครื่องมือ มีหลายวิธีขึ้นกับจำนวนคน ความสมบูรณ์แข็งแรงของผู้ช่วยเหลือ โดยมีหลักสำคัญ คือ นำออกจากบริเวณที่เกิดเหตุโดยเร็วที่สุด โดยวิธีที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการบาดเจ็บซ้ำซ้อนจากการช่วยเหลือ โดยมีวิธีต่างๆ ดังเช่น

### วิธีการคลานลาก

วิธีนี้ในกรณีที่เมื่อมีกลุ่มควันไฟ เพราะเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ควันจะลอยขึ้นสูง และไม่มีออกซิเจนที่พอหายใจได้ การคลานลากจะช่วยให้ผู้ป่วยและผู้ช่วยเหลือมีอากาศหายใจได้และไม่ต้องแบกรับน้ำหนักทั้งหมดของผู้ป่วย แต่อย่าเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่กระดูกสันหลังหัก วิธีนี้ต้องใช้เชือกและอุปกรณ์แทนเชือก เช่น ผ้าเช็ดหน้าผูกมัดข้อมือทั้งสองข้างของผู้ป่วย และควรใช้ผ้าเช็ดหน้าชุบน้ำหมาดๆ เพื่อผูกคลุมจมูก , ปากผู้ช่วยเหลือ เพื่อกันไม่ให้สำลักควันไฟ และละอองแต่ไม่ใช่เป็นการกรองเพื่อให้ได้อากาศที่มีออกซิเจน





### วิธีการแบกไว้บนบ่า

วิธีใช้สำหรับผู้ประสบภัยที่มีร่างกายใหญ่ และต้องแบกไปผู้ที่ปลอดภัยในระยะใกล้ โดยทำตามลำดับ ดังรูป

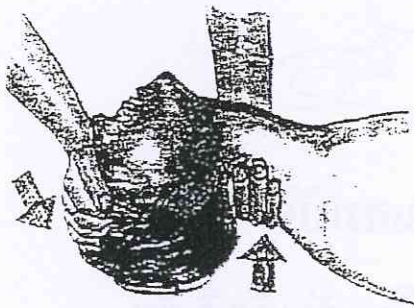




### วิธีการผายปอด

1. วางผู้ป่วยให้นอนหงาย แล้วชันคอผู้ป่วยให้แขนงขึ้น เป่าปากโดยใช้นิ้วง้างปาก และบีบจมูกของผู้ป่วย
2. ประคบปากของผู้ป่วยให้สนิท เป่าลมเข้าแรงๆ โดยเป่าปากประมาณ 12 — 15 ครั้ง/นาที สังเกตการณ์ขยายของหน้าอก หากเป่าปากไม่ได้ให้เป่าจมูกแทน
3. หากหัวใจหยุดเต้น ต้องนวดหัวใจโดยวางผู้ป่วยนอนราบแล้วเอามือกดเหนือลิ้นปี่ให้ถูกตำแหน่ง กดลงไป  
เป็นจังหวะเท่ากับการเต้นของหัวใจ (ผู้ใหญ่ประมาณนาทีละ 60 ครั้ง เด็กประมาณ 80 ครั้ง)
4. ฟังการเต้นของหัวใจสลับกับการกดทุกๆ 10 — 15 ครั้ง
5. หากมีผู้ช่วยเหลือ 2 คน ต้องสลับกันเป่าปาก 1 ครั้ง นวดหัวใจ 5 ครั้ง

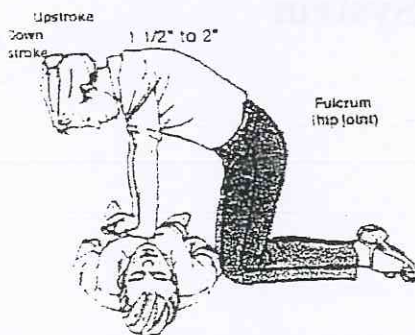
1.



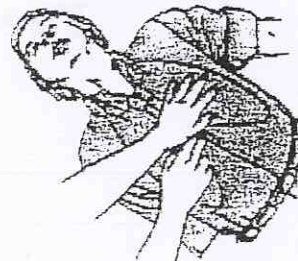
2.



3.



4.



5.







รูปภาพ และคุณสมบัติ  
การทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย  
**Fire Alarm System**



## รูปภาพ และคุณสมบัติการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคาร

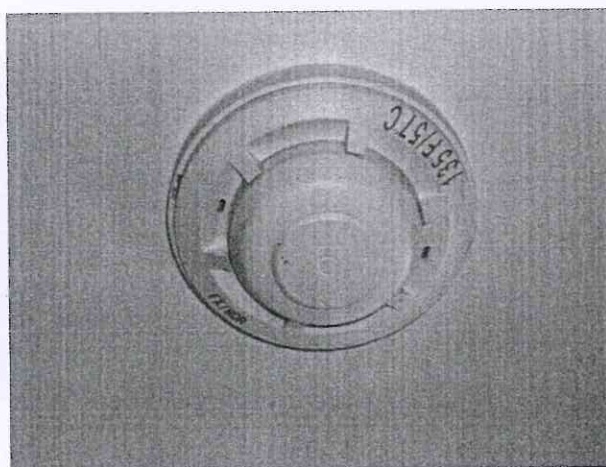
### 1. เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)

เมื่อเกิดควันที่มีความหนาแน่นในระบบที่ 2.5 – 3 % ต่อตารางฟุตอุปกรณ์จะส่งสัญญาณแจ้งไปยังห้องควบคุม ชั้น 3 ครอบคลุมพื้นที่ 9 X 9 m<sup>2</sup>



### 2. เครื่องตรวจความร้อน (Heat Detector)

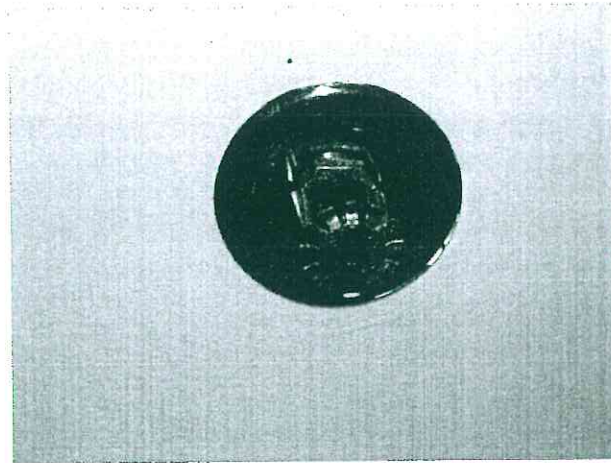
เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง 15 องศาฟาเรนไฮต์ ภายในหนึ่งนาที หรือมีอุณหภูมิสูงเกิน 135 องศาฟาเรนไฮต์ (57 องศาเซลเซียส) อุปกรณ์จะส่งสัญญาณไปแจ้งยังห้องควบคุมชั้น 3 จะตรวจจับความร้อนในรัศมี 6 x 6 m<sup>2</sup>





### 3. หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Automatic Sprinkler)

1. แบบ Pendent Sprinkler Head ติดตั้งภายในห้องชุด และห้องสำนักงานที่มีฝ้า อุณหภูมิทำงานที่ 155 องศาฟาเรนไฮต์ (68 องศาเซลเซียส)
2. แบบ Up Tight Sprinkler Head ติดตั้งบริเวณลานจอดรถ ชั้น B – ชั้น 5 และบริเวณที่ไม่มีฝ้า อุณหภูมิทำงานที่ 155 องศาฟาเรนไฮต์ (68 องศาเซลเซียส)



### 4. กล้องส่งสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Manual Alarm)

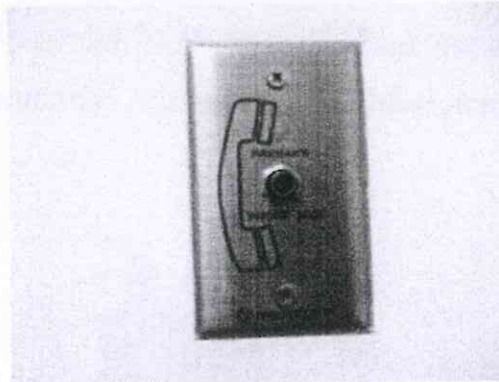
ติดตั้งอยู่บริเวณหน้าประตูบันไดหนีไฟ ST-1 และ ST-2 ทุกชั้น เป็นกล้องสีแดงมีกระจกอยู่ด้านหน้า เมื่อพบเห็นเพลิงไหม้ให้ทุบกระจกให้แตก อุปกรณ์จะส่งสัญญาณแจ้งไปยังห้องควบคุมชั้น 3 และจะหน่วงเวลาประมาณ 5 วินาที จากนั้นครั้งสัญญาณจะดังทั้งอาคาร





### 5. จุดต่อโทรศัพท์ฉุกเฉิน (Fire Telephone Jack)

ติดตั้งบริเวณหน้าประตูหนีไฟ ST-1 ทุกชั้น (ติดกับกล่องส่งสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน) และบริเวณโถงลิฟต์ชั้นของทุกชั้น (ใกล้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง) เป็นช่องต่อโทรศัพท์ฉุกเฉินโดยตรง ใช้เจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการอาคารเท่านั้น



### 6. กระดิ่งสัญญาณ (Alarm Bell)

ติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดินทุกชั้นของอาคาร จะทำงานเมื่อผู้ควบคุมตรวจจับได้ว่าเกิดเพลิงไหม้ และส่งเสียงดัง เตือนให้ผู้พักอาศัยอพยพออกจากห้องพักเพื่อความปลอดภัย



### 7. ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign)

ติดตั้งอยู่บริเวณหน้าบันไดหนีไฟของทุกชั้น เพื่อให้ทราบว่าเป็นทางหนีไฟ หรือทางออก





## 8. เครื่องดับเพลิงหัวชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Powder Extinguisher)

ติดตั้งในแต่ละชั้น ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้น 37 ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์ ใช้ในการดับเพลิงประเภท

- เชื้อเพลิงที่พบในชีวิตประจำวัน เช่น ไม้ เสื้อผ้า กระดาษ ยาง
- เชื้อเพลิงที่เป็นของเหลว และก๊าซ เช่น น้ำมันเบนซิน น้ำมันเตา สารระเหย ก๊าซหุงต้ม
- ไฟที่เกิดจากการลุกไหม้จากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าอยู่ด้วย

ข้อเสีย จะมีฝุ่นละอองมากทำให้เกิดคราบสกปรก จึงไม่เหมาะกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



## 9. ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงแบบลิ้นหมุน (Fire Hose Red Cabinet, FHRC)

มีติดตั้งในแต่ละชั้น ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้นคาเฟ่ บริเวณหน้าประตูหนีไฟ ST-1, ST-2 และ โถง

ลิฟต์ชั้นของ ประกอบด้วย

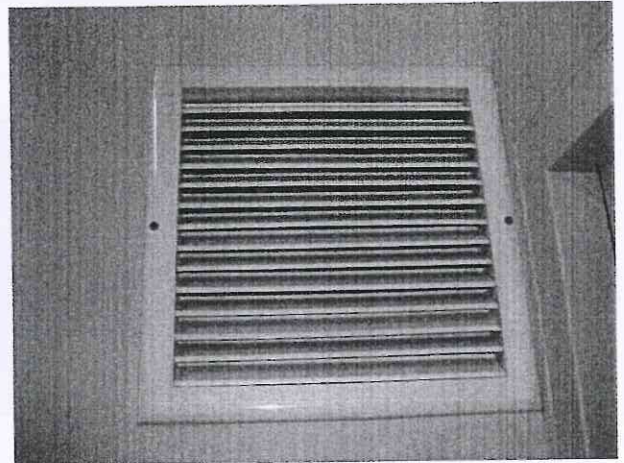
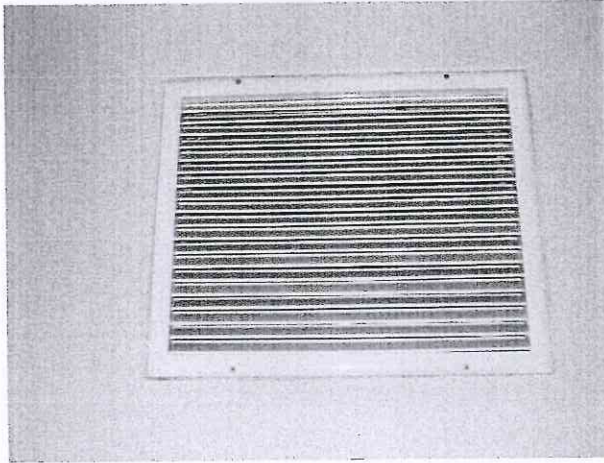
1. หัวจ่ายน้ำดับเพลิง ซึ่งรับน้ำจากท่อเย็นในระบบ
2. สายฉีดน้ำดับเพลิงท่ออ่อนขนาด 1" เป็นสายฉีดน้ำช่วยดับเพลิงสำหรับผู้ที่ไม่ได้ผ่านการฝึกการใช้สายสูบลม โดยรับน้ำจากท่อเย็นในระบบ
3. เครื่องดับเพลิงหัวชนิดผงเคมี





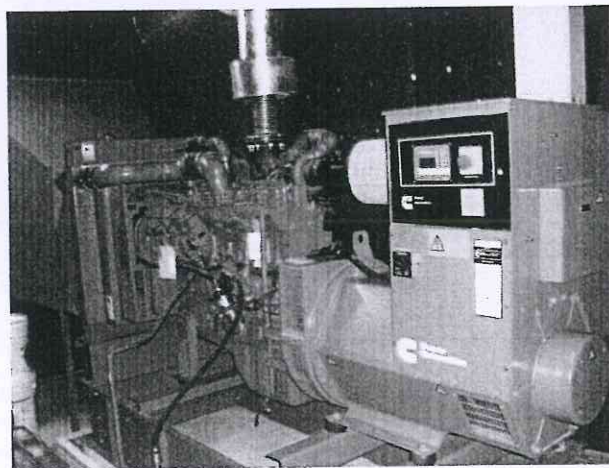
#### 10. ช่องอัดอากาศ ( Air Pressurizer )

เมื่อพัดลมอัดอากาศทำงานเพื่ออัดอากาศเข้าสู่ช่องบันไดหนีไฟ ซึ่งมีติดตั้งอยู่ในบันไดหนีไฟทั้ง 2 ด้าน และโถงลิฟต์ชั้นของในแต่ละชั้นเพื่อป้องกันควันไฟเข้าสู่ช่องบันได



#### 11. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ขนาด 250 KVA

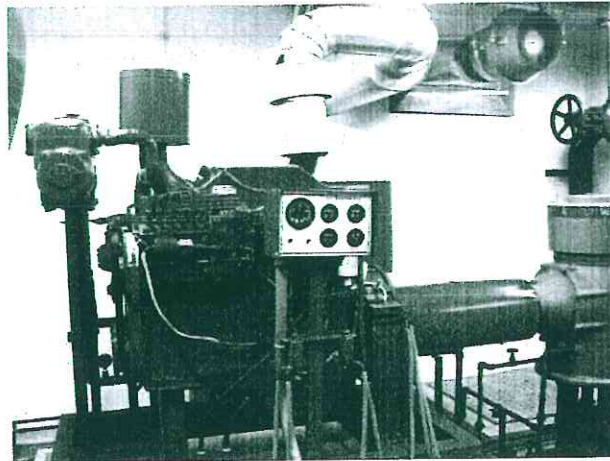
ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ เครื่องจะ Start อัตโนมัติ ภายในระยะเวลา 3 วินาที และจะจ่ายไฟภายใน 6 วินาที เพื่อจ่ายให้กับระบบลิฟต์, แสงสว่างบันไดหนีไฟ, พัดลมอัดอากาศ และส่วนอื่นๆ ที่สำคัญ และระบบความปลอดภัยต่างๆ





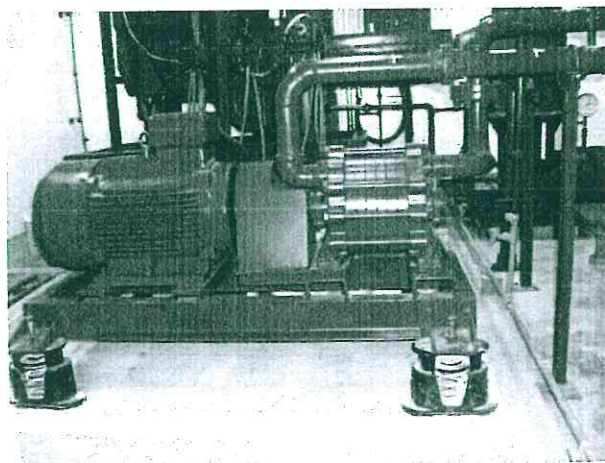
## 12. ปั้มน้ำดับเพลิง (Engine Fire Pump)

ปกติแรงดันในเส้นท่อจะอยู่ที่ประมาณ 300 PSIG เมื่อแรงดันในระบบลดลงจนกระทั่งอยู่ที่ประมาณ 255 PSIG Engine Fire Pump จะเริ่มทำงาน และจะหยุดก็ต่อเมื่อมีการสั่งงานที่เครื่องโดยตรง



## 13. ปั้มน้ำรักษาระดับแรงดัน (Jockey Pump)

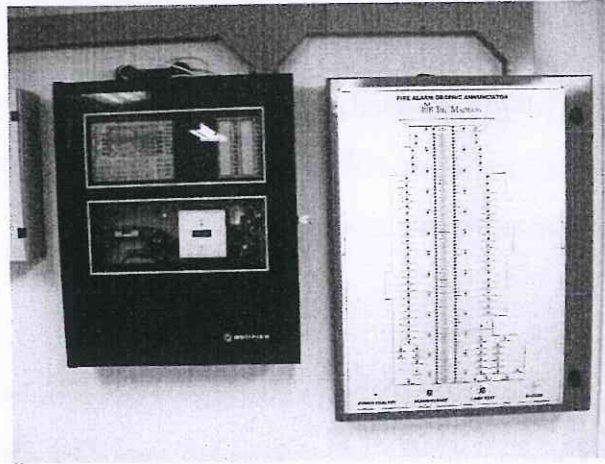
ปกติแรงดันในเส้นท่อจะอยู่ที่ประมาณ 300 PSIG เมื่อแรงดันในระบบลดลงจนกระทั่งอยู่ที่ประมาณ 275 PSIG Engine Fire Pump จะเริ่มทำงาน และจะหยุดก็ต่อเมื่อมีการสั่งงานที่เครื่องโดยตรง





#### 14. ตู้ควบคุมสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ( Fire Alarm Graphic Annunciation )

เป็นตู้แสดงผลสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ภายในอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์สามารถตรวจจับได้ และแจ้งเหตุกลับมายังตู้ควบคุมซึ่งตั้งอยู่ในห้องควบคุมระบบชั้น 3



#### 15. หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอก (Fire Department Connections)

ใช้รับน้ำจากรถดับเพลิงเข้าสู่ระบบดับเพลิงไหม้ในอาคาร ซึ่งมีอยู่ 2 จุด บริเวณมุมกำแพงสวนหย่อมด้านทิศตะวันตกของอาคาร





## เหตุการณ์สมมุติ แผนการซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

### 1. เวลา 16.00 น.

สมมุติเกิดเหตุ มีควันไฟจากถังขยะส่วนกลาง ชั้น 26 บริเวณหน้าลิฟต์ชั้นของ และเกิดสัญญาณเตือน (Alarm) แจ้งเหตุไปยังศูนย์ควบคุม (Control Room) ฝ่ายช่างอาคาร พร้อมด้วย รปภ. จึงได้ขึ้นไปทำการตรวจสอบ และเข้าไประงับเหตุ ด้วยถังดับเพลิง แต่ไม่สามารถระงับเหตุได้ จึงได้แจ้งผู้อำนวยการดับเพลิงทราบ ผู้อำนวยการดับเพลิงสั่งการให้ปฏิบัติตามแผนการดับเพลิงขั้นต้น แต่ไม่สามารถที่จะควบคุมและสกัดกั้นเพลิงได้ เพลิงได้ลุกลามอย่างรวดเร็ว

### 2. เวลา 16.05 น.

สมมุติเหตุการณ์เพลิงไหม้ได้รุนแรงขึ้นเรื่อยๆ จำเป็นต้องอพยพผู้พักอาศัยออกจากตัวอาคาร โดยเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ควบคุมทำการเปิดสวิทช์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อให้สัญญาณกระดิ่งดังทั้งอาคาร พนักงานประชาสัมพันธ์ ได้แจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบ (โดยได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิง) พนักงานนำทางตามแผนปฏิบัติตามแผนอพยพ

### 3. เวลา 16.08 น.

หน่วยดับเพลิงขั้นรุนแรงของอาคารไปถึงที่เกิดเหตุ ช่างประจำอาคารทำการตัดกระแสไฟฟ้า หน่วยดับเพลิงใช้อุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงเข้าดับเพลิงที่จุดเกิดเหตุ แต่ไม่สามารถควบคุมเพลิงไว้ได้ เพลิงได้ลุกลามมากขึ้น จึงรายงานผู้อำนวยการดับเพลิงทราบเหตุเพื่อสั่งการให้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิงท้องถิ่น ที่ใกล้เคียง โดยเร็วที่สุด โดยให้เจ้าหน้าที่ทำตามแผนการดับเพลิงขั้นรุนแรงที่ได้กำหนดไว้ ตามหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

- 1) Control Room เปิดสวิทช์ Fire Alarm ดังจนกว่าจะอพยพเสร็จ
- 2) ฝ่ายประชาสัมพันธ์ แจ้งผู้พักอาศัยทราบถึงเหตุขั้นรุนแรง
- 3) ช่างฉุกเฉิน ทำการตัดกระแสไฟฟ้าในอาคาร โดยใช้ไฟสำรองจากไฟฉุกเฉิน
- 4) เจ้าหน้าที่ประจำจุดนำทางผู้อพยพผู้พักอาศัยลงบันไดหนีไฟทั้ง 2 ฟัง ตามแผนการ
- 5) เจ้าหน้าที่ประจำจุดรวมพล แนะนำทางไปที่จุดรวมพล บริเวณลานหน้า อาคาร ชั้น 1 ณ จุดกองอำนาจการ ผู้นำทางทำการตรวจเช็คยอดผู้พักอาศัยว่าครบจำนวนหรือไม่ และให้รายงานต่อฝ่ายอำนาจการดับเพลิงโดยเร็วที่สุด



4. เวลา 16.20 น.

พนักงานปฐมพยาบาลบรรเทาทุกข์ ตรวจสอบผู้ได้รับบาดเจ็บและจำนวนว่ามีผู้ติดค้างในอาคารหรือไม่ หากมีผู้ติดค้างให้แจ้งให้ผู้อำนวยความสะดวกดับเพลิง เพื่อส่งการค้นหาและช่วยชีวิต (แผนบรรเทาทุกข์)

5. เวลา 16.30 น.

รดดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ตำรวจมาถึงที่เกิดเหตุ เจ้าหน้าที่รับผิดชอบปฏิบัติตามแผน

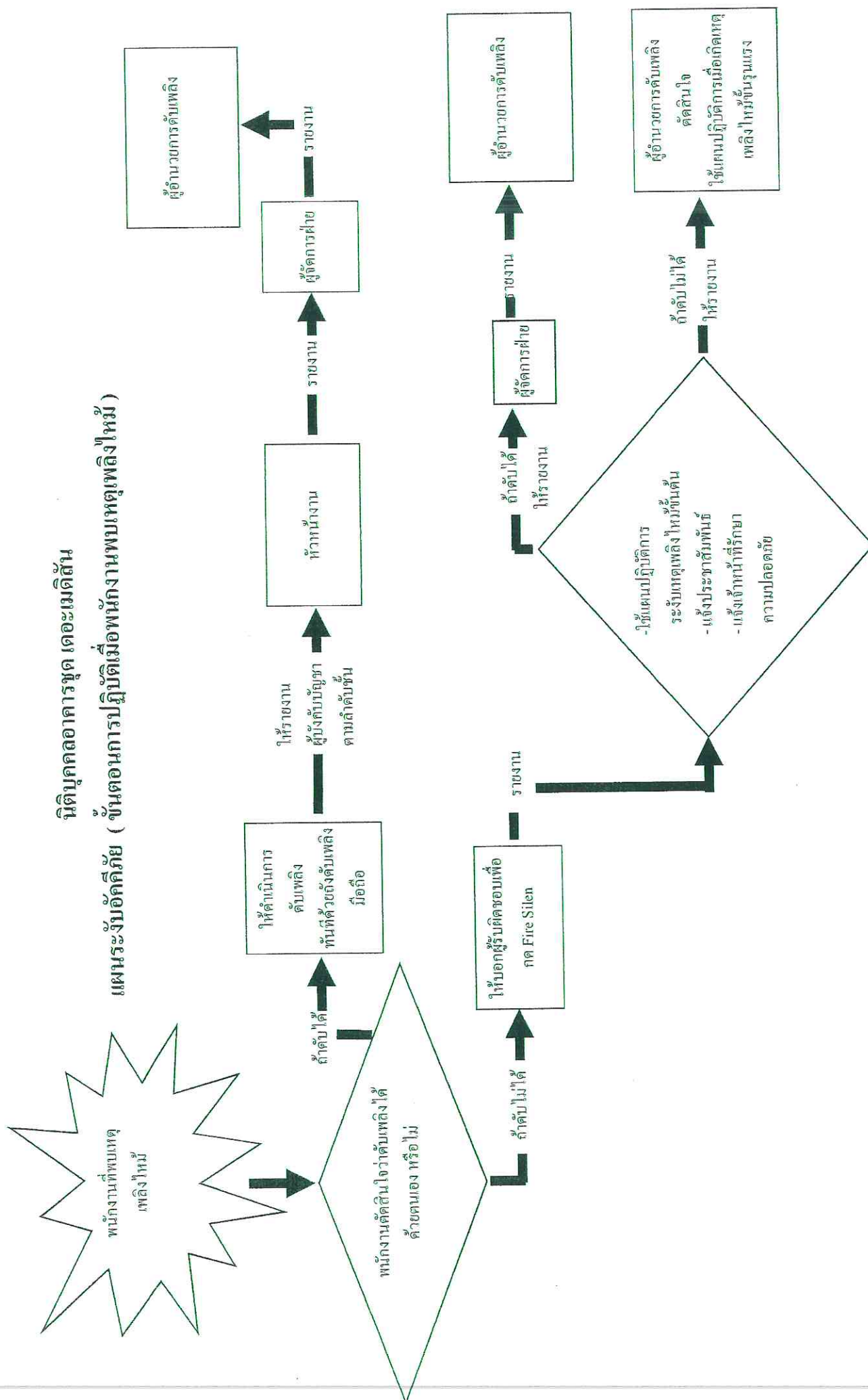
- 1) รปภ. จัดเตรียมที่จอดรถดับเพลิงบริเวณใกล้เคียงหัวรับน้ำดับเพลิง (หน้าป้อม)
- 2) หน่วยผจญเพลิงอาคารประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิงในการเข้าถึงที่เกิดเหตุ
- 3) หน่วยค้นหาและช่วยชีวิตประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิงเพื่อช่วยชีวิตผู้ติดค้าง
- 4) Control Room ให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิงเรื่องจุดเกิดเหตุ เส้นทาง การเข้าหาเพลิงพร้อมแบบแปลนพื้นที่เกิดเหตุให้กับเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง

6. เวลา 17.00 น.

เจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิงเข้าดับเพลิงพร้อมแจ้งให้ทราบว่าสามารถดับเพลิงได้แล้ว และทำการช่วยเหลือผู้ที่ติดค้างอยู่ภายในอาคารออกมาได้อย่างปลอดภัย จากนั้นหน่วยอื่นปฏิบัติตามแผนของตนที่รับผิดชอบพร้อมสรุปรายงานต่อผู้อำนวยการดับเพลิงทราบ

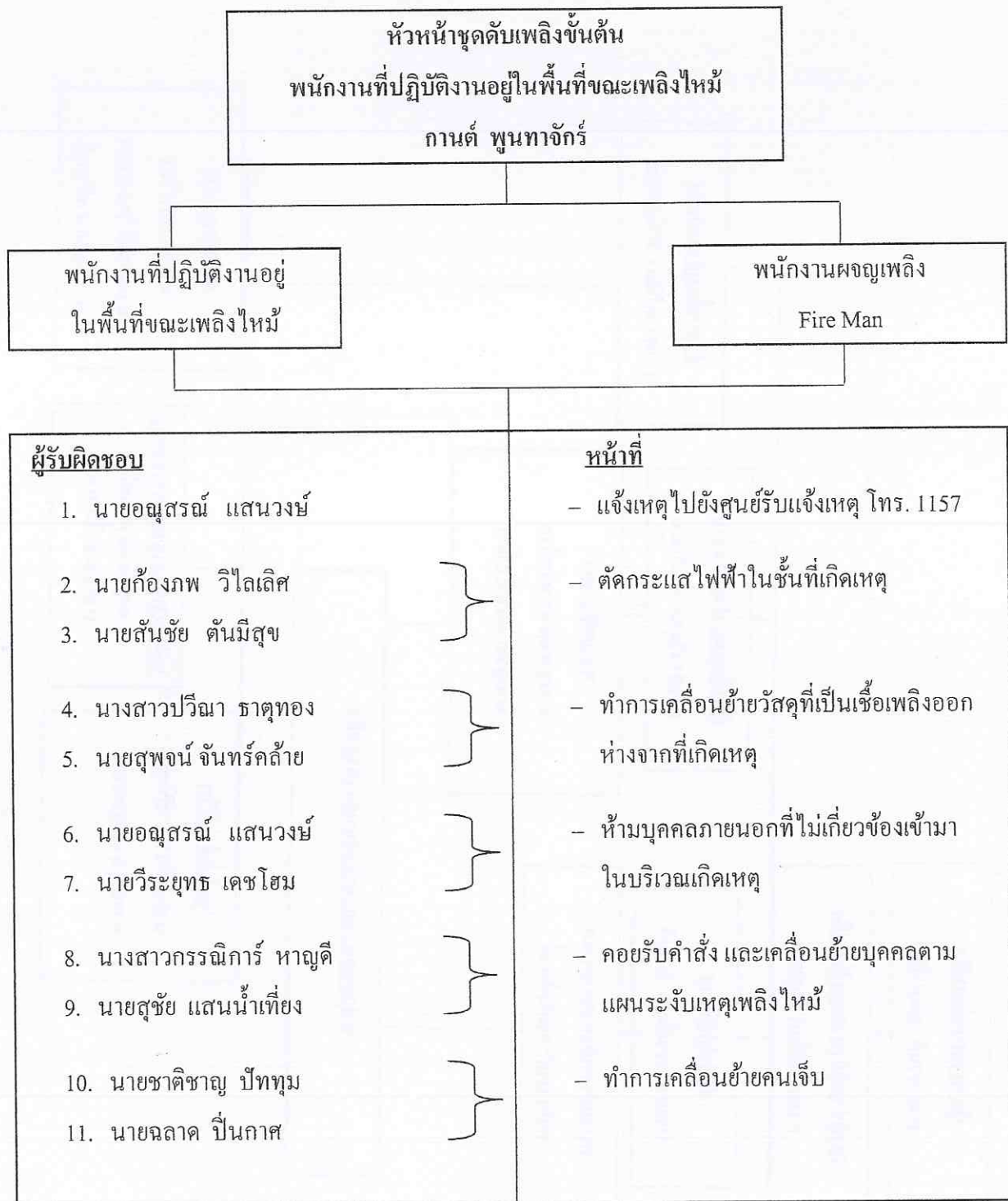


นิติบุคคลอาคารชุด เดอะเมดิสัน  
 แผนระงับอัคคีภัย ( ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ )



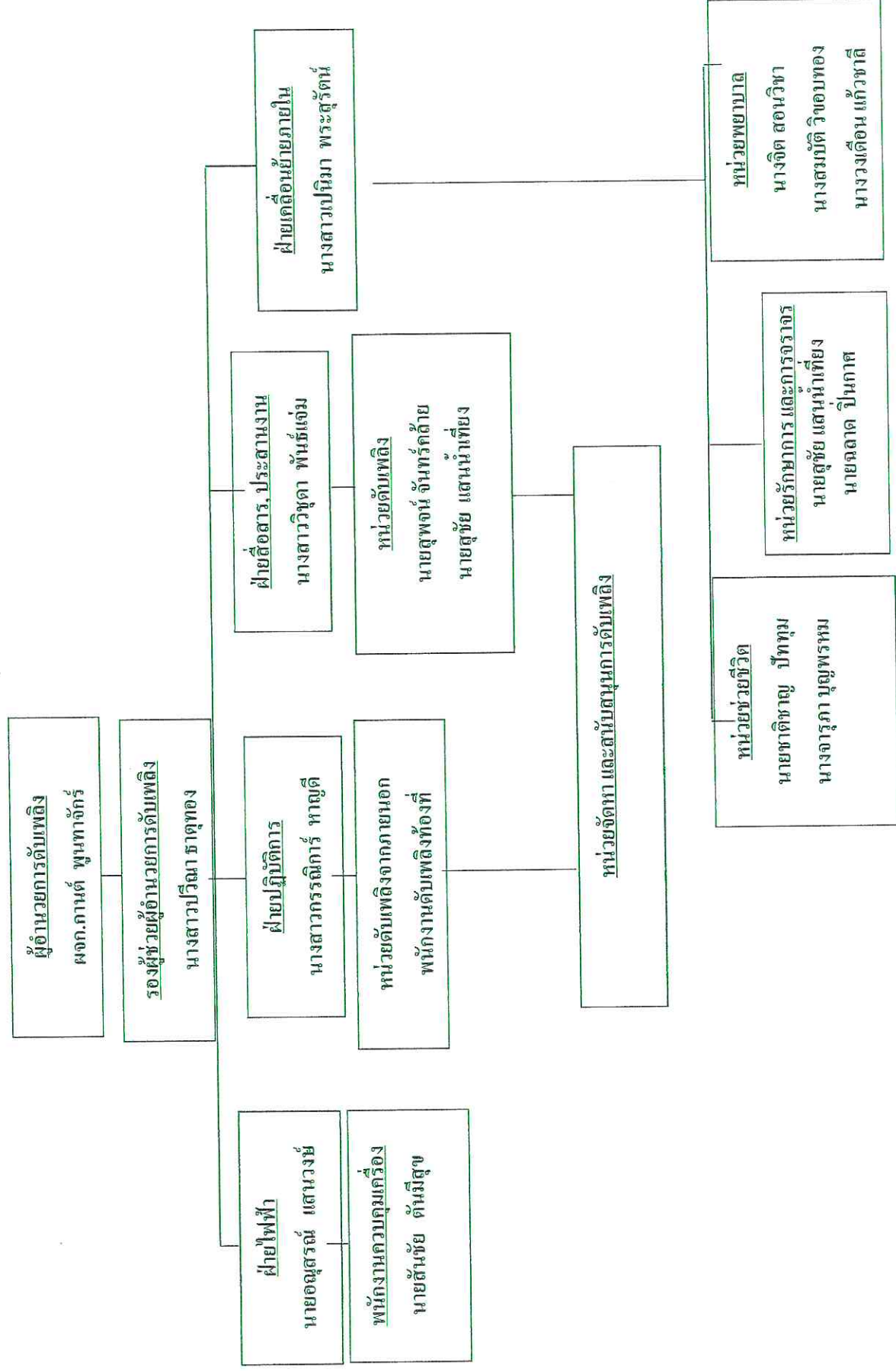


## แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น



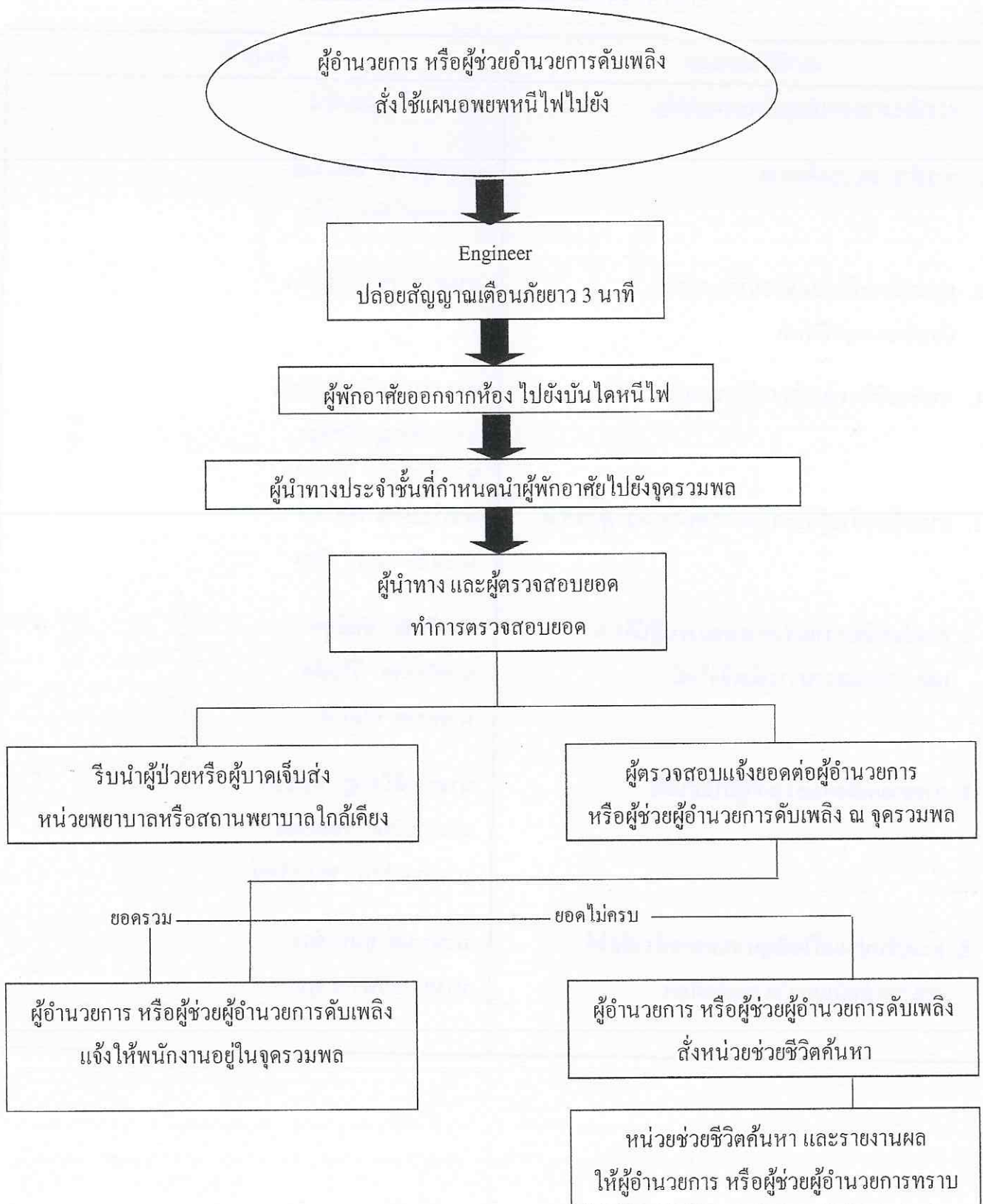


# แผนปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้





## แผนอพยพหนีไฟ





**แผนบรรเทาทุกข์**  
**การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการ**

หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติ
1. การประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ	นายกานต์ พุนทจักร์
2. การสำรวจความเสียหาย	นายอนุสรณ์ แสนวงษ์ นายสุพจน์ จันทร์คล้าย
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และกำหนดจุดนัดพบ	นางสาวปวีณา ชาติทอง
4. การช่วยชีวิต และค้นหาผู้ประสบภัย	นางสาวกรรณิการ์ หาญดี นายชาติชาญ ปัทม นางสาววิชุดา พันธุ์แจ่ม
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยทรัพย์สิน และผู้เสียชีวิต	นายวีระยุทธ เดชโฮม นายสุชัย แสนน้ำเที่ยง
6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	นายต้นชัย ตันมีสุข นายก้องภพ วิไลเลิศ นายฉลาด ปิ่นกาศ
7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	นางสาวสินีนานา พันธุ์ขอ นางสาววิชุดา พันธุ์แจ่ม นางสาวเปนิมา พระสุรัตน์
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้ สามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด	นายกานต์ พุนทจักร์ นางสาวปวีณา ชาติทอง



## แผนปฏิรูป

### วัตถุประสงค์

- เพื่อทำการรายงานผลการประเมิน จากทุกด้านในสถานการณ์จริง มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อมิให้เกิดการซ้ำซ้อนอีก และดำเนินการได้รวดเร็ว

## แผนปฏิรูป

### การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงาน

หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติ
1. การประชาสัมพันธ์สาเหตุอภิศักภัย และแนวป้องกัน	นายกานต์ พุนทจักร์ นางสาวปวีณา ธาตุทอง
2. โครงการสงเคราะห์ผู้ป่วย	นางสาวสินีนางค์ พันธุ์ข่อ นางสาววิชุดา พันธุ์แจ่ม นางสาวเปนิมา พระสุรัตน์
3. การปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งทีสูญเสียบ ให้กลับคืนสภาพปกติ	นางสาวกรรณิการ์ หาญดี นายอนุสรณ์ แสนวงษ์



## จุดนัดพบ (กองอำนวยการ) Assembly Point





## ข้อควรปฏิบัติขณะเกิดแผ่นดินไหว

อย่าตกใจอยู่ในความสงบมีสติพยายามหลบคนข้างเคียงให้คิดถึงวิธีการกู้สถานการณ์

- ถ้าอยู่ในอาคาร ให้ระวังสิ่งของที่อยู่สูงตกใส่ เช่น โคมไฟ ชั้นส่วนอาคาร เชนอิฐ และปูนซีเมนต์ที่แตกออกจากผนังหรือเพดาน ให้ระมัดระวังตู้หนังสือ ตู้โชว์ ชั้นวางของ โต๊ะ ทิว ตู้เย็น และ เฟอร์นิเจอร์ อาจเลื่อนชนหรือล้มทับ
- ให้ออกห่างจากหน้าต่างประตูและกระจก ถ้าการสั่นสะเทือนรุนแรง ให้หลบอยู่ใต้ โต๊ะ ใต้เตียง หรือมุมห้อง ซึ่งห่างจาก หน้าต่าง หรือหลบใต้วงกบประตูที่แข็งแรง พยายามชักชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม อย่างไว้ออกมานอกอาคาร
- ถ้าอยู่บนอาคารสูง ให้หลบอยู่ใต้โต๊ะ อย่างไว้ออกทางฉุกเฉิน เพราะบันไดอาจหักไปแล้ว หรือมีคนเป็นจำนวนมาก เบียดแย่งกันลง ซึ่ง อาจเป็นอันตรายและห้ามใช้ลิฟต์ โดยเด็ดขาด
- ถ้าอยู่ในห้างสรรพสินค้าที่มีประชาชนเป็น จำนวนมากอย่าแย่งกันออกจากอาคาร เพราะทุกคนจะมีความคิดอย่างเดียวกัน

ในกรณีไฟไหม้ หรืออาคารพัง ให้หาทางออกที่ปลอดภัยที่สุดและสะดวกที่สุด

- ถ้าอยู่นอกอาคารให้ออกห่างจากอาคารสูง กำแพง เสาไฟฟ้า และสิ่งก่อสร้าง อื่นๆที่อาจโค่นล้ม อย่างไว้ออกตามถนน ให้อยู่ในที่โล่งแจ้ง
- ถ้าอยู่ในรถ ให้หยุดรถในที่ปลอดภัยคือที่โล่ง หลีกเลียงที่ลาดชัน บริเวณภูเขาซึ่งอาจเกิดแผ่นดินถล่ม หินกลิ้ง เมื่อหยุดการ สั่นไหวจับด้วยความระมัดระวัง
- อย่าเชื่อข่าวลือ และอย่าแพร่ข่าวลือ
- ติดตามข่าวสารของทางราชการอย่างใกล้ชิด

### ก่อนการเกิดแผ่นดินไหว

1. ควรมีไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉาย และกระเป๋ายาเตรียมไว้ในบ้าน และให้ทุกคนทราบว่าอยู่ที่ไหน
2. ศึกษาการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
3. ควรมีเครื่องมือดับเพลิงไว้ในบ้าน เช่น เครื่องดับเพลิง ถุงทราย เป็นต้น
4. ควรทราบตำแหน่งของวาล์วปิดน้ำ วาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟฟ้า สำหรับตัดกระแสไฟฟ้า
5. อย่างวางสิ่งของหนักบนชั้น หรือหิ้งสูง ๆ เมื่อแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้
6. ผูกเครื่องใช้หนัก ๆ ให้แน่นกับพื้นผนังบ้าน
7. ควรมีการวางแผนเรื่องจุดนัดหมาย ในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกัน เพื่อมารวมกันอีกครั้ง ในภายหลัง
8. สร้างอาคารบ้านเรือนให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว



### ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว

1. อย่าตื่นตกใจ พยายามควบคุมสติอยู่อย่างสงบ ถ้าท่านอยู่ในบ้านก็ให้อยู่ในบ้าน ถ้าท่านอยู่นอกบ้านก็ให้อยู่นอกบ้าน เพราะส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บเพราะวิ่งเข้าออกจากบ้าน
2. ถ้าอยู่ในบ้านให้ยืนหรือมอบอยู่ในส่วนของบ้านที่มีโครงสร้างแข็งแรง ที่สามารถรับน้ำหนัก ได้มาก และให้อยู่ห่างจากประตู ระเบียง และหน้าต่าง
3. หากอยู่ในอาคารสูง ควรตั้งสติให้มั่น และรีบออกจากอาคารโดยเร็วหนีให้ห่างจากสิ่งที่จะล้มทับได้
4. ถ้าอยู่ในที่โล่งแจ้ง ให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้า และสิ่งห้อยแขวนต่าง ๆ ที่ปลอดภัยภายนอกคือที่โล่งแจ้ง
5. อย่าใช้เทียน ไม่จิกไฟ หรือสิ่งทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น
6. ถ้าท่านกำลังขับรถให้หยุดรถและอยู่ภายในรถ จนกระทั่งการสั่นสะเทือนจะหยุด
7. ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดขณะเกิดแผ่นดินไหว
8. หากอยู่ชายหาดให้อยู่ห่างจากชายฝั่ง เพราะอาจเกิดคลื่นขนาดใหญ่ซัดเข้าหาฝั่ง

### หลังเกิดแผ่นดินไหว

1. ควรตรวจตัวเองและคนข้างเคียงว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ ให้ทำการปฐมพยาบาลขั้นต้นก่อน
2. ควรรีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจพังทลายได้
3. ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่น ๆ และสิ่งหักพังวาง
4. ตรวจสอบไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถึงแก๊ส ยกสะพานไฟ อย่าจุดไม้จิกไฟหรือก่อไฟ จนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว
5. ตรวจสอบว่า แก๊สรั่ว ด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบาน
6. ให้ออกจากบริเวณที่สายไฟขาด และวัสดุสายไฟขาดถึง
7. เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน อย่าใช้โทรศัพท์ นอกจากจำเป็นจริง ๆ
8. สำรวจดูความเสียหายของท่อส้วม และท่อน้ำทั้งก่อนใช้
9. อย่าเป็นไทยมุงหรือเข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูง หรืออาคารพัง
10. อย่าแพร่ข่าวลือ



## Action to be taken before an Earthquake

- Affix bookcases, cabinets, refrigerators and furniture to the walls.
- Fit cabinets with "childproof locks," so doors will remain closed and items won't fly out.
- Have a backpack prepared and attached to the bed, containing shoes, a flashlight and batteries, keys, money, first-aid supplies and medicines, a knife, food, water, ID and insurance information. Attaching the pack to the bed helps to insure that it will not be thrown around during an earthquake.
- Keep shoes next to your bed, so you can put them on as soon as a quake begins.
- Have a family evacuation plan including phone numbers and a safe place to which to evacuate.
- Establish escape routes from each room in Building.

## Action to be taken during an Earthquake

Stay as safe as possible during an earthquake. Be aware that some earthquakes are actually foreshocks and a larger earthquake might occur. Minimize your movements to a few steps to a nearby safe place and stay indoors until the shaking has stopped and you are sure exiting is safe.

### If indoors

- **DROP** to the ground; take **COVER** by getting under a sturdy table or other piece of furniture; and **HOLD ON** until the shaking stops. If there isn't a table or desk near you, cover your face and head with your arms and crouch in an inside corner of the building.
- Stay away from glass, windows, outside doors and walls, and anything that could fall, such as lighting fixtures or furniture.
- Stay in bed if you are there when the earthquake strikes. Hold on and protect your head with a pillow, unless you are under a heavy light fixture that could fall. In that case, move to the nearest safe place.
- Use a doorway for shelter only if it is in close proximity to you and if you know it is a strongly supported, load bearing doorway.
- Stay inside until shaking stops and it is safe to go outside. Research has shown that most injuries occur when people inside buildings attempt to move to a different location inside the building or try to leave.



- Be aware that the electricity may go out or the sprinkler systems or fire alarms may turn on.
- DO NOT use the elevators.

#### **If outdoors**

- Stay there.
- Move away from buildings, streetlights, and utility wires.
- Once in the open, stay there until the shaking stops. The greatest danger exists directly outside buildings, at exits, and alongside exterior walls. Many of the 120 fatalities from the 1933 Long Beach earthquake occurred when people ran outside of buildings only to be killed by falling debris from collapsing walls. Ground movement during an earthquake is seldom the direct cause of death or injury. Most earthquake-related casualties result from collapsing walls, flying glass, and falling objects.

#### **If in a moving vehicle**

- Stop as quickly as safety permits and stay in the vehicle. Avoid stopping near or under buildings, trees, overpasses, and utility wires.
- Proceed cautiously once the earthquake has stopped. Avoid roads, bridges, or ramps that might have been damaged by the earthquake.

#### **If trapped under debris**

- Do not light a match.
- Do not move about or kick up dust.
- Cover your mouth with a handkerchief or clothing.
- Tap on a pipe or wall so rescuers can locate you. Use a whistle if one is available. Shout only as a last resort. Shouting can cause you to inhale dangerous amounts of dust.

### **Action to be taken after earthquake**

- **Expect aftershocks.** These secondary shockwaves are usually less violent than the main quake but can be strong enough to do additional damage to weakened structures and can occur in the first hours, days, weeks, or even months after the quake.



- **Listen to a battery-operated radio or television.** Listen for the latest emergency information.
- **Use the telephone only for emergency calls.**
- **Open cabinets cautiously.** Beware of objects that can fall off shelves.
- **Stay away from damaged areas.** Stay away unless your assistance has been specifically requested by police, fire, or relief organizations. Return home only when authorities say it is safe.
- **Help injured or trapped persons.** Remember to help your neighbors who may require special assistance such as infants, the elderly, and people with disabilities. Give first aid where appropriate. Do not move seriously injured persons unless they are in immediate danger of further injury. Call for help.
- **Clean up spilled medicines, bleaches, gasoline or other flammable liquids immediately.**  
Leave the area if you smell gas or fumes from other chemicals.
- **Inspect the entire length of chimneys for damage.** Unnoticed damage could lead to a fire.
- **Inspect utilities.**
  - **Check for gas leaks.** If you smell gas or hear blowing or hissing noise, open a window and quickly leave the building. Turn off the gas at the outside main valve if you can and call the gas company from a neighbor's home. If you turn off the gas for any reason, it must be turned back on by a professional.
  - **Look for electrical system damage.** If you see sparks or broken or frayed wires, or if you smell hot insulation, turn off the electricity at the main fuse box or circuit breaker. If you have to step in water to get to the fuse box or circuit breaker, call an electrician first for advice.
  - **Check for sewage and water lines damage.** If you suspect sewage lines are damaged, avoid using the toilets and call a plumber. If water pipes are damaged, contact the Building Management and avoid using water from the tap.



**6.10 การฝึกซ้อมดับเพลิง และอพยพหนีไฟ  
และเอกสารการเลื่อนซ้อมดับเพลิง**





วุฒิบัตรเลขที่...สปภ.(กปภ.๒) ๑๗๓๐/๒๕๖๕

## กรุงเทพมหานคร

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ ดพฝ.-ร ๒๐๒

ขอรับรองว่า

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิซีน

ตั้งอยู่เลขที่..... ๗๓๗ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐.....

ได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๕

มีผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน.....คน

เมื่อวันที่..... ๘ ตุลาคม ๒๕๖๕.....

ให้ไว้.....

ผู้.....  
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร





ที่ กท ๑๘๐๕/๔๕๗๕

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย  
๗๗/๑ ถนนพระรามที่ ๖ กทม. ๑๐๕๐๐

๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมอพยพหนีไฟ

เรียน ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิซีน ขอรับการสนับสนุนวิทยากรดำเนินการฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เพื่อดำเนินการฝึกอบรมให้เป็นไปตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ในฐานะหน่วยงานฝึกอบรมฯ ของกรุงเทพมหานครได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟให้กับพนักงานนิติบุคคลฯ เมื่อวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๕ ณ นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิซีน เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๒

โทร. ๐ ๒๓๕๔ ๖๘๔๖

โทรสาร. ๐ ๒๓๕๕ ๖๘๔๖





ที่ กท ๑๘๐๕/๕๕๓๖

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย  
๗๗/๑ ถนนพระรามที่ ๖ กทม. ๑๐๕๐๐

๗๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมอพยพหนีไฟ

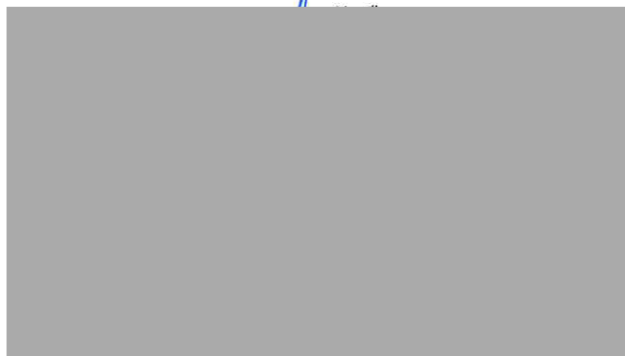
เรียน กรรมการผู้จัดการ นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิซีน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิซีน ขอรับการสนับสนุนวิทยากรดำเนินการฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ให้กับพนักงานของนิติบุคคลฯ ในวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๕ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ในฐานะหน่วยงานฝึกอบรมฯ ของกรุงเทพมหานครได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟให้กับพนักงานนิติบุคคลฯ เมื่อวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๕ ณ นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิซีน เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๒

โทร. ๐ ๒๓๕๔ ๖๘๔๖

โทรสาร. ๐ ๒๓๕๕ ๖๘๔๖



ที่ กท ๑๘๐๕/๔๔๓๗



สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย  
๗๗/๑ ถนนพระรามที่ ๖ กทม. ๑๐๕๐๐

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิซีน ตั้งอยู่ที่ ๗๓๗ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐ ได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เมื่อวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๕ มีผู้เข้ารับการฝึกซ้อม จำนวน ๘๐ คน (ตามบัญชีรายชื่อที่แนบ)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕





## รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาต..... กรุงเทพมหานคร

หมายเลขใบอนุญาต..... เลขที่ ด.พฝ. - ร ๒๐๒ ..... หมดอายุ..... ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ชื่อสถานประกอบกิจการ..... นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิสัน

ประเภทกิจการ..... นิติบุคคลอาคารชุด

ที่ตั้ง เลขที่..... ๗๓๗ ..... ชั้น..... - ..... ซอย..... - ..... ถนน..... สุขุมวิท

ตำบล/แขวง..... คลองตันเหนือ ..... อำเภอ/เขต..... วัฒนา ..... จังหวัด..... กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกซ้อม..... ๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมดับเพลิง..... ๘๐ ..... คน หญิง..... ๕๐ ..... คน ชาย..... ๓๐ ..... คน

๔. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ..... ๘๐ ..... คน หญิง..... ๕๐ ..... คน ชาย..... ๓๐ ..... คน

๕. ระยะเวลาในการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ..... ๕ ..... นาที

(เริ่มตั้งแต่สัญญาณอพยพหนีไฟดังขึ้น จนถึงคนสุดท้ายมาถึงจุดรวมพล)

๖. ชื่อวิทยากรผู้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๖.๑ นายศักดิ์ชัย พันธุ์ศรี (หัวหน้าวิทยากร)..... ๖.๒ นายพลวัตร แสนทวีสุข (วิทยากร).....

๖.๓ นายอภิสิทธิ์ ภิรมย์พงศ์ (วิทยากร)..... ๖.๔.....

๗. ชื่อวิทยากรผู้ควบคุมการฝึกซ้อมหนีไฟ

๗.๑ นายศักดิ์ชัย พันธุ์ศรี (ครฝึกดับเพลิง)..... ๗.๒ นายพลวัตร แสนทวีสุข (ครฝึกดับเพลิง).....

๗.๓.....

ลงชื่อ.....

วัน/เดือน.....

ส่วนที่ ๒ การรับรอง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟตามรายละเอียดข้างต้นจริง

ลงชื่อ.....

วิทยากร

ลงชื่อ.....

( นายอภิสิทธิ์ ภิรมย์พงศ์ ) วิทยากร

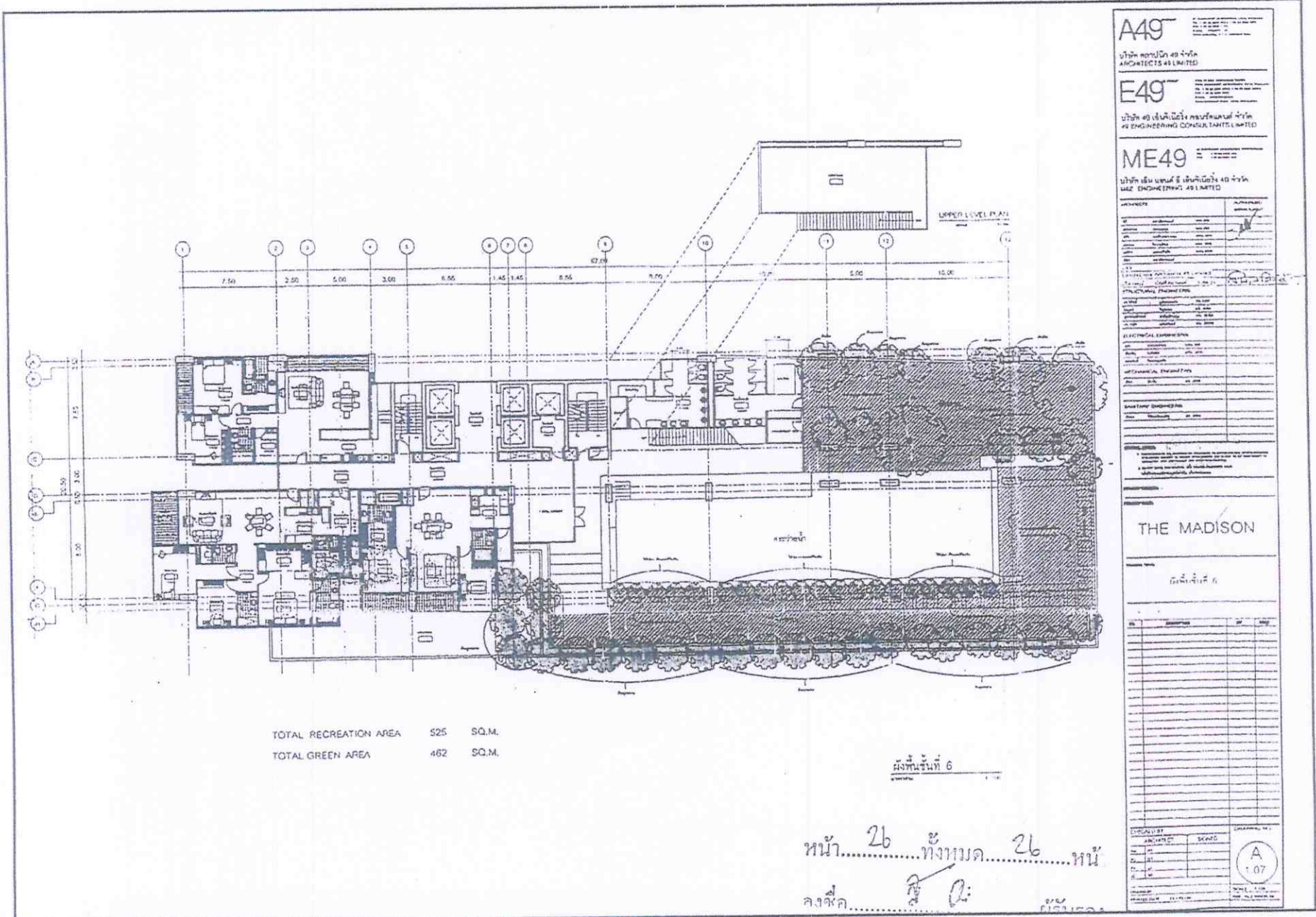
ลงชื่อ.....

นายจ้าง/เจ้าของสถานประกอบกิจการที่ได้รับการฝึกซ้อมดับเพลิง  
และฝึกซ้อมหนีไฟ หรือ ผู้มีอำนาจกระทำการแทน



## **6.11 แผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ**











## **6.12 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ**





คู่มือการใช้งาน

เครื่องปรับอากาศ “แคเรียร์”

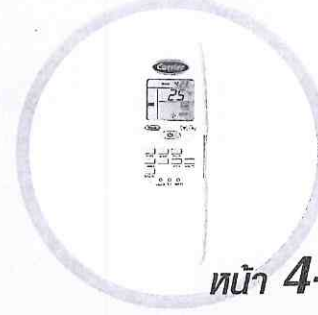


## สารบัญ

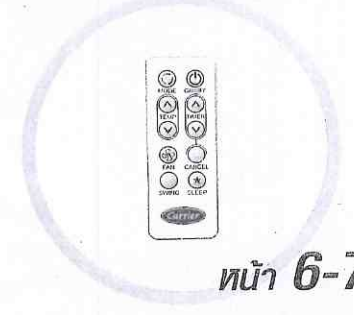
### การใช้รีโมทโรย



หน้า 1-3



หน้า 4-5



หน้า 6-7

### การใช้รีโมทมีสาย

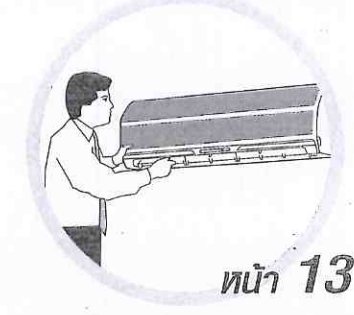


หน้า 8-11



หน้า 12

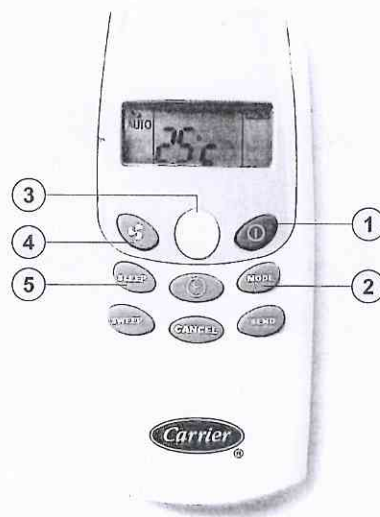
### การบำรุงรักษา



หน้า 13



## การใช้รีโมทไร้สาย



### 1 POWER BUTTON

กดปุ่ม เพื่อเปิด/ปิดเครื่องปรับอากาศ

### 2 MODE BUTTON

กดปุ่ม เพื่อเลือกระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศเป็น FAN, COOL หรือ DRY และบนตัวรีโมทจะแสดงระบบการทำงานที่เราเลือกไว้

### 3 TEMPERATURE SETTING BUTTONS

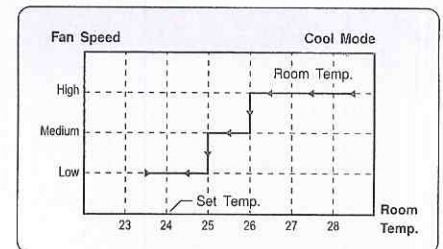
กดปุ่ม เพื่อตั้งอุณหภูมิที่ต้องการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ซึ่งสามารถตั้งค่าได้ 18 °C ถึง 30 °C

### 4 FAN SPEED BUTTON

กดปุ่ม เพื่อเลือกระบบการทำงานของพัดลม

Auto → High → Medium → Low

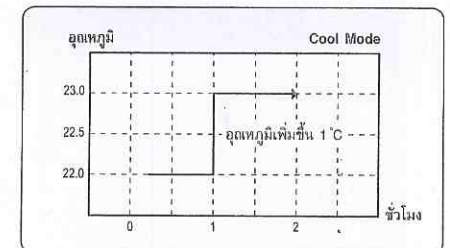
เมื่อพัดลมทำงานในระบบ FAN AUTO ความเร็วของพัดลมจะเปลี่ยนแปลงอย่างอัตโนมัติ โดยขึ้นอยู่กับความแตกต่างของอุณหภูมิที่ต้องการและอุณหภูมิห้อง ซึ่งถ้ามีความแตกต่างกันมาก ระบบจะปรับความเร็วของพัดลมให้สูง เพื่อที่จะสามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง และถ้ามีความแตกต่างกันน้อย ระบบจะปรับความเร็วของพัดลมให้ต่ำลง



### 5 SLEEP BUTTON

กดปุ่ม เพื่อให้ระบบทำงานในระบบปรับอุณหภูมิอัตโนมัติขณะนอนหลับ ซึ่งจะปรับอุณหภูมิเพิ่ม 1 °C เมื่อครบ 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นก็จะรักษาอุณหภูมิที่ระดับนี้ต่อไป และสัญลักษณ์ SLEEP บนตัวรีโมทก็จะหายไป

ยกเลิกการทำงานของ SLEEP ได้โดยกดปุ่ม อีกครั้งหนึ่งขณะที่ SLEEP ทำงานอยู่







## การตั้งนาฬิกา

การตั้งนาฬิกาที่ตู้รีโมททำได้โดย

1. กดปุ่ม สัญญาณ ที่จอ LCD จะกระพริบ
2. กดปุ่ม เพื่อตั้งนาฬิกา
3. กดปุ่ม เพื่อยืนยัน



## การตั้งเวลาเปิด-ปิดล่วงหน้า

สามารถตั้งเวลาทั้งเปิดและปิดล่วงหน้าได้

1. กดปุ่ม จนสัญญาณ ON หรือ OFF กระพริบ ขณะเดียวกันจอจะแสดงเวลาที่ตั้งไว้เดิม
2. กดปุ่ม เพื่อเปลี่ยนแปลงเวลา
3. กดปุ่ม เพื่อยืนยัน สัญญาณ ON หรือ OFF หรือทั้งคู่จะติด



## การยกเลิกเปิด-ปิดล่วงหน้า

1. กดปุ่ม จนสัญญาณ ON หรือ OFF ที่ต้องการยกเลิกกระพริบ
2. กดปุ่ม สัญญาณ ON หรือ OFF หรือทั้งคู่จะหายไป

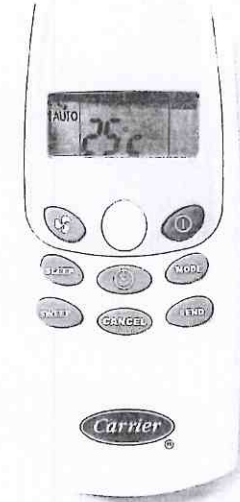
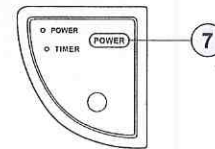


## 6 SWEEP BUTTON (OPTION)

กดปุ่ม เพื่อเปิด/ปิดระบบกระจายลมสายลม

## 7 EMERGENCY BUTTONS



กดปุ่ม บนตัวแสดงผล เพื่อเปิด/ปิดเครื่องปรับอากาศในกรณีที่ตัวรีโมทหาย ซึ่งระบบปรับอากาศจะเริ่มทำงานโดยระบบจะยกเลิกการทำงานของ TIMER และ SLEEP เมื่อมีการตั้งไว้





## การใช้รีโมทไร้สาย

### การยกเลิกเปิด-ปิดล่วงหน้า


1. กดปุ่ม  จนสัญลักษณ์ ON หรือ OFF ที่ต้องการยกเลิกกระพริบ
2. กดปุ่ม  สัญลักษณ์ ON หรือ OFF หรือทั้งคู่จะหายไป

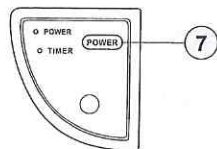


### 6 SWEEP BUTTON (OPTION)

กดปุ่ม  เพื่อเปิด/ปิดระบบกระจายลมสายลม

### 7 EMERGENCY BUTTONS

กดปุ่ม  บนตัวแสดงผล เพื่อเปิด/ปิดเครื่องปรับอากาศในกรณีที่ตัวรีโมทหาย ซึ่งระบบปรับอากาศจะเริ่มทำงานโดยระบบจะยกเลิกการทำงานของ TIMER และ SLEEP เมื่อมีการตั้งไว้



## Special Features

### MEMORY

ระบบควบคุมเครื่องปรับอากาศ มีหน่วยความจำพิเศษที่เก็บข้อมูลที่สำคัญคือ สถานะการทำงานของเครื่อง ความเร็วของพัดลม และอุณหภูมิที่ต้องการที่ตั้งไว้ เมื่อเกิดกระแสไฟขัดข้องอันเนื่องจากไฟฟ้าดับ เครื่องปรับอากาศจึงสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ เมื่อกระแสไฟฟ้ากลับมาทำงานได้อีกครั้งหนึ่ง ระบบจะยกเลิกการทำงานของ TIMER และ SLEEP

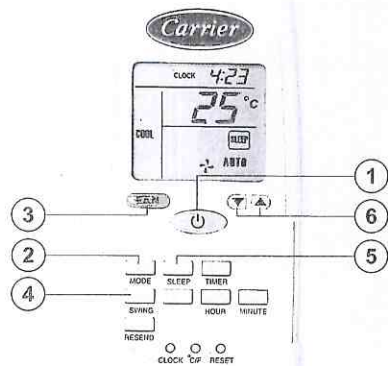
### COMPRESSOR DELAY PROTECTION

ทุกครั้งที่คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน ระบบควบคุมจะหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์เป็นเวลา 3 นาที ก่อนที่คอมเพรสเซอร์จะสามารถทำงานได้อีกครั้งหนึ่ง

### EL BACKLIGHT

เมื่อกดปุ่มใดๆ บน Remote ในช่วงเวลา 18:00-06:00 น. (ควรตั้งเวลาให้ตรงกับเวลาปัจจุบันเสมอ) จะมีไฟสีฟ้าส่องสว่างที่จอแสดงผล





### 1 POWER BUTTON

กดปุ่ม เพื่อเปิดหรือปิดเครื่องปรับอากาศ

### 2 MODE BUTTON

กดปุ่ม เพื่อเลือก MODE การทำงานต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศ โดยลำดับของการเปลี่ยน MODE เป็นดังนี้

Cool → Fan → Dry

ค่าความเร็วของพัดลม (Fan Speed) และ อุณหภูมิ (Setting Temperature) ที่ถูกที่ตั้งไว้ ของแต่ละ MODE จะถูกจดจำไว้สำหรับ MODE นั้นๆ

### 3 FAN SPEED BUTTON

ทุกครั้งที่เกิดปุ่ม ความเร็วในการทำงานของ พัดลมจะเปลี่ยนไปตามลำดับดังนี้

Auto → Low → Medium → High

การทำงานใน MODE FAN จะไม่สามารถเลือก ความเร็วพัดลมแบบอัตโนมัติ (AUTO) ได้

### 4 AIR SWING BUTTON (OPTION)

กดปุ่ม เพื่อเปิดการทำงานใน SWING MODE และกดซ้ำอีกครั้งเพื่อหยุด LOUVER ณ ตำแหน่ง ที่ต้องการ

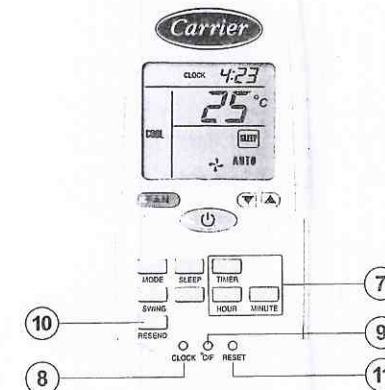
### 5 SLEEP BUTTON

กดปุ่ม เพื่อให้ระบบทำงานในระบบปรับอุณหภูมิ อัตโนมัติขณะนอนหลับ ซึ่งจะปรับอุณหภูมิเพิ่ม 1 °C ทุกๆ 1 ชั่วโมง จนครบ 2 °C

### 6 TEMP UP & DOWN BUTTONS

ปุ่ม สามารถใช้งานได้ ใน MODE COOL หรือ DRY โดยทุกครั้งที่เกิดปุ่มนี้จะทำให้ค่าอุณหภูมิ ที่ตั้งเพิ่มขึ้นหรือลดลงครั้งละ 1 องศา และสามารถ ตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 15-30 องศา


ปุ่มนี้ไม่สามารถใช้งานได้ ใน MODE FAN






## การใช้รีโมทไร้สาย


### 4 AIR SWING BUTTON (OPTION)

กดปุ่ม  เพื่อเปิดการทำงานใน SWING MODE และกดซ้ำอีกครั้งเพื่อหยุด LOUVER ณ ตำแหน่งที่ต้องการ

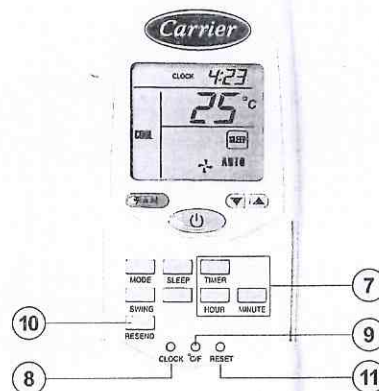
### 5 SLEEP BUTTON

กดปุ่ม  เพื่อให้ระบบทำงานในระบบปรับอุณหภูมิอัตโนมัติขณะนอนหลับ ซึ่งจะปรับอุณหภูมิเพิ่ม 1 °C ทุกๆ 1 ชั่วโมง จนครบ 2 °C


### 6 TEMP UP & DOWN BUTTONS

ปุ่ม  สามารถใช้งานได้ ใน MODE COOL หรือ DRY โดยทุกครั้งทีกดปุ่มนี้จะทำให้ค่าอุณหภูมิที่ตั้งเพิ่มขึ้นหรือลดลงครั้งละ 1 องศา และสามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 15-30 องศา

ปุ่มนี้ไม่สามารถใช้งานได้ ใน MODE FAN



### 7 TIMER BUTTON

กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่การตั้งเวลาปิด/เปิดเครื่องปรับอากาศ หรือเมื่อเสร็จสิ้นการตั้งเวลาของนาฬิกาบนหน้าจอแสดงผลของรีโมท


#### HOURLY BUTTON

กดปุ่ม  เพื่อเลือกตัวเลขของการตั้งเวลาในหลักชั่วโมง


#### MINUTE BUTTON

กดปุ่ม  เพื่อเลือกตัวเลขของการตั้งเวลาในหลักนาที


### 8 CLOCK BUTTON

กดปุ่ม  เพื่อตั้งเวลาของนาฬิกาบนหน้าจอแสดงผลของรีโมท


### 9 °C/F BUTTON

กดปุ่ม  เพื่อเลือกการแสดงผลตัวเลขอุณหภูมิบนหน้าจอรีโมทในหน่วยองศาเซลเซียสหรือหน่วยองศาฟาเรนไฮต์

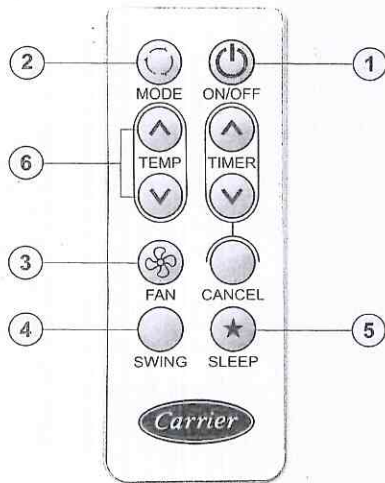
### 10 RESEND BUTTON

เมื่อกดปุ่ม  รีโมทจะส่งสัญญาณที่ได้ส่งออกไปครั้งล่าสุดซ้ำอีกครั้ง

### 11 RESET BUTTON

เมื่อกดปุ่ม  รีโมทจะทำการ RESET ตัวเอง และเปลี่ยนการตั้งค่าต่างๆ กลับไปที่ค่า DEFAULT ของรีโมท



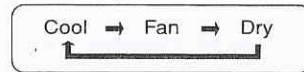


### 1 POWER BUTTON

กดปุ่ม เพื่อเปิดหรือปิดเครื่องปรับอากาศ

### 2 MODE BUTTON

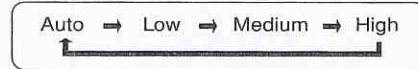
กดปุ่ม เพื่อเลือก MODE การทำงานต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศ โดยลำดับของการเปลี่ยน MODE เป็นดังนี้



ค่าความเร็วของพัดลม (Fan Speed) และ อุณหภูมิ (Setting Temperature) ที่ถูกที่ตั้งไว้ ของแต่ละ MODE จะถูกจดจำไว้สำหรับ MODE นั้นๆ

### 3 FAN SPEED BUTTON

ทุกครั้งที่กดปุ่ม ความเร็วในการทำงานของ พัดลมจะเปลี่ยนไปตามลำดับดังนี้



การทำงานใน MODE FAN จะไม่สามารถเลือก ความเร็วพัดลมแบบอัตโนมัติ (AUTO) ได้

### 4 AIR SWING BUTTON (OPTION)

กดปุ่ม เพื่อเปิดการทำงานใน SWING MODE และกดซ้ำอีกครั้งเพื่อหยุด LOUVER ณ ตำแหน่ง ที่ต้องการ

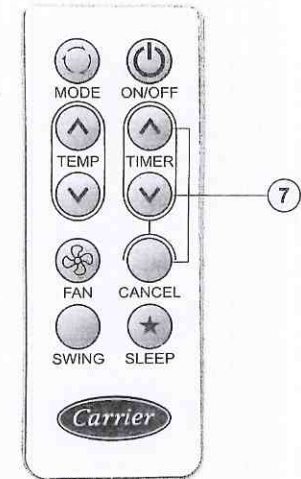
### 5 SLEEP BUTTON

กดปุ่ม เพื่อให้ระบบทำงานในระบบปรับอุณหภูมิ อัตโนมัติขณะนอนหลับ ซึ่งจะปรับอุณหภูมิเพิ่ม 1 °C ทุกๆ 1 ชั่วโมง จนครบ 2 °C

### 6 TEMP UP & DOWN BUTTONS

ปุ่มนี้สามารถใช้งานได้ ใน MODE COOL หรือ DRY โดยทุกครั้งที่กดปุ่มนี้จะทำให้ค่าอุณหภูมิที่ตั้ง เพิ่มขึ้นหรือลดลงครั้งละ 1 องศา และสามารถ ตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 15-30 องศา


ปุ่มนี้ไม่สามารถใช้งานได้ ใน MODE FAN






## การใช้รีโมทไร้สาย

### 4 AIR SWING BUTTON (OPTION)

กดปุ่ม  เพื่อเปิดการทำงานใน SWING MODE และกดซ้ำอีกครั้งเพื่อหยุด LOUVER ณ ตำแหน่งที่ต้องการ

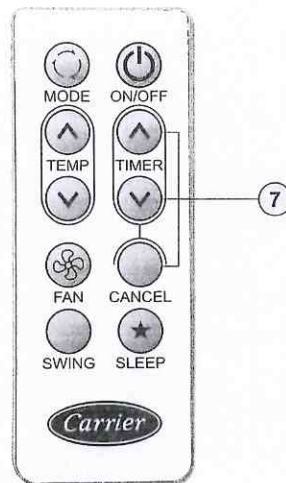
### 5 SLEEP BUTTON

กดปุ่ม  เพื่อให้ระบบทำงานในระบบปรับอุณหภูมิอัตโนมัติขณะนอนหลับ ซึ่งจะปรับอุณหภูมิเพิ่ม 1°C ทุกๆ 1 ชั่วโมง จนครบ 2°C

### 6 TEMP UP & DOWN BUTTONS

ปุ่มนี้สามารถใช้งานได้ ใน MODE COOL หรือ DRY โดยทุกครั้งที่คุณกดปุ่มนี้จะทำให้ค่าอุณหภูมิที่ตั้งเพิ่มขึ้นหรือลดลงครั้งละ 1 องศา และสามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 15-30 องศา

ปุ่มนี้ไม่สามารถใช้งานได้ ใน MODE FAN




### 7 TIMER

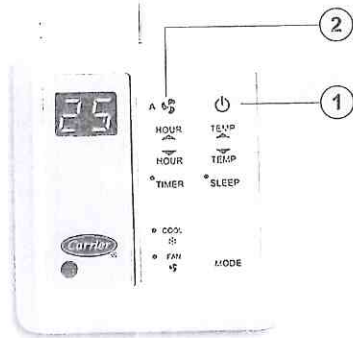
#### TIMER UP & TIMER DOWN BUTTONS

- การตั้งเวลาเปิดเครื่องปรับอากาศจะทำได้ก็ต่อเมื่อเครื่องปรับอากาศถูกปิดแล้วเท่านั้น
- การตั้งเวลาปิดเครื่องปรับอากาศจะทำได้ก็ต่อเมื่อเครื่องปรับอากาศถูกเปิดแล้วเท่านั้น
- เมื่อกดปุ่มนี้แต่ละครั้ง ค่าเวลาที่ตั้งไว้จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยสามารถตั้งค่าได้สูงสุด 24 ชั่วโมง เครื่องปรับอากาศจะเปิดหรือปิดตัวเองโดยอัตโนมัติเมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้
- การตั้งเวลาเกิน 24 ชั่วโมง หรือต่ำกว่า 1 ชั่วโมง หรือการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งจะยกเลิกการตั้งเวลาเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศทันที

#### CANCEL BUTTON

- กดปุ่ม  เพื่อยกเลิกการตั้งเวลาเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ





## 1 POWER BUTTON

เมื่อกดปุ่ม จะเปิดเครื่องปรับอากาศตามโปรแกรมเดิมที่เก็บไว้ในหน่วยความจำพร้อมทั้งแสดงอุณหภูมิห้องเป็นตัวเลขที่ตัวแสดงผล (สามารถแสดงอุณหภูมิห้องได้ตั้งแต่ 7 °C ถึง 38 °C หรือ 41 °F ถึง 103 °F)

เมื่อมีการปรับค่าใดๆ ซึ่งทำให้ตัวเลขบนตัวแสดงผลแสดงค่าไปเป็นอย่างอื่น ตัวแสดงผลจะกลับมาแสดงอุณหภูมิห้องภายใน 5 วินาที

## 2 FAN BUTTON

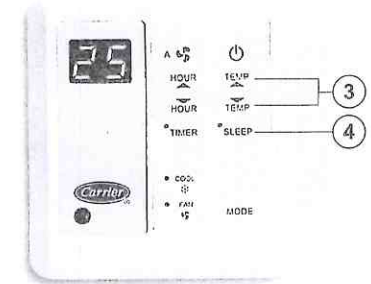
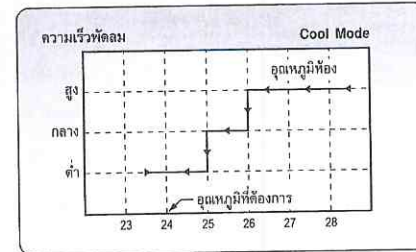
เมื่อกดปุ่ม บนตัวแสดงผลจะแสดงความเร็วของพัดลมเป็นไฟกระพริบในตัวแสดงผลดังนี้

- "F3" = FAN HIGH
- "F2" = FAN MEDIUM
- "F1" = FAN LOW
- "FA" = FAN AUTO การทำงานของพัดลมในระบบนี้จะทำงานโดยเปลี่ยนความเร็วของพัดลมตามความแตกต่างของอุณหภูมิห้องกับอุณหภูมิที่ตั้งไว้

Auto → High → Medium → Low

## เมื่ออยู่ใน COOL MODE

- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้มากกว่าหรือเท่ากับ 3 °C พัดลมจะทำงานที่ความเร็วสูง (F3)
- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้เท่ากับ 2 °C พัดลมจะทำงานที่ความเร็วกลาง (F2)
- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ 1 °C หรือน้อยกว่าหรือเท่ากับอุณหภูมิที่ตั้งไว้ พัดลมจะทำงานที่ความเร็วต่ำ (F1)

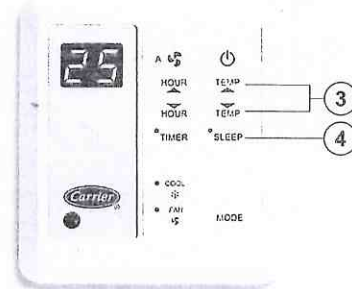
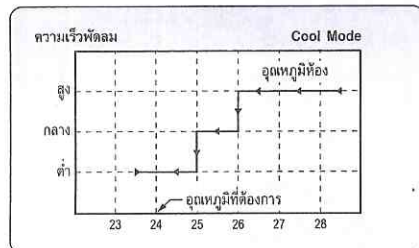




## การใช้รีโมทมีสาย

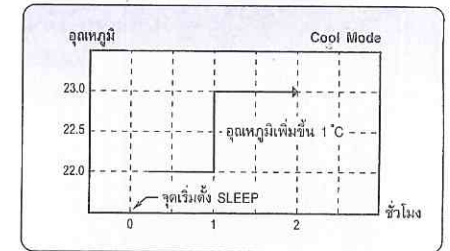
### เมื่ออยู่ใน COOL MODE

- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้มากกว่าหรือเท่ากับ 3 °C พัดลมจะทำงานที่ความเร็วสูง (F3)
- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้เท่ากับ 2 °C พัดลมจะทำงานที่ความเร็วกลาง (F2)
- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ 1 °C หรือน้อยกว่าหรือเท่ากับอุณหภูมิที่ตั้งไว้ พัดลมจะทำงานที่ความเร็วต่ำ (F1)



### 3 TEMPERATURE SETTING BUTTONS

เมื่อกดปุ่ม **TEMP** หรือ **TEMP** ครั้งแรกจะแสดงอุณหภูมิที่ตั้งไว้ปัจจุบัน ที่ตัวแสดงผลเป็นไฟกระพริบ เมื่อกดปุ่ม **TEMP** อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเพิ่มขึ้นครั้งละ 1 °C (2 °F) และเมื่อกดปุ่ม **TEMP** อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะลดลงครั้งละ 1 °C (2 °F) โดยสามารถตั้งได้ในช่วง 18 °C ถึง 30 °C (63 °F ถึง 87 °F)



### 4 SLEEP BUTTON

เมื่อระบบควบคุมทำงานใน COOL MODE แล้วกดปุ่ม **SLEEP** ไฟ SLEEP บนตัวแสดงผลจะติดสว่าง และเมื่อระบบทำงานครบ 1 ชั่วโมงหลังจากนั้น อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเพิ่ม 1 °C แล้วกลับไปทำงานตามปกติ (ใน HEAT MODE อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะลดลง 1 °C) และไฟบนตัวแสดงผลตำแหน่ง SLEEP จะดับไป

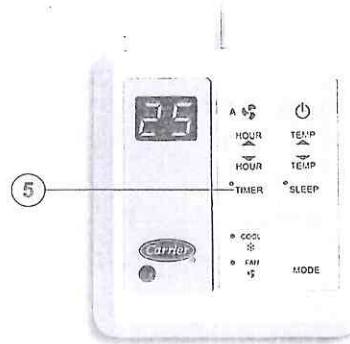
เมื่อเครื่องปรับอากาศหยุดทำงาน โดยไฟดับหรือปิด/เปิดเครื่องใหม่ระหว่างที่อยู่ในระบบ SLEEP อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเป็นอุณหภูมิที่ถูกตั้งก่อนเข้าระบบ SLEEP และระบบ SLEEP จะถูกยกเลิก

### หมายเหตุ:

ขณะที่กำลังทำงานอยู่ในระบบ SLEEP แล้วกดปุ่ม **SLEEP** อีกครั้ง จะยกเลิกระบบ SLEEP

- ระหว่างที่ระบบ SLEEP ทำงานอยู่ ถ้ามีการกดปุ่มตั้งอุณหภูมิ จะทำให้ระบบ SLEEP ทำงานตามค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ครั้งสุดท้าย
- ระหว่างที่ระบบ SLEEP ทำงานอยู่ ถ้ามีการเปลี่ยน MODE ระบบ SLEEP จะถูกยกเลิก
- หลังจาก that SLEEP ทำงานเสร็จสิ้น (ไฟ SLEEP บนตัวแสดงผลดับไป) แล้วมีการปิด/เปิดเครื่องปรับอากาศอีกครั้งหนึ่ง ระบบควบคุมจะทำงานตามค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ก่อนมีการตั้ง SLEEP





## 5 TIMER BUTTON

### การตั้งเวลาปิดเครื่องปรับอากาศ (TIMER OFF)

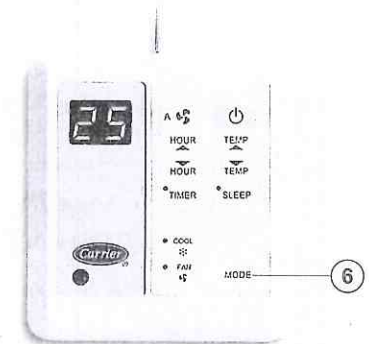
ทำได้โดยกดปุ่ม **TIMER** ขณะที่เครื่องปรับอากาศกำลังทำงานอยู่ ไฟ TIMER บนตัวแสดงผลจะติดสว่างและจะแสดงจำนวน ชั่วโมงเดิม หมายถึงจำนวนชั่วโมงที่ตั้งไว้ครั้งสุดท้ายเป็นไฟกระพริบ แล้วกด **HOURL** หรือ **HOURL** เพื่อเปลี่ยนตัวเลข ชั่วโมง (สามารถตั้งค่าได้ 1 ถึง 15 ชั่วโมง)

### การตั้งเวลาเปิดเครื่องปรับอากาศ (TIMER ON)

จะเหมือนกับการตั้งเวลาปิดเครื่องปรับอากาศ แต่เป็นการกดปุ่ม **TIMER** ขณะที่เครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน

#### หมายเหตุ:



- ในขณะที่ไฟ TIMER ดับอยู่จะทำให้ปุ่ม **HOURL** ไม่ทำงาน
- กรณีที่กด **HOURL** หรือ **HOURL** ในขณะที่ไฟ TIMER ติดอยู่ จะทำให้ตัวเลขบนตัวแสดงผลเปลี่ยนไปแสดงจำนวนชั่วโมงที่เหลืออยู่ของการตั้งเวลา เป็นจำนวนชั่วโมงติดกระพริบ และถ้ามีการกดเปลี่ยนค่าจะเป็นการตั้งเวลาใหม่

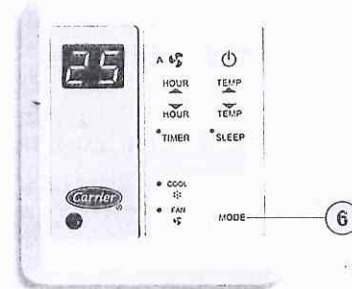


- กรณีที่เกิดไฟดับระหว่างที่มีการตั้งเวลาไว้ การตั้งเวลาเปิดหรือปิดเครื่องปรับอากาศที่ตั้งไว้จะถูกยกเลิก
- ถ้ากดปุ่ม **POWER** ขณะที่มีการตั้งเวลาไว้ จะเป็นการยกเลิกการตั้งเวลา แล้วเปิดหรือปิดเครื่องปรับอากาศตามปกติ
- ถ้ากดปุ่ม **TIMER** อีกครั้ง ขณะที่มีการตั้งเวลาไว้ (ไฟ TIMER ติดสว่าง) จะเป็นการยกเลิกการตั้งเวลา



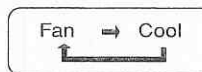
## การใช้รีโมทมีสาย

- กรณีที่เกิดไฟดับระหว่างที่มีการตั้งเวลาไว้ การตั้งเวลาเปิดหรือปิดเครื่องปรับอากาศที่ตั้งไว้จะถูกยกเลิก
- ถ้ากดปุ่ม  ขณะที่มีการตั้งเวลาไว้ จะเป็นการยกเลิกการตั้งเวลา แล้วเปิดหรือปิดเครื่องปรับอากาศตามปกติ
- ถ้ากดปุ่ม  อีกครั้ง ขณะที่มีการตั้งเวลาไว้ (ไฟ TIMER ติดสว่าง) จะเป็นการยกเลิกการตั้งเวลา



### 6 MODE BUTTON

กดปุ่ม  บนรีโมทหรือบนตัวแสดงผล เพื่อเลือกกระบวนการทำงานของเครื่องปรับอากาศดังนี้



#### FAN (FO)

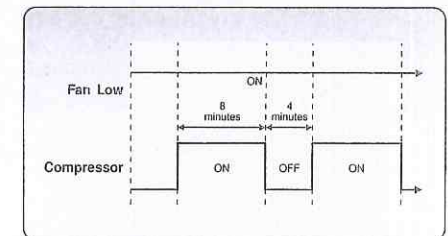
เครื่องปรับอากาศทำงานเป็นพัดลมเท่านั้น (คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน) และใน MODE นี้ไม่สามารถใช้ SLEEP และไม่สามารถตั้งอุณหภูมิได้ โดยบนรีโมทจะไม่แสดงอุณหภูมิที่ตั้งไว้ และจะไม่สามารถเปลี่ยน FAN ไปที่ AUTO ได้

#### COOL (CO)

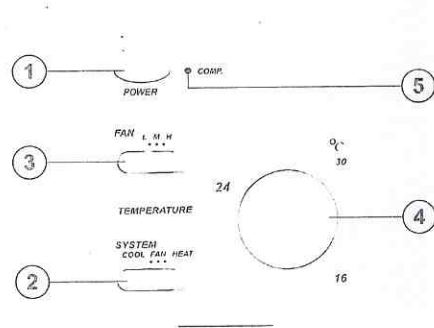
เครื่องปรับอากาศทำงานเป็นเครื่องทำความเย็น โดยเมื่ออุณหภูมิห้องสูงกว่าอุณหภูมิที่ต้องการ และคอมเพรสเซอร์หยุดทำงานมานานกว่า 3 นาที คอมเพรสเซอร์จะทำงาน เพื่อทำให้อุณหภูมิห้องลดลง

**DRY** (จะทำงานใน MODE นี้ได้เมื่อใช้กับ REMOTE เท่านั้น)



ทำงานเมื่อต้องการลดความชื้นภายในห้อง โดยใน MODE นี้เราจะไม่สามารถใช้ระบบ SLEEP และไม่สามารถเปลี่ยนความเร็วของพัดลม โดยบนรีโมทจะไม่แสดงความเร็วพัดลม เมื่อระบบทำงานใน DRY MODE จะทำงานตาม DIAGRAM ดังนี้








## 1 POWER BUTTON

กดปุ่ม  ให้อยู่ในตำแหน่งลงเพื่อเปิดเครื่องปรับอากาศ (ON) และกดปุ่ม  นี้อีกครั้ง เพื่อปิดเครื่องปรับอากาศ (OFF)

## 2 MODE BUTTON

เลื่อนสวิตช์ MODE  เพื่อเลือกระบบการทำงานเป็น COOL หรือ FAN เมื่อทำงานเป็น FAN คอมเพรสเซอร์จะไม่ทำงาน เครื่องปรับอากาศจะทำงานเป็นพัดลมเท่านั้น

## 3 FAN SPEED BUTTON

เลื่อนสวิตช์ FAN SPEED  เพื่อเลือกความเร็วในการทำงานของพัดลม

High ⇒ Medium ⇒ Low

## 4 TEMPERATURE SETTING KNOB

หมุนปุ่ม TEMPERATURE SETTING เพื่อเลือกอุณหภูมิที่ต้องการ โดยหมุนไปทางซ้ายเมื่อต้องการให้ห้องเย็นขึ้น

## 5 COMPRESSOR STATUS

ไฟแสดงผล COMPRESSOR จะติดสว่าง เมื่อคอมเพรสเซอร์กำลังทำงานอยู่

### COMPRESSOR DELAY PROTECTION

ทุกครั้งที่คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน จะมีการหน่วงเวลาการกลับมาทำงานของคอมเพรสเซอร์อีกครั้ง เป็นเวลานานประมาณ 3 นาทีทุกครั้ง

## คำเตือน

ก่อนทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศให้แน่ใจว่าได้ปิดเบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าหรือสวิตช์ไฟหลัก หรือถอดปลั๊กไฟออกแล้ว



## การบำรุงรักษา

### 5 COMPRESSOR STATUS

ไฟแสดงผล COMPRESSOR จะติดสว่าง เมื่อคอมเพรสเซอร์กำลังทำงานอยู่

#### COMPRESSOR DELAY PROTECTION

ทุกครั้งที่คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน จะมีการหน่วงเวลาการกลับมาทำงานของคอมเพรสเซอร์อีกครั้ง เป็นเวลานานประมาณ 3 นาทีทุกครั้ง

### คำเตือน

ก่อนทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศให้แน่ใจว่าได้ปิดเบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าหรือสวิตช์ไฟหลักหรือถอดปลั๊กไฟออกแล้ว

### การทำความสะอาดตัวเครื่องภายในและรีโมทคอนโทรล

#### ข้อควรระวัง

- ใช้ผ้าแห้งเช็ดตัวเครื่องภายในและรีโมทคอนโทรล
- อาจใช้ผ้าชุบน้ำเย็นพอหมาดกับตัวเครื่องภายใน ถ้ามสกปรกมาก
- อย่าใช้ผ้าชุมน้ำกับรีโมทคอนโทรล
- อย่าใช้น้ำยาล้างตู้เย็นที่เป็นสารเคมีเช็ดหรือปล่อยให้อยู่บนเครื่องเป็นเวลานาน เพราะอาจทำให้เครื่องเสียหายหรือทำให้สับหมวหน้าเครื่องจาง
- อย่าใช้เบนซิน ทินเนอร์ ผงขัดเงา หรือตัวทำละลายคล้ายกันนี้ในการทำความสะอาด เพราะอาจทำให้ส่วนที่เป็นพลาสติกแตกหรือเสียรูป

#### ถ้าไม่ใช้เครื่องเป็นเวลานานอย่างน้อย 1 เดือน

1. เปิดเครื่องปรับอากาศโดยใช้โหมด FAN ONLY ไว้ประมาณครึ่งวัน เพื่อให้ภายในเครื่องแห้ง
2. ปิดเครื่องปรับอากาศและเบรกเกอร์วงจรไฟฟ้า
3. ถอดแบตเตอรี่ออกจากรีโมทคอนโทรล

### ตรวจสอบก่อนใช้งาน

#### ข้อควรระวัง

- ตรวจสอบว่าแผ่นกรองอากาศของเครื่องภายในได้ถูกติดตั้งแล้ว
- ตรวจสอบว่าช่องระบายอากาศหรือช่องรับอากาศของตัวเครื่องภายนอกไม่ถูกกีดขวาง

#### การทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ

ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศทุก 2 สัปดาห์ ถ้าแผ่นกรองอากาศเต็มไปด้วยฝุ่น ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศจะลดลง ควรทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศบ่อยๆ เท่าที่จะทำได้



### **6.13 ข้อกำหนดช่วงเวลาเปิด - ปิด เครื่องปรับอากาศ**





## THE MADISON

เวลา เปิด - ปิด เครื่องปรับอากาศ

Lobby 8.00 – 19.00

โถงลิฟต์ 8.00 – 19.00

สำนักงานนิติ 7.00 – 19.00

ห้องระบบลิฟต์ เปิดตลอด 24 ชั่วโมง

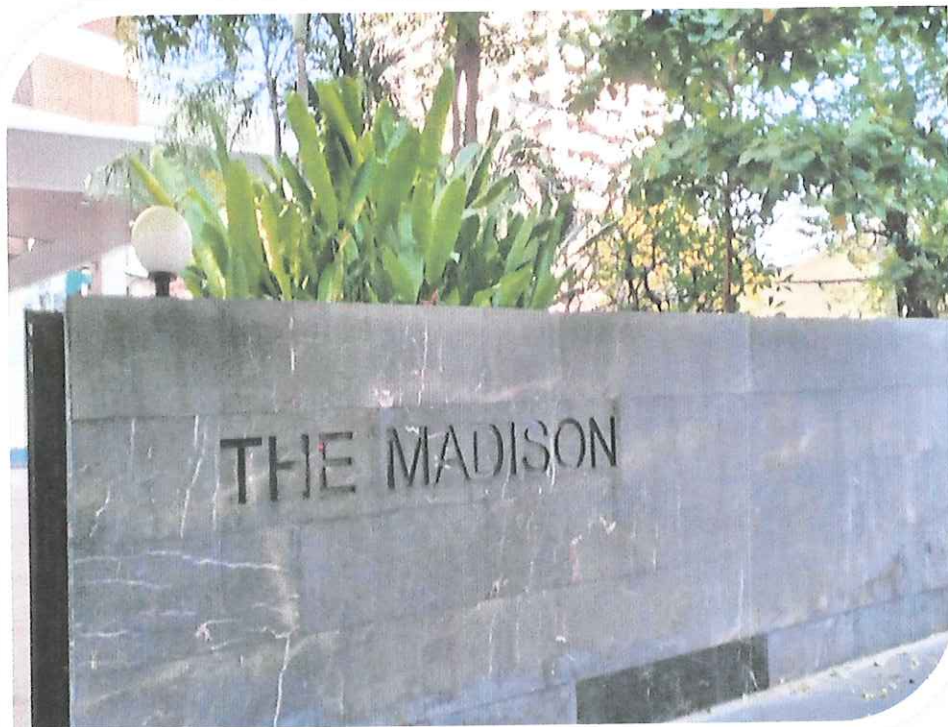
ห้องควบคุมระบบ เปิดตลอด 24 ชั่วโมง



**6.14 เอกสารการทดสอบการทำงานของระบบสัญญาณ  
เตือนอัคคีภัย**



# แบบรายงานการตรวจสอบ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้



ตรวจสอบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิสัน

ประจำปี 2565 (ครั้งที่ 3)

ณ.วันที่ 24-25 สิงหาคม 2565



ACCAS GROUP CO., LTD.  
บริษัท แอคคาส กรุ๊ป จำกัด

ACCAS GROUP CO., LTD.

FIRE PROTECTION SPECIALIST SINCE 1990

408/136, 32nd floor Phaholyothin Place Building, Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400 Thailand

Tel. 0-2271-1111 อัดโนมัติ Fax. 0-2271-1117 อัดโนมัติ



# แบบรายงานการตรวจสอบ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้



ตรวจสอบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้  
โครงการ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมดิสัน  
ประจำปี 2565 (ครั้งที่ 3)  
ณ.วันที่ 24-25 สิงหาคม 2565



**ACCAS GROUP CO.,LTD.**

**FIRE PROTECTION SPECIALIST SINCE 1990**

408/136, 32nd floor Phaholyothin Place Building, Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400 Thailand

Tel. 0-2271-1111 อัดโนมัติ Fax. 0-2271-1117 อัดโนมัติ



### อุปกรณ์ควบคุม

ยี่ห้อ : NOTIFIER

รุ่น : NFS-3030

จำนวน Zone : 36 Zone

จำนวน Loop : 4 Loop

### วันที่ปฏิบัติการตรวจสอบ

1. วันที่ 24 สิงหาคม 2565

เวลา 10.00 น. ถึง 17.30 น.

#### ชื่อผู้ตรวจสอบ

คุณรพีพงศ์

ชินสกุล

คุณอนุชา

มีศรีพ้อง

คุณกฤษกร

สมบุญโสตร

2. วันที่ 25 สิงหาคม 2565

เวลา 10.00 น. ถึง 17.30 น.

#### ชื่อผู้ตรวจสอบ

คุณรพีพงศ์

ชินสกุล

คุณอนุชา

มีศรีพ้อง

คุณกฤษกร

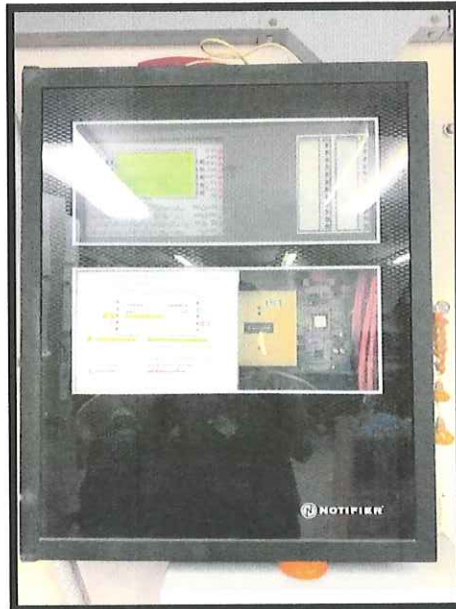
สมบุญโสตร



## แบบรายงานการตรวจสอบ

### การปฏิบัติงาน MAINTENANCE FIRE ALARM SYSTEM

#### 1. ตู้ Fire Alarm Control Panel



ยี่ห้อ Notifier รุ่น NFS-3030 จำนวน 36 Zone (1 Loop)

#### ตรวจสอบเช็คสภาพและการทำงาน

- Test การทำงาน
- Battery เช็คสภาพโดยการมองหาข้อบกพร่องของแบตเตอรี่ , ทำการวัดไฟ, ทดสอบการจ่ายไฟของแบตเตอรี่และการชาร์จไฟ (Charge Battery)
- Function ตู้ การหน่วงเวลา
- Clean & Clear การจัดสายไฟ , การขันน็อตตรง Terminal และเข้าสายไฟให้แน่น

#### การบำรุงรักษาอุปกรณ์ในส่วน Fire Alarm Control Panel และ Graphic Annunciator

- ตรวจสอบการทำงานและทำความสะอาด Cards และอุปกรณ์ต่างๆในตู้
- ตรวจสอบระดับแรงดันที่ตู้ Fire Alarm
- ตรวจสอบ Battery และที่ชุด Power Supply
- ตรวจสอบเช็คสาย wiring และขั้วต่อต่างๆ ภายในตู้

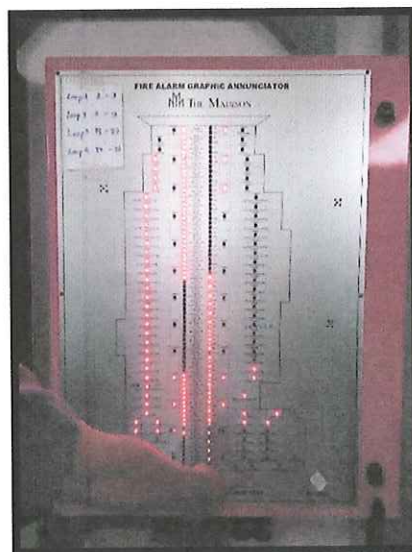
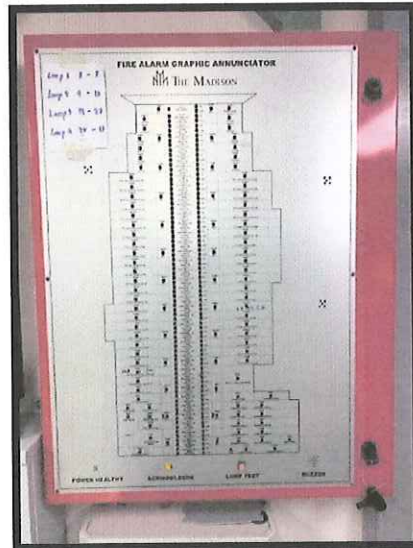


## ภาพการปฏิบัติงานตู้ FIRE ALARM CONTROL PANEL





## ภาพการปฏิบัติงานตู้ GRAPHIC ANNUNCIATOR



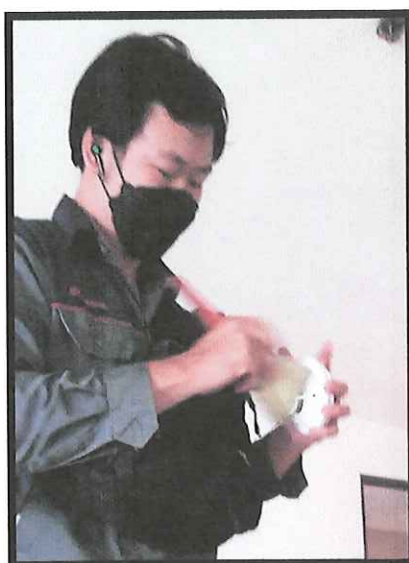
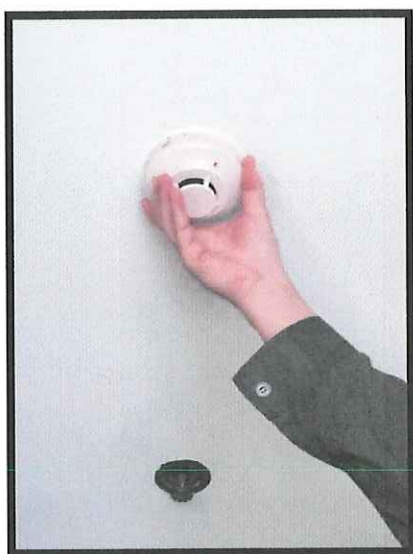


## 2. อุปกรณ์ Smoke Detector

ชนิด Photo Electric ยี่ห้อ Notifier รุ่น SD-651

- Test การทำงาน
- เช็คสภาพอุปกรณ์
- ถอดทำความสะอาด Smoke Detector
- ตรวจสอบการทำงานของ Smoke Detector

### ภาพการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ Smoke Detector



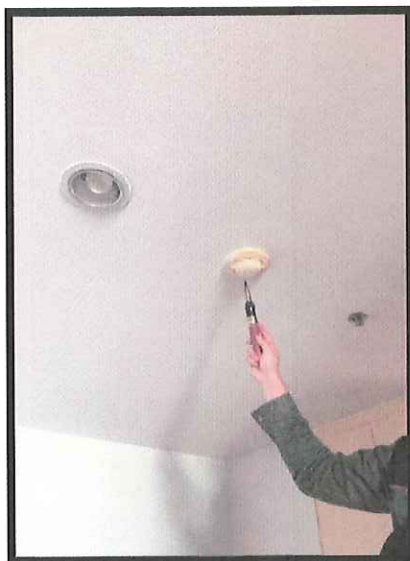
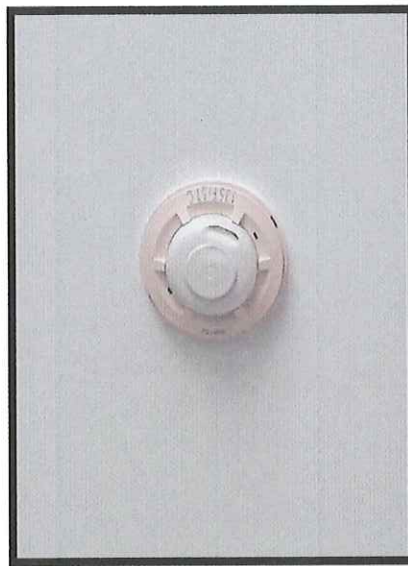


### 3. อุปกรณ์ Heat Detector

ชนิด Rate Of Rise and Fixed Temp ยี่ห้อ System Sensor รุ่น 5601

- Test การทำงาน
- เช็ควงจรอุปกรณ์
- ทำความสะอาด Heat Detector

#### ภาพการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ Heat Detector



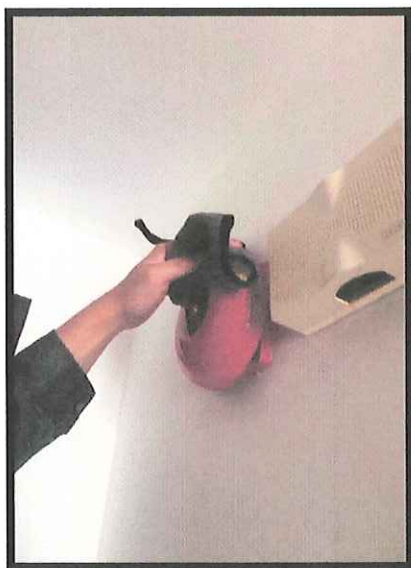
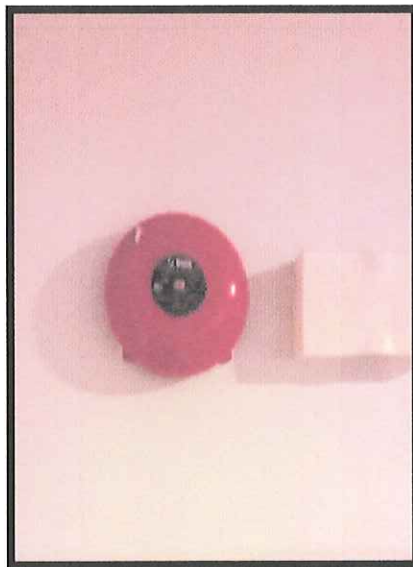


#### 4. อุปกรณ์ Alarm Bell

ชนิด Motor ยี่ห้อ System Sensor รุ่น SSM24-6

- Test การทำงาน
- เช็ควงจรอุปกรณ์
- ทำความสะอาด Alarm Bell
- ตรวจสอบการทำงานของ Alarm Bell

#### ภาพการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ Alarm Bell





ภาพการปฏิบัติงาน อุปกรณ์อื่นๆ





## หมายเหตุ :

กรณี Test แล้วพบข้อบกพร่อง

### 1. อุปกรณ์ทดสอบแล้วไม่ทำงาน

- ทำการวัดไฟ
- เช็ค่า R หาความต้านทาน
- หาอุปกรณ์เครื่องตรวจจับตัวสุดท้ายที่เสีย
- หาแนวทางแก้ไข

### 2. สรุปและบันทึกจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีในการ Test อุปกรณ์

### 3. ถ่ายภาพอุปกรณ์ต่างๆ ที่มี (ทั้งก่อนทำและหลังทำ) งาน Maintenance

## การดูแลและตรวจใช้ระบบ :

### 1. ในกรณีที่สายขาดให้ทำการตรวจสอบว่าสายขาดที่ใดแล้วซ่อมแซมให้เรียบร้อย

### 2. ระบบ Fire Alarm ต้องมีการ Maintenance ระบบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้มีการ เตรียมพร้อมในการทำงาน

### 3. ตู้ FCP ต้องอยู่ในสภาวะปกติตลอดเวลา ถ้ามีเหตุผิดปกติต้องมีการแก้ไขโดยด่วน



## ตารางการตรวจเช็ค และบำรุงรักษาระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ลำดับ	อุปกรณ์	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี	วิธีการทดสอบ
1	อุปกรณ์ควบคุม (Fire Alarm Control Panel) (ก) หลอดไฟ หรือหลอด LED (ข) แหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก (Primary Power Supply )	✓ ✓			- หลอดไฟหรือหลอด LED ต้องทดสอบว่าใช้งานได้ - แหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก ต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ แจ้งเหตุ เช่น กระดิ่งทำงานทุกตัวอย่างต่อเนื่องได้ โดยปราศจาก แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง
2	แบตเตอรี่ – การทดสอบทั่วไป  (ก) การตรวจด้วยสายตา  (ข) การเปลี่ยนแบตเตอรี่	✓		✓	- ตรวจสอบโดยการปลดแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก เพื่อตรวจสอบไฟ จากแบตเตอรี่ ให้มีความสามารถจ่ายไฟให้ระบบในสภาวะ แจ้งเหตุได้ - ตรวจสอบรอยรั่ว และความแน่นของขั้ว สภาพ โครงสร้าง ของตัวแบตเตอรี่ พร้อมทั้งทำความสะอาดขั้วแบตเตอรี่ด้วย - เปลี่ยนแบตเตอรี่ตามระยะเวลาที่กำหนดโดยผู้ผลิตหรือเปลี่ยน เมื่อ ไม่สามารถประจุไฟฟ้าให้แบตเตอรี่มีแรงดันตามข้อกำหนด ของผู้ผลิตได้
3	สัญญาณขัดข้องต่าง ๆ บนแผงควบคุม (ก) สัญญาณเสียง และแสง (Audible & Visual)  (ข) สวิตช์ตัดสัญญาณ (Disconnect Switch)	✓ ✓			- ตรวจสอบการทำงานของสัญญาณขัดข้อง และสัญญาณปรับตั้ง ใหม่ (Reset) กรณีสวิตช์เงียบเสียงเป็นแบบกดค้าง ต้องคืนสภาพ ปกติเมื่อแก้ไขเหตุขัดข้องของระบบแล้ว - กรณีที่แผงควบคุมมีสวิตช์ตัดสัญญาณอุปกรณ์ตรวจสอบจะต้องตรวจ สวิตช์ตัดสัญญาณว่าอยู่ในสภาวะที่ถูกต้องหรือไม่ หรือให้ ตรวจสอบสัญญาณขัดข้องอื่นเนื่องจากสวิตช์ตัดสัญญาณอยู่ผิด สถานะ
4	แผงแสดงผลระยะไกล(Graphic Annunciator)	✓			ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
5	อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (ก) สวิตช์สัญญาณแจ้งเหตุระบบดับเพลิง  (ข) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) (ค) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (ง) อุปกรณ์ตรวจจับควัน	✓ ✓ ✓ ✓			- ทดสอบการทำงานของสวิตช์โดยทางไฟฟ้า หรือทางกลว่า สามารถส่งสัญญาณ ไปที่แผงควบคุมได้ - ทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนด้วยอุปกรณ์ให้ความร้อน - ทดสอบการทำงานโดยการทำให้อุปกรณ์ทำงาน อุปกรณ์ตรวจจับควันต้องทดสอบ ณ จุดติดตั้งโดยใช้ควัน หรือก๊าซ เสมือนควัน
6	อุปกรณ์แจ้งเหตุ (ก) ระบบแจ้งเหตุเฉพาะโซนที่เกิดเหตุ (ข) ระบบแจ้งเหตุพร้อมกันทุกโซนที่มี (ค) อุปกรณ์หน่วงเวลาก่อนแจ้งเหตุ	✓ ✓ ✓			- ทดสอบการทำงานโดยการทำให้อุปกรณ์ทำงาน - ทดสอบการทำงานโดยการทำให้อุปกรณ์ทำงาน - ทดสอบการทำงานโดยการทำให้อุปกรณ์ทำงาน



## **6.15 เอกสารตรวจสอบระบบไฟของอาคาร**





**PROJECT : The Madison Condominium**

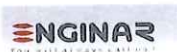
## **PREVENTIVE MAINTENANCE**

### **C-Bus Lighting Control System**

#### **Test Report**

**(ครั้งที่ 2/2565)**





## PREVENTIVE MAINTENANCE C-BUS LIGHTING CONTROL SYSTEM

**Project : Madison Condominium Sukhumvit**

### Computer & Software Checklist

Location : Control Room.....

#### Scanning Unit Network

Relay & Switch Panel	Connect Unit Status		Signal Voltage	Remark
	Normal	Fail		
1LCP	/	-	31.3	-
5LCP	/	-	30.9	-
10LCP	/	-	30.7	-
25LCP	/	-	30.1	-
1LCP2	/	-	31.3	-

**Remark**      *Normal*

#### Operation Software

Software Checklist	Connect Unit Status		Remark
	Normal	Fail	
1. Network Status	/	-	-
2. Control Test	/	-	-
3. Schedule Test	/	-	-
4. Scene Test	/	-	-

#### Computer Set & Touch Screen

Equipment	Test		Cleaning
	Yes	No	
1. CPU	/	-	/
2. Monitor	/	-	/
3. UPS	/	-	/

**Remark**      *Normal*

ENGINAR CO.,LTD. / TEST BY			DATE
เศรษฐ์ งามสูง			13/10/2565



**PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit**  
**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

RELAY PANEL :	1LCP1
LOCATION :	1 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	31.3	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	229	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Relay				CONTROL TEST		C-Bus Signal
MODULE NO.	RY.	APP: LIGHTING	Control Relay			Volt. DC.
		GROUP ADD.		PASS	FAIL	
M1	1	0	M1/R1	/	-	31.3
	2	1	M1/R2	/	-	
	3	2	M1/R3	/	-	
	4	3	M1/R4	/	-	
M2	1	4	M2/R1	/	-	31.3
	2	5	M2/R2	/	-	
	3	6	M2/R3	/	-	
	4	7	M2/R4	/	-	
M3	1	8	M3/R1	/	-	31.3
	2	9	M3/R2	/	-	
	3	10	M3/R3	/	-	
	4	11	M3/R4	/	-	

**NOTE :**

# Terminal พักสายของ M1 / Relay Ch.2 ขาดซึ่งยกเลิกการใช้งานแล้ว ตัว Relay ใช้งานได้ปกติ  
 (มีการต่อใช้งานอยู่ )

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐาธิ ยางสูง		13/10/2565



PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit


**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

SWITCH ZONE :	1LCP1
LOCATION :	1 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	229	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	31.3	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Switch			CONTROL TEST		LED	C-Bus Signal
Switch No.	Key No.	Control Relay	PASS	FAIL	Status	Volt. DC.
S1	1	M1/R1Y1	/	-	/	31.3
	2	M1/R1Y2	/	-	/	
	3	M1/R1Y3	/	-	/	
	4	M1/R1Y4	/	-	/	
S2	1	M2/R2Y1	/	-	/	31.3
	2	M2/R2Y2	/	-	/	
	3	M2/R2Y3	/	-	/	
	4	M2/R2Y4	/	-	/	
S3	1	M2/R2Y1	/	-	/	31.3
	2	M2/R2Y2	/	-	/	
	3	M2/R2Y3	/	-	/	
	4	M2/R2Y4	/	-	/	

NOTE : Normal

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐาธิ ยางสูง		13/10/2565




**PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit**  
**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

RELAY PANEL :	1LCP2
LOCATION :	1 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	229	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	31.3	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Relay				CONTROL TEST		C-Bus Signal
MODULE NO.	RY.	APP: LIGHTING	Control Relay			Volt. DC.
		GROUP ADD.		PASS	FAIL	
M1	1	52	M1/R1Y1	/	-	31.3
	2	53	M1/R1Y2	/	-	
	3	54	M1/R1Y3	/	-	
	4	55	M1/R1Y4	/	-	
M2	1	56	M2/R1Y1	/	-	31.3
	2	57	M2/R1Y2	/	-	
	3	58	M2/R1Y3	/	-	
	4	59	M2/R1Y4	/	-	
M3	1	60	M3/R1Y1	/	-	31.3
	2	61	M3/R1Y2	/	-	
	3	62	M3/R1Y3	/	-	
	4	63	M3/R1Y4	/	-	
M4	1	64	M4/R1Y1	/	-	31.3
	2	65	M4/R1Y2	/	-	
	3	66	M4/R1Y3	/	-	
	4	67	M4/R1Y4	/	-	
M5	1	116	M5/R1Y1	/	-	31.3
	2	117	M5/R1Y2	/	-	
	3	118	M5/R1Y3	/	-	
	4	119	M5/R1Y4	/	-	

NOTE : Normal

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐาธิ บางสูง		13/10/2565



PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit


**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

SWITCH ZONE :	1LCP2
LOCATION :	1 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	228	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	31.3	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Switch			CONTROL TEST		LED	C-Bus Signal
Switch No.	Key No.	Control Relay	PASS	FAIL	Status	Volt. DC.
S1	1	M1/R1Y1	/	-	/	31.3
	2	M1/R1Y2	/	-	/	
	3	M1/R1Y3	/	-	/	
	4	M1/R1Y4	/	-	/	
S2	1	M2/R2Y1	/	-	/	31.3
	2	M2/R2Y2	/	-	/	
	3	M2/R2Y3	/	-	/	
	4	M2/R2Y4	/	-	/	
S3	1	M3/R3Y1	/	-	/	31.3
	2	M3/R3Y2	/	-	/	
	3	M3/R3Y3	/	-	/	
	4	M3/R3Y4	/	-	/	
S4	1	M4/R4Y1	/	-	/	31.3
	2	M4/R4Y2	/	-	/	
	3	M4/R4Y3	/	-	/	
	4	M4/R4Y4	/	-	/	
S5	1	M5/R5Y1	/	-	/	31.3
	2	M5/R5Y2	/	-	/	
	3	M5/R5Y3	/	-	/	
	4	M5/R5Y4	/	-	/	

NOTE : Normal

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐาธิ ยางสูง		13/10/2565



## PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit

**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

RELAY PANEL :	5LCP
LOCATION :	5 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	231	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	30.9	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Relay				CONTROL TEST		C-Bus Signal
MODULE NO.	RY.	APP: LIGHTING	PASS			Volt. DC.
		GROUP ADD.		PASS	FAIL	
M1	1	12	M1/R1Y1	/	-	30.9
	2	13	M1/R1Y2	/	-	
	3	14	M1/R1Y3	/	-	
	4	15	M1/R1Y4	/	-	
M2	1	16	M2/R1Y1	/	-	30.9
	2	17	M2/R1Y2	/	-	
	3	18	M2/R1Y3	/	-	
	4	19	M2/R1Y4	/	-	
M3	1	20	M3/R1Y1	/	-	30.9
	2	21	M3/R1Y2	/	-	
	3	22	M3/R1Y3	/	-	
	4	23	M3/R1Y4	/	-	
M4	1	24	M4/R1Y1	/	-	30.9
	2	25	M4/R1Y2	/	-	
	3	26	M4/R1Y3	/	-	
	4	27	M4/R1Y4	/	-	
M5	1	28	M5/R1Y1	/	-	30.9
	2	29	M5/R1Y2	/	-	
	3	30	M5/R1Y3	/	-	
	4	31	M5/R1Y4	/	-	
M6	1	32	M6/R1Y1	/	-	30.9
	2	33	M6/R1Y2	/	-	
	3	34	M6/R1Y3	/	-	
	4	35	M6/R1Y4	/	-	

NOTE : Normal

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐาธิ ยางสูง		13/10/2565




PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit  
**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

SWITCH ZONE :	5LCP
LOCATION :	5 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	231	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	30.9	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Switch			Control Relay		LED	C-Bus Signal
Switch No.	Key No.	Control Relay	PASS	FAIL	Status	Volt. DC.
S1	1	M1/R1Y1	/	-	/	30.9
	2	M1/R1Y2	/	-	/	
	3	M1/R1Y3	/	-	/	
	4	M1/R1Y4	/	-	/	
S2	1	M2/R2Y1	/	-	/	30.9
	2	M2/R2Y2	/	-	/	
	3	M2/R2Y3	/	-	/	
	4	M2/R2Y4	/	-	/	
S3	1	M3/R3Y1	/	-	/	30.9
	2	M3/R3Y2	/	-	/	
	3	M3/R3Y3	/	-	/	
	4	M3/R3Y4	/	-	/	
S4	1	M4/R4Y1	/	-	/	30.9
	2	M4/R4Y2	/	-	/	
	3	M4/R4Y3	/	-	/	
	4	M4/R4Y4	/	-	/	
S5	1	M5/R5Y1	/	-	/	30.9
	2	M5/R5Y2	/	-	/	
	3	M5/R5Y3	/	-	/	
	4	M5/R5Y4	/	-	/	

NOTE : Normal

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐ์ ยางสูง		13/10/2565



PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit  
**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

RELAY PANEL :	10LCP
LOCATION :	10 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	229	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	30.7	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Relay				CONTROL TEST		C-Bus Signal
MODULE NO.	RY.	APP: LIGHTING	PASS			Volt. DC.
		GROUP ADD.		PASS	FAIL	
M1	1	36	M1/R1Y1	/	-	30.7
	2	37	M1/R1Y2	/	-	
	3	38	M1/R1Y3	/	-	
	4	39	M1/R1Y4	/	-	
M2	1	40	M2/R2Y1	/	-	30.7
	2	41	M2/R2Y2	/	-	
	3	42	M2/R2Y3	/	-	
	4	43	M2/R2Y4	/	-	
M3	1	44	M3/R3Y1	/	-	30.7
	2	45	M3/R3Y2	/	-	
	3	46	M3/R3Y3	/	-	
	4	47	M3/R3Y4	/	-	

NOTE : Normal

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐาธิ บ้างสูง		13/10/2565



PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit  
**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

SWITCH ZONE :	10LCP
LOCATION :	10 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	229	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	30.7	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Switch			CONTROL TEST		LED	C-Bus Signal
Switch No.	Key No.	Control Relay	PASS	FAIL	Status	Volt. DC.
S1	1	M1/R1Y1	/	-	/	30.7
	2	M1/R1Y2	/	-	/	
	3	M1/R1Y3	/	-	/	
	4	M1/R1Y4	/	-	/	
S2	1	M2/R2Y1	/	-	/	30.7
	2	M2/R2Y2	/	-	/	
	3	M2/R2Y3	/	-	/	
	4	M2/R2Y4	/	-	/	
S3	1	M3/R3Y1	/	-	/	30.7
	2	M3/R3Y2	/	-	/	
	3	M3/R3Y3	/	-	/	
	4	M3/R3Y4	/	-	/	

NOTE : Normal

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐชาติ ยางสูง		13/10/2565



**PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit**


**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

RELAY PANEL :	25LCP
LOCATION :	25 FL.
ZONE :	-
NETWORK :	A

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	231	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	30.1	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	

Relay				CONTROL TEST		C-Bus Signal
MODULE NO.	RY.	APP: LIGHTING	Control Relay			Volt. DC.
		GROUP ADD.		PASS	FAIL	
M1	1	48	M1/R1Y1	/	-	30.1
	2	49	M1/R1Y2	/	-	
	3	50	M1/R1Y3	/	-	
	4	51	M1/R1Y4	/	-	
M2	1	52	M2/R2Y1	/	-	30.1
	2	53	M2/R2Y2	/	-	
	3	54	M2/R2Y3	/	-	
	4	55	M2/R2Y4	/	-	
M3	1	56	M3/R3Y1	/	-	30.1
	2	57	M3/R3Y2	/	-	
	3	58	M3/R3Y3	/	-	
	4	59	M3/R3Y4	/	-	
M4	1	60	M4/R4Y1	/	-	30.1
	2	61	M4/R4Y2	/	-	
	3	62	M4/R4Y3	/	-	
	4	63	M4/R4Y4	/	-	

**NOTE :**      Module M2 = LED Unit Status ขำรุด Relay ยังคงใช้งานได้ปกติ  
                   Module M2/Ch.1 = กำน Manual ขำรุด Relay ยังคงใช้งานได้ปกติ  
                   Module M4/Ch.3,4 = กำน Manual ขำรุด Relay ยังคงใช้งานได้ปกติ

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐ์ งามสูง		13/10/2565




**PROJECT : Madison Condominium Sukhumvit**  
**TEST REPORT TWO WIRE REMOTE SYSTEM**

<b>SWITCH ZONE :</b>	<b>25LCP</b>
<b>LOCATION :</b>	<b>25 FL.</b>
<b>ZONE :</b>	<b>-</b>
<b>NETWORK :</b>	<b>A</b>

ITEM	DESCRIPTION	PERFORMANCE	
1	Power Supply 220 VAC.	231	V.AC.
2	C-Bus Signal 15-35 VDC.	30.1	V.DC.
3	Cleaning ( Panel & Equipment )	/	






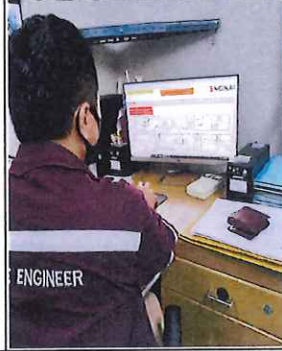




Switch			CONTROL TEST		LED	C-Bus Signal
Switch No.	Key No.	Control Relay	PASS	FAIL	Status	Volt. DC.
S1	1	M1/R1Y1	/	-	/	30.1
	2	M1/R1Y2	/	-	/	
	3	M1/R1Y3	/	-	/	
	4	M1/R1Y4	/	-	/	
S2	1	M2/R2Y1	/	-	/	30.1
	2	M2/R2Y2	/	-	/	
	3	M2/R2Y3	/	-	/	
	4	M2/R2Y4	/	-	/	
S3	1	M3/R3Y1	/	-	/	30.1
	2	M3/R3Y2	/	-	/	
	3	M3/R3Y3	/	-	/	
	4	M3/R3Y4	/	-	/	
S4	1	M4/R4Y1	/	-	/	30.1
	2	M4/R4Y2	/	-	/	
	3	M4/R4Y3	/	-	/	
	4	M4/R4Y4	/	-	/	

**NOTE :**      *Normal*

COMPANY	TEST BY		DATE
ENGINAR CO.,LTD.	เศรษฐชาติ ยางสูง		13/10/2565



## ภาพประกอบการทำ Preventive Maintenance C-Bus Lighting Control System

<p>1</p> 	<p># การตรวจวัดแรงดัน C-Bus Signal &amp; Power Supply</p>	<p>6</p> 	<p># ทำความสะอาดชุด Computer ระบบ C-Bus Lighting Control</p>
<p>2</p> 	<p># ขั้วหนีตTerminal ชุด Signal , Power Supply &amp; All Lighting Circuit</p>	<p>7</p> 	<p># Scan Network โดยใช้ Software เพื่อตรวจเช็คความผิดปกติและประสิทธิภาพการเชื่อมต่อระบบของอุปกรณ์ทุกตัว-ทุก Network</p>
<p>3</p> 	<p># ทดสอบการสั่งงาน On - Off ของ Relay ทุก Module , ทุกวงจร</p>	<p>8</p> 	<p># ทดสอบการเชื่อมต่อระบบ ระหว่าง Computer กับอุปกรณ์ของระบบ</p>
<p>4</p> 	<p># ทำความสะอาดอุปกรณ์และตู้ Relay ด้วยการดูดและเป่าฝุ่นผง</p>	<p>9</p> 	<p># ทดสอบการทำงานของ Scene &amp; Time Schedule</p>
<p>5</p> 	<p># เช็ดทำความสะอาดอุปกรณ์และตู้ Relay ด้วยผ้า หลังทำการดูดและเป่าฝุ่นผง</p>	<p>10</p> 	<p>คืนค่าระบบและสถานะความพร้อมใช้งานให้ลูกค้าหลังทำการ Service</p>

\* ภาพที่ 1-6 คือ ขั้นตอนการทำ Preventive Maintenance ของตู้ Relay ระบบ C-Bus Lighting Control ทุกใบ

\* ภาพที่ 7-10 คือ ขั้นตอนการทำ Preventive Maintenance ของชุด Computer ระบบ C-Bus Lighting Control





**0-2954-7745-6**



**0-2954-7747**



**[www.enviresearch.co.th](http://www.enviresearch.co.th)**

## Save nature for the future.

Environment Research & Technology Co.,Ltd. has been established since 1999 with the commitment to protect the quality of the environment and to provide services to the government and various industries.

The company together with the experienced consulting team will offer the environmental & safety engineering and technical services to support your environmental management and to assist your business and company to achieve safety and healthy environment.

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด  
เลขที่ 25/114 หมู่ 6 ซอยชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน  
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Environment Research & Technology Co.,Ltd.  
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,  
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210  
Tax. ID. 0105-542-064-981