



สัมมนา online

โครงการสัมมนาภัยพิบัติ

โดย : คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ

กฎหมายป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

นางสาวบุษกร แสนสุข
 คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร
 ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร
 ประธานสาขาวิศวกรรมความปลอดภัยและสาขาวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย วสท.

1

CASE STUDY วิเคราะห์การเกิดเพลิงไหม้

ไฟไหม้ ลุกลาม รวดเร็ว รุนแรงมากขึ้น??

2

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



หม้อแปลงระเบิด เพลิงไหม้สำเพ็ง
26 มิถุนายน 2565
เสียชีวิต 2 ราย

3

ความเสี่ยง

- ลักษณะการจัดเก็บ

กองเก็บและเก็บบนชั้นวางสินค้าจำนวนมากเต็มพื้นที่ในอาคาร

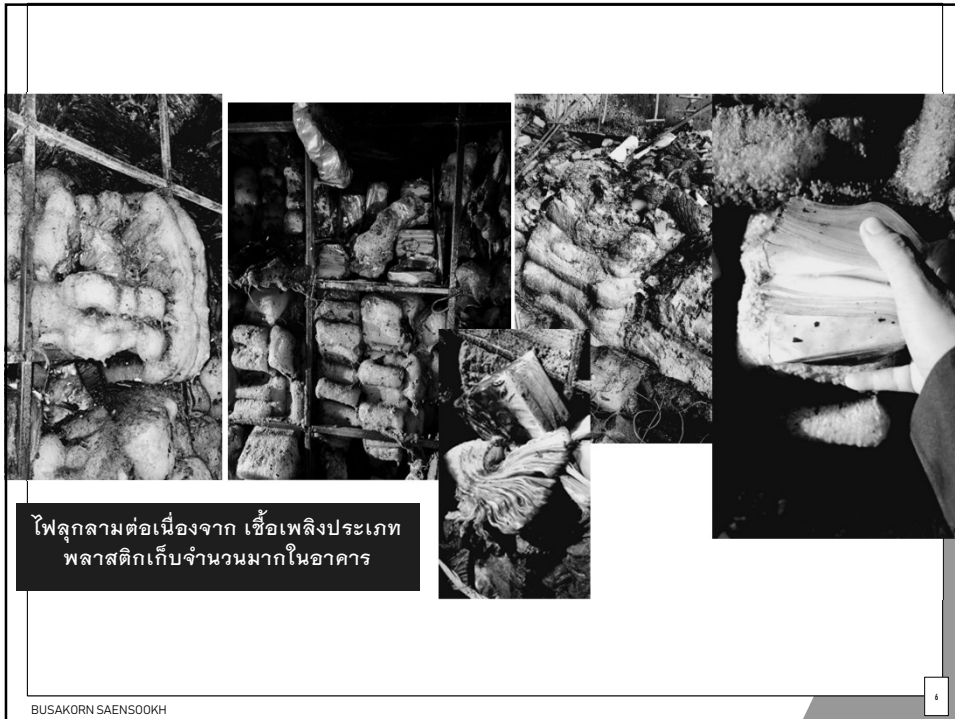
BUSAKORN SAENSOOKH

5

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



6



12

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



13



14

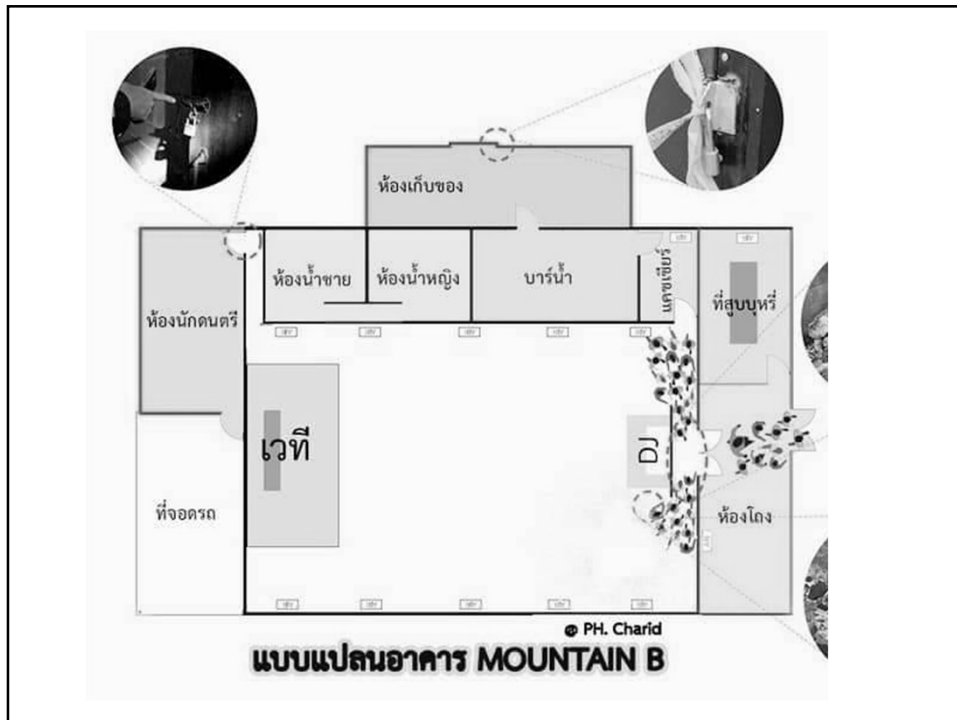
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



16



17

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร




เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่วิลล่า 63 โรงแรม ไชเนวา คีรี
ต.เกาะกูด อ.กูด
เหตุเกิดเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2565
บาดเจ็บสาหัส 2 ราย และมีทรัพย์สินผู้เสียหาย ได้รับความ
เสียหายมูลค่า 30 ล้านบาท

26



ไฟไหม้โรงงานผลิตเม็ดโฟมและ
พลาสติก
บริษัท หมิงตี้ เคมีคอล จำกัด
5 ก.ค.2564 เวลา 03.20 น.
กิ่งแก้ว อ. บางพลี จ.สมุทรปราการ
นักดับเพลิงเสียชีวิต 1 ราย
บาดเจ็บจำนวนมาก จากการดับเพลิง
ทุ้มและประชาชนบาดเจ็บจากการ
ระเบิด พังเสียหายของอาคารบ้านเรือน

“สไตรีนโมโนเมอร์”

27

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



28

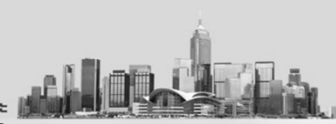


29

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



เพลิงไหม้ไฟไหม้บ้าน 3 ชั้น ม.กฤษदानคร 31 พังถล่ม น้กดับเพลิงเสียชีวิต 5 ราย
เมื่อ 3 เม.ย. 2564 เวลา 05.51 น. ถ.บรมราชชนนี แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา

กลุ่มทับดับเพลิง

หลายชีวิตติดอยู่ใต้ซาก

30

ถังออกซิเจนระเบิดและเกิดเพลิงไหม้
โรงพยาบาลไอบีเอ็น อัล-คาดีบ กรุงแบกแดด อิรัก
เสียชีวิต 82 คน บาดเจ็บอีกมากกว่า 110 ราย

วันที่ 24 เมษายน 2564

สาเหตุ คาดว่าเกิดจากถังออกซิเจนเกิดระเบิด
ในแผนกไอซียู

ถังออกซิเจนระเบิด

ออกซิเจนระเบิด

31

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



เกิดเหตุไฟไหม้ในหอผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลอัล ฮุสเซน เมืองนาซีริยา อิรัก
 เสียชีวิตอย่างน้อย 92 คน เข้ามีด วันอังคาร 13 ก.ค.64 เกิดเหตุครั้งที่ 2 ภายในเวลาเพียงไม่ถึง 3 เดือน

สำหรับสาเหตุไฟไหม้ พบว่ามีประกายไฟจากสายไฟลามไหม้ไปถึงถังออกซิเจน จนถังระเบิดและกลายเป็นไฟไหม้ลามทั้งอาคารที่เพิ่งสร้างเมื่อ 3 เดือนก่อน ไร้สำหรับรองรับคนไข้ 70 เตียง

32

ความเสี่ยงหลักสาเหตุเพลิงไหม้สถานพยาบาลในช่วง COVID19

NFPA JOURNAL
125 MILESTONE

DEADLY TREND Author(s): Angelo Verzoni. Published on April 12, 2021.
Oxygen-rich environments are fueling fires at COVID-19 hospitals around the world
 NFPA Journal shows that at least 190 people have died in hospital fires since the COVID-19 pandemic began in the spring of 2020. Oxygen-rich environments are just one of many factors that have led to poor outcomes in these incidents, which have occurred worldwide, from India to Russia to Brazil.

Oxygen-Enriched Atmosphere (OEA)

DANGER
OXYGEN ENRICHED ATMOSPHERE MAY BE PRESENT

NFPA 53
 Recommended Practice on Materials, Equipment and Systems Used in Oxygen-Enriched Atmospheres
 2021

NFPA 99
 2012 Edition
HEALTH CARE FACILITIES CODE
 Including all Gas & Vacuum System Requirements

NFPA 99 — Health Care Facilities Code (2021) / Chapter 3 — Definitions
 3.3.137 Oxygen-Enriched Atmosphere (OEA). For the purposes of this code, an atmosphere in which the concentration of oxygen exceeds 23.5 percent by volume. ❖ บุณกร แสนสุข ประธานสาขาวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย วสท

NFPA 53 Materials, Equipment, and Systems Used in Oxygen-Enriched Atmospheres

33

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

Ambulatory Health Care (OPD)

เป็นอาคารหรือส่วนของอาคารที่ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่สามารถรองรับผู้ป่วยนอกรับการตรวจรักษาพร้อมกันได้ตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป ผู้ป่วยไม่ค้างคืน สามารถช่วยเหลือตนเองได้

รักษาผู้ป่วยนอก เช่น ศูนย์ตรวจสุขภาพทั่วไป, จุกเขิน, ศัลยกรรม, สูติศาสตร์เวช, รังสี ,X-Ray, กายภาพบำบัด, โดแต็ช

36

แนวความคิดหลักเรื่องความปลอดภัยด้านอัคคีภัยสำหรับอาคาร รักษาพยาบาลหรือโรงพยาบาล

DEFEND IN PLACE STRATEGIES

- A. การออกแบบและก่อสร้างอาคารให้มีความมั่นคง แข็งแรง และแบ่งแยกส่วนพื้นที่ย่อย ให้ได้รับผลกระทบจากอันตรายจากไฟและควันให้น้อยที่สุด
- B. การออกแบบและก่อสร้างอาคารให้มีระบบการตรวจจับอัตโนมัติ การแจ้งเหตุ การเตือนภัย และการระงับเหตุ ให้ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่และมีประสิทธิภาพสูงสุดเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของอาคาร
- C. การบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ประกอบอาคาร การวางแผนและการจัดการในการป้องกันการเกิดเหตุ การควบคุมเหตุและการดูแลการอพยพผู้ใช้อาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

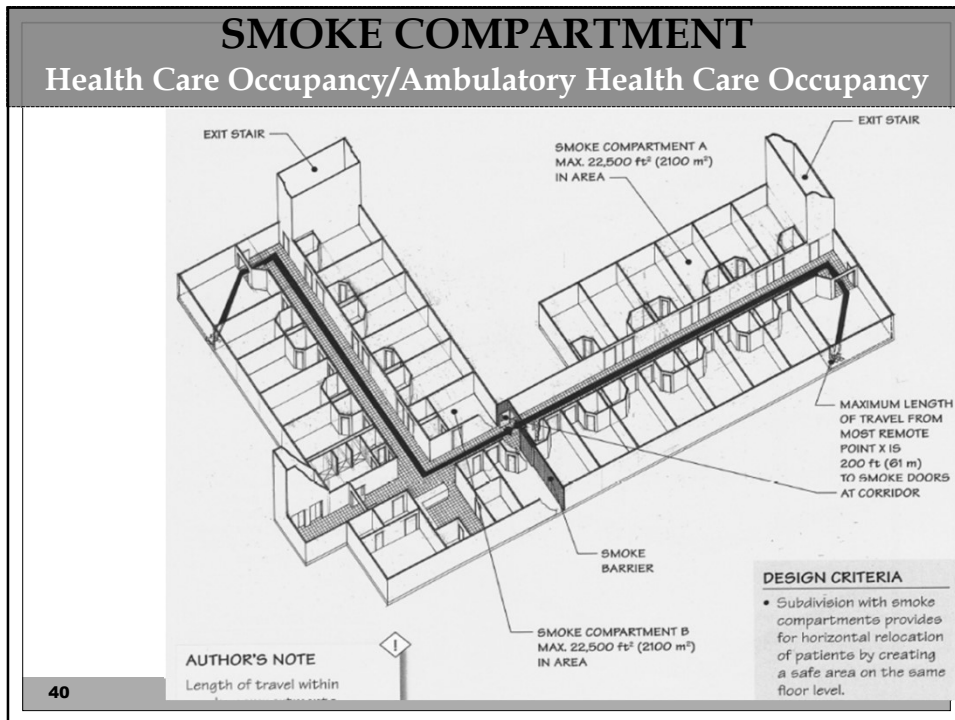
BUSAKORN SAENSOOKH- August 20- 2021

38

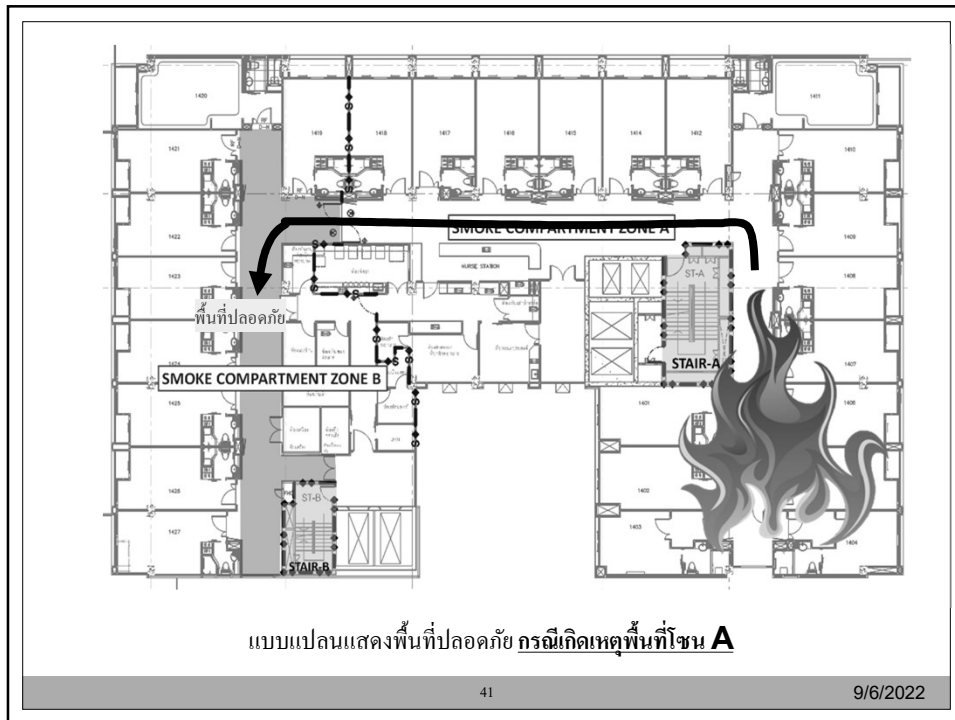
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



40

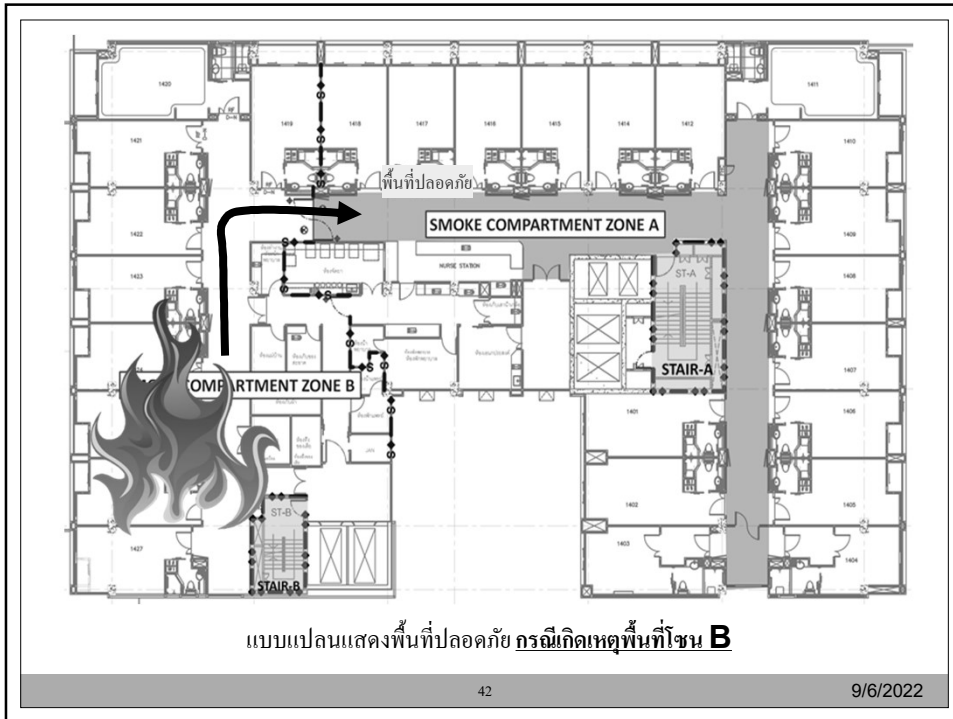


41

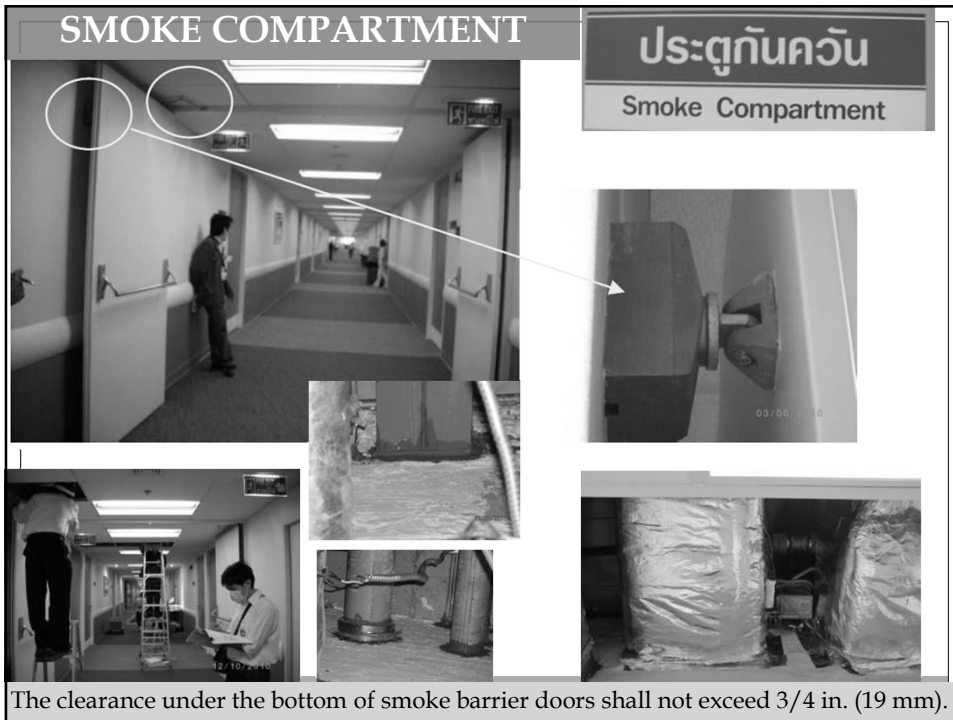
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



42

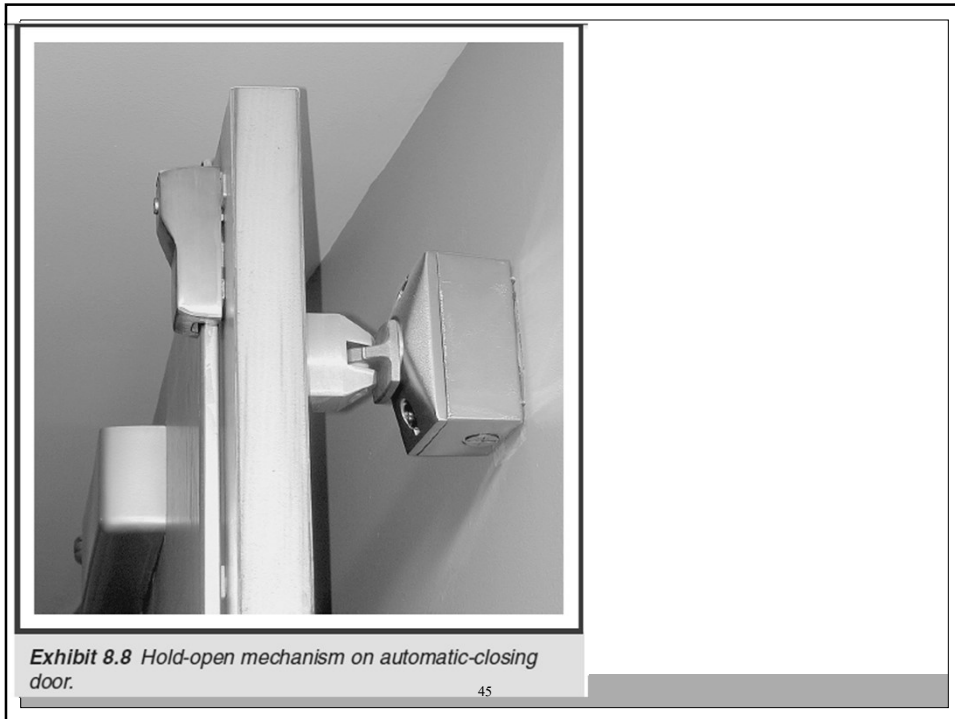


44

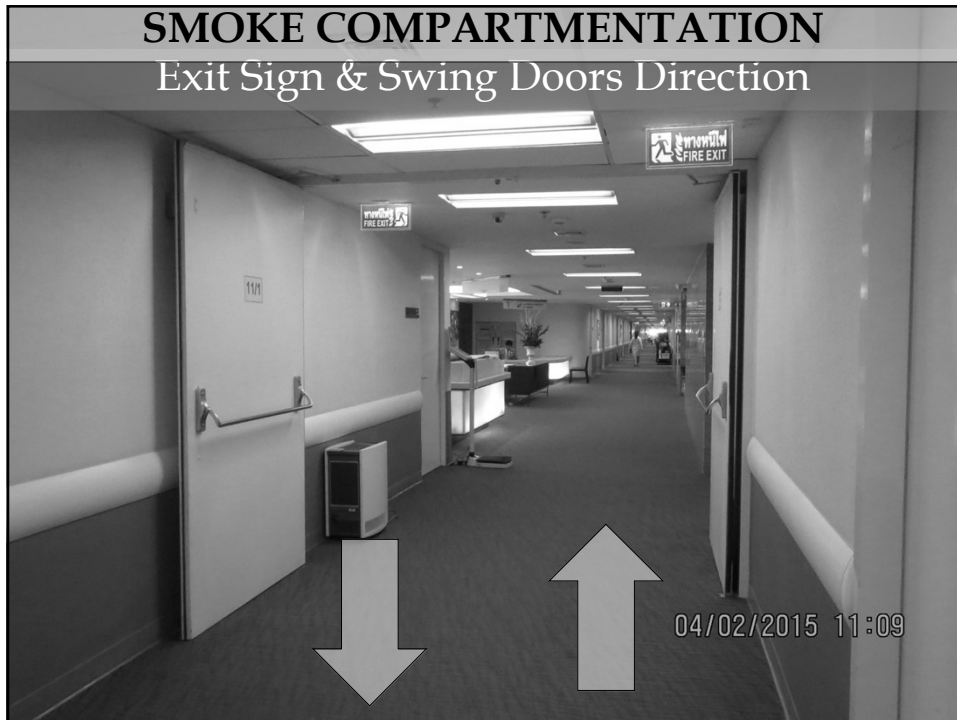
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



45



46

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



CHANGE **WHAT?** *Change*

ความเสี่ยงอัคคีภัย

การเปลี่ยนแปลงที่ต้องทบทวนทุกกระบวนการ
การออกแบบ-ติดตั้ง การใช้งาน การตรวจสอบ
การดับเพลิงกู้ภัย

BUSAKORN SAENSOOKH

49

A lot has changed in 50 years ?

WHAT?

Change

Introduction to NFPA 1700
Guide for Structural Fire Fighting Training

Your working environment has changed thanks to new construction methods, building materials, fuel loads, and power generation and storage technologies. Understanding these changes could be the difference between successfully extinguishing a fire and a complete loss. It's critical to understand current best practices and research that will affect future change.

What you can bring to your team to best assess a fire's growth and spread, and utilize control methods to keep you, your team, and others safe?

When What Who Why How


50

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร





OSHA Occupational Safety and Health Administration
www.osha.gov

Fire Service Features
of Buildings and Fire Protection Systems

OSHA 3256-09H 2015

WHAT?

Change

- Lightweight construction
- Synthetic furnishings
- Residential transformations including reduced lot sizes, open floor plans, and larger concealed spaces
- Energy conservation measures including insulation, windows, doors, and rooftop gardens
- Alternative energy technology including photovoltaic systems, electric vehicles, battery storage, fuel cells, wind turbines, and smart grids

51

อะไรบ้างที่เปลี่ยนไปในรอบ 50 ปี ที่ผ่านมา เราได้ปรับเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการใหม่ๆให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรือยัง?

- วัสดุก่อสร้าง วัสดุประกอบอาคาร วัสดุตกแต่งอาคาร เฟอร์นิเจอร์ ไม้อัด พลาสติก โฟม เส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fiber)
- Battery Backup แบตเตอรี่อุปกรณ์ไฟฟ้า แบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าในระบบสำคัญ
- Solar Cell
- วัสดุท่อลม หรือ ฉนวนกันความร้อน..... PID Duct ...

บททวนการเปลี่ยนแปลง ที่จะมีผลต่อการปรับเปลี่ยนแนวคิดและวิธีการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร

- ✓ Supertall Tower .. Extra Large Area อาคารสูงมากกกก ใหญ่มากกกก...
- ✓ Auto parking ภายในอาคาร ภายในชั้นใต้ดิน
- ✓ Conveyor transportation ระบบการขนส่งในอาคาร นิเวศิตวิท การทะลุผ่านพื้นผนังอาคาร
- ✓ Mixed occupancy / Separated Occupancy การกั้นแยกแบ่งส่วนอาคารในกิจกรรมต่างกัน ต่างเจ้าของCommunity mall
- ✓ ปรับปรุงอาคารเก่า อาคารเก่าแต่ใหม่ ระบบป้องกันอัคคีภัยไม่ครบ และเพิ่มความเสี่ยงด้วยปัจจัยต่างๆ

BUSAKORN SAENSOOKH

52

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



การออกแบบ ก่อสร้างอาคารสมัยใหม่ มีผลต่อการเกิดเพลิงไหม้

- ความสูงมากขึ้น พื้นที่มากขึ้น ขนาดใหญ่ขึ้น
- เป็นลักษณะพื้นที่โล่ง การกันแยกแบ่งส่วนอาคารลดลง
- มีช่องเปิดโล่ง เป็นโถงสูงต่อเนื่องภายในอาคาร
- อาคารหนึ่งหลังมีกิจกรรมการใช้งานแบบผสม
- โครงสร้างอาคารเป็นวัสดุประกอบ แบบหล่อล่วงหน้า (precast)
- วัสดุก่อสร้างอาคารเป็นแบบบาง ก่อสร้างรวดเร็ว แต่มีความสามารถในการต้านไฟน้อยลง
- ปริมาณเชื้อเพลิงในอาคารมากขึ้น เพราะ มีการใช้วัสดุประเภทพลาสติก โฟม เป็นส่วนประกอบอาคาร วัสดุตกแต่งอาคาร เพอร์นิเจอร์ เป็นไม้อัด พลาสติก Synthetics ซึ่งเป็นวัสดุติดไฟง่าย เป็นเชื้อเพลิงสูง
- ทางเลือกด้านพลังงาน ระบบไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ แบตเตอรี่ ถูกใช้ในอาคารมากขึ้น



BUSAKORN SAENSOOKH

53

53

MODERN BUILDING



BUSAKORN SAENSOOKH

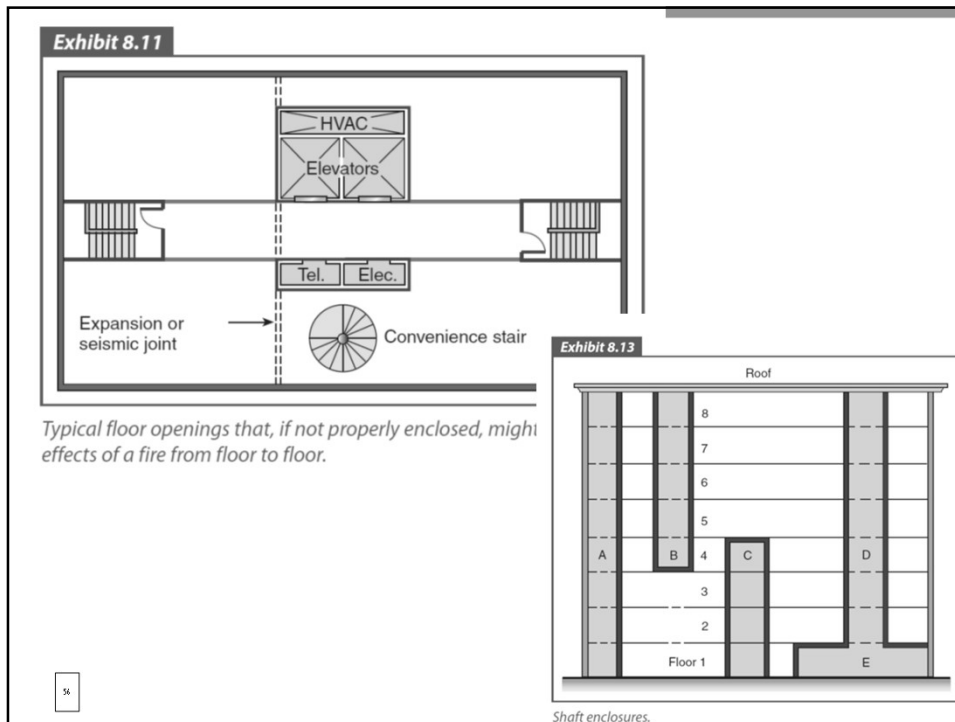
54

54

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



56



57

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร




ชนิดหัว Sprinkler



หัวคว่ำ
(Pendent Type)



หัวหงาย
(Upright Type)





หัวคว่ำแบบซ่อน
ในฝ้า (Conceal
Pendent Type)

58

58

EXHIBIT 3.10 Standard Model G Concealed Ceiling Sprinkler: (left) Diagram of Unit Components, (right) Photo of Typical Unit. (Courtesy of Reliable Automatic Sprinkler Company, Inc.)



60

60



63

Change

Changes in construction materials, construction methods, insulation, and furnishings have changed the speed of fire growth and how it moves through the structure. These changes may result in the following:

- ✓ Faster fire propagation
- ✓ Shorter time to flashover
- ✓ Rapid changes in fire dynamics
- ✓ Shorter escape times
- ✓ Shorter time to collapse
- ✓ New exposure problems
- ✓ New and unknown hazards

BEST PRACTICE

COMPETENCE POTENTIAL KNOWLEDGE
VISION ETHIC
PERFORMANCE 100% EXPERIENCE DEVELOPMENT

Think About It...
How have you and your department adapted your training plan to address these changes?

BUSAKORN SAENSOOKH

64

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



อาคารสมัยใหม่ ไฟและควันแพร่กระจายได้รวดเร็ว ?????

- อาคารสมัยใหม่ใช้วัสดุติดไฟมากขึ้น เชื้อเพลิงมากขึ้น พลาสติก โฟม เส้นใยสังเคราะห์ ติดไฟและให้พลังงานความร้อนสูง การเผาไหม้รวดเร็ว โครงสร้างเสียหายพังถล่มได้ง่าย
- อาคารสมัยใหม่นิยมพื้นที่โล่ง โปร่งสบาย พื้นที่ขนาดใหญ่ โถงสูง มีช่องเปิดโล่งมากมาย

Modern homes, by contrast, are now typically constructed with faster-burning light weight wood materials and furnished with particle board furniture, polyethylene foams, and loaded with highly combustible plastics. Scientific testing, along with anecdotal evidence from firefighters and fire safety advocates, demonstrates that fires in residential structures today burn faster and more ferociously than they did a generation ago.

<https://www.nfpa.org/News-and-Research/Publications-and-media/NFPA-Journal/2019/March-April-2019/Features/Protecting-Parking-Garages>

BUSAKORN SAENSOOKH

66

ไฟไหม้โรงภาพยนตร์เมเจอร์ปิ่นเกล้า เหตุใดเพลิงไหม้รวดเร็ว รุนแรง?



วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



75



76

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



77



78

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



79

79



80

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



Lithium-Ion Battery

A selection of typical consumer electronics lithium-ion cells.

Examples of 18650 cylindrical cells (these are the most common consumer electronics lithium-ion cell form factor).

Base of a cylindrical lithium-ion cell showing wound structure (top). Cell being unwound showing multiple layers, separator in white, aluminum current collector (part of cathode) appears shiny (bottom).

A selection of typical consumer electronics lithium-ion battery packs.

Example of a hard case prismatic cell.

Example of a soft-pouch polymer cell.

Traditional lithium-ion cells

Custom-made lithium polymer cells

ภาพแสดงแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนทั่วไป (ซ้าย) และแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนชนิดพอลิเมอร์ (ขวา)
 Picture from Lithium-Ion Batteries Hazard and Use Assessment Final Report © July 2011 Fire Protection Research Foundation
 ที่มา <https://www.lithionemod.net>

81

วันที่ 28 ส.ค.2563 โรงจอดรถกอล์ฟภายในสนามกอล์ฟบางพระ อินเตอร์เนชั่นแนลกอล์ฟคลับ

เพลิงไหม้โรงกอล์ฟสนามดัง
 รอดเสียหาย 70 คัน ขณะ
 รบ.เข้าเวรตบตึกเห็นเปลว
 ไฟลุกไหม้มาจากโรงจอดรถรีบวิ่ง
 ไปดูพบต้นเพลิง เกิดจากจุด
 ชาร์จแบตเตอรี่รถกอล์ฟก่อน
 ลุกลามอย่างรวดเร็ว เจ้าหน้าที่
 ระดมรถดับเพลิงฉีดน้ำสกัด
 ไม่ให้ไฟลามไปติดคลับเฮาส์ที่
 อยู่ใกล้กัน ใช้เวลากว่าครึ่ง
 ชั่วโมง ตรวจสอบโครงสร้าง
 อาคารพังถล่มเกือบหมด รถ
 กอล์ฟไหม้เหลือแต่ซาก
 ค่าเสียหายไม่ต่ำกว่า 30 ล้าน
 บาท

สโมสรกอล์ฟ ติดคลับเฮาส์ สูญ 30 ล้าน

BUSAKORN SAENSOOKH

84

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ไฟไหม้อาคารจอดรถ
กอล์ฟ สมุทรปราการ
วันที่ 3 ส.ค.2565
เวลา 7.00 น.

รถกอล์ฟเสียหาย
มากกว่า 70 คัน

ไฟไหม้อาคารจอดรถกอล์ฟ
ย่านบางพลี สมุทรปราการ

85

ระบบโซลาร์เซลล์ – Photovoltaic (PV)

88

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ระบบความปลอดภัย อัคคีภัยในอาคาร

BUILDING FIRE & LIFE SAFETY



BUSAKORN SAENS00KH-September 07-2022

89

PASSIVE & ACTIVE FIRE PROTECTION SYSTEMS	
PASSIVE FIRE PROTECTION	ACTIVE FIRE PROTECTION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fire-resistant-rated construction (walls, floor/ceiling, roof, barrier, partition) ➤ Fire-resistance rating of structural members ➤ Fire-resistant joint systems ➤ Penetration firestopping ➤ Opening protectives (fire door or window assembly, fire shutter, fire-rated glazing) ➤ Duct and air transfer openings (combination fire/smoke damper, fire damper, smoke damper). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Automatic sprinkler systems ❖ Alternative automatic fire-extinguishing systems ❖ Standpipe systems ❖ Portable fire extinguishers ❖ Fire alarm and detection systems ❖ Emergency alarm systems ❖ Smoke control systems.

Table 1: The elements of passive and active fire protection systems. Courtesy: Arup

90

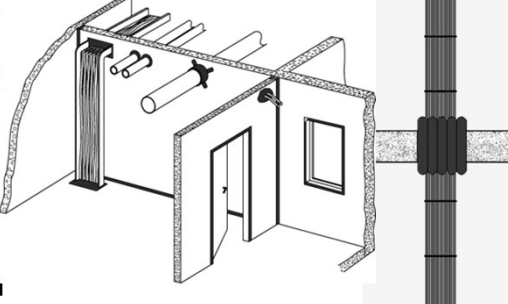
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

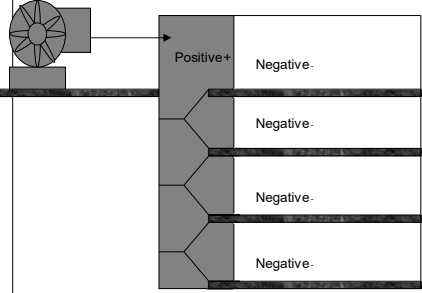




ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



• Passive Fire Protection



• Active Fire Protection

91

THE BASICS OF PASSIVE FIRE PROTECTION

Passive Fire Protection (PFP)

- 1) Structural Fire Protection
- 2) Compartmentation
- 3) Opening Protection
- 4) Firestopping Materials

92



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ระบบความปลอดภัยอัคคีภัยในอาคาร

1. เส้นทางหนีไฟ แผนผังทางหนีไฟ และตำแหน่งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
2. การกั้นแยกแบ่งส่วนอาคาร ผังกันควัน ผังทนไฟ การป้องกันช่องเปิดแนวตั้ง
3. ป้ายทางออกหนีไฟ
4. ระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉิน
5. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติ แจ้งเหตุด้วยมือและอุปกรณ์แจ้งเตือนภัย
6. การควบคุมการแพร่กระจายของควัน ระบบระบายควันไฟ ระบบอัดอากาศบันไดหนีไฟ/ โถงลิฟต์ดับเพลิง
7. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ถังดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิง
8. ลิฟต์ดับเพลิง
9. ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน
10. ระบบป้องกันฟ้าผ่า
 - การบริหารความปลอดภัยอาคาร การตรวจสอบอาคาร การบำรุงรักษาอุปกรณ์ การทดสอบระบบ แผนฉุกเฉิน การอบรม การซ้อมแผนฉุกเฉิน
 - การลด/ควบคุมปริมาณเชื้อเพลิง วัสดุตกแต่งอาคาร

BUSAKORN SAENS00KH-September 07-2022

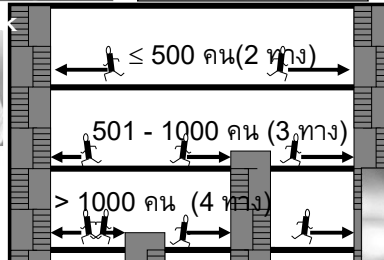
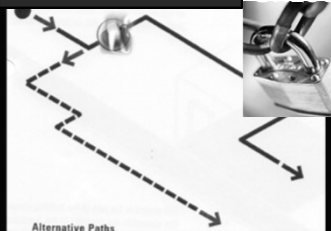
95



ระบบความปลอดภัยอัคคีภัยในอาคาร

เหมาะกับ

- ลักษณะอาคาร
- การใช้อาคาร



96

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ลักษณะการใช้อาคาร

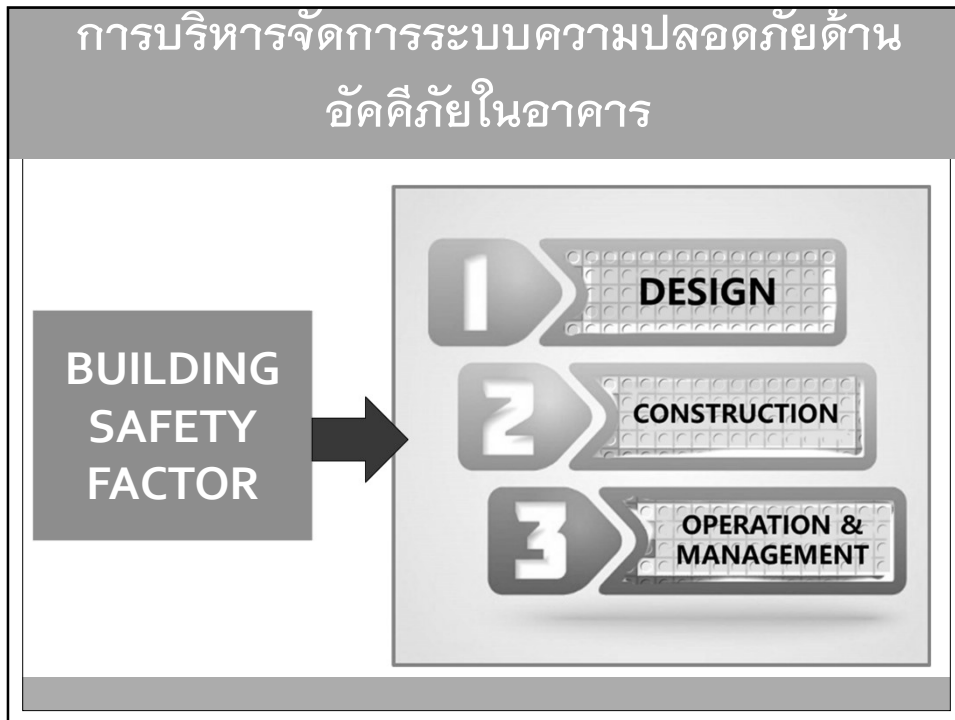


BUSAKORN, IFSE INTERNATIONAL CO., LTD

ลักษณะและสภาพผู้ใช้อาคาร (Characteristics)



◀ PREVIOUS



99

การบริหารจัดการระบบความปลอดภัย
ด้านอัคคีภัยให้มีประสิทธิภาพ

- **Design**
 - การออกแบบตามกฎหมายและมาตรฐานที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานอาคาร
- **Construction/Installation**
 - การก่อสร้างอาคาร การติดตั้งระบบ
 - การควบคุมความเสี่ยงขณะก่อสร้าง ระบบทดแทนและมาตรฐานขณะก่อสร้าง
 - การควบคุมคุณภาพงาน
 - การทดสอบระบบก่อนรับมอบงาน
- **Operation**
 - Monitoring, Audit, Inspection, Testing, Maintenance
 - การใช้อาคาร การใช้งานระบบ
 - การปรับปรุงระบบเมื่อเปลี่ยนแปลงการใช้งานอาคาร
 - การตรวจสอบสภาพความพร้อมในการใช้งาน
 - การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์
 - การบำรุงรักษา
- **Management** :การบริหารจัดการ แผนฉุกเฉิน การซ้อมแผน การพัฒนาบุคลากร

100

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



การตรวจสอบเพื่อลดความเสี่ยงจากอัคคีภัย

• ตรวจสอบ

- ตรวจสอบการติดตั้ง
- ตรวจสอบการใช้งาน
 - ตรวจสอบด้วยสายตา สภาพการติดตั้ง การกีดขวาง การเสื่อมสภาพ ชำรุด การสูญหาย การเปลี่ยนตำแหน่ง
 - ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ทดสอบการทำงานของร่วมกับระบบความปลอดภัยอื่นๆ

• ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร

(Management of Change)

- การปรับปรุงพื้นที่ กั้นห้องเพิ่มเติม
- การเปลี่ยนกิจกรรมการใช้อาคาร
- การควบคุมด้านวัสดุ เปลี่ยนวัสดุ ก่อสร้างอาคาร ปริมาณและประเภทการจัดเก็บวัสดุ สารไวไฟ วัสดุติดไฟได้

101

แนวทางการบริหารจัดการระบบความปลอดภัยด้านอัคคีภัย

BUILDING OPERATION

Monitoring, Audit, Inspection, Testing, Maintenance

- การใช้อาคาร การใช้งานระบบ
- การปรับปรุงระบบเมื่อเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร
- การตรวจสอบสภาพความพร้อมในการใช้งาน
- การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์
- การบำรุงรักษา



102

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายและมาตรฐาน ระบบความปลอดภัยอัคคีภัย

FIRE & LIFE SAFETY CODE & STANDARD






103

กฎหมายการป้องกันอัคคีภัย

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

- กฎหมายควบคุมอาคารเก่า
 - กฎกระทรวงฉบับที่ 47 พ.ศ. 2540 (ยกเลิก)
 - กฎกระทรวง การแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญ หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563” แทนฉบับที่ 47
- กฎหมายสำหรับอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูง ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่พิเศษ
 - กฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537
 - กฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543
- กฎหมาย สำหรับอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ
 - กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535
 - กฎกระทรวงฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 33)
 - กฎกระทรวงฉบับที่ 69 พ.ศ. 2564 เพิ่มเติม ฉบับ 33

104

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

กฎหมายการป้องกันอัคคีภัย

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
- ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ พ.ศ.2555 (มีแก้ไข 2561)
- ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544




105

ระบบความปลอดภัยอัคคีภัยตามกฎหมาย

ลำดับ	39 (2537), 55(2543)	33(2535),50(2540)	อาคารเก่า 2563 แทน 47(2540)
1	บันไดหนีไฟ อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป หรือ 3 ชั้น และมีลาดฟ้าเกิน 16 ตม.นอกจาก บันไดหลัก ต้องมีบันไดหนีไฟอย่างน้อย 1 บันได	บันไดหนีไฟ อย่างน้อย 2 บันได ท่างกันไม่ เกิน 60 เมตร วัดตามแนวทางเดิน	ข้อ 6 บันไดหนีไฟ ติดตั้งบันไดหนีไฟที่ไม่ใช่บันไดในแนวตั้ง ให้กับอาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป / อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ตั้งแต่ 2 ชั้น นอกจากบันไดหลัก ต้องมีบันไดหนีไฟอย่างน้อย 1 บันได
2	ถังดับเพลิง	ถังดับเพลิง	ข้อ 2 ถังดับเพลิง
3	แจ้งเหตุเพลิงไหม้	แจ้งเหตุเพลิงไหม้	ข้อ 5 แจ้งเหตุเพลิงไหม้
4	ป้ายบอกชั้นและป้ายทางออกหนีไฟ	ป้ายบอกชั้นและป้ายทางออกหนีไฟ	ข้อ 3 ป้ายบอกชั้นและป้ายทางออกหนีไฟ
5	ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน	ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน	ข้อ 3 ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน
6	ไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน	ไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน	
7		แบบแปลนแผนผังอาคาร(50)	ข้อ 1 แบบแปลนแผนผังอาคาร

106

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ระบบความปลอดภัยอัคคีภัยตามกฎหมาย			
ลำดับ	39 (2537), 55(2543)	33(2535) , 50(2540)	อาคารเก่า 2563 แทน 47(2540)
8		การป้องกันควันไฟในบันไดหนีไฟ (ช่องเปิดระบายอากาศหรือระบบอัดอากาศ)	
9		ลิฟต์ดับเพลิงและโถงลิฟต์ที่มีการป้องกันควันไฟ	
10		ลิ้นกันไฟ(Fire Damper) ที่ท่อลมทะลุพื้นและผนัง กันไฟ	ข้อ 4 อุดหรือปิดล้อมช่องท่อและ ช่องว่างระหว่างท่อที่ผ่านพื้นหรือผนัง โดยมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
11		การหยุดทำงานของพัดลมและเครื่องปรับอากาศ	
12		เครื่องส่งน้ำดับเพลิง ถึงเก็บสำรองน้ำ ท่อและสาย ฉีด	ข้อ 10 ระบบท่อยึนและหัวรับน้ำดับเพลิง ในอาคารสูง
13		ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ หัวกระจายน้ำดับเพลิง หรือระบบเทียบเท่า	ข้อ 8. ห้องเสี่ยงอันตราย อาคารสูงหรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ กั้นแยกด้วยผนัง ทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หรือ ติดตั้งระบบ ดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น ระบบหัวกระจายน้ำ ดับเพลิงอัตโนมัติหรือระบบอื่นที่เทียบเท่า

107

ระบบความปลอดภัยอัคคีภัยตามกฎหมาย			
ลำดับ	39 (2537), 55(2543)	33(2535) , 50(2540)	อาคารเก่า 2563 แทน 47(2540)
14		หัวรับน้ำดับเพลิง	
15		ช่องทางสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัย (โถงลิฟต์ดับเพลิง / โถงในบันไดหนีไฟ)	
16		ระบบระบายควันไฟในโถงสูงเปิดโล่ง (50)	
17		ระบบป้องกันฟ้าผ่า	ข้อ 9 ระบบป้องกันฟ้าผ่า
18		อาคารสูงต้องมีคาดฟ้า พื้นที่คาดฟ้ากว้างยาวไม่น้อยกว่า ด้านละ 10 เมตร สำหรับเป็นทางหนีไฟทางอากาศ และ ต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นคาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้ สะดวกทุกบันได (33+50)	
19		บันไดสัญจรต้องปิดล้อมป้องกันด้วยผนังกันไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง(50)	ข้อ 7. ติดตั้งผนังหรือประตูที่ทำ ด้วยวัสดุไม่ติดไฟ บันไดที่มีใช้ บันไดหนีไฟในอาคารสูงหรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ

108

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายควบคุมอาคารสูงหรือขนาดใหญ่พิเศษ

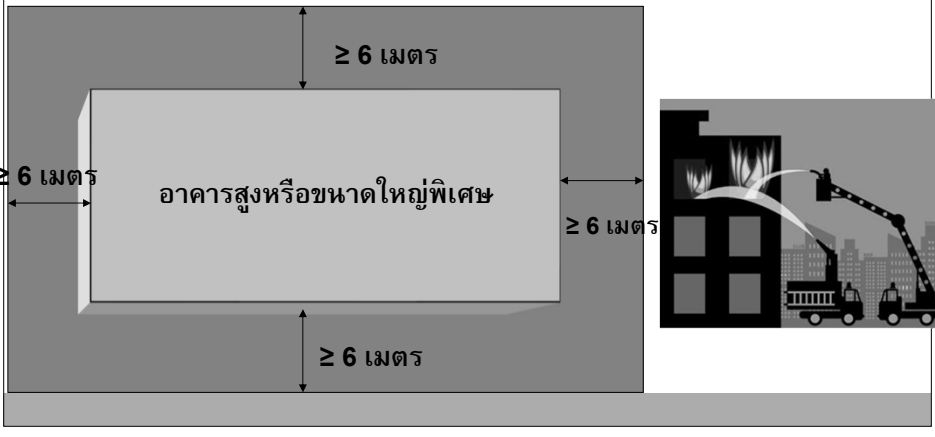
- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)
- กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (2540)



109

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535) แก้ไขโดยฉบับที่ 50 (2540)

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้าง
ไม่น้อยกว่า 6 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิง
สามารถเข้าออกได้โดยสะดวก



110

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)

หมวด 2 ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ (1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปน้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

- (2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง
- (3) ระบบปรับอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง
- (4) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
 - (ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุบุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่ใช่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้
 - (ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นของอาคารที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ต้องติดตั้งลิ้นกันไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และ

116

116

PRE-INSULATED DUCT (PID)

ท่อส่งลมหุ้มฉนวนสำเร็จรูป (PID Duct) เป็นแผ่นฉนวนโฟมที่เคลือบทับด้วยพอลิเอทิลีนทั้งสองด้าน ฉนวนโฟมที่มักนำมาใช้ผลิตจะใช้ทั้งหมด 3 แบบด้วยกันคือ PU Foam (Polyurethane foam) , PIR (Polyisocyanurate foam) และ Phenolic foam



- Phenolic foam ความแข็งแรงคงทนและการป้องกันอัคคีภัย มักจะใช้อะลูมิเนียมพอลิเอทิลีนปิดหน้าทั้งสองด้าน Phenolic foam ค่าการติดไฟต่ำและผลิตควันน้อย มีค่านำความร้อนต่ำถึง 0.020 W/m•K
- ฉนวนกันความร้อนโพลีไอโซไซยาเนตโฟม Polyisocyanurate foam ฉนวนที่กันไฟ ไม่ลามไฟ มีควันน้อยหากเกิดอัคคีภัย นำความร้อนต่ำ

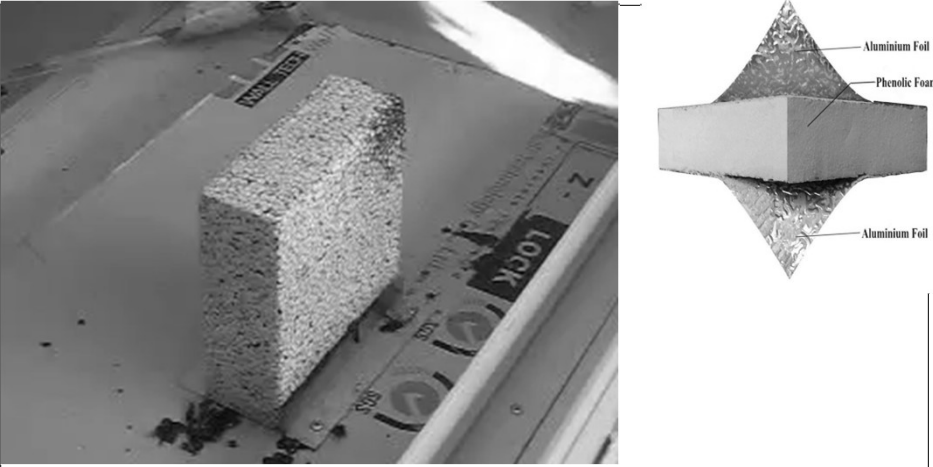
ภาพและเนื้อหาตัดจาก <https://udwassadu.com/pid-duct-info/>

117

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

วิธีโหดทดสอบเผา ฉนวนพีโนลิกโฟม (Phenolic Foam)

<https://www.youtube.com/watch?v=K2bwZTRiCkc>
Pratak Kasemsuthikul

118

กฎกระทรวง
กำหนดประเภทและระบบความปลอดภัย ของอาคารที่ใช้เพื่อประกอบกิจการเป็นสถานบริการ
พ.ศ. ๒๕๕๕

เล่ม ๑๒๙ ตอนที่ ๓๐ ก ราชกิจจานุเบกษา ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๕



กฎกระทรวง
กำหนดประเภทและระบบความปลอดภัย
ของอาคารที่ใช้เพื่อประกอบกิจการเป็นสถานบริการ
พ.ศ. ๒๕๕๕

119

119

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

หมวด ๒ วัสดุของอาคาร

ข้อ ๑๑ โครงสร้างหลักและโครงหลังคาของสถานบริการให้ก่อสร้างด้วยวัสดุที่มีลักษณะและคุณสมบัติ หรือมีอัตราความร้อนไฟตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๒๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

ข้อ ๑๒ ผนังที่กั้นระหว่างสถานบริการและกิจการการใช้อาคารประเภทอื่นต้องเป็นผนังทนไฟที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง

ห้องครัวของสถานบริการที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มจะต้องกั้นแยกออกจากส่วนอื่นๆ ของอาคาร ด้วยผนังทนไฟที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง หรือแยกห่างออกไปจากอาคารไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร

ในกรณีที่ตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติครอบคลุมพื้นที่สถานบริการทั้งหมดภายในอาคารอัตราความร้อนไฟของผนังในวรรคหนึ่งสามารถลดลงเหลือไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมงได้

120

หมวด ๒ วัสดุของอาคาร

ข้อ ๑๓ ช่องเปิดที่ผนังทนไฟจะต้องป้องกันด้วยชุดประตูหรือชุดหน้าต่าง และอุปกรณ์หรือวัสดุอุดทนไฟที่ได้รับการรับรองและผ่านการทดสอบจากสถาบันทดสอบ โดยวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานว่าด้วยการทดสอบการทนไฟของชิ้นส่วนและส่วนประกอบของอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานอื่นที่คณะกรรมการควบคุมอาคารให้การรับรอง

ข้อ ๑๔ วัสดุตกแต่งผิวผนังและฝ้าเพดานที่ใช้ภายในสถานบริการ จะต้องเป็นวัสดุที่ติดไฟหรือลุกไหม้ที่มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๗๕๐ องศาเซลเซียสขึ้นไป หรือเป็นวัสดุที่มีอัตราการลามไฟไม่เกิน ๗๕ และอัตราการกระจายควันไม่เกิน ๔๕๐ การใช้วัสดุตกแต่งอื่นที่นอกเหนือจากวรรคหนึ่ง ให้มีพื้นที่ในการติดตั้งได้ไม่เกินร้อยละสิบของพื้นที่ผิวผนังและพื้นที่ฝ้าเพดานนั้น หากใช้วัสดุที่ติดไฟง่าย หรือลามไฟเร็ว ซึ่งได้แก่วัสดุที่มีส่วนผสมของปิโตรเลียม พลาสติกประเภทโฟม เยื่อกระดาษ หรือเยื่อที่ผลิตจากเซลลูโลสวัสดุดังกล่าวจะต้องมีอัตราการลามไฟไม่เกิน ๗๕

ประเภทของวัสดุตกแต่งในวรรคหนึ่ง การทดสอบค่าคุณสมบัติการติดไฟหรือลุกไหม้ของวัสดุตกแต่งวัสดุและ การทดสอบของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานอื่นที่คณะกรรมการควบคุมอาคารให้การรับรอง

วัสดุตกแต่งผิว
ผนังและฝ้า
เพดาน

121



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

หมวด ๒ วัสดุของอาคาร

ข้อ ๑๕ วัสดุตกแต่งผิวพื้นที่ใช้ภายในสถานบริการจะต้องเป็นวัสดุที่ได้รับการรับรองจากสถาบันทดสอบหรือมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานว่าด้วยคุณสมบัติการป้องกันอัคคีภัยของวัสดุตกแต่งผิวพื้นที่ของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานอื่นที่คณะกรรมการควบคุมอาคารให้การรับรอง

ข้อ ๑๖ การใช้ฉนวนกันความร้อนที่ใช้วัสดุที่มีส่วนผสมของปิโตรเลียม พลาสติก ประเภทโฟม เยื่อกระดาษ หรือเยื่อที่ผลิตจากเซลลูโลสเป็นวัสดุไส้กลาง จะต้องปิดผิวฉนวนกันความร้อนด้วยแผ่นยับยั้งชนไฟที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร หรือแผ่นคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร หรือแผ่นกันความร้อน ที่ไม่ทำให้อุณหภูมิด้านในสัมผัสความร้อนสูงเกินกว่า ๑๒๐ องศาเซลเซียสเมื่อทดสอบตามมาตรฐานว่าด้วยการทดสอบการทนไฟของชิ้นส่วนโครงสร้างและส่วนประกอบอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานอื่นที่คณะกรรมการควบคุมอาคารให้การรับรอง

วัสดุตกแต่งพื้น
และฉนวนกัน
ความร้อนที่ใช้
ภายในสถาน
บริการ

122

หมวด ๒ วัสดุของอาคาร

ข้อ ๑๗ ผนังภายนอก ประตู หน้าต่าง และส่วนประกอบของผนังกันภายในอาคารบริเวณทางเดินของสถานบริการประเภท ค และ จ ที่ทำด้วยกระจกจะต้องใช้กระจกนิรภัยที่มีคุณสมบัติในการป้องกันหรือลดอันตรายจากการบาดเจ็บของเศษกระจกเมื่อกระจกแตก ราวหรือราวน ทั้งนี้ กระจกที่ใช้สำหรับผนังภายนอก ประตู และหน้าต่างดังกล่าวจะต้องไม่เป็นกระจกที่ติดฟิล์มหรือกระจกที่มีวัสดุคั่นกลางระหว่างชั้นเพื่อยึดกระจกแต่ละชั้นให้ติดแน่นเป็นแผ่นเดียวกัน

ในกรณีสถานบริการที่ตั้งอยู่ในอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีผนังทำด้วยกระจกและเป็นผนังภายนอกของอาคารให้เป็นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๒๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เว้นแต่ช่องทางสำหรับการช่วยเหลือให้ใช้กระจกนิรภัยที่มีคุณสมบัติตามวรรคหนึ่ง

123

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



125



126

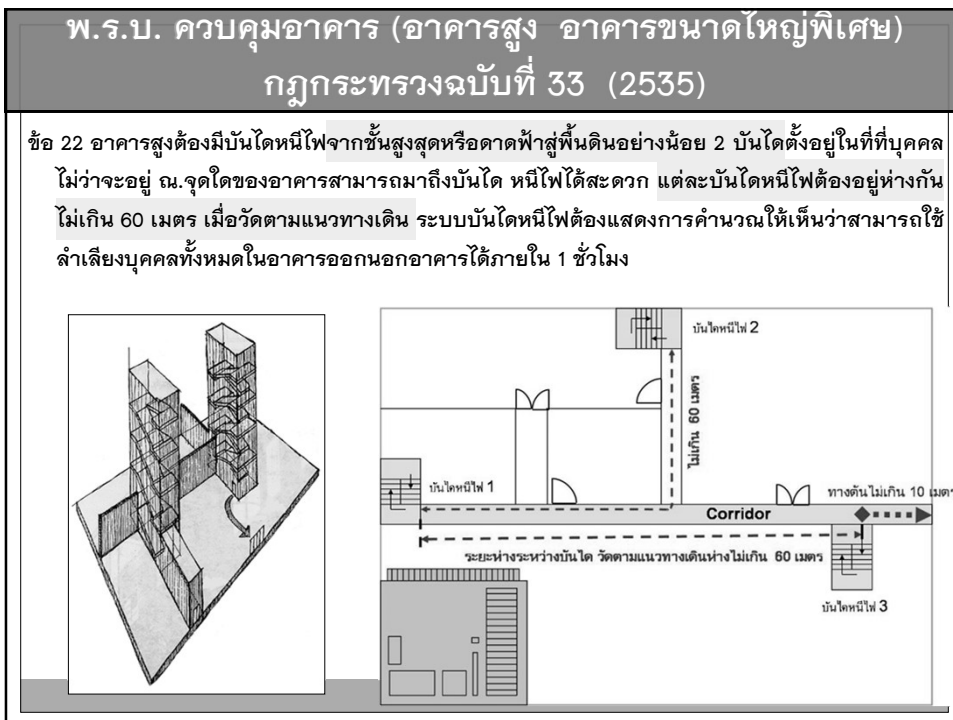
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



127

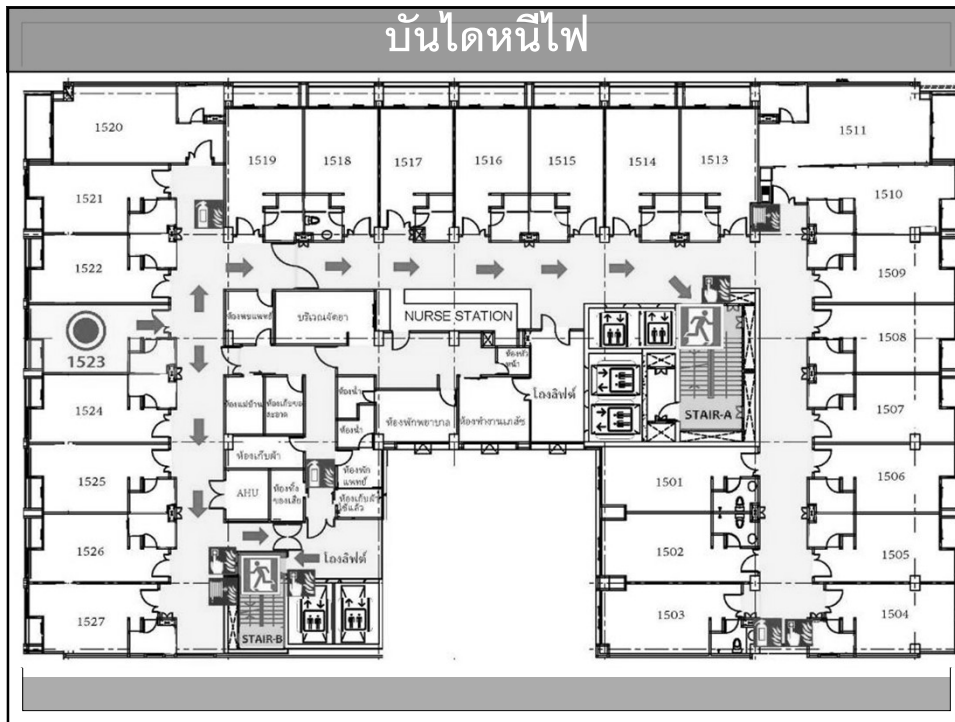


128

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



129

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)
 บันไดหนีไฟภายนอกอาคาร

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคาร ต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ



131

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



การป้องกันบันไดภายนอก Protection of openings for outside stairs

Exhibit 7.118

Within 10 ft (3050 mm) of stairway, these openings must be protected; protection need not exceed ¾-hr rating

ELEVATION OF OUTSIDE STAIR

Protection of openings for outside stairs — Example 1.

Exhibit 7.119

Protection of openings for outside stairs — Example 2.

- ☐ Openings within this area must be ¾-hr protected
- ☐ Openings within this area must be protected for 1 hr if ≤3 stories served
1½ hr if >3 stories served

132

เกณฑ์ข้อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยด้านอัคคีภัย NFPA

Means of Egress

อาคารจะต้องมีเส้นทางหนีไฟที่ปลอดภัย

133

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

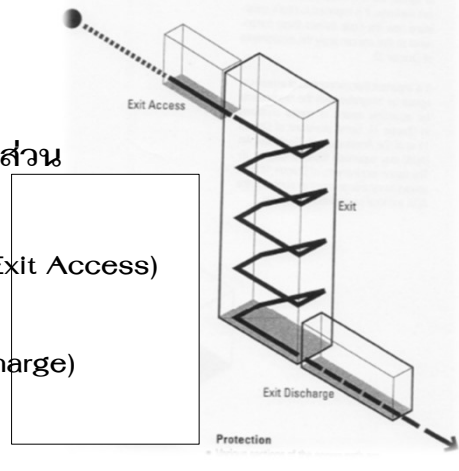


เส้นทางหนีไฟ (Means of Egress)

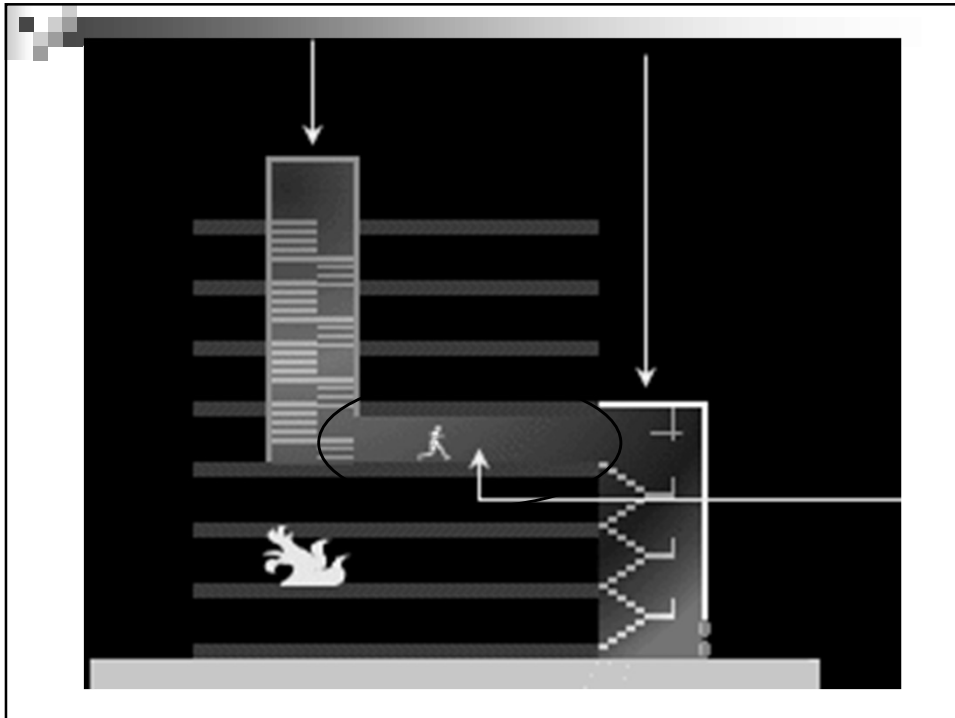
เส้นทางหนีไฟ หมายถึง ทางออกที่ต่อเนื่อง และไม่มีอุปสรรคไม่ว่าจากจุดใดๆในอาคาร ไปยังทางสาธารณะที่เป็นจุดปลอดภัย (Point of Safety)

เส้นทางหนีไฟ ประกอบด้วย 3 ส่วน

- ส่วนที่ 1. ทางไปสู่ทางออกหนีไฟ (Exit Access)
- ส่วนที่ 2. ทางออกหนีไฟ (Exit)
- ส่วนที่ 3. จุดปล่อยออก (Exit Discharge)



134

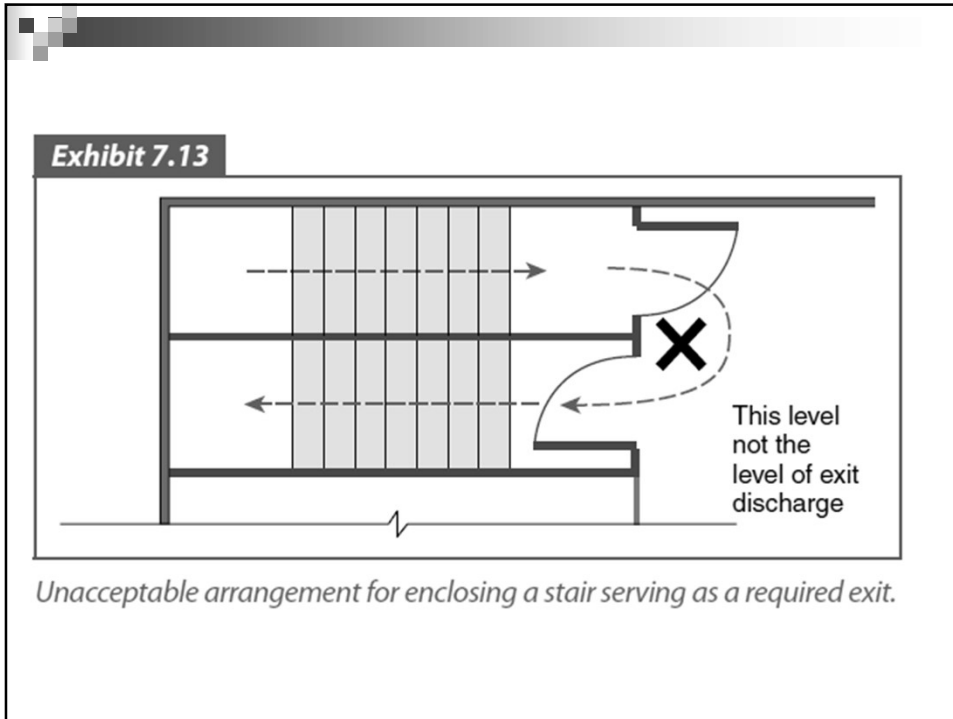


136

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



137



138

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

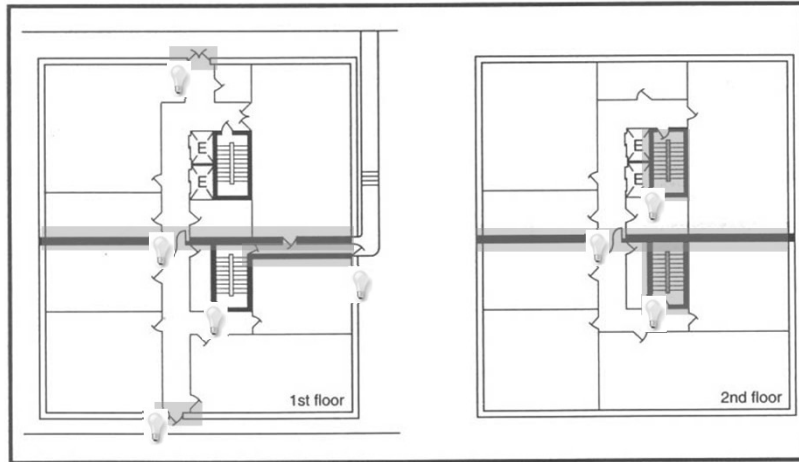
คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ทางออกหนีไฟ “The Exit” หรือ จุดปลอดภัย

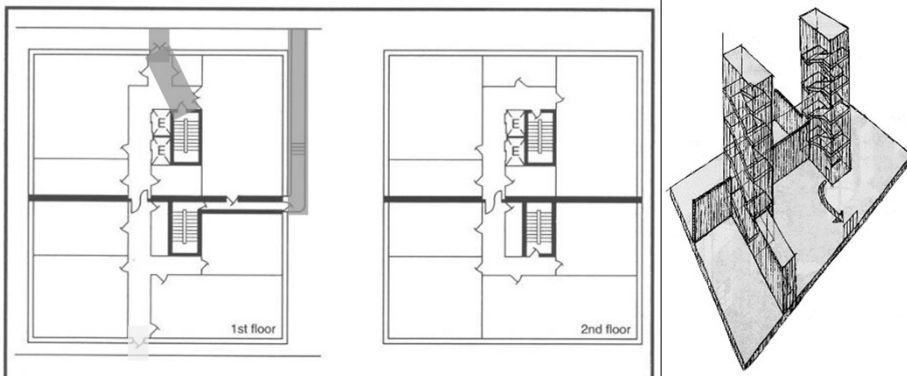
ทางหรือสถานที่ที่กั้นแยกออกจากส่วนอื่นๆของอาคารด้วยโครงสร้างที่มีการป้องกันไฟ เพื่อความปลอดภัยจนถึงทางปล่อยออก



143

จุดปล่อยออก “The Exit Discharge”

จุดปล่อยออกจากทางหนีไฟ ต้องปลอดภัยและมีขนาดเพียงพอในการอพยพคนออกจากอาคาร



จุดปล่อยออกจากอาคารต้องมีอย่างน้อย 50% ของจำนวนทางและจำนวนคนในอาคาร ที่จะปล่อยคนออกสู่ภายนอกได้โดยตรง หรือพิจารณาจากขนาดความกว้างของบันไดหนีไฟรวม (Exit Capacity) บันไดที่ปล่อยออกต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 50% ของความกว้างรวมทั้งหมด

144

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



จุดปล่อยออก "The Exit Discharge"

จุดปล่อยออกจากทางหนีไฟ ต้องปลอดภัยและมีขนาดเพียงพอในการอพยพคนออกจากอาคาร

จุดปล่อยออกจากอาคารต้องมีอย่างน้อย 50% ของจำนวนทางและจำนวนคนในอาคาร ที่จะปล่อยคนออกสู่ภายนอกได้โดยตรง หรือพิจารณาจากขนาดความกว้างของบันไดหนีไฟรวม (Exit Capacity) บันไดที่ปล่อยออกต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 50% ของความกว้างรวมทั้งหมด

145

Discharge from Exits

Discharge level—public way
Building exterior
Exit
Exit
Gate
Down
Down to basement
Stair or exit enclosure
Second floor

146

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



Discharge from Exits

Exhibit 7.187



Interruption of exit stair at level of discharge. (Photo courtesy of Jake Pauls)

Exhibit 7.188

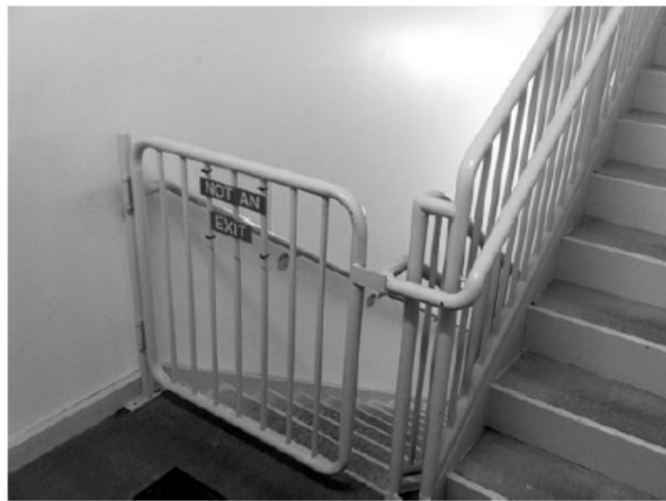


Sign on gate providing interruption of exit stair. (Photo courtesy of Jake Pauls)

147

Exhibit 18/19.16

2015 Life Safety Code Handbook



Egress stair, handrails, guards, and barrier to inadvertent travel past the level of exit discharge.

148

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



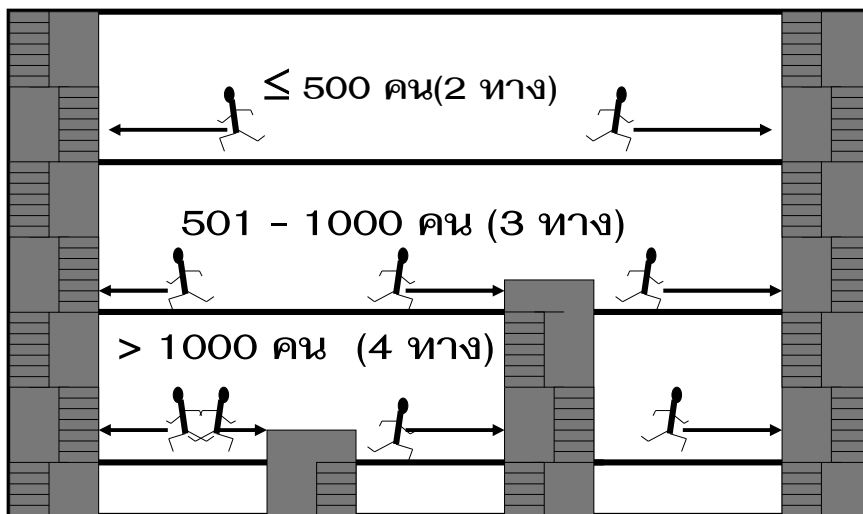
ตัวอย่างจุดปล่อยออกจากอาคาร



149

จำนวนเส้นทางหนีไฟ (Number of Means of Egress)

■ ทางออกหนีไฟ ต้องมีอย่างน้อย 2 ทาง



160

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

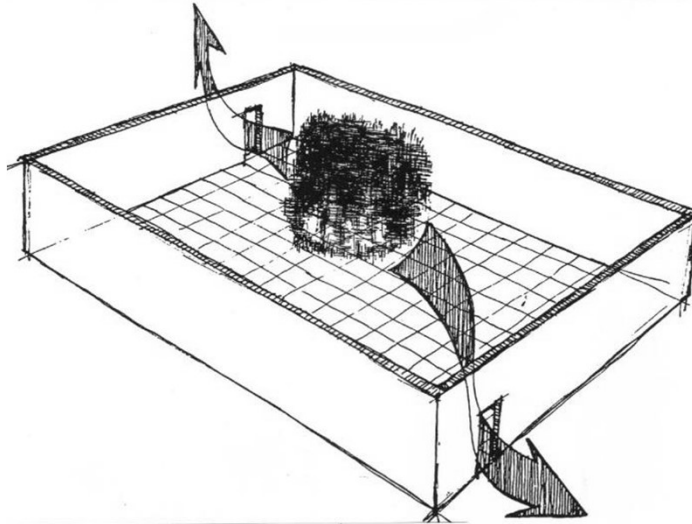
คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



การจัดระยะห่างของทางออกหนีไฟ

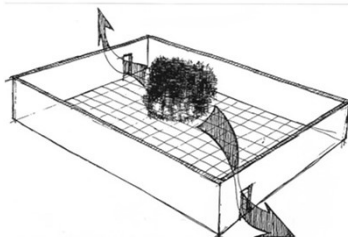
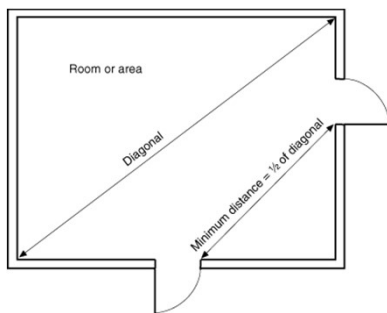
ทางออกหนีไฟต้องมีอย่างน้อย 2 ทาง เพื่อมีทางเลือกในการหนีที่ปลอดภัย



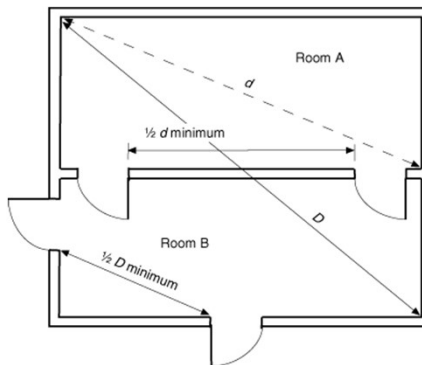
161

การจัดระยะห่างของทางออกหนีไฟ

■ ต้องอยู่ห่างกันไม่น้อยกว่า 1/2 ของความยาวเส้นทแยงมุมสูงสุด



■ NFPA101 ยอมให้ห่าง 1 ใน 3 ถ้าอาคารมีระบบดับเพลิง Sprinkler ที่ติดตั้งครบทั้งอาคารและเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA13

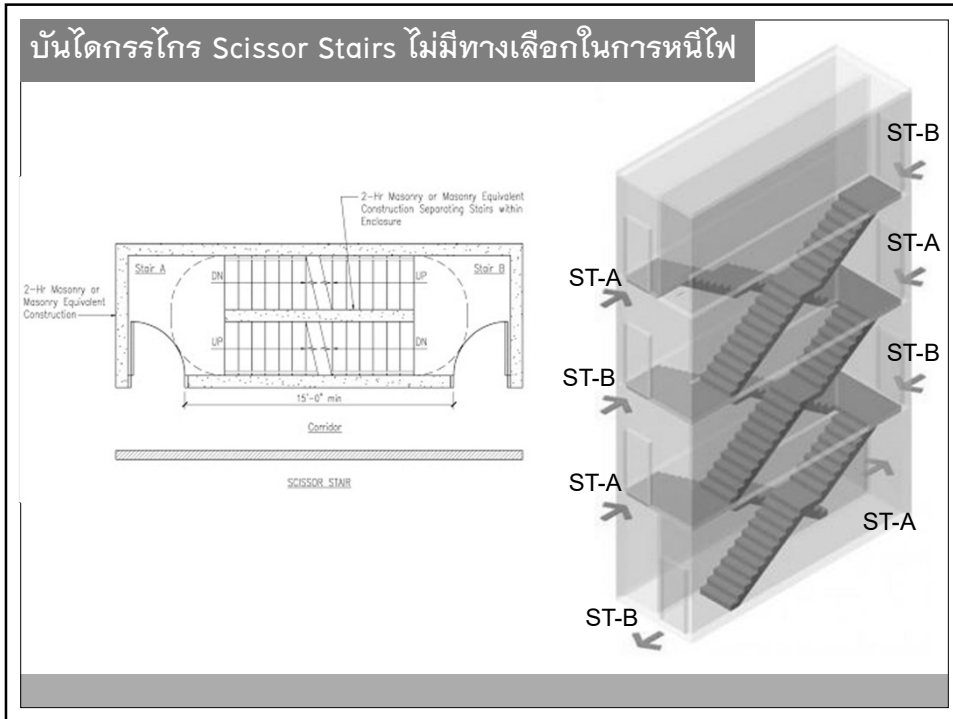


162

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



164

กฎกระทรวง



ว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้อาคารเพื่อประกอบกิจการโรงแรมหรือหอพัก
ประเภทและระบบความปลอดภัยของโรงแรมหรือหอพัก
และอัตราค่าธรรมเนียมสำหรับการอนุญาตให้ใช้อาคาร
เพื่อประกอบกิจการโรงแรมหรือหอพัก

พ.ศ. ๒๕๕๐

167

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

หมวด ๓ ข้อ ๒๓ และข้อ ๒๔

ข้อ ๒๓ อาคารใดที่มีโรงแรมหรือหอพักตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นที่สองขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟให้เป็นไปตามกฎกระทรวงซึ่งออกตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารเกี่ยวกับอาคารสูง

ข้อ ๒๔ ทางหนีไฟจะต้องมีส่วนปิดล้อมที่ไม่มีช่องให้ไฟหรือควันจากภายนอกผ่านเข้ามาได้ และส่วนปิดล้อมนี้ต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง และมีประตูหนีไฟซึ่งมีขนาดความกว้าง ระบบระบายอากาศ ระบบอัดลมภายใน แสงสว่างจากไฟฟ้าฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟ เช่นเดียวกับบันไดหนีไฟตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารเกี่ยวกับอาคารสูง

168

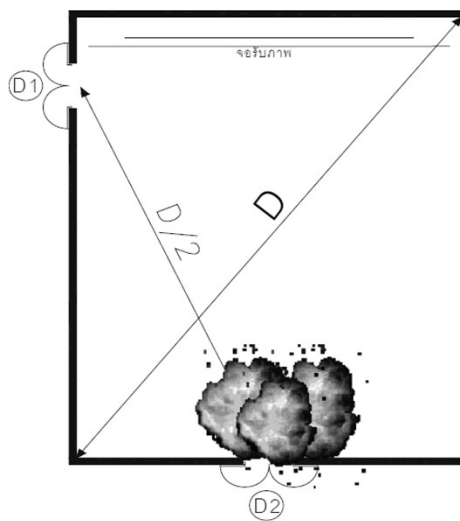
หมวดที่ ๔ ข้อ ๓๔ ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออก

ในกรณีที่มีโรงแรมหรือหอพักมีทางออกหรือประตูทางออกสองแห่ง ระยะห่างระหว่างทางออกหรือประตูทางออกต้องมีระยะไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมที่ยาวที่สุดของโรงแรมหรือหอพัก

ทางออกหรือประตูทางออกของโรงแรมหรือหอพักที่ตั้งอยู่ด้านล่างจะต้องตรงกับแนวทางเดินตามแนวขวางของโรงแรมหรือหอพักตามข้อ ๓๑ วรรคสาม

(๑) โรงแรมหรือหอพักที่มีความจุคนไม่เกินห้าสิบคน ต้องมีทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่าสองแห่ง

< 50 คน ประตูไม่น้อยกว่า 2 ทาง



174



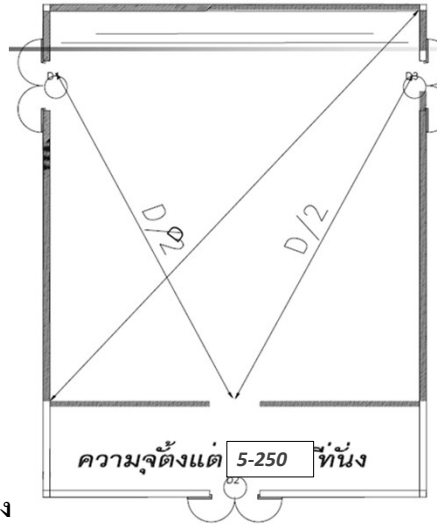
กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

หมวดที่ ๔ ข้อ ๓๔ ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออก

ในกรณีที่โรงแรมหรือที่พักมีทางออกหรือประตูทางออกตั้งแต่สามแห่งขึ้นไปต้องจัดให้มีทางออกหรือประตูทางออกที่ผนังโรงแรมหรือที่พักสามด้าน ยกเว้นผนังด้านหลังจอร์รับภาพ และทางออกหรือประตูทางออกอย่างน้อยสองแห่งต้องมีระยะห่างจากทางออกหรือประตูทางออกอื่นไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมที่ยาวที่สุดของโรงแรมหรือที่พัก

(๒) โรงแรมหรือที่พักที่มีความจุคนตั้งแต่ห้าสิบเอ็ดคนถึงสองร้อยห้าสิบคน ต้องมีทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่าสามแห่ง

51-250 คน ประตูไม่น้อยกว่า 3 ทาง



175

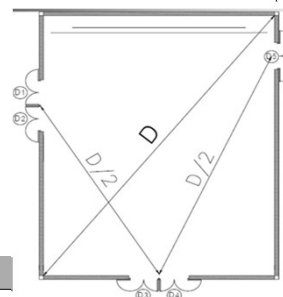
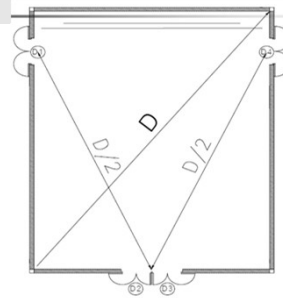
หมวดที่ ๔ ข้อ ๓๔ ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออก

(๓) โรงแรมหรือที่พักที่มีความจุคนตั้งแต่สองร้อยห้าสิบเอ็ดคนถึงหกร้อยคน ต้องมีทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่าสี่แห่ง

251-600 คน ประตูไม่น้อยกว่า 4 ทาง

(๔) โรงแรมหรือที่พักที่มีความจุคนตั้งแต่หกร้อยเอ็ดคนขึ้นไป ต้องมีทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่าห้าแห่ง

≥ 601 คน ประตูไม่น้อยกว่า 5 ทาง



176



ระบบความปลอดภัยโรงแรมสรรพ 18 กรกฎาคม
2550



กฎกระทรวง
ว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้อาคารเพื่อประกอบกิจการ โรงแรมสรรพ ประเภทและระบบความปลอดภัย
ของโรงแรมสรรพ และอัตราค่าธรรมเนียมสำหรับการอนุญาตให้ใช้อาคาร
เพื่อประกอบกิจการโรงแรมสรรพ
พ.ศ. ๒๕๕๐

๒๒ มีนาคม ๒๕๕๕

ระบบความปลอดภัยสถานบริการ
กฎหมาย 30 มีนาคม 2555



กฎกระทรวง
กำหนดประเภทและระบบความปลอดภัย
ของอาคารที่ใช้เพื่อประกอบกิจการเป็นสถานบริการ
พ.ศ. ๒๕๕๕

177

177

กฎหมายใหม่ 30 มีนาคม 2555
ระบบความปลอดภัยสถานบริการ

ตารางที่ ๒ อัตราส่วนพื้นที่ต่อคนในแต่ละประเภทกิจการการใช้อาคาร

ประเภทกิจการการใช้อาคาร	อัตราส่วนพื้นที่ต่อคน (ตารางเมตรต่อคน)
(๑) พื้นที่จัดคอนเสิร์ตแบบฮิป พื้นที่ร่อเข้าใช้บริการ	๐.๕๕
(๒) พื้นที่ที่ใช้ในการเต้นรำ รำวง	๐.๖๕
(๓) ไนต์คลับ บาร์	๑.๐

ประเภทกิจการการใช้อาคาร	อัตราส่วนพื้นที่ต่อคน (ตารางเมตรต่อคน)
(๔) ภัตตาคาร ห้องอาหาร ห้องจัดเลี้ยง หรือพื้นที่จำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม	๑.๕
(๕) เวทีและลานแสดง	๑.๕
(๖) สำนักงาน	๑๐
(๗) ห้องครัว	๑๐
(๘) สถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว	๒ คนต่อจำนวนห้อง หรือเตียงที่ให้บริการ

178

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายใหม่ 30 มีนาคม 2555 ระบบความปลอดภัยสถานบริการ

หมวด ๕

ทางออก ประตูทางออก ทางหนีไฟ บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ

ข้อ ๒๘ จำนวนทางออกและประตูทางออกในสถานบริการต้องสอดคล้องกับจำนวนคนสูงสุดที่อยู่ในพื้นที่สถานบริการนั้น โดยสถานบริการจะต้องมีจำนวนทางออกและประตูทางออกไปสู่ทางหนีไฟหรือออกสู่ภายนอกอาคารตามที่กำหนดในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ จำนวนทางออกและประตูทางออกของสถานบริการ

จำนวนคนสูงสุด	จำนวนทางออกและประตูทางออกไม่น้อยกว่า
(๑) ไม่เกิน ๕๐ คน	๑ แห่ง
(๒) ตั้งแต่ ๕๑ คน ถึง ๒๐๐ คน	๒ แห่ง
(๓) ตั้งแต่ ๒๐๑ คน ถึง ๔๐๐ คน	๓ แห่ง
(๔) ตั้งแต่ ๔๐๑ คน ถึง ๗๐๐ คน	๔ แห่ง
(๕) ตั้งแต่ ๗๐๑ คน ถึง ๑,๐๐๐ คน	๕ แห่ง
(๖) ตั้งแต่ ๑,๐๐๑ คนขึ้นไป	๖ แห่ง

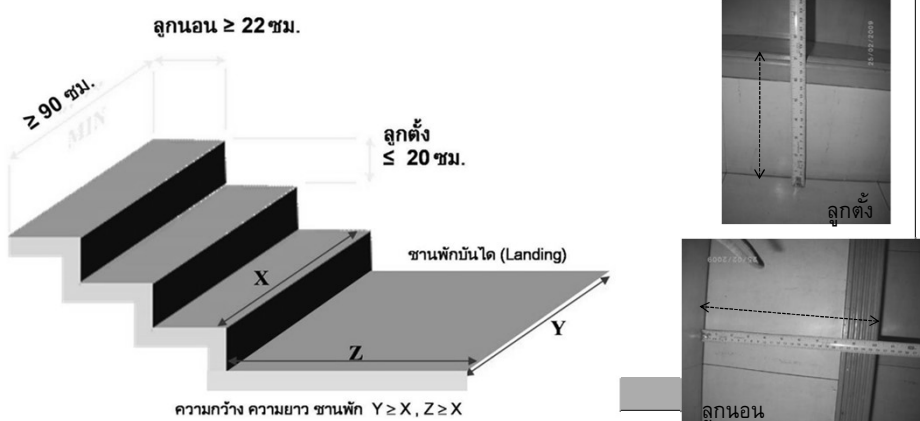
179

179

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นต้น □

- × ความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
- × ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร, ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร
- × มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร, มีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน



180

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ลูกตั้งและลูกนอน (Riser and Tread Dept)

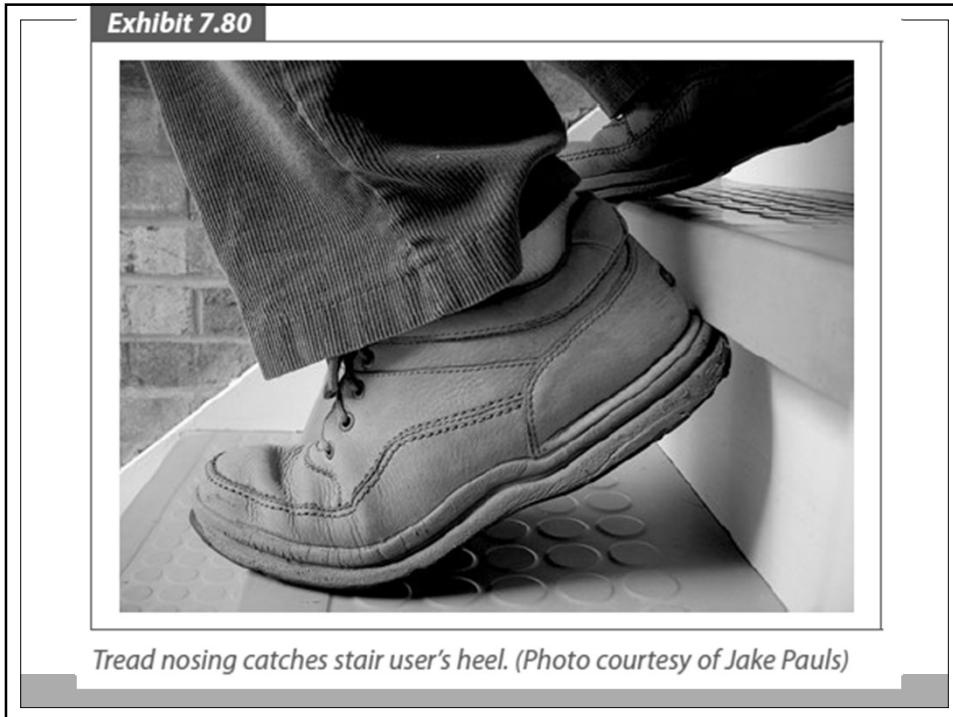
- ตามกฎหมายไทยให้ลูกตั้งไม่เกิน 200 มม. ส่วนลูกนอนไม่ต่ำกว่า 220 มม.
- ตามมาตรฐาน NFPA 101, ว.ส.ท. ลูกตั้งไม่เกิน 180 มม. และไม่ต่ำกว่า 100 มม. ส่วนลูกนอนไม่ต่ำกว่า 280 มม.

181

Exhibit 7.68

Stair user's toes extending over tread edge while heel scuffs riser. (Photo courtesy of Jake Pauls)

183



184



188

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



189

ราวจับในช่องบันได

- ตามกฎหมายไทย ให้มีราวจับอย่างน้อย 1 ด้าน
- ตามมาตรฐาน วสท.และ NFPA 101 กำหนดให้มีทั้งสองด้านเพราะในบันไดจะมี 2 เลนเพื่อระบายได้เร็วและให้ชนกันได้กรณีเลนไหนช้า
- NFPA& JCI ช้อยกเว้นสำหรับอาคารเก่า รพ.ถ้าบันไดกว้างน้อยกว่า 1.12 ซม. มีด้านเดียวได้




190

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ



191

มาตรฐานราวจับบันได (ว.ส.ท.)

ไม่น้อยกว่า 50 มม.

ท ำ ง ล ัง

ราวบันไดต้องต่อเนื่องที่จุดนี้

วกราวบันไดกลับเข้าหาผนัง

ยื่นออกเท่ากับความลึกของลูกนอน

มุมมองด้านบน (บันไดวน)

ส่วนปลายของราวบันไดที่จะโค้งเข้าหากำแพงหรือพื้น ต้องสั้นสุดที่เสาสุดท้ายของราวบันได

193

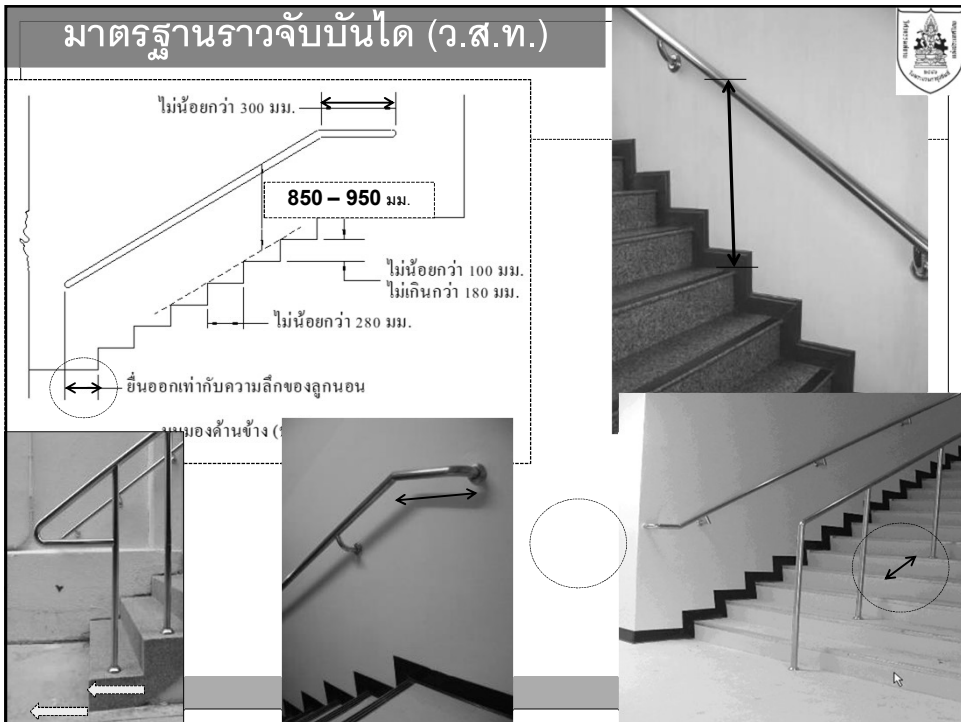
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



194



196

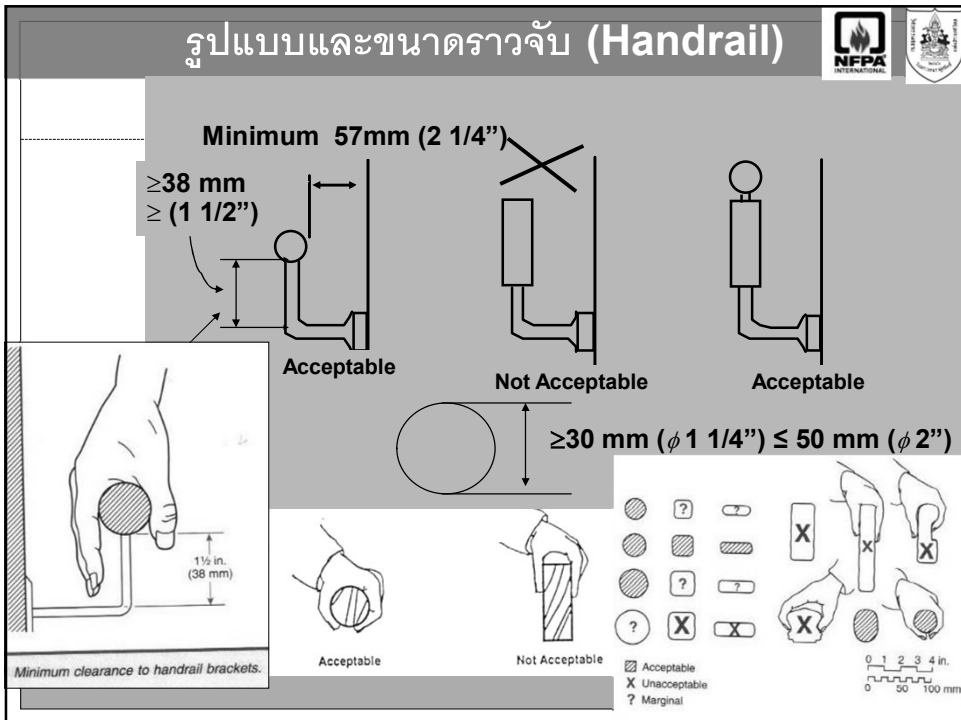
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



197



198


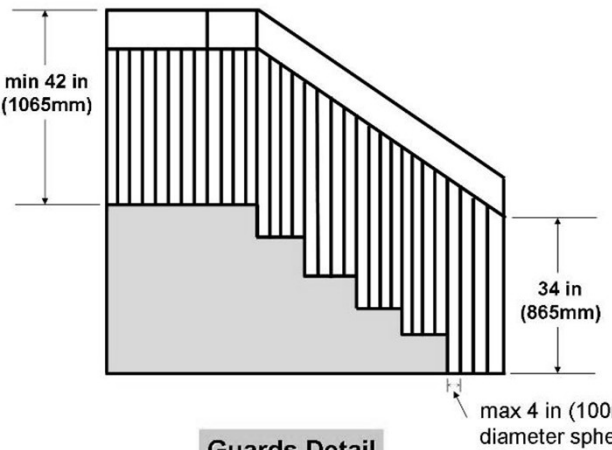
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

Guards Detail

min 42 in (1065mm)

34 in (865mm)

max 4 in (100mm) diameter sphere

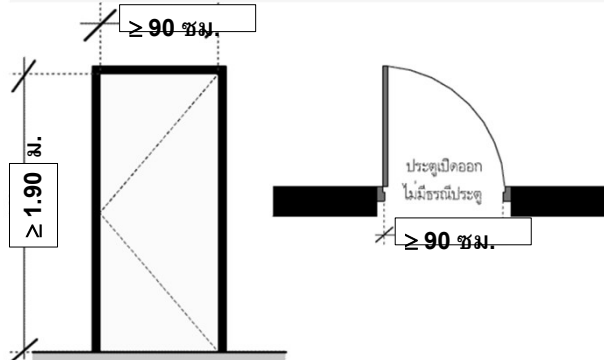
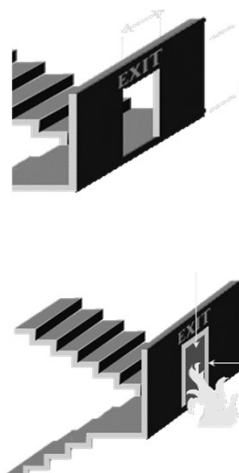
ช่องใต้ราวกันตกต้องป้องกันการพลัดหล่นของคนและวัตถุใดๆ ได้ จากอุบัติเหตุ โดยเป็นผนังทึบหรือช่องที่ไม่ใหญ่เกิน 100 มิลลิเมตร

200

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้อง

- ทำด้วยวัสดุทนไฟ - เป็นบานเปิดชนิดผลักออก
- ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง
- ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
- สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร
- ต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

202

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ประตูหนีไฟ (Exit Doors, Fire Doors)

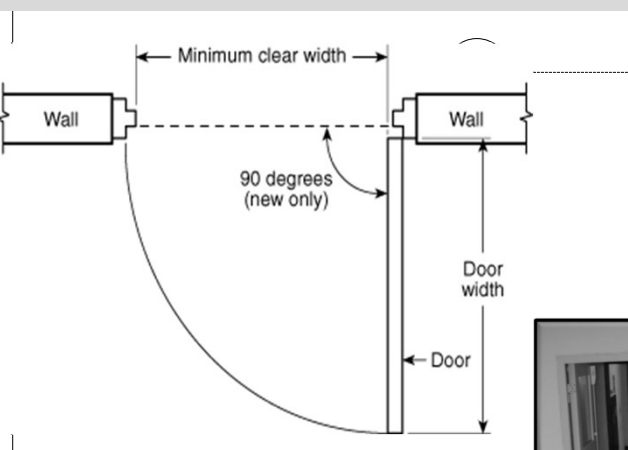
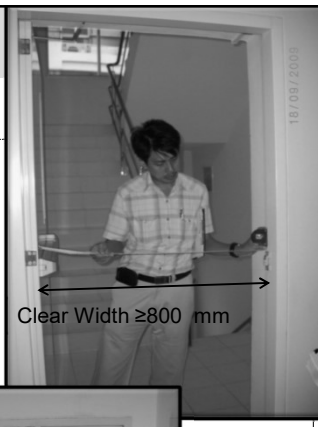
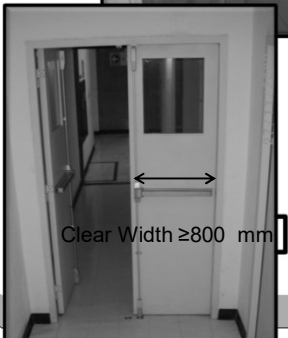



ความสูงประตู
ว.ส.ท. ≥ 2.0 ม.
กฎหมาย ≥ 1.90 ม.
NFPA ≥ 2.03 ม.

- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 810 มม.
- ประตูบานคู่ต้องมี 1 บานเปิดไม่น้อยกว่า 810 มม.
- ประตู Corridor (Hospitals) / ประตูกันควัน ต้องไม่น้อยกว่า 1,055 มม.

203

ความกว้างประตูในเส้นทางหนีไฟ

Minimum clear width

Wall

90 degrees (new only)

Door width

Door

Clear Width ≥ 800 mm

Clear Width ≥ 800 mm

- ความกว้างสุทธิอย่างน้อย 800 มม. ให้วัดความกว้างสุทธิจากวงกบประตูถึงส่วนของบานประตูที่เปิดสุด
- ประตูบานสวิงอย่างน้อยต้องเปิดได้ไม่ต่ำกว่า 90 องศา กับวงกบประตู

204

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ประตูหนีไฟ ต้องไม่มีธรณีประตู

ถ้ามี!!!! ธรณีประตูในช่องบันไดต้องสูงไม่เกิน 13 มม (1/2 นิ้ว)

207

คุณสมบัติประตูหนีไฟ (Fire-resisting Door)

ประตูหนีไฟ จะทำจากเหล็ก ไม้ หรือวัสดุอื่น ๆ ซึ่งมีไส้เป็นฉนวนหรือวัสดุที่ช่วยให้มีอัตราการทนไฟตามความต้องการ โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน ASTM E119 BS 476 ISO 834 หรือ NFPA 251

Fire-proof door

211

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



คุณสมบัติประตูทนไฟ (Fire Rated Door)




- ต้องติดตั้งอุปกรณ์ดึงปิดประตูได้เอง (Self-closing Device)
- ช่องมองผ่านประตู ให้ทำด้วยกระจกเสริมลวด แต่ต้องมีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 600 ตร.ซม(100 ตารางนิ้ว) และไม่มีด้านใดด้านหนึ่งยาวเกิน 400 มม
- ช่องว่างระหว่างขอบประตูกับวงกบ ≤ 3 มม.
• หากประตูใช้เพื่อการป้องกันควัน ที่ช่องว่างระหว่างขอบประตูกับวงกบต้องติดตั้งแถบกันควัน (Smoke Strip)
- ช่องว่างระหว่างขอบประตูกับพื้น ≤ 5 มม. (วสท)
ช่องว่างใต้ประตูทนไฟ ≤ 19 มม. (NFPA, JCI)

212

212

Exhibit 7.48



213

213

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

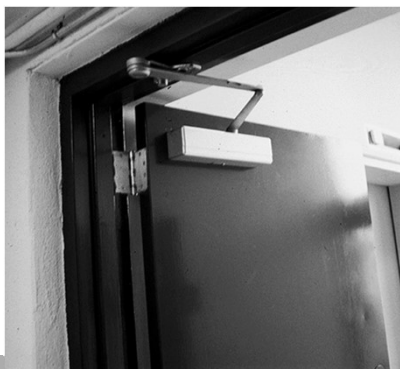
ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



214

อุปกรณ์ประตูในเส้นทางหนีไฟ

- มี Door Closer ช่วยผลักประตูให้ปิดสนิท
- ประตู และอุปกรณ์ มีมาตรฐานรับรอง
- บานพับประตูทางหนีไฟจะต้องเป็นวัสดุที่ทนไฟและมีจุดหลอมละลายที่อุณหภูมิอย่างต่ำ 800 องศาเซลเซียส



225

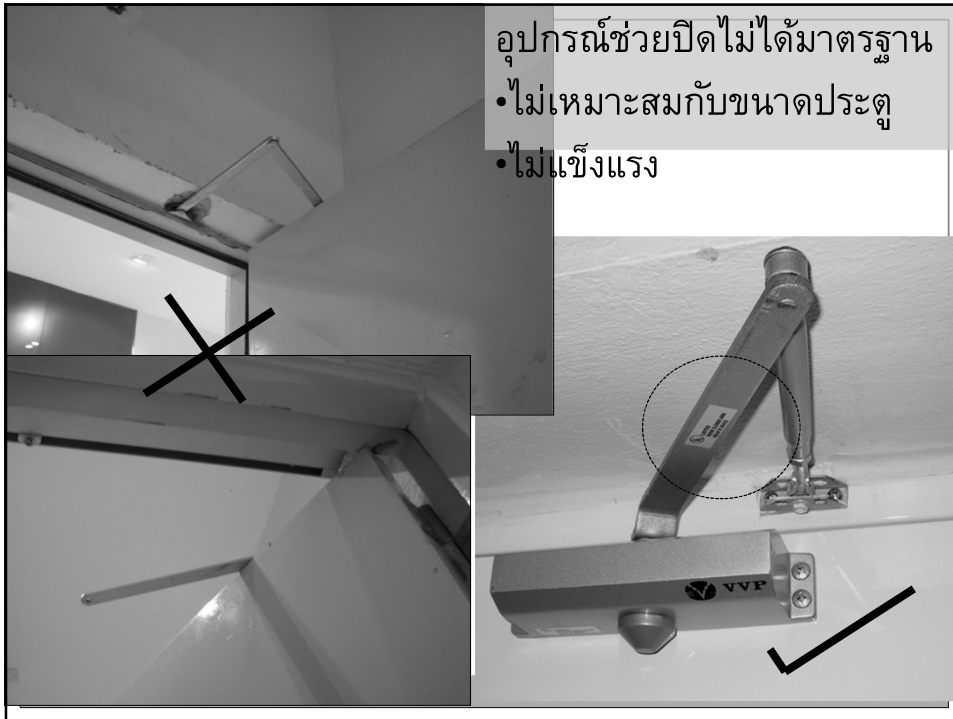
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ



226

Panic Hardware, Fire Exit Hardware

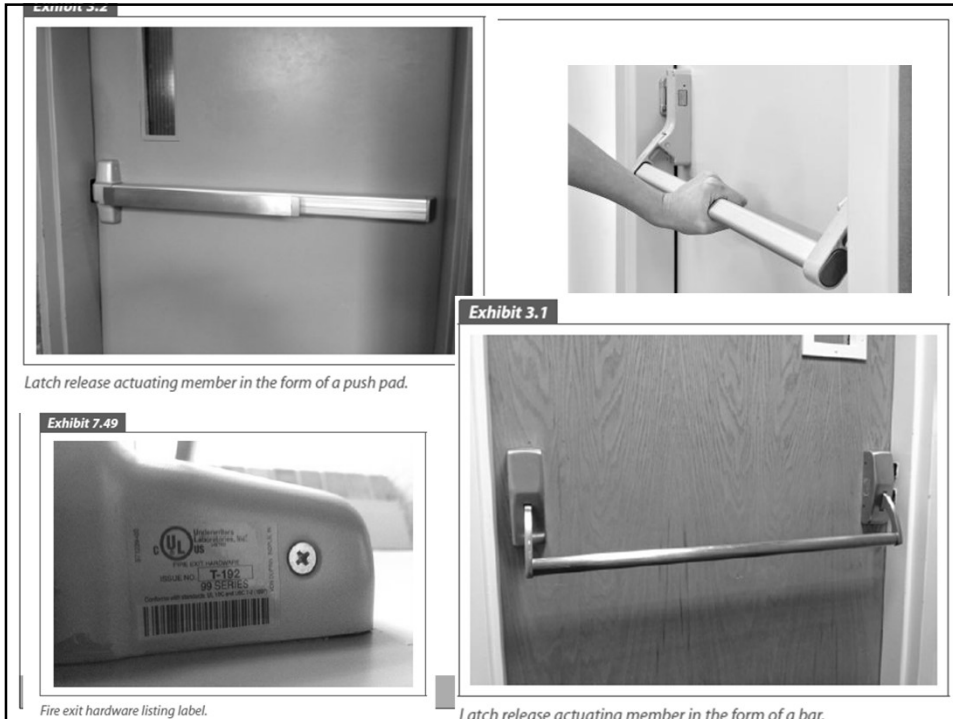
- Fire Exit Hardware ติดตั้งที่ประตูเปิดเข้าสู่บันไดที่ปิดล้อม เมื่อมีผู้ใช้อาคาร ≥ 100 คน
- กิจการ ช.(Assembly) ประตูในทางหนีไฟที่รองรับ ≥ 100 คน ต้องติดตั้ง Panic Bar ที่ผลักเปิดไปตามทิศทางการอพยพ
- ขนาดความยาวบาร์ผลักต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างบานประตู
- ติดตั้งที่ระดับ 80 ซม. ไม่เกิน 1.20 เมตร วัดจากระดับพื้น
- แรงที่ต้องใช้ในการเปิดประตูได้ในเส้นทางหนีไฟ ต้องไม่เกิน 68 นิวตัน (7 กก.) เพื่อปลดลิ็อค
- แรงที่ผลักประตูเปิดกว้างสุด ต้องไม่เกิน 133 นิวตัน (14 กก.)

227

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



228

การเปิดประตูย้อนกลับได้ (Re-entry)

สำหรับประตูของบันไดหนีไฟของอาคารสูง จะต้องมียุทธศาสตร์สำหรับการปลดล็อกและเปิดประตูจากภายในบันไดให้ย้อนเข้าสู่อาคารได้ (Re-entry) อย่างน้อยทุกๆ ระยะ 5 ชั้น รวมถึงประตูของบันไดหนีไฟที่เปิดออกสู่ชั้นหลังคาต้องมีเช่นกัน (ว.ส.ท)

231

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



232



233

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



รายละเอียดป้ายในบันไดหนีไฟ

**Stair 1
(No Roof Access)**

Floor 5

(1st FLOOR to 7th FLOOR)
EXIT DISCHARGE
ON FLOOR 1

**North Stair
No Roof Access**

Floor 5

**B2 thru B24
EXIT DISCHARGE
ON FLOOR 1**

STAIR FLOOR
A 5

RE-ENTRY ON
THIS FLOOR

STAIR FLOOR
A 5

NO RE-ENTRY ON
THIS FLOOR
NEAREST RE-ENTRY ON
THE 4TH AND 8TH FLOORS

RE-ENTRY ON
THIS FLOOR

NO RE-ENTRY ON
THIS FLOOR

*Required min. of 1" h lettering.
†Required min. of 5" h lettering.

236

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒


ช่องทางเข้าบรรเทาสาธารณภัย / ลิฟต์ดับเพลิง

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกชื่อหมวด ๒ ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๒
ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยหรือภัยพิบัติอย่างอื่น”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ ตารางเมตร มีด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร”



237

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
กฎกระทรวงฉบับที่ 69 (2564)

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้และทุกชั้น ต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ ตารางเมตร มีด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร”

ช่องทางเข้าบรรเทาสาธารณภัย / ลิฟต์ดับเพลิง

ขนาดโถงหน้า "บันไดหนีไฟ" และความดันลมในโถงฯ

238

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
กฎกระทรวงฉบับที่ 69 (2564)

“ข้อ ๒๘ อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ ตารางเมตร มีด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร”

รูปที่ 3.7.20 ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงในโถงบันไดหนีไฟซึ่งตั้งบนระดับตึก

239

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร
ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

ลิฟต์ดับเพลิง

“ข้อ ๔๓ ลิฟต์โดยสารที่ใช้กับอาคารสูงให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า ๖๓๐ กิโลกรัม”
 ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๔ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๕๐ (พ.ศ. ๒๕๔๐) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

Figure 6.12. Elevator cab controls for Phase 2 firefighter operation.

Figure 6.11. An elevator lobby switch for manual fire service recall.

1. Federal Emergency Management Agency, "Special Report: Operational Considerations for Highrise Firefighting", USFA-TR-082, April 1996.

240

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

ลิฟต์ดับเพลิง

“ข้อ ๔๔ อาคารสูงต้องจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า ๖๓๐ กิโลกรัม
- 2) สามารถจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ
- 3) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ
- 4) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๘.๖ ปาสกาลมาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- 5) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างสุดหรือชั้นที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงอาคารได้สะดวกรวดเร็วที่สุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

❖ ลิฟต์ดับเพลิงสามารถนำมาใช้เป็นลิฟต์โดยสารในเวลาปกติได้”

Figure 6.13. A section view of fire service access elevator lobbies. Figure excerpted from the 2012 IBC Transition from the 2006 IBC, Copyright 2012. Washington, DC: International Code Council. Reproduced with permission. All rights reserved. [www.ICCsafe.org].

241



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

โถงลิฟต์ดับเพลิง

ลิฟต์ดับเพลิงสำหรับอาคารสูง

ท่อดับเพลิงขนาด Ø2 1/2"

ตู้ดับเพลิงพร้อมหัวฉีดขนาด Ø1" หรือ Ø1 1/2" และ Ø2 1/2"

FHC

พื้นแข็งป้องกันน้ำเข้าลิฟต์ดับเพลิง

✓ บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

242

242

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีคานฝ้าและมีพื้นที่บนคานฝ้า ขนาดกว้าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร เป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นคานฝ้าที่จะนำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัยด้วย("ข้อ 29" แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (2540))

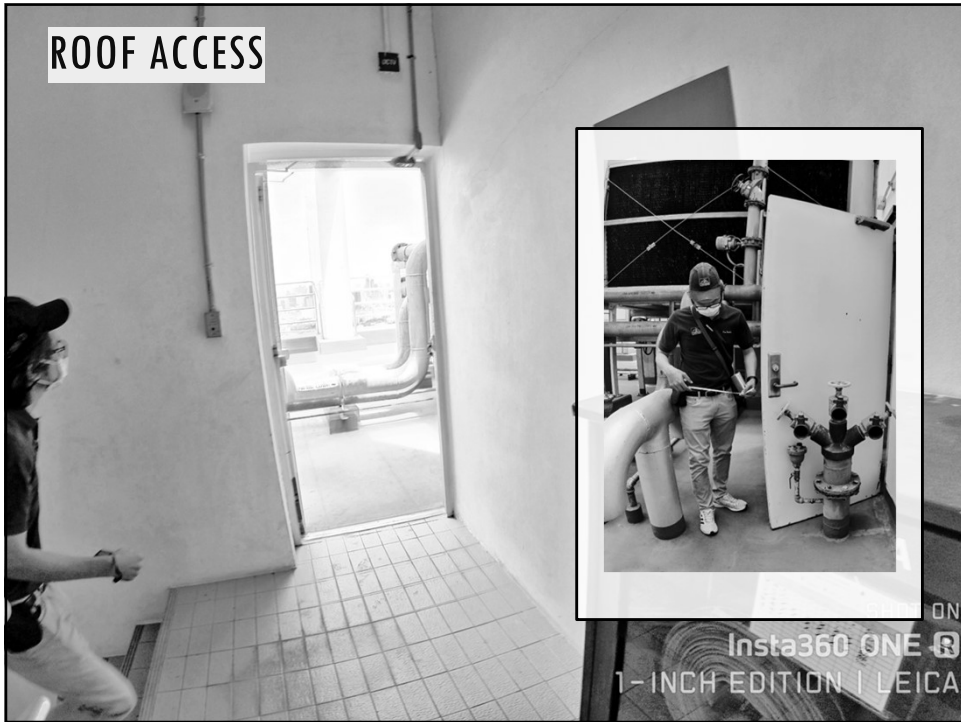
244

244

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



245

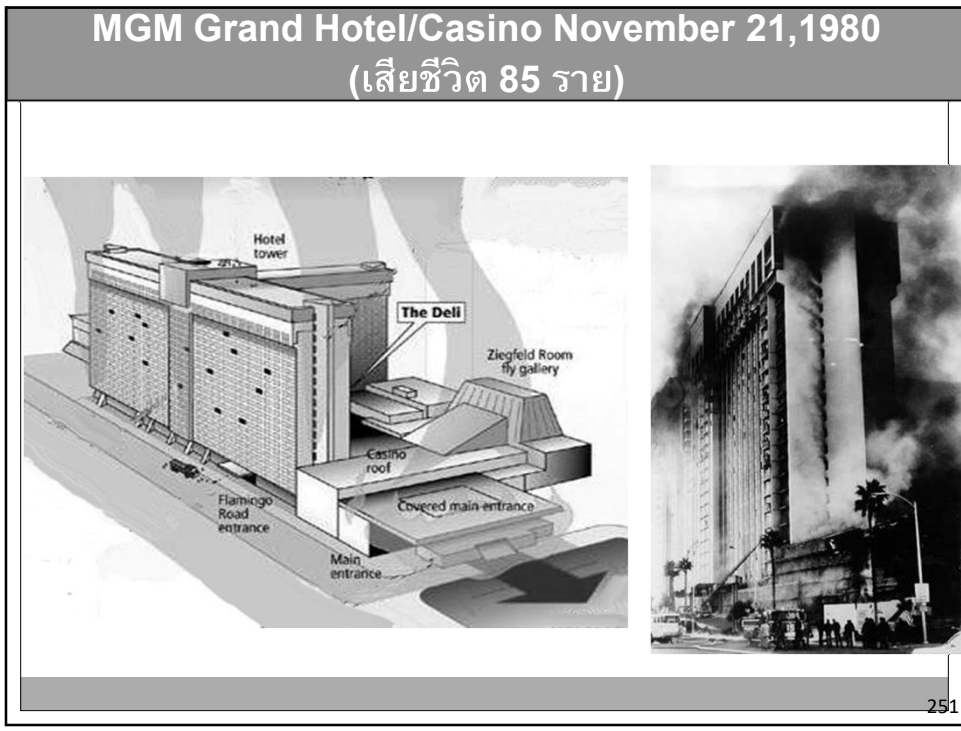


250

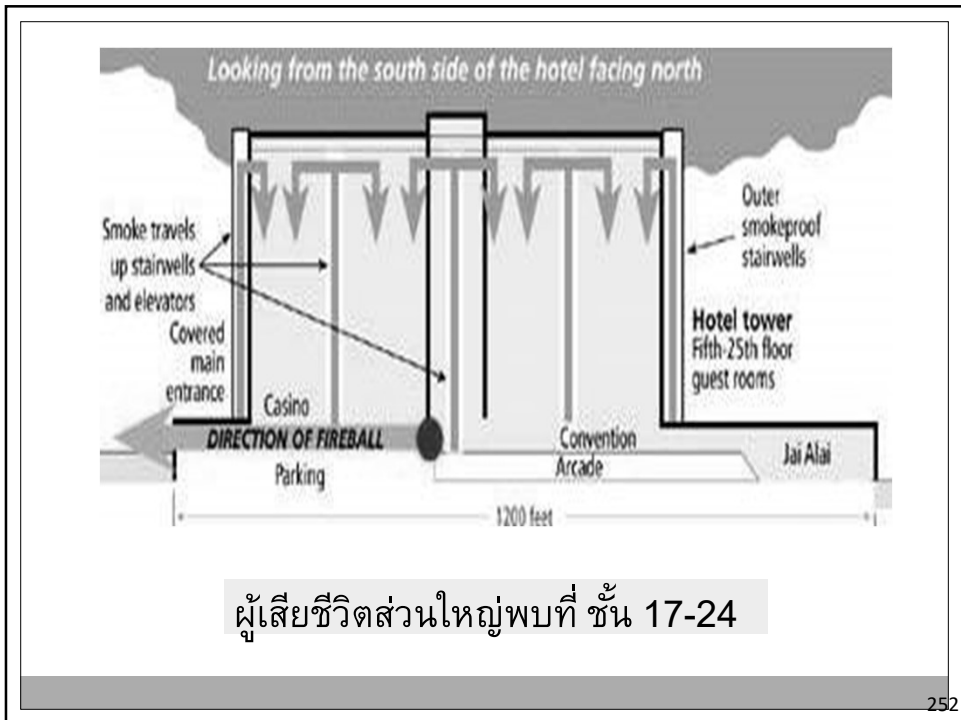
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



251



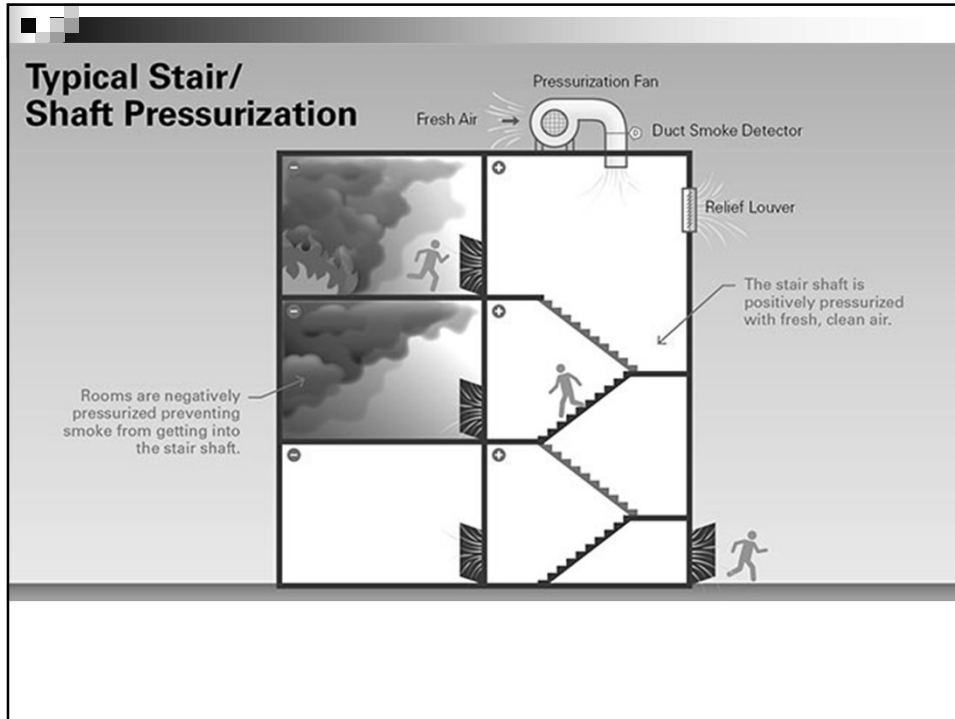
ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่พบที่ ชั้น 17-24

252

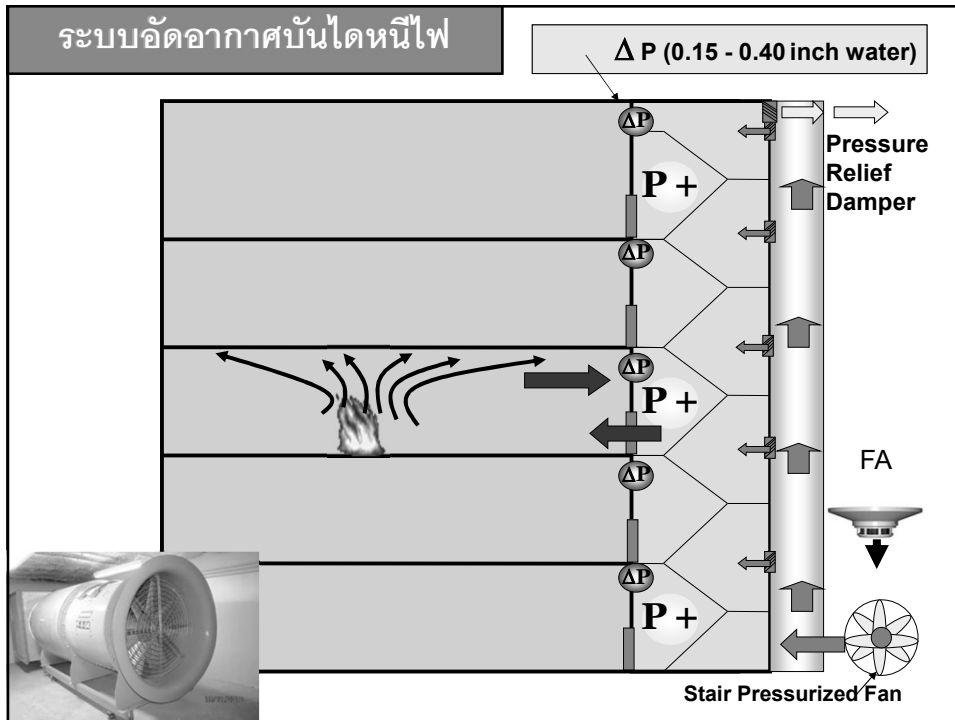
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



253



254

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

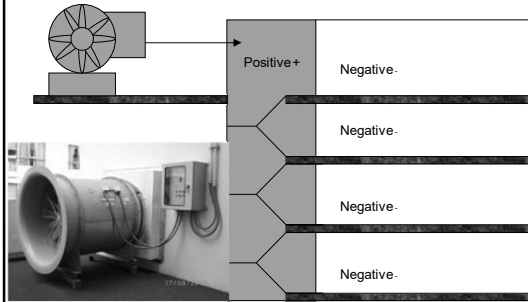
พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวงฉบับที่ 33(2535)

แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50 (2540) การป้องกันควันไฟสำหรับบันไดหนีไฟ

ข้อ 25

บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคาร ต้องมีอากาศถ่ายเทจากนอกอาคารได้ แต่ ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตาราง เมตร เปิดสู่นอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานต้องไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลมาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และ บันไดหนีไฟที่ลงสู่พื้นของอาคารนั้น ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่นอกอาคารได้โดยสะดวก

(“ข้อ 25” แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)ฯ)



255

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวงฉบับที่ 33(2535)

แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50 (2540) การป้องกันควันไฟสำหรับบันไดหนีไฟ

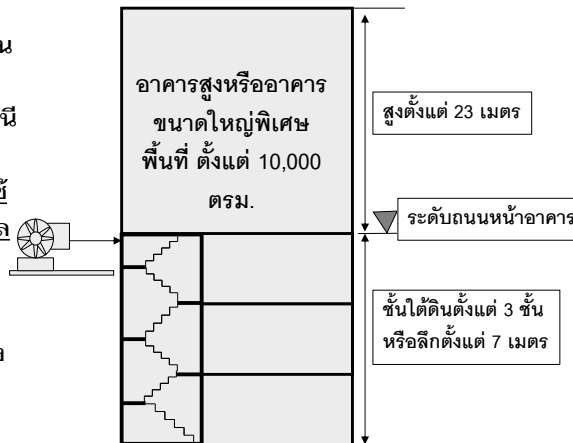
สำหรับ “อาคารสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป และ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

■ ข้อ 8 อาคารที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไป หรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7 เมตร ลงไปต้องจัดให้มี

(2) บันไดหนีไฟจากชั้นล่างสุด สู่พื้นของอาคารที่มีทางออกสู่นอกอาคารได้โดยสะดวก และบันไดหนีไฟนี้ต้องมีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลมาตรฐาน

ทำงานอยู่ตลอดเวลา

(“ข้อ 8” แก้ไขโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)ฯ)



256

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ความดันตกคร่อมระหว่างภายในบันไดหนีไฟกับภายในอาคาร
ขณะประตูปิดทุกบาน

กฎหมายกำหนดเฉพาะความดันต่ำสุด ไม่กำหนดความดันสูงสุด

261

ความดันตกคร่อมประตูสัมพันธ์กับแรงที่ใช้ผลักเปิดประตู

แรงผลักเปิดประตู ประมาณ 49 กิโลกรัม
ไม่สามารถเปิดประตูด้วยแรงผลัก 1 คน

262

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



265



271

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



272

ทดสอบการหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบควันไฟ

ทดสอบการสั่งตัดการทำงานของระบบอัตโนมัติเมื่ออุปกรณ์ตรวจจับควันที่ติดตั้งอยู่ด้านดูดลมเข้าตรวจจับควันได้

ทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับควันไฟในท่อลมระบบอัดอากาศ (Duct Smoke Detector) ต้องสั่งให้พัดลมอัดอากาศหยุดทำงานเมื่อตรวจจับควันได้




Duct Smoke Detector

283

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ระบบควบคุมสั่งการทำงานของระบบที่ศูนย์สั่งการเหตุฉุกเฉิน

- มาตรฐานกำหนดให้มีแผงควบคุมการทำงานของระบบที่สั่งการด้วยมือติดตั้งในศูนย์สั่งการเหตุฉุกเฉินของอาคาร (Manual Activation and Deactivation) และมีแผนผังแสดงสถานะการทำงานของพัดลมที่ศูนย์สั่งการเหตุฉุกเฉินของอาคาร

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2541 เล่ม 6 - 2555



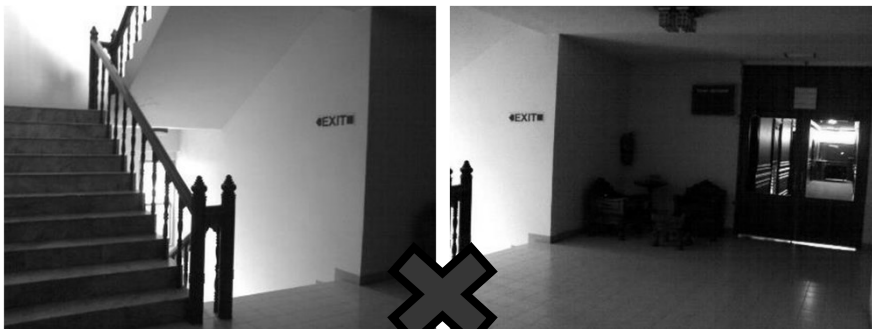
285

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)

กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (2540) แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 33

การป้องกันควันไฟลามตามช่องเปิดในแนวตั้ง

ข้อ 8 หนี ต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟที่สามารถปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้เข้าไปในบริเวณบันไดที่มีใช้บันไดหนีไฟของอาคาร ผนังหรือประตูต้องทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง



288

288

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ประวัติศาสตร์เพลิงไหม้ที่ได้รับการบันทึก

โรงแรมรอยัล จอมเทียน พัทยา



เสียชีวิต 91 ราย



วันที่ 11 กรกฎาคม 2540 เวลาประมาณ 9.30 น.

289

ขอบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง ความคุ้มครองอาคาร พ.ศ. 2544

หมวด 8 การป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 81 อาคารขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีวัสดุทนไฟปิดกั้นช่องต่อระหว่าง

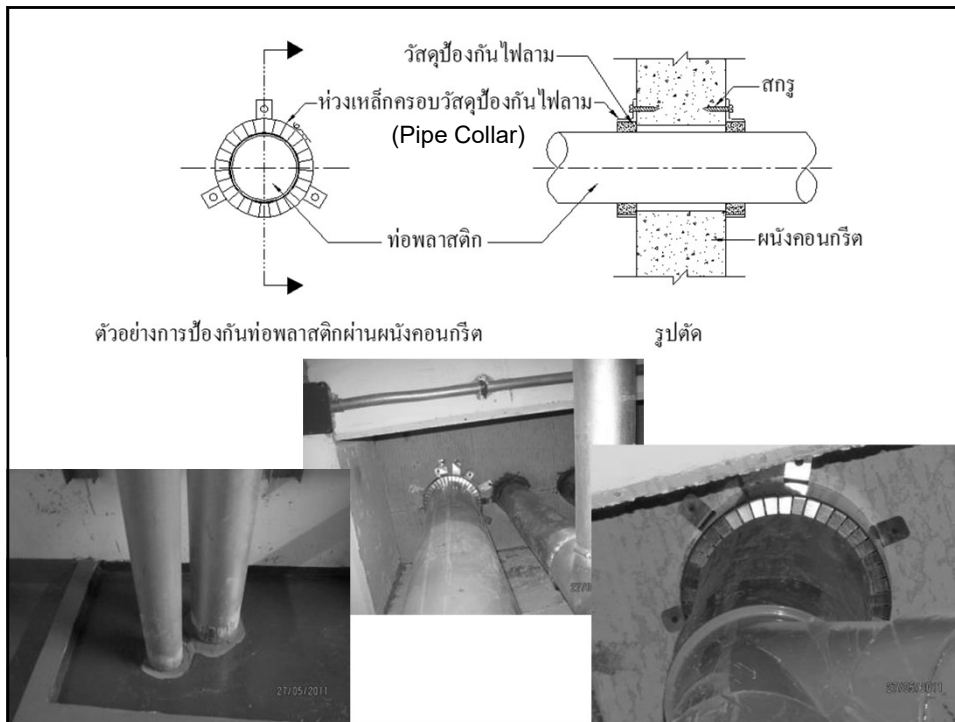


293

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



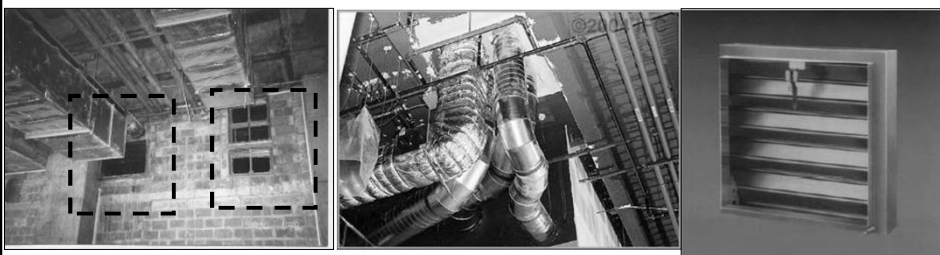
295

**พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (2540) แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 33**

ข้อ 10 (4) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นของอาคารที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ต้องติดตั้ง
ลิ้นกันไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และ
ลิ้นกันไฟต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ข้อ 10 (4) “ข) และ “ค)” แก้ไขโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ฯ)



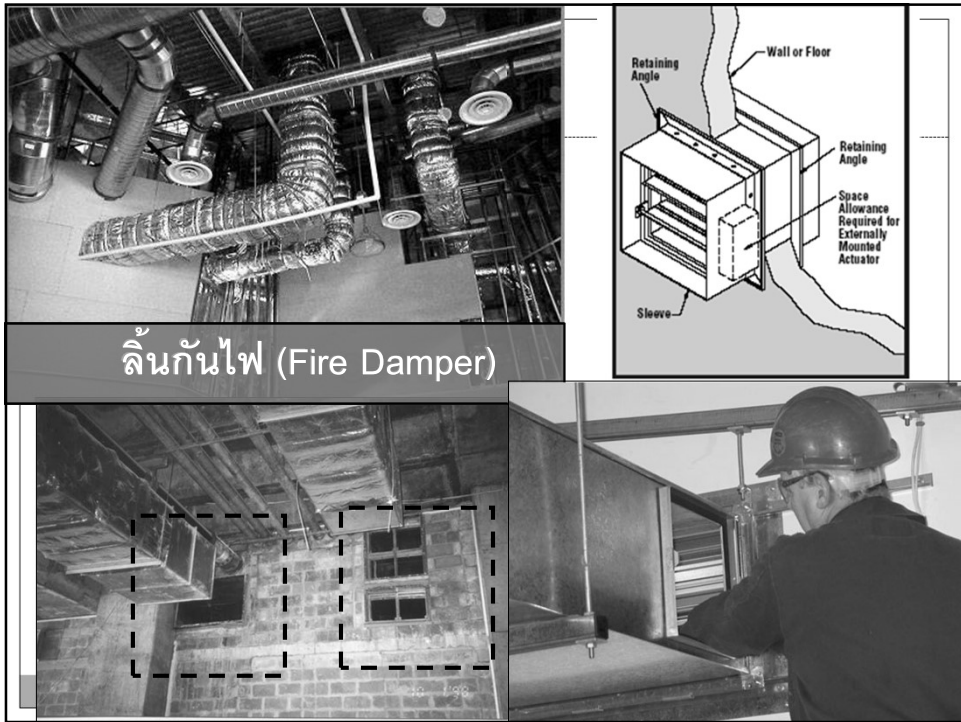
297

297

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

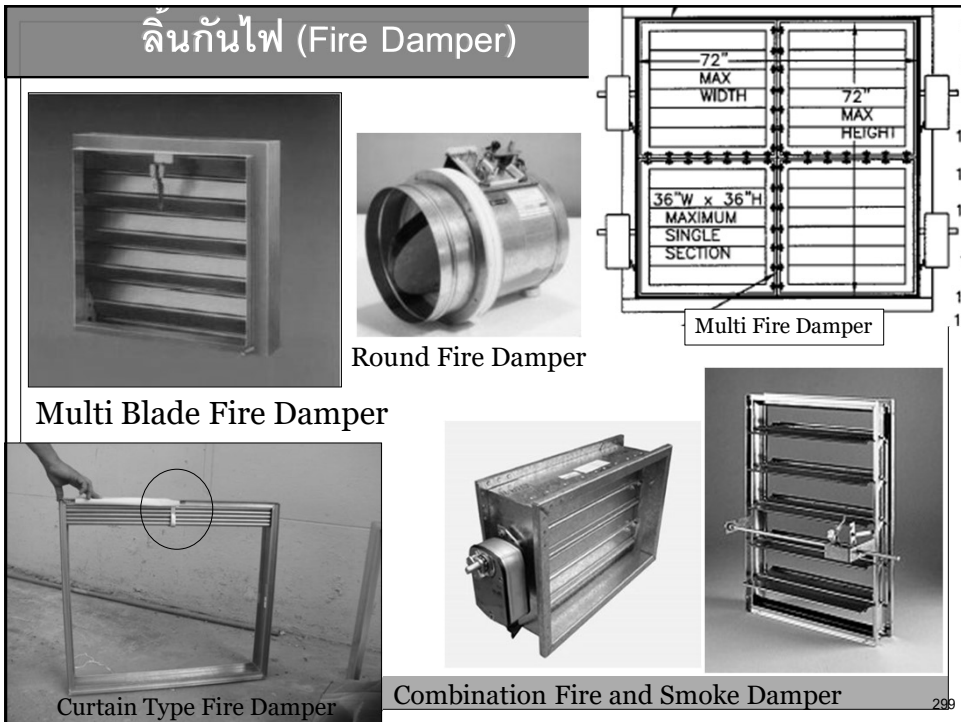
คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ลิ้นกั้นไฟ (Fire Damper)

298



Multi Blade Fire Damper

Round Fire Damper

Multi Fire Damper

Curtain Type Fire Damper

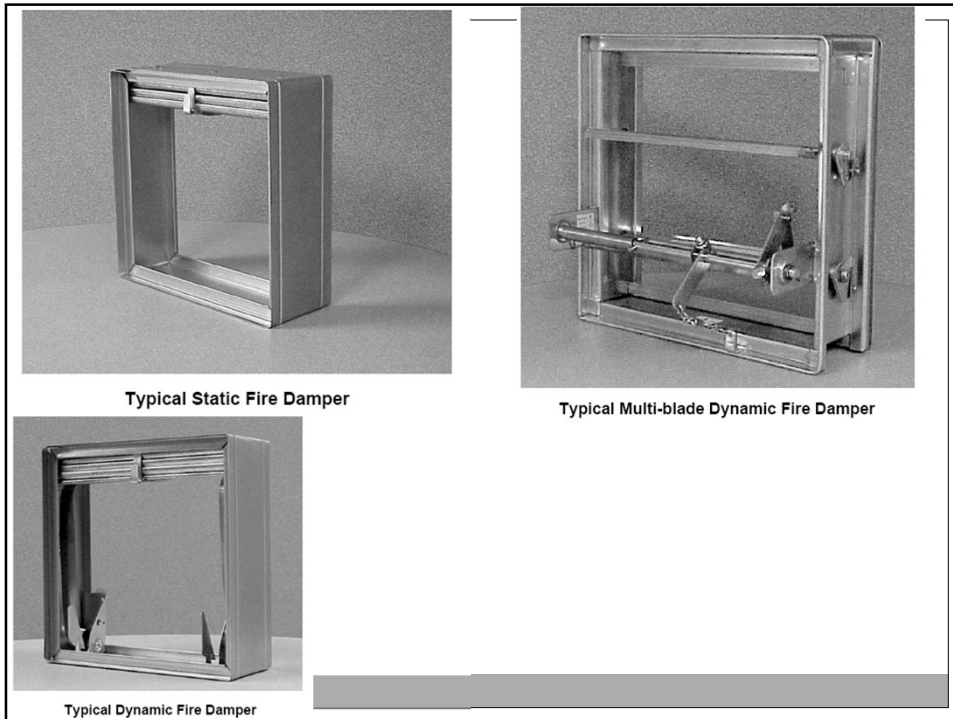
Combination Fire and Smoke Damper

299

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



301

การติดตั้งลิ้นกันไฟกับท่อลมด้วยข้อต่อแบบหลุดได้

a. Break-away Duct/Sleeve Connection
Rectangular ducts must use one or more of the connections depicted below:

Breakaway Connection
A joint connecting a fire damper sleeve and attached duct work which will allow collapse of the duct work during a fire without disturbing the integrity of the fire damper.

302

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร


ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50(2540)

■ ข้อ 10 (4)
 (ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง



305

305

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50(2540)

ข้อ 10 (5)
 (ก) มีสวิตช์พัลลมของระบบขับเคลื่อนอากาศที่ปิดเปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้
 (ข) ระบบปรับอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควัน ซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

DUCT SMOKE DETECTOR





Filter
 To fire-alarm system
 DD
 N.O.
 N.O.
 D/X
 H/C
 Damp control
 Motor control
 BMCS
 FACP
 From fire-alarm initiating devices
 FACP = Fire-alarm control panel
 BMCS = Building-management and control system
 DD = In-duct smoke detector
 N.O. = Normally open

306

306

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50 (2540) (2540)

การระบายควันไฟบริเวณโถงสูงเปิดโล่งภายในอาคาร

ข้อ 10 ทวิ

อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีโถงภายในอาคารเป็นช่องเปิดทะลุพื้นของอาคารตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป และไม่มีผนังปิดล้อม ต้องมีระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันที่ทำงานได้อัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ เพื่อระบายควันออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างรวดเร็ว

“ข้อ 10 ทวิ” แก้ไข โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

312

ต้องมีการระบายควันไฟออกจากโถงสูงเปิดโล่งในอาคาร

313

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ระบบระบายควันไฟในพื้นที่โล่งต่อเนื่องขนาดใหญ่ หรือโถงสูงเปิดโล่ง (Large Space/ Atrium Smoke Control System)

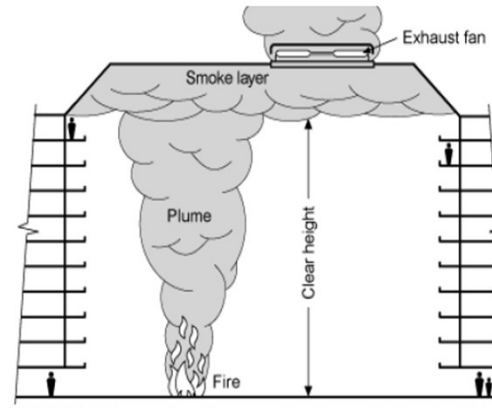


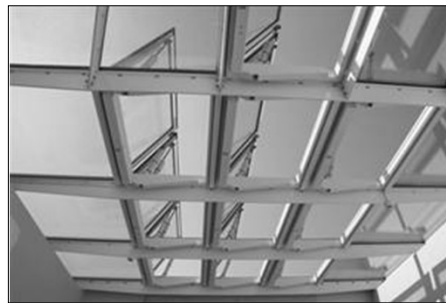
FIG. 7-6J. Atrium smoke exhaust to maintain a smoke-free clear height

หลักการของระบบ

ระบายควันที่ไหลเข้ามาสะสมในพื้นที่โล่งต่อเนื่องขนาดใหญ่ออกที่ระดับบนสุดของพื้นที่ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและควบคุมระดับของควันให้อยู่ในระดับที่ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ใช้อาคาร

314

ระบบระบาย ควันสำหรับพื้นที่โล่งต่อเนื่องขนาดใหญ่ หรือ โถงสูงเปิดโล่ง



317

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ป้ายทางออกหนีไฟ ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน

321

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
กฎกระทรวงฉบับที่ 33 แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

322

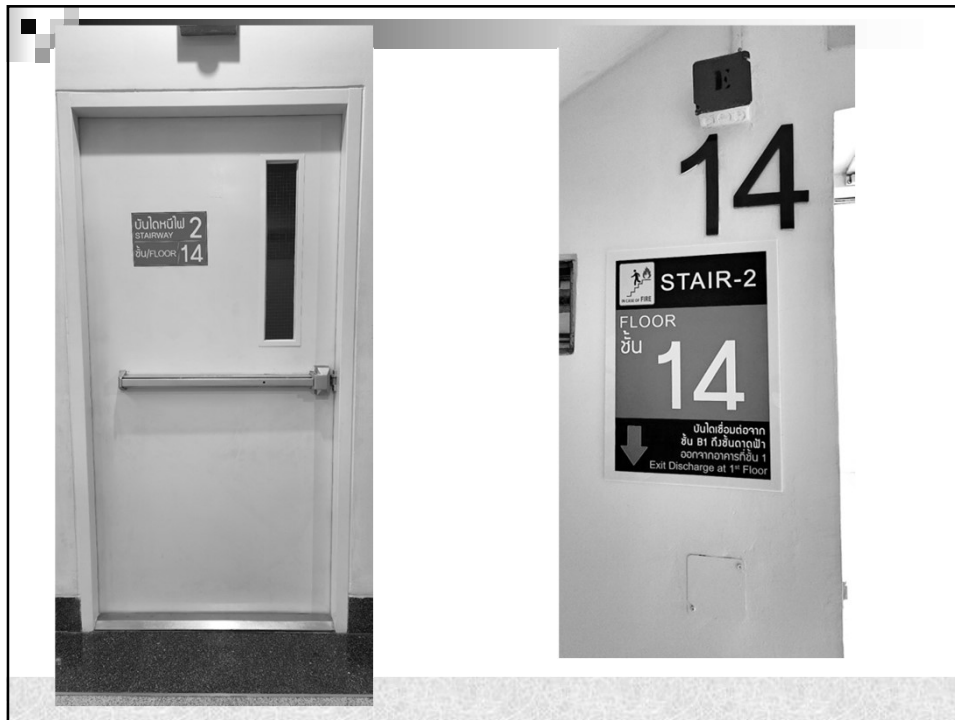
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



323



324

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ชื่อบันไดและป้ายบอกทางในบันได

ตัวอักษรบรรยายรายละเอียดของบันไดหรือชื่อบันได ต้องอยู่ด้านบนสุดของป้ายสัญลักษณ์ โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

3 2 1

fire exit ทางหนีไฟ 2 floor/ ชั้น 11

down to G floor for exit ออกนอกอาคาร ลงไปชั้น G

บันไดทิศเหนือ ชั้น 5

EXIT (ทางออก) E5

บันไดเชื่อมต่อกับชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 24 ไม่เปิดสู่อาคาร ลงไปยังชั้นที่ 1 เพื่อออกสู่ภายนอกอาคาร

328

รายละเอียดป้ายบันไดหนีไฟ /หมายเลขชั้นและชื่อบันได

NORTH STAIR FLOOR 5

SUBBASEMENT TO 24TH FLOOR
NO ROOF ACCESS
DOWN TO FIRST FLOOR
FOR EXIT DISCHARGE

Exhibit 7.112

60 in. (1525 mm)

Stair sign placement.

329

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



การติดตั้งเครื่องหมาย และป้ายแสดงทางหนีไฟ

- ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อ่านง่ายและชัดเจน ขนาดตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ไม่เล็กกว่า 10 ซม. (NFPA 15 ซม.) และห่างจากขอบ 25 มม. โดยใช้คำว่า เช่น EXIT ทางหนีไฟ
- ตัวอักษรต้องห่างกันอย่างน้อย 10 มม. ความหนาอักษรไม่น้อยกว่า 12 มม. ความกว้างตัวอักษรทั่วไป 50-60 มม.
- สีของป้ายให้ใช้ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์สีขาว บนพื้นสีเขียว พื้นสีเขียวต้องมีอย่างน้อย 50% ของพื้นที่ป้าย



331

มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน

EIT Standard 2004-54 พ.ศ. 2554

ตารางที่ 6 ระยะห่างระหว่างป้ายสูงสุดของโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน

ขนาดความสูงขององค์ประกอบภาพ (a) (cm)	ระยะห่างระหว่างป้ายสูงสุด (m)
10	24
15	36
20	48
a>20	2.4 คูณ a

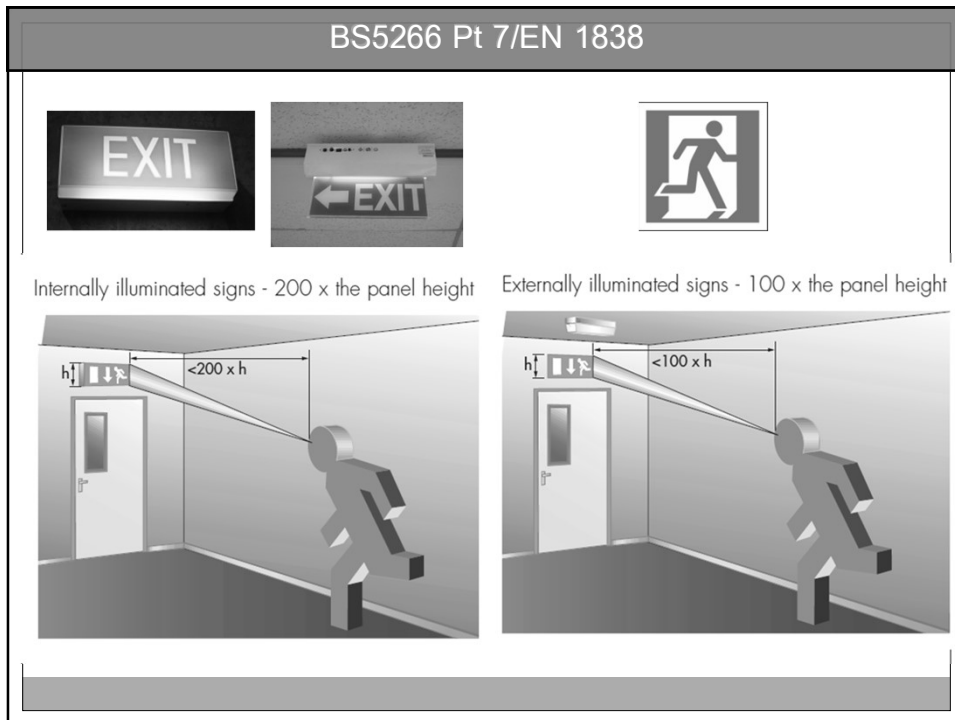
$$a = d / 240$$

โดยที่

a = ความสูงขององค์ประกอบภาพ หน่วยเป็นเซนติเมตร

d = ระยะห่างระหว่างป้าย หน่วยเป็นเซนติเมตร

333



335



338

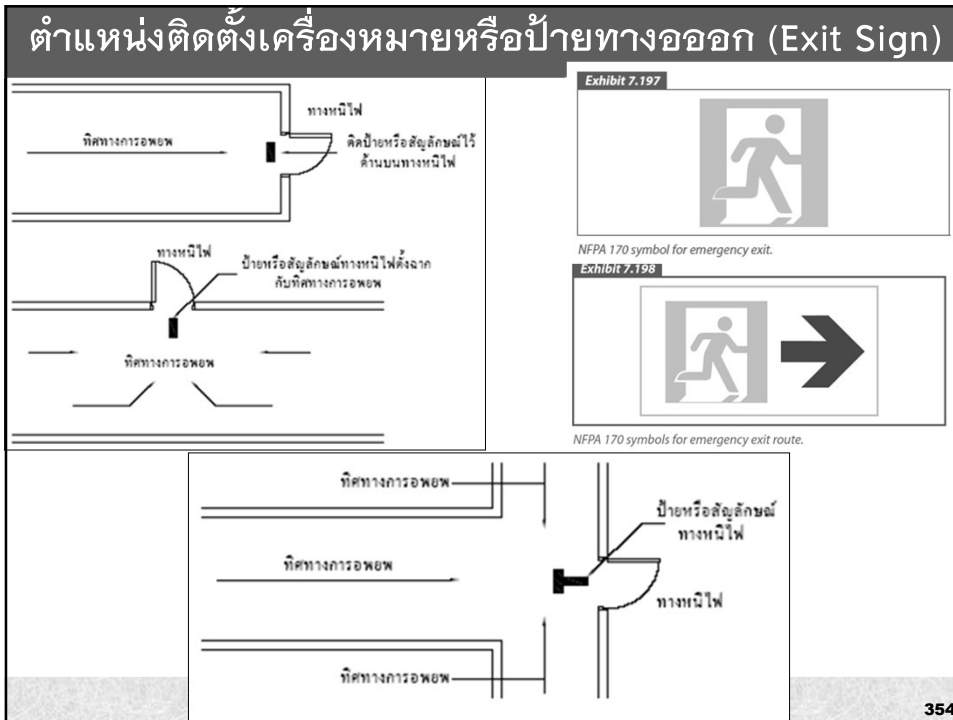
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



346



354


วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

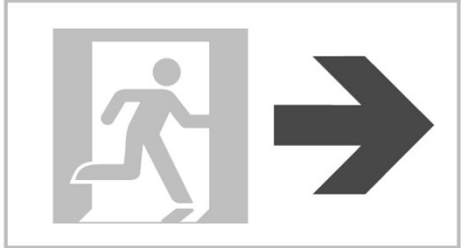


Exhibit 7.197



NFPA 170 symbol for emergency exit.

Exhibit 7.198

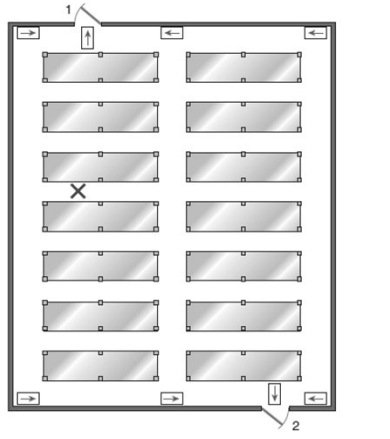


NFPA 170 symbols for emergency exit route.

355

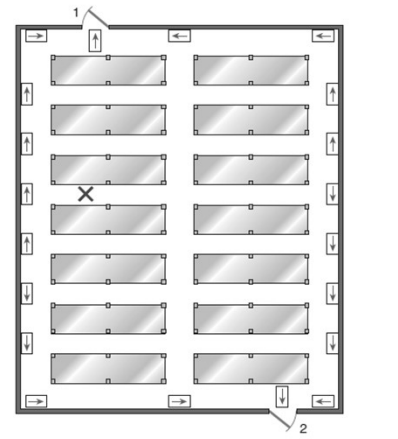
355

Exhibit 7.196



Reasonable placement of directional signs.

Exhibit 7.195



Excessive placement of directional signs.

Reasonable **Excessive**

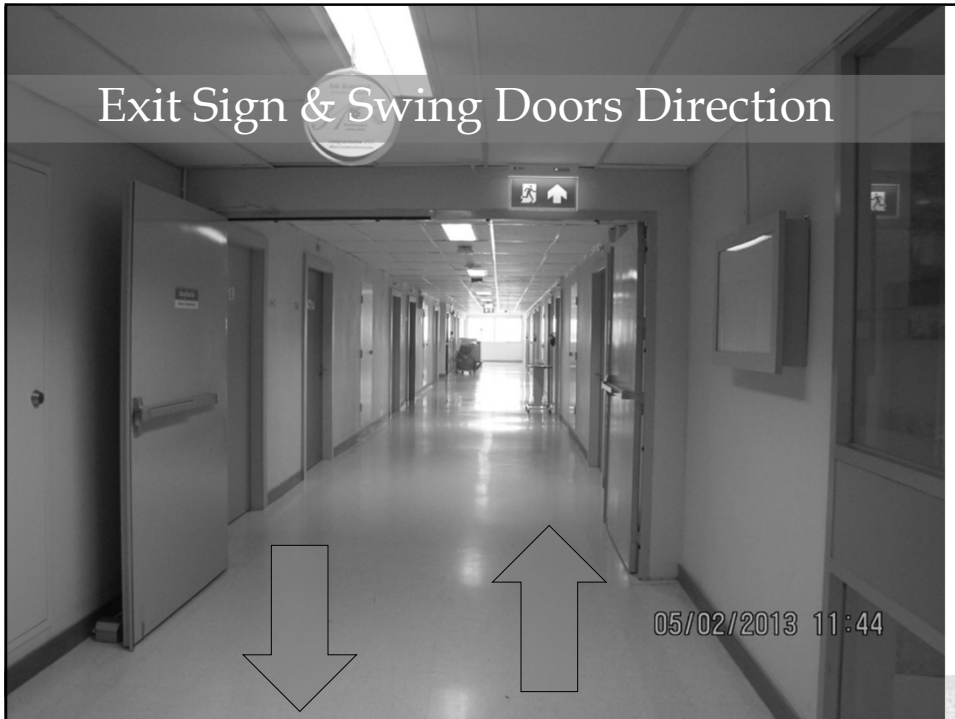
06/09/65 **356**

356

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



370



371

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ป้ายบอกทางหนีไฟ แผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟ ป้ายบอกชั้น



หมายเลขชั้นทั้งในและนอกห้องบันได

ต้องมีหมายเลขหรือชื่อบันไดด้วย

ป้ายแผนผังแสดงทางหนีไฟ

372

372


**พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
กฎกระทรวงฉบับที่ 33 แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50 (2540)**

ข้อ 8 ตริ - ต้องจัดให้มีแผนผังของ

อาคารแต่ละชั้นติดไว้บริเวณห้องโถง
หน้าลิฟต์ทุกแห่งของแต่ละชั้นนั้นใน
ตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และที่
บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัด
ให้มีแผนผังของอาคารทุกชั้น เก็บ
รักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้
โดยสะดวก

แผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบด้วย

- (1) ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นนั้น
- (2) ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
หรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์
ดับเพลิงอื่น ๆ ของชั้นนั้น
- (3) ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น
- (4) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น



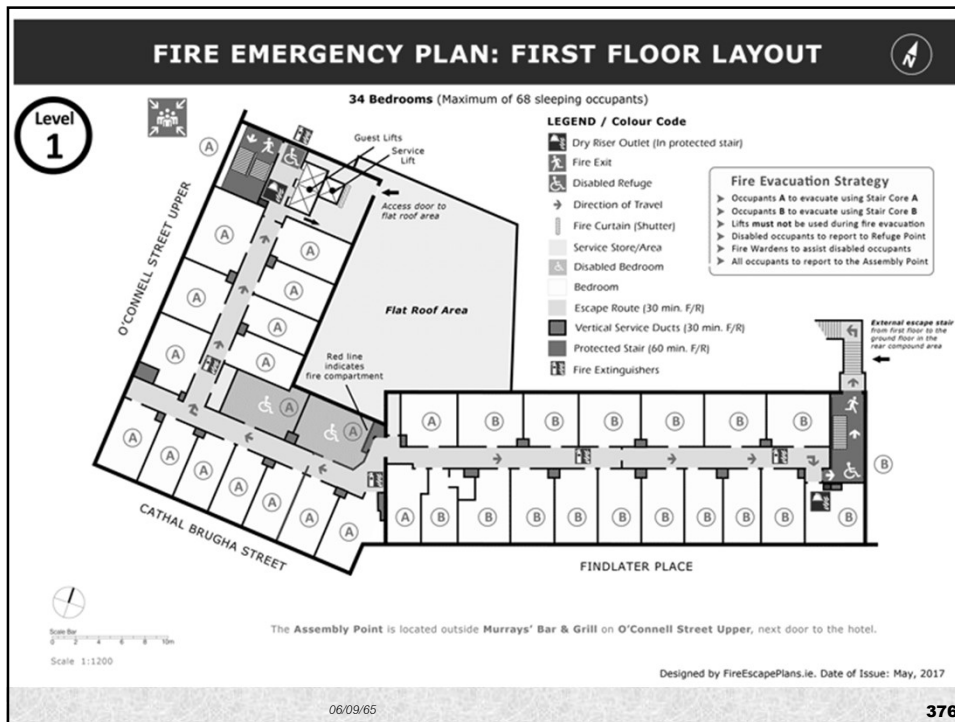
373

373

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



376



380

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน แยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
- (2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสารเพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

381

EMERGENCY LIGHT



382

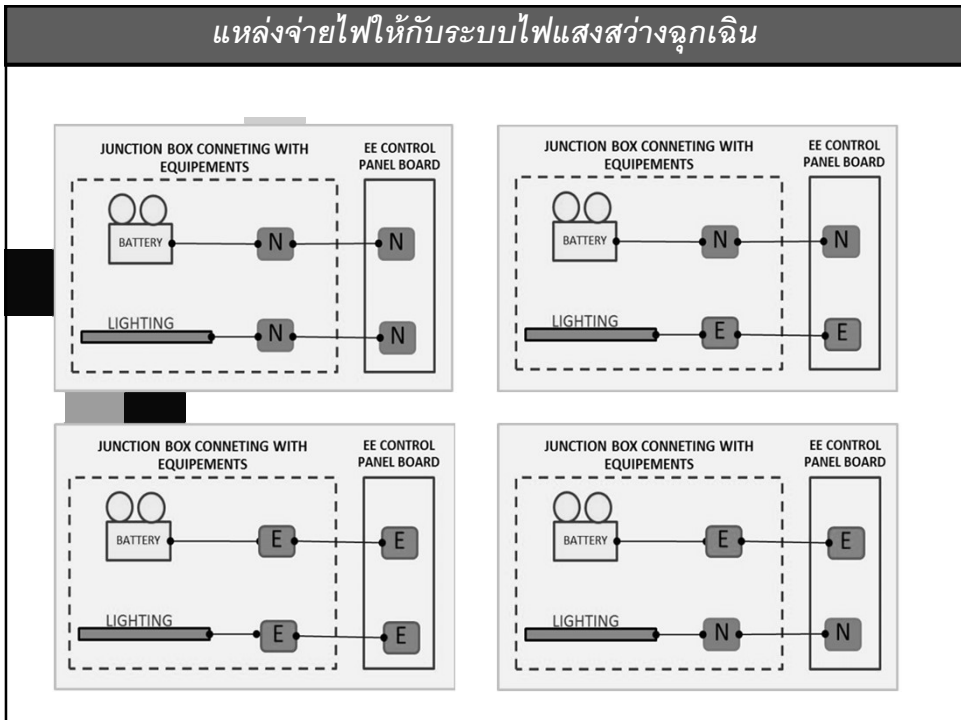
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



383



384

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

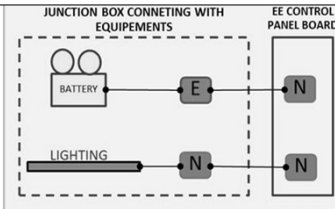
คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



แหล่งจ่ายไฟให้กับระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉิน

- โถงลิฟต์ดับเพลิงแหล่งจ่ายไฟไม่ถูกต้อง โดยไฟแสงสว่างฉุกเฉินชนิดแบตเตอรี่ในตัวรับไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน และไฟแสงสว่างรับไฟจาก Lone Normal ทำให้เมื่อไฟฟ้าหลักอาคารดับ ไฟแสงสว่างฉุกเฉินและไฟแสงสว่างในอาคารจะดับ ทำให้มีไฟส่องสว่างเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

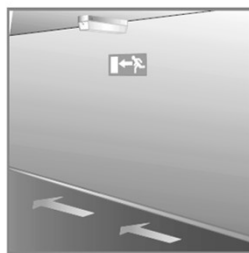


385

ไฟแสงสว่างฉุกเฉินต้องส่องให้เห็นเส้นทางหนีไฟ ประตู หนีไฟบันไดหนีไฟและอุปกรณ์ความปลอดภัย



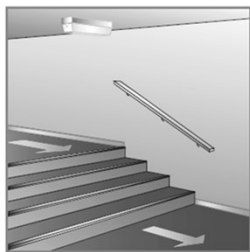
At each exit door



All safety exit signs



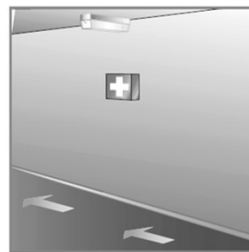
Outside and near each final exit



Near stairs so that each tread receives direct light



At each change of direction



Near each first aid post

B.

387

387

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ไฟแสงสว่างฉุกเฉินต้องส่องให้กับอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
ทางแยก พื้นที่ต่างระดับ

Near any other change of floor level At each intersection of corridors Near each piece of fire fighting equipment and call point

06/09/65

BUSAKORN SAENSOOKH

388

388

Fire Alarm System

394

394

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)



ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง
- (2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน



395

อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)



อุปกรณ์ตรวจจับควันติดตั้งเพื่อป้องกันชีวิต

- พื้นที่ที่เมื่อเกิดควันไฟแล้วไปกั้นทางออก
- พื้นที่ที่อาจมีควันไฟลุกลามได้อย่างรวดเร็ว
- พื้นที่ที่มีอุปกรณ์ที่ต้องใช้ยามฉุกเฉิน
- พื้นที่หลับนอน



396

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



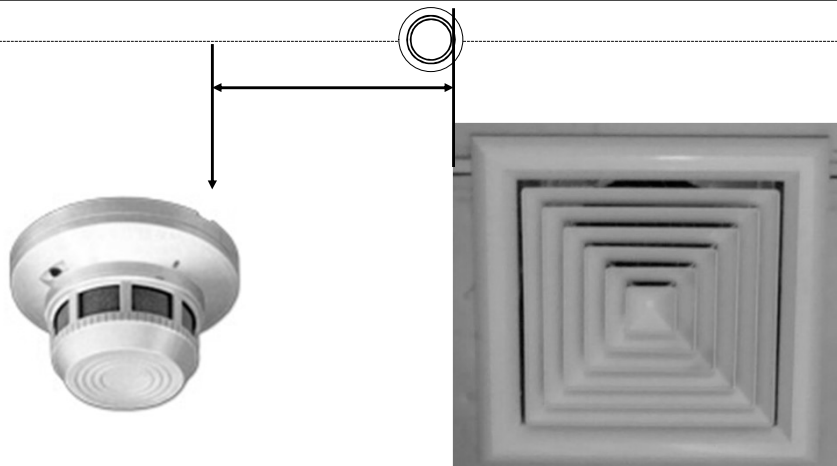
อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน(Heat Detector)

❖ ไม่ใช่อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตผู้ใช้อาคาร
NOT A LIFE SAFETY DEVICE



397

ระยะห่าง Smoke Detector กับช่องจ่ายลม



ระยะห่างไม่น้อยกว่า 1 เมตร วสท.
NFPA 72 ไม่น้อยกว่า 910 มิลลิเมตร

406

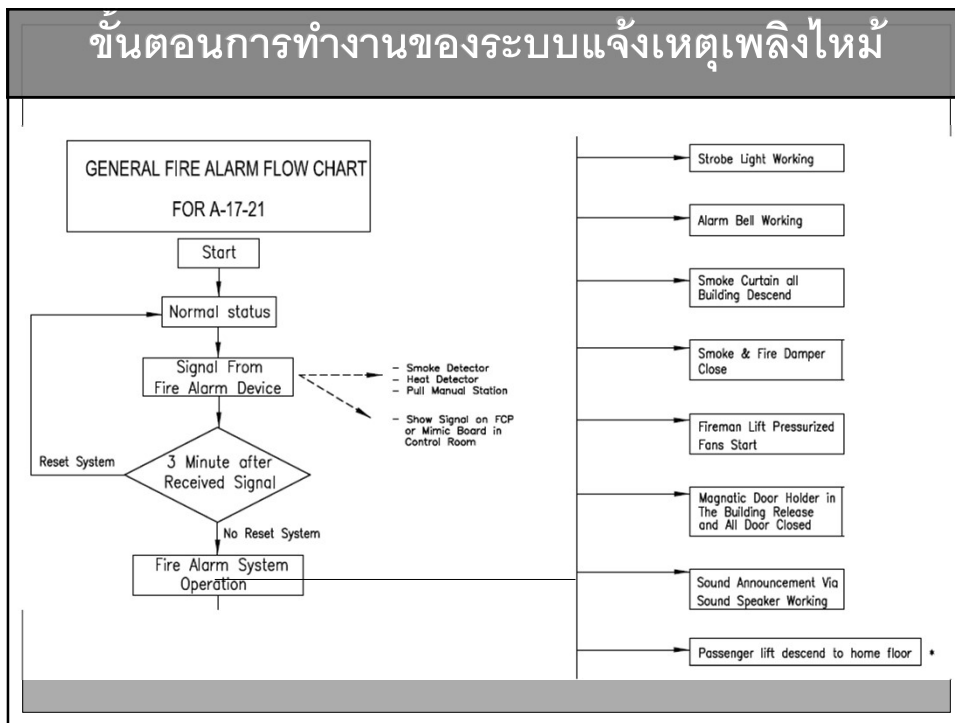
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



407



416

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- 1) ท่อขึ้นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตรฐาน โดยท่อดังกล่าวต้องทาสีด้วยสีน้ำมันสีแดงและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อขึ้นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร
- 2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อจ่ายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.0 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นได้
- 3) อาคารสูงต้องที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงมีและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลมาตรฐาน แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

417

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- 4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรถดับดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วย ระบบท่อขึ้นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุดบริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"
- 5) ปริมาณส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อขึ้นท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อขึ้นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกันแต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

418

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ห้องพักผ่อนหลับนอนติดตั้งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดมีสัญญาณเตือนในตัว (Smoke Alarm หรือ Smoke Detector with Sounder base)

419



423

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ซึ่งประกอบด้วย ระบบ ท่อยืน ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่อยืนต้องเป็นโลหะเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลเมตร โดยท่อดังกล่าวต้องทำด้วยสแตนเลสและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของ อาคาร ระบบท่อยืนทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคาร และจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อม สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง ชนิด หัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาคครอบและใช้ร้อยติดไว้ ทุก ระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้ หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

424

424

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย



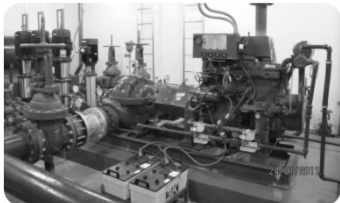
1. ท่อยืน (Riser / Stand pipe)



2. ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)



3. ที่เก็บน้ำสำรอง (Water Tank)



4. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)



5. หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)

425

425

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (FRE HOSE SYSTEM)





CLASS 3

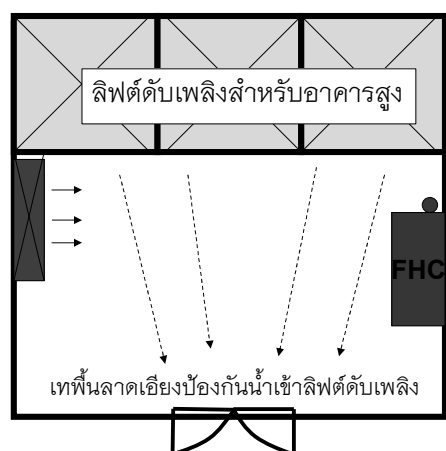
- ✓ ทุกชั้นต้องมีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้
- ✓ ระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30 เมตร ต่อจากตู้ดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

426

426

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535), 69 (2564)

โถงลิฟต์ดับเพลิง



ลิฟต์ดับเพลิงสำหรับอาคารสูง

ท่อดับเพลิงขนาด Ø2 1/2"

ตู้ดับเพลิงพร้อมหัวฉีดขนาด Ø1" หรือ Ø1 ½" และ Ø2 ½"

FHC

เทพื้นลาดเอียงป้องกันน้ำเข้าลิฟต์ดับเพลิง

❖ บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

427

427

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ประเภทของระบบท่อขึ้นและสายฉีดน้ำดับเพลิง			
	ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3
วัตถุประสงค์	- จ่ายน้ำดับเพลิงได้ 250 GPM เพื่อใช้ในการควบคุมเพลิงไหม้ใหญ่ ด้านในอาคารหรือติดตั้งด้านนอกอาคาร	-จ่ายน้ำในปริมาณ 60-100 GPM เพื่อใช้ในการควบคุมเพลิงขนาดเล็ก หรือใช้เพื่อดับเพลิงขั้นต้น	- เพื่อดับเพลิงได้ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยจะติดตั้งทั้งแบบ ประเภทที่ 1 และ ประเภทที่ 2 ร่วมกันในจุดเดียวกัน
ขนาดของวาล์วสายฉีดน้ำดับเพลิง (นิ้ว)	Ø 65 มม. (Ø 2½ นิ้ว) (HYDRANT)	Ø 25 มม. (Ø 1 นิ้ว) หรือ Ø 40 มม. (Ø 1½ นิ้ว) (INTERNAL HOSE REEL)	Ø 1 นิ้ว หรือ Ø 1½ นิ้ว ร่วมกับ Ø 2½ นิ้ว
ใช้งานโดย	พนักงานดับเพลิงหรือผู้ผ่านการฝึกอบรมการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดใหญ่เท่านั้น	ผู้ใช้อาคารสำหรับดับเพลิงขนาดเล็ก	ผู้ใช้อาคารสำหรับดับเพลิงขนาดเล็ก และ พนักงานดับเพลิงหรือผู้ผ่านการฝึกอบรมการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดใหญ่

428

ประเภทที่ 1 : ชุดวาล์วสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 2½ นิ้ว ติดตั้งภายในพื้นที่ปลอดภัย มีการปิดล้อมด้วยผนังทนไฟ หรือติดตั้งภายในบันไดหนีไฟ สำหรับพนักงานดับเพลิง หรือผู้ผ่านการฝึกอบรมการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดใหญ่



Fire protection and alarm equipment within, and penetrating the barrier walls of, an exit enclosure. (Photo courtesy of Jake Pauls)

429

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ประเภทที่ 2 : หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายในอาคาร แบบวงล้อสายฉีดขนาด 1 นิ้ว (Hose Reel) หรือ แบบสายผ้าใบพับทบขนาด 1 ½ นิ้ว (Hose Rack) สำหรับผู้ใช้อาคารใช้ในการดับเพลิง



IFSE International Co., Ltd. 430

430

ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำหรับ ประเภทที่ 2




สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด \varnothing 25 มม. (\varnothing 1 ") จะต้องมีอัตราการไหล \geq 50 LPM (13 GPM)	สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด \varnothing 40 มม. (\varnothing 1 1/2 ") จะต้องมีอัตราการไหล \geq 379 LPM (100 GPM)
---	---

✓ ความดันที่ จุดหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ อยู่ไกลที่สุดจะต้อง \geq 65 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

431

431

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร
ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ประเภทที่ 3 : ติดตั้งในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ประกอบด้วยวาล์วสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด \varnothing 2 1/2 นิ้ว และวงล้อสายฉีดน้ำดับเพลิง(Hose Reel) ขนาด 1 นิ้ว หรือ สายผ้าใบพับทบ (Hose Rack) ขนาด 1 1/2 นิ้ว

432

432

ปริมาณน้ำสำรองจ่ายท่ออื่น

- ❖ ไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อนาที(500 GPM) สำหรับท่ออื่นที่แรก
- ❖ ไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อนาที (250GPM) สำหรับท่ออื่นแต่ท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อนาที(1500 GPM)
- ❖ สามารถส่งจ่ายน้ำสำรองดับเพลิงได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

433

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



บ่อเก็บน้ำสำรองเพื่อดับเพลิง (Fire Water Storage)

- ✓ อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงสามารถจ่ายน้ำดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที



434

บ่อเก็บน้ำสำรองเพื่อดับเพลิง (Fire Water Storage)



- ตรวจสอบแหล่งน้ำสำรองดับเพลิง ควรต้องเป็นน้ำสะอาด
 - ตรวจสอบการควบคุมระดับน้ำในถังเก็บ ต้องสามารถดับเพลิงต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 30 นาที ตามกฎหมาย
- มาตรฐาน : อันตรายน้อย 30-60 นาที, อันตรายปานกลาง 60-90 นาที
 อันตรายมาก 90-120 นาที

435

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ตรวจสอบระดับติดตั้งท่อน้ำดับเพลิง ป้องกันปัญหาไม่มีน้ำสำหรับระบบดับเพลิง เนื่องจากน้ำใช้ในอาคารใช้ถึงน้ำเดียวกับถังน้ำดับเพลิงโดยไม่มี การควบคุมระดับน้ำสำหรับระบบดับเพลิงโดยเฉพาะ



- บ่อเก็บน้ำดับเพลิงควรแยกอิสระกับบ่อน้ำใช้อาคาร
- หากใช้ร่วมกันต้องควบคุมระดับน้ำที่ต้องการสำหรับการดับเพลิงให้มีคงที่ตลอดเวลา
- หมายเหตุ ท่อด้านดูดน้ำดับเพลิงต้องอยู่ต่ำกว่าด้านดูดน้ำใช้

436

การคำนวณปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง

- คำนวณจากขนาดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- แกลลอนต่อนาที (GPM) = 3.785 ลิตรต่อนาที

ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง (ลูกบาศก์เมตร)

$$= \frac{(\text{ขนาดเครื่องสูบน้ำ (แกลลอน)} \times 3.785) \text{ ลิตรต่อนาที} \times \text{เวลา(นาที)}}{1,000}$$

- ⑩ เครื่องสูบน้ำขนาด 500 GPM = 1,893 ลิตรต่อนาที
- ⑩ 30 นาที = 56,775 ลิตร หรือ 57 ลบม. (คิวบิกเมตร)
- ⑩ เครื่องสูบน้ำขนาด 750 GPM = 2,839 ลิตรต่อนาที
- ⑩ 30 นาที = 85,163 ลิตร หรือ 86 ลบม. (คิวบิกเมตร)
- ⑩ เครื่องสูบน้ำขนาด 1000 GPM = 3,785 ลิตรต่อนาที
- ⑩ 30 นาที = 113,550 ลิตร หรือ 114 ลบม. (คิวบิกเมตร)
- ⑩ เครื่องสูบน้ำขนาด 1500 GPM = 5,676 ลิตรต่อนาที
- ⑩ 30 นาที = 170,280 ลิตร หรือ 171 ลบม. (คิวบิกเมตร)

440

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



3. ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump House)



- ✓ ควรอยู่ที่ระดับพื้นชั้นล่างหรือระดับที่ได้รับการป้องกันจากน้ำท่วมและมีกระบายอากาศได้ดี
- ✓ อยู่ในตำแหน่งที่พนักงานดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้สะดวก ไม่ซับซ้อน
- ✓ ห้องเครื่องที่อยู่นอกอาคารต้องห่างจากอาคารที่เปิดโล่งไม่น้อยกว่า 50 ฟุต (15.3 เมตร)
- ✓ ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงภายในอาคารจะต้องทนไฟ 2 ชั่วโมง ยกเว้น ถ้าติดตั้งหวักระบายน้ำดับเพลิง สามารถลดเหลือ 1 ชั่วโมง
- ✓ ต้องติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินสามารถจ่ายไฟได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

441

ตรวจสอบสภาพความปลอดภัยของห้องเครื่อง

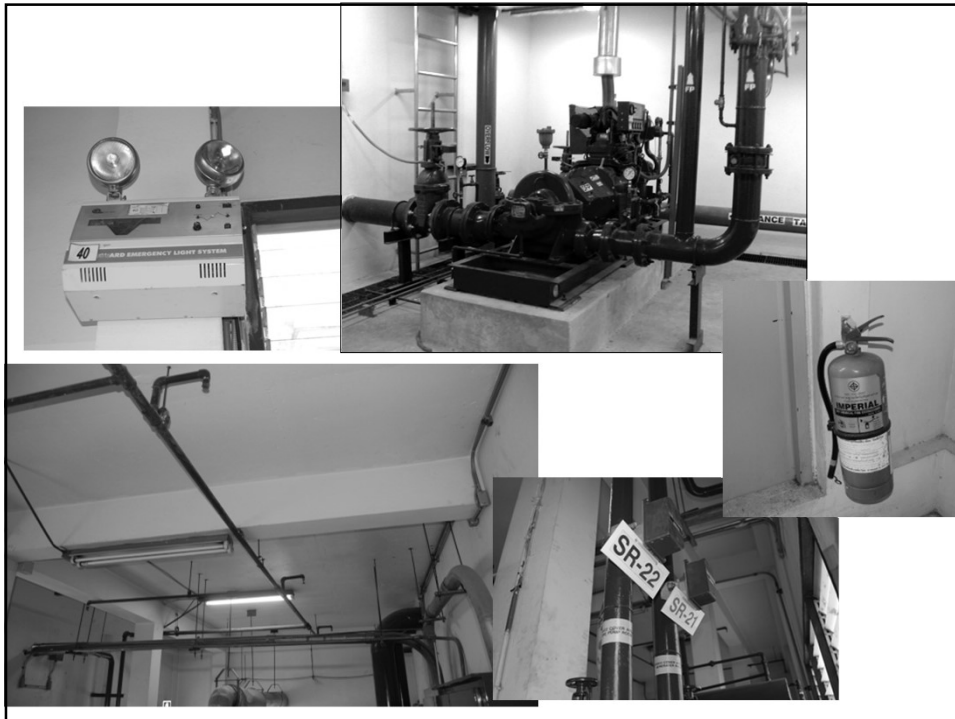


442

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

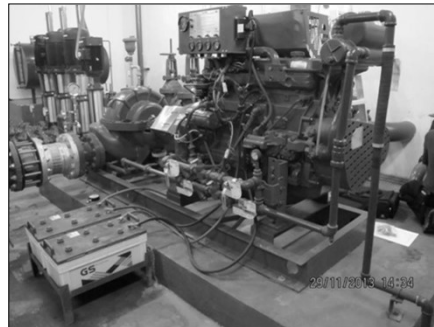
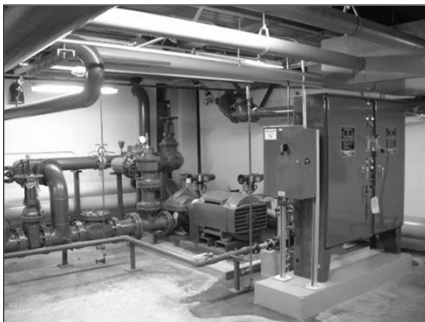
ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



443

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ระบบส่งน้ำดับเพลิง



- ✓ ต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวตอสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลมาตรฐาน (65 PSI) แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลมาตรฐาน (100 PSI) ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที (500 GPM) โดยให้มีประตุน้ำปิดเปิดและประตุน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

444

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

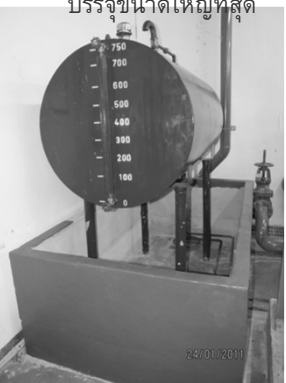




ตรวจสอบระดับน้ำมันสำรอง ต้องไม่น้อยกว่า 2/3 ถึง

ถึงน้ำมันจะต้องมีความจุสำรองเชื้อเพลิงให้เดินเครื่องยนต์ขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิงได้
ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมง (ดับเพลิง 2 ชั่วโมง, Weekly Test 4 ชั่วโมง (12 weeks))
1 Gallon ต่อ 1 แรงม้า + 10%

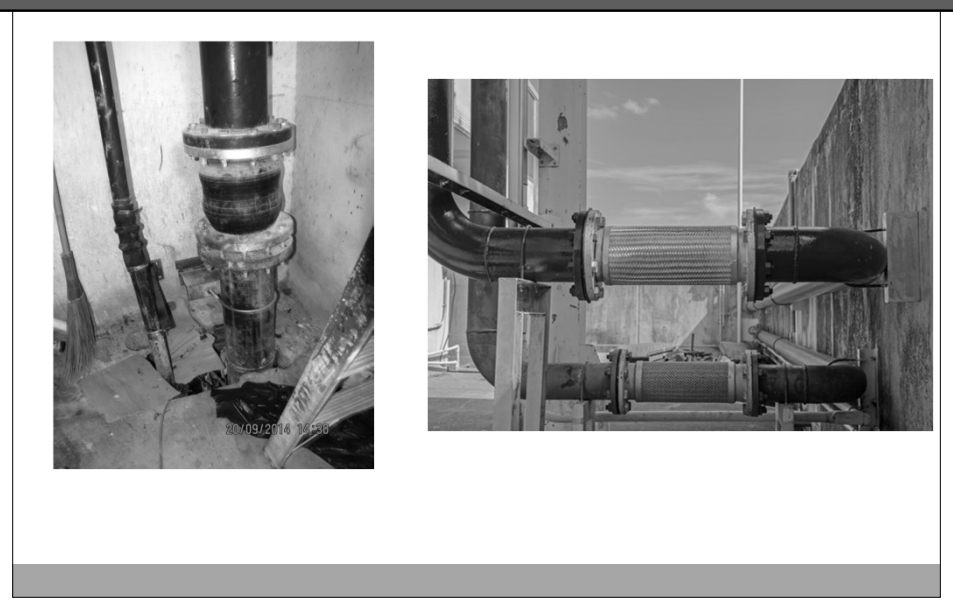
ต้องมีขอบเขื่อนรองรับน้ำมัน
รั่วไหล ไม่น้อยกว่าปริมาณของถัง

บรรจุขนาดใหญ่ที่สุด

453

การป้องกันความเสียหาย ท่อระบบดับเพลิง



457

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (HOSE SYSTEM)

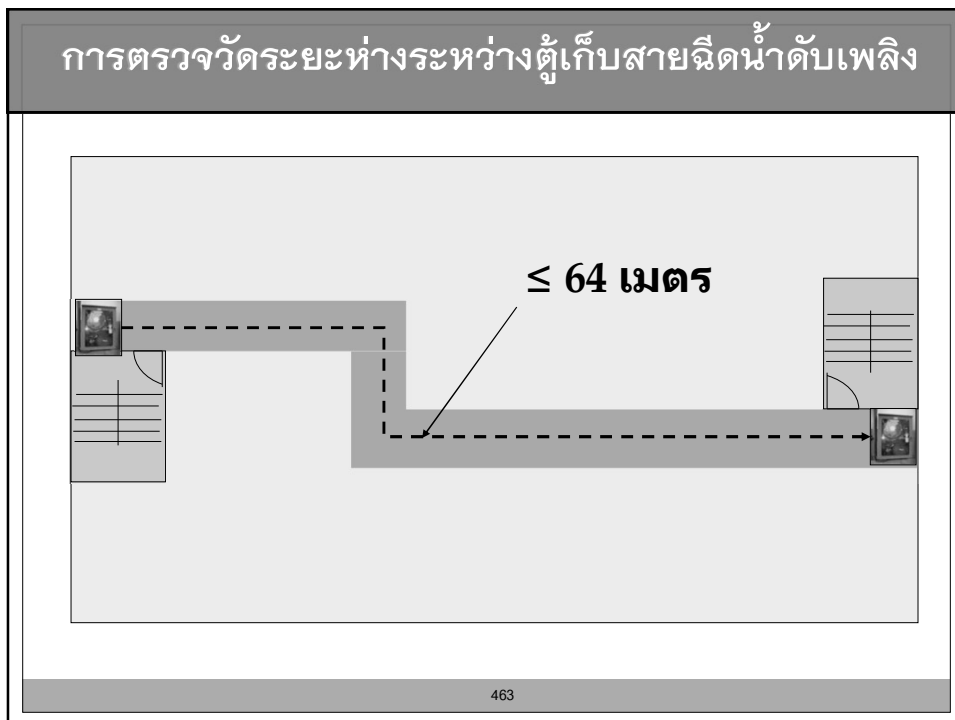




CLASS 3

- ✓ ทุกชั้นต้องมี หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง พร อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส น ผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) พร อมทั้งฝาครอบและโชร้อยติดไว
- ✓ ระยะห่างกันไม่ เกิน 64 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30 เมตร ต่อจากตู้ดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

458

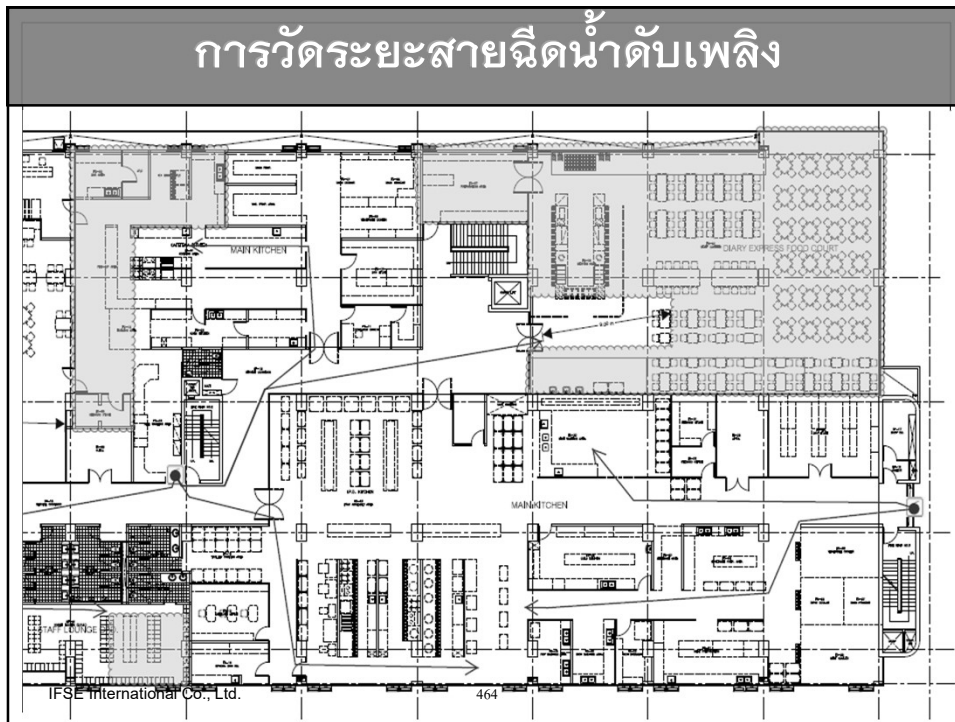


463

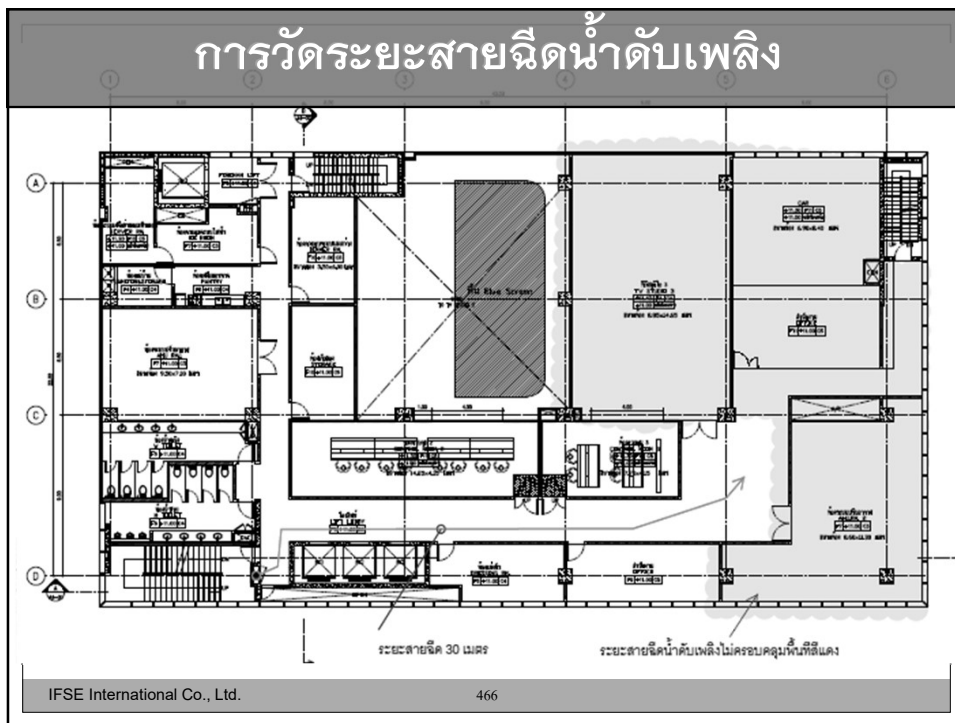
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



464



466

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



467



472

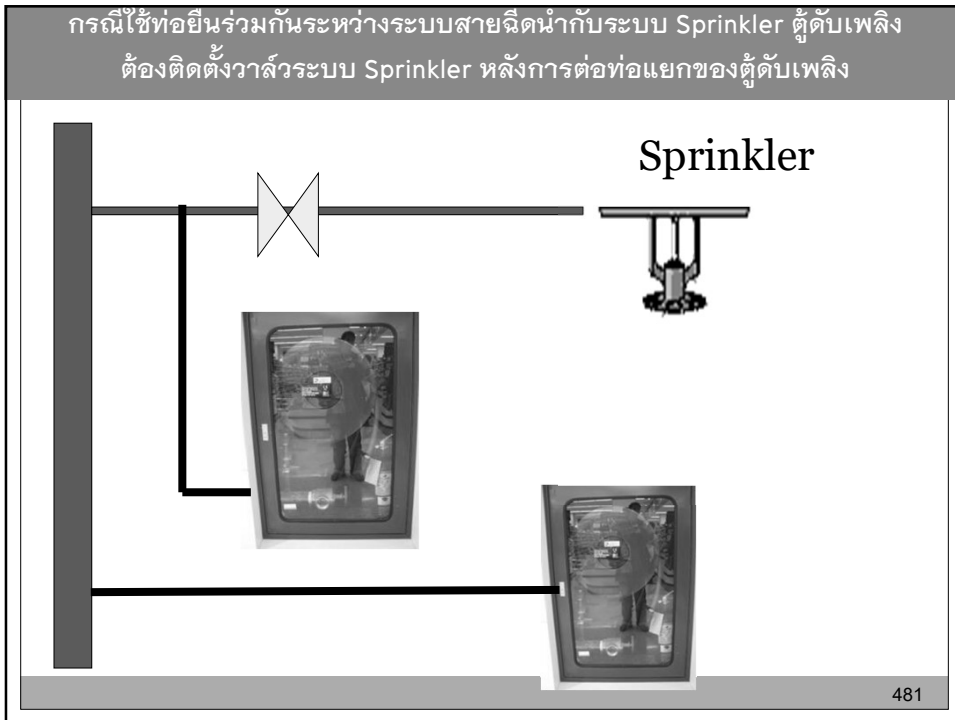
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



474



481

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



485

Interior control valves are best located in fire rated stairs or fire-rated rooms with exterior entrances. There they will be both readily accessible to firefighters and protected during a fire event.

When a water supply control valve must be located in a room, a sign outside the door helps firefighters to quickly locate it . If the valve is in a concealed space, provide a sign outside the access panel – for example, “ELEVATOR SPRINKLER VALVE ABOVE”. If the concealed space is above a suspended ceiling, the appropriate place for the sign is on the fixed ceiling grid, rather than on a removable ceiling tile.

Photo: M. Chibbaro

Figure 8.6. A sprinkler zone control valve in a stair enclosure.

486

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

• CABINET & EQUIPMENT'S ตู้และอุปกรณ์ดับเพลิง

ไม่ผูกกรอนและต้องไม่มีส่วนใดเสียหาย

ประตูตู้ต้องสามารถเปิดได้ง่าย เปิดได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา

กระจกบานประตูต้องแบบ Tempered ไม่มีรอยร้าวหรือแตก

อุปกรณ์ทุบกระจกต้องเตรียมไว้ให้พร้อมใช้งาน และไม่สูญหาย

ที่แขวนหัวฉีด (nozzle clip) และหัวฉีดน้ำดับเพลิงต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์

ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงต้องทำความสะอาด พร้อมใช้งาน และมีการดูแลรักษาเป็นประจำ

มีป้ายแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ดับเพลิงที่มีภายในตู้และมีข้อแนะนำการใช้งานอย่างถูกต้อง

หัวฉีดน้ำดับเพลิงไม่สูญหาย อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

490

490

• CABINET & EQUIPMENT'S ตู้และอุปกรณ์ดับเพลิง



491



491

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข


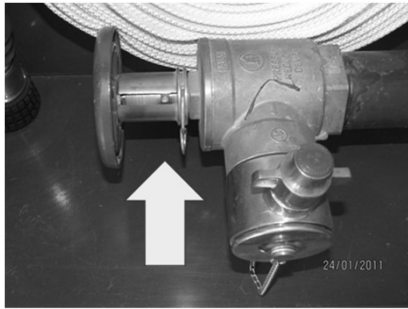
คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



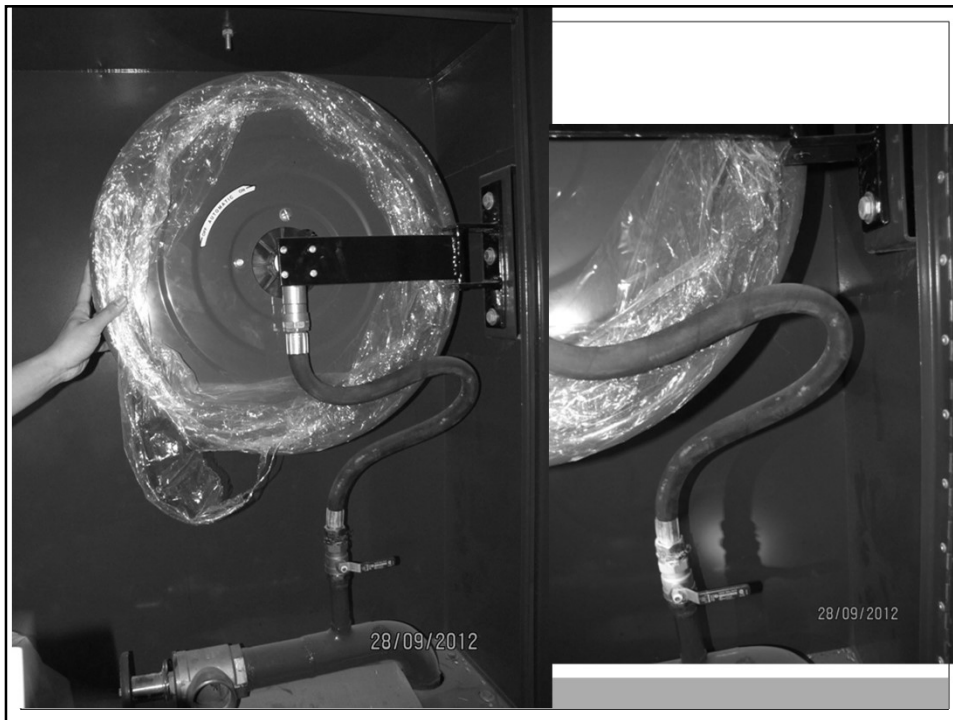
วาล์วชนิดจำกัดแรงดัน
Restricting Valve

สำหรับตั้งค่าจำกัดแรงดันที่สายฉีดน้ำดับเพลิง
ไม่ให้เกิน 100 psi ตามที่กำหนด


อาคารสูงต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลมาตรฐาน แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที

499

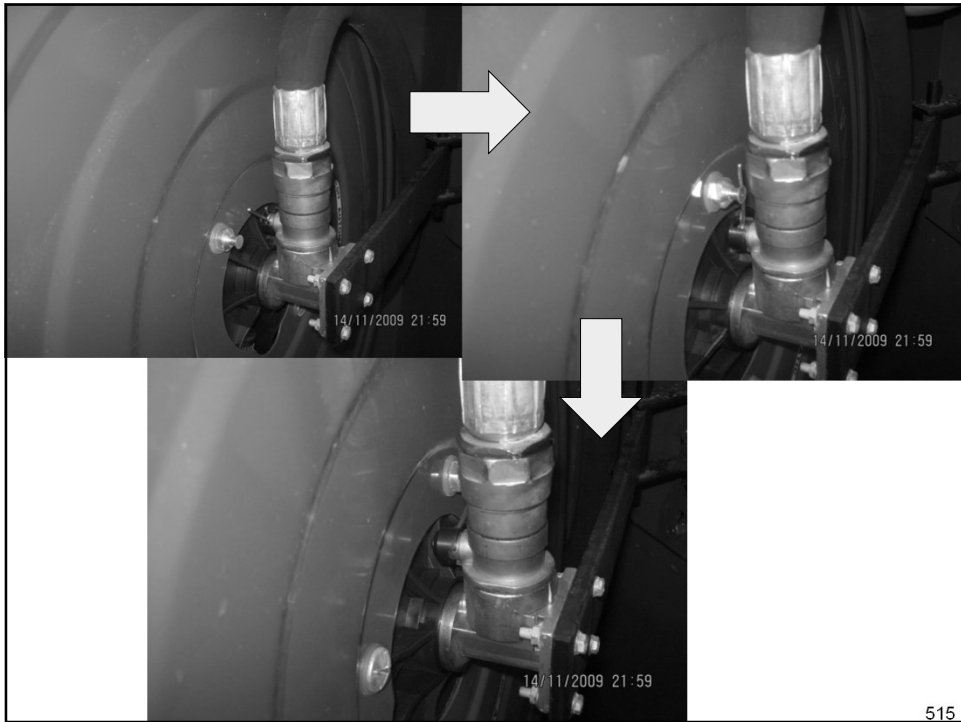


514

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



515



516

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



518

• FIRE HOSE RACK ผ้าใบพับทบ 1.5 นิ้ว

สายผ้าใบพับ (Hose Rack)

ชุดสายผ้าใบสามารถดึงออกและใช้งานได้สะดวก อุปกรณ์สะอาด ไม่สกปรก

เนื้อยืดหยุ่นทนทานอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ครบถ้วน

การเก็บสายพับทบเป็นระเบียบ สายไม่บิดตัว

กลไกเปิด-ปิด วาล์วอัตโนมัติ ใช้งานได้ปกติ

สายฉีดผ้าใบต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน ไม่มีรอยขาด รอยถลอกและการเสื่อมสภาพ ไม่ชำรุด

วาล์วอยู่ในสถานะปกติปิด (Normally Close)

จุดเชื่อมต่อสายฉีดไม่มีน้ำรั่วซึม

หัวฉีดสถานะปกติปิด ไม่มีน้ำรั่วซึม หรือเสียหาย

519

519

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



• FIRE HOSE RACK ผ้าใบพับทบ 1.5 นิ้ว



520

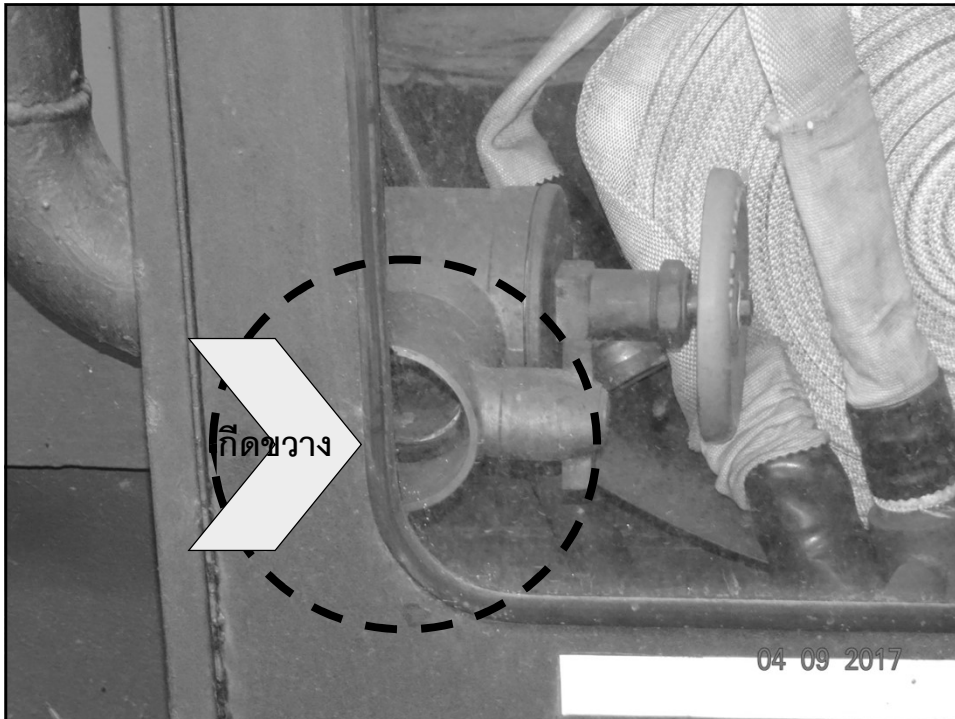


528

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



529

หัวรับน้ำดับเพลิง (FDC or SC) (Fire Department Connection or Siamese Connection)

The diagram shows a cross-section of the FDC assembly. Key components labeled include: '1 - 3 in. (76 mm) waterproof mastic' at the top seal, 'Fire department connection' on the right, 'Header in valve room' on the left, 'Check valve' in the middle, and 'Automatic drip' at the bottom. Two photographs on the right show the physical device: one is a close-up of the top connection point, and the other shows the full vertical pipe assembly mounted on a wall.

- ❖ หัวรับน้ำเข้าระบบท่ออื่นจะต้องมี Check Valve กันน้ำย้อนกลับ
- ❖ ไม่ให้มีวาล์วปิด-เปิด ระหว่างหัวรับน้ำดับเพลิงกับระบบท่ออื่น

537

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคาร
(Fire Department Connection (FDC) /Siamese Connection (SC))





วาล์วกันกลับ (Check Valve)

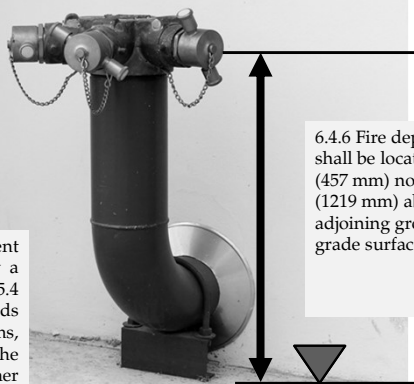
- ✓ หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว
- ✓ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว)
- ✓ หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วย
- ✓ ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในกรณีที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้ โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

538

NFPA14, 6.4 Fire Department Connections

NFPA
14
Standard for the
Installation of
Standpipe and
Hose Systems
2019

6.4.5 Location and Identification.



6.4.6 Fire department connections shall be located not less than 18 in. (457 mm) nor more than 48 in. (1219 mm) above the level of the adjoining ground, sidewalk, or grade surface.

6.4.5.2 Each fire department connection shall be designated by a sign, with letters at least 1 in. (25.4 mm) in height, that reads “STANDPIPE.” For manual systems, the sign shall also indicate that the system is manual and that it is either wet or dry.

6.4.5.2.1 If automatic sprinklers are also supplied by the fire department connection, the sign or combination of signs shall indicate both designated services (e.g., “STANDPIPE AND AUTOSPKR” or “AUTOSPKR AND STANDPIPE”).

540

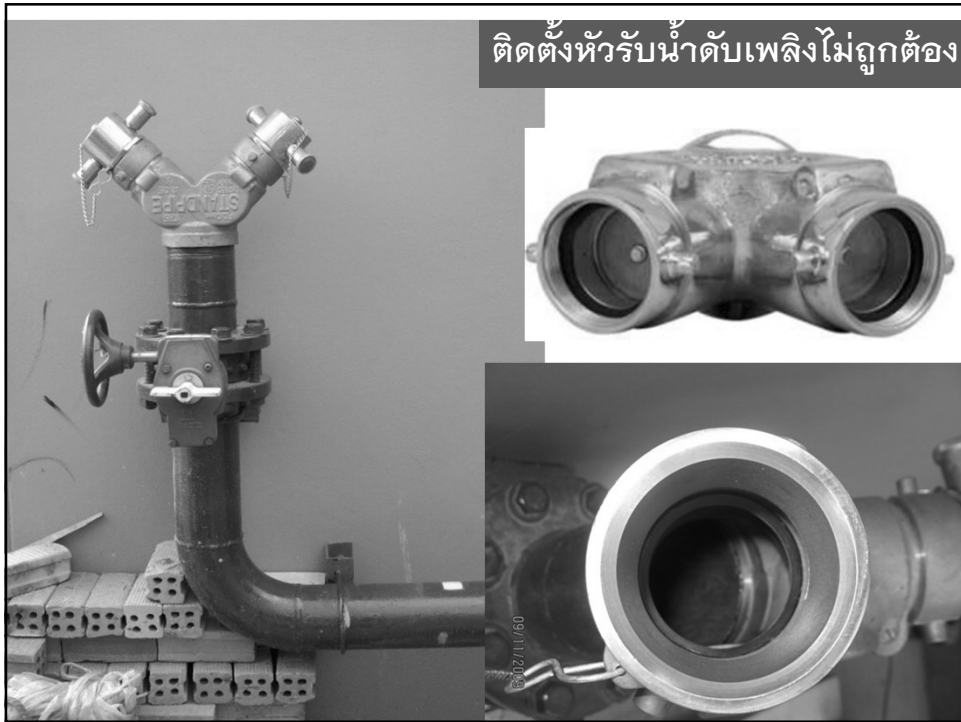
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



547



548

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



**พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)**

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตาม ข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสม สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่า ชั้นละ 1 เครื่อง

- ✦ การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านค่า แนะนำการใช้ได้ และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม



551

ข้อกำหนดตามกฎหมายเรื่องการติดตั้งถังดับเพลิง



- ❖ ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่ อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง
- ❖ ติดตั้งส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร
- ❖ ติดตั้งในที่มองเห็นสามารถอ่านค่าแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา
- ❖ ขนาดบรรจุสารดับเพลิงไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

552

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



โดย : คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ
กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

MR (non-magnetic) Fire Extinguisher
Part number 21005726 Multipurpose use

UL Rated 3-A, 40-B:C

NONMAGNETIC

Tested to ANSI/UL 711 for Class C Listing

6 YEAR WARRANTY
UL LISTED
1 YEAR LIMITED WARRANTY

MR CONDITIONAL
This extinguisher Tesla MR imaging pose no magnetic

AMEREX

553

การติดตั้งถังดับเพลิงตาม พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร

- 1 ถังต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตรม.
- ชั้นละไม่น้อยกว่า 1 ถัง
- ระยะห่างระหว่างถัง ≤ 45 เมตร

■ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กก.

555

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



556

ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ก. (Class A)

ตารางที่ 5.8.3 พื้นที่ป้องกันสูงสุดต่อเครื่องดับเพลิงหนึ่งเครื่อง

ความสามารถเทียบเท่า (UL Rating) ของ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ Class "A"	พื้นที่ครอบครอง อันตรายน้อย	พื้นที่ครอบครอง อันตรายนปานกลาง	พื้นที่ครอบครอง อันตรายนมาก
	ตารางเมตร(ตารางฟุต)	ตารางเมตร(ตารางฟุต)	ตารางเมตร(ตารางฟุต)
1A	-	-	-
2A	557 (6,000)	280 (3,000)	-
3A	836 (9,000)	418 (4,500)	-
4A	1,045 (11,250)	557 (6,000)	372 (4,000)
6A	1,045 (11,250)	836 (9,000)	557 (6,000)
10A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	930 (10,000)
20A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)
30A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)
40A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)

✓ โดยมีระยะทางเข้าถึงตัว เครื่องดับเพลิงไม่เกิน 23 เมตร

558

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ข. (Class B)



ตารางที่ 5.8.4 ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ข

ประเภทของหรือพื้นที่ที่ครอบครอง	ความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า	ระยะทางเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุด
		เมตร(ฟุต)
พื้นที่ครอบครองอันตรายน้อย	5B	9.00 (30)
	10B	15.00 (50)
พื้นที่ครอบครองอันตรายปานกลาง	10B	9.00 (30)
	20B	15.00 (50)
พื้นที่ครอบครองอันตรายมาก	40B	9.00 (30)
	80B	15.00 (50)

559



560

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



561

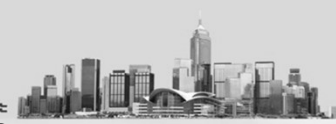


563

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ข้อ 20 ต้องติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ




Sprinkler System

CO₂




ข ๑๒ ๒ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLER SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในการนี้ ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

564


564

Test 1— Fire Growth & Spread with No Sprinklers



10 Seconds After Ignition 30 Seconds After Ignition 45 Seconds—Near Flash Over Conditions

Test 2— Fire Growth & Suppression with Fire Sprinkler



10 Seconds After Ignition 22 Seconds—Sprinkler Operates 35 Seconds—Near Suppression

566

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



**สีของปรอทในกระเปาะแก้วและอุณหภูมิทำงาน
(Temperature Rating)**

360 °F 182 °C	286 °F 141 °C	200 °F 93 °C	175 °F 79 °C	155 °F 68 °C	135 °F 57 °C
--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

567

**อุณหภูมิทำงาน, ระดับอุณหภูมิ และรหัสสีของหัวกระจายน้ำดับเพลิง
(มาตรฐานป้องกันอัคคีภัย ว.ส.ท.)**

ตารางที่ 5.7.2 อุณหภูมิทำงาน, ระดับอุณหภูมิ และรหัสสีของหัวกระจายน้ำดับเพลิง

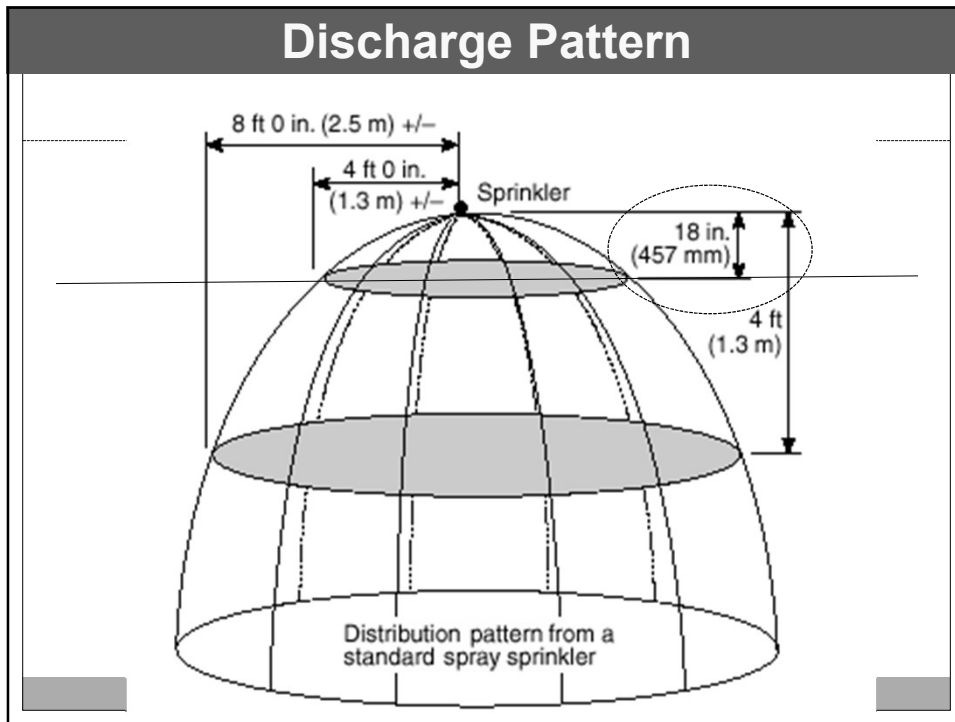
อุณหภูมิสูงสุด ที่ระดับเพดาน (°ซ) Maximum Ceiling Temperature	อุณหภูมิทำงาน (°ซ) Temperature Rating	ระดับอุณหภูมิ ทำงาน Temperature Classification	รหัสสี (Color Code)	
			Fusible Type	Glass Bulb
38	57 ถึง 77	ธรรมดา	ไม่มีสี	ส้มหรือแดง
66	79 ถึง 107	ปานกลาง	สีขาว	เหลืองหรือเขียว
107	121 ถึง 149	สูง	น้ำเงิน	น้ำเงิน
149	163 ถึง 191	สูงมาก	แดง	ม่วง
191	204 ถึง 246	สูงมากพิเศษ	เขียว	ดำ
246	260 ถึง 302	สูงยิ่งยวด	ส้ม	ดำ

568

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข


คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



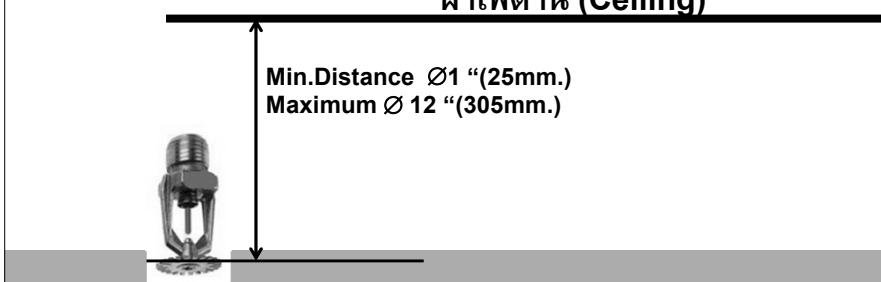
569

การจัดวางตำแหน่งหัวกระจายน้ำดับเพลิง



- ต้องห่างจากกำแพงอย่างน้อย 10 ซม.
- ต้องห่างจากเพดานไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. แต่ต้องไม่เกิน 30 ซม.
- ระยะห่างระหว่างหัวต้องไม่น้อยกว่า 1.80 ม. และไม่เกินกว่าระยะตามการปกป้อง

ฝ้าเพดาน (Ceiling)



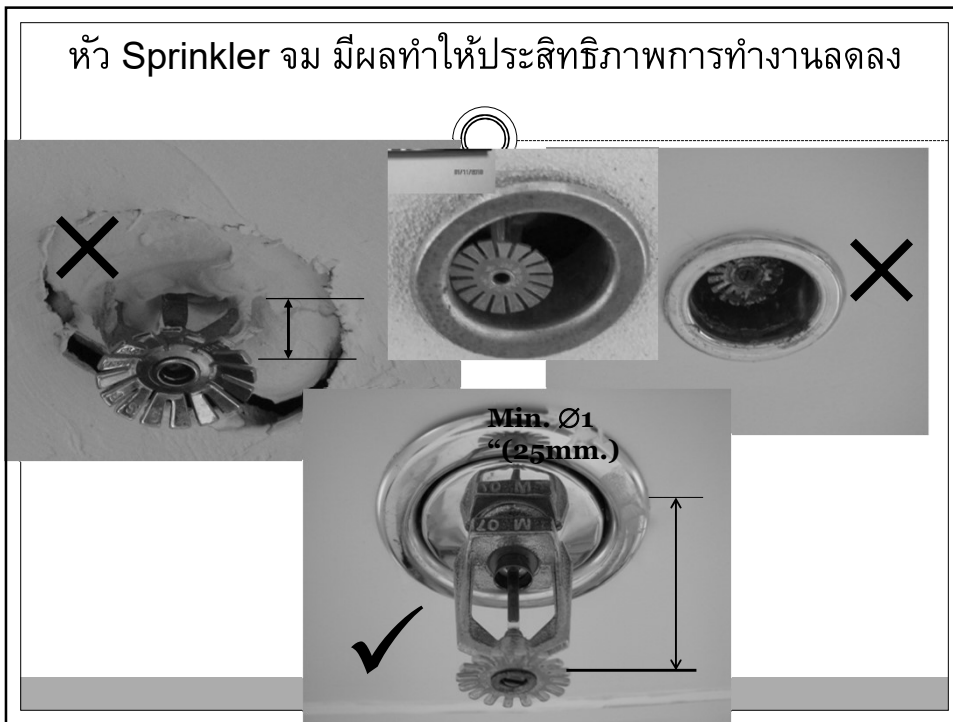
Min.Distance Ø1 "(25mm.)
Maximum Ø 12 "(305mm.)

571

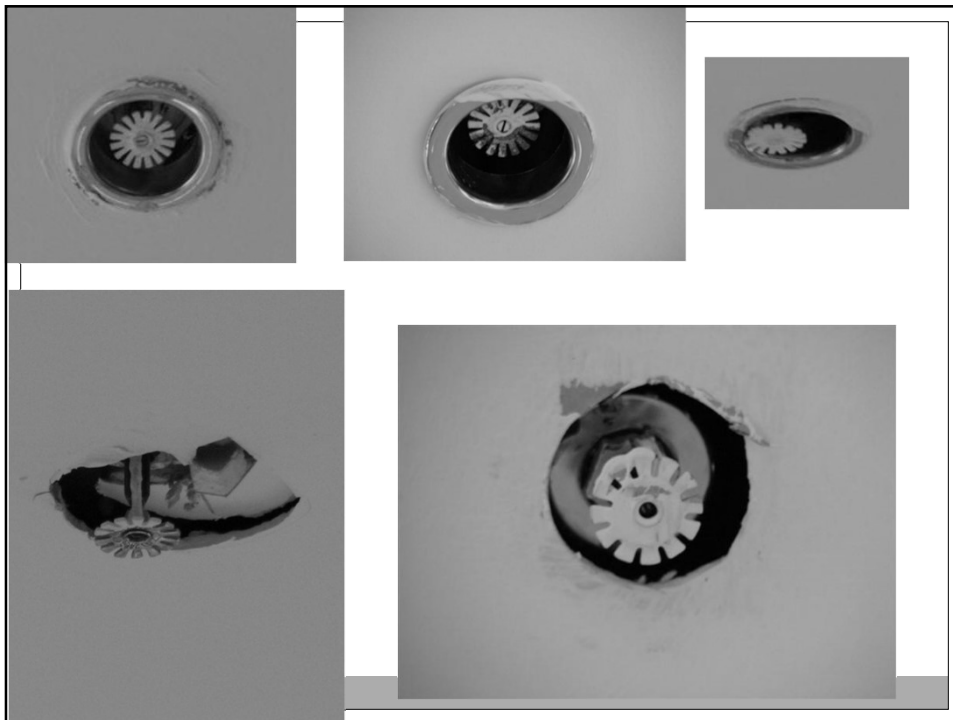
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



572

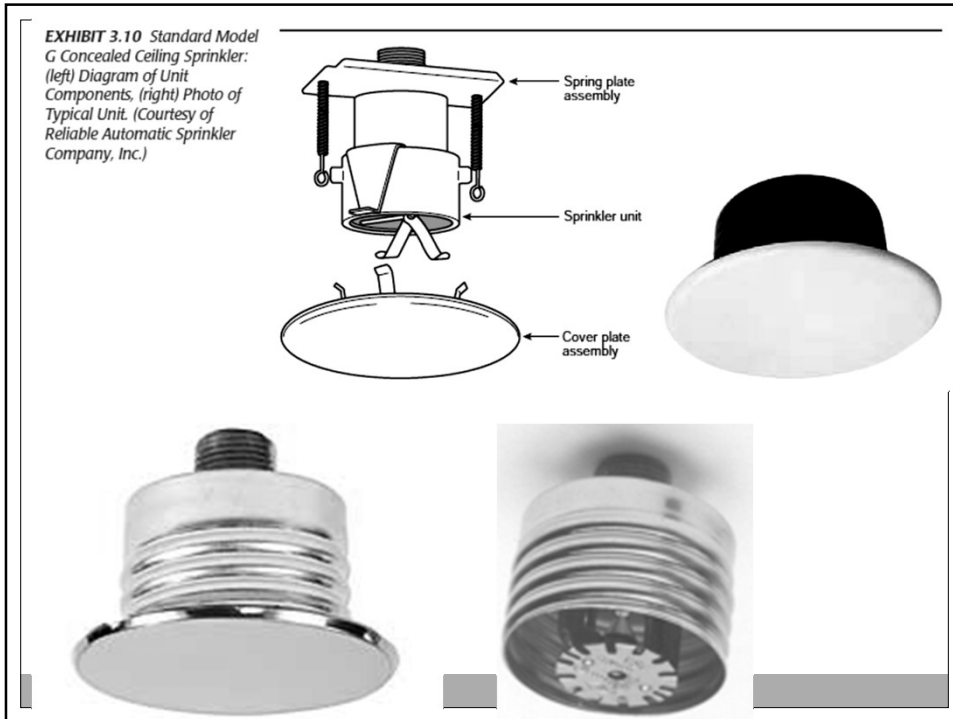


573

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



574

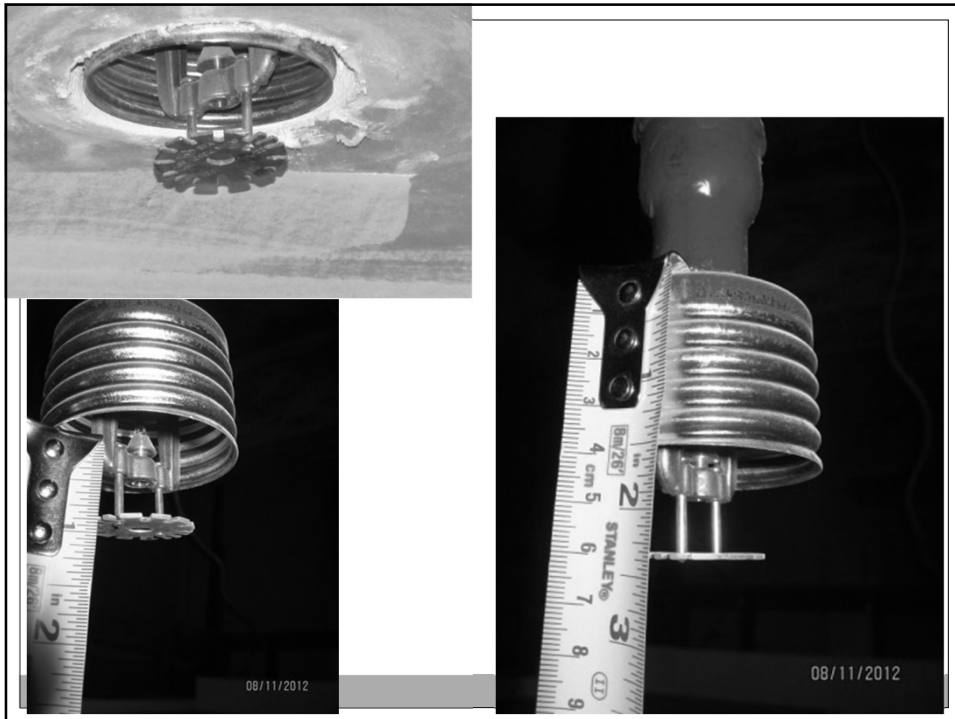


575

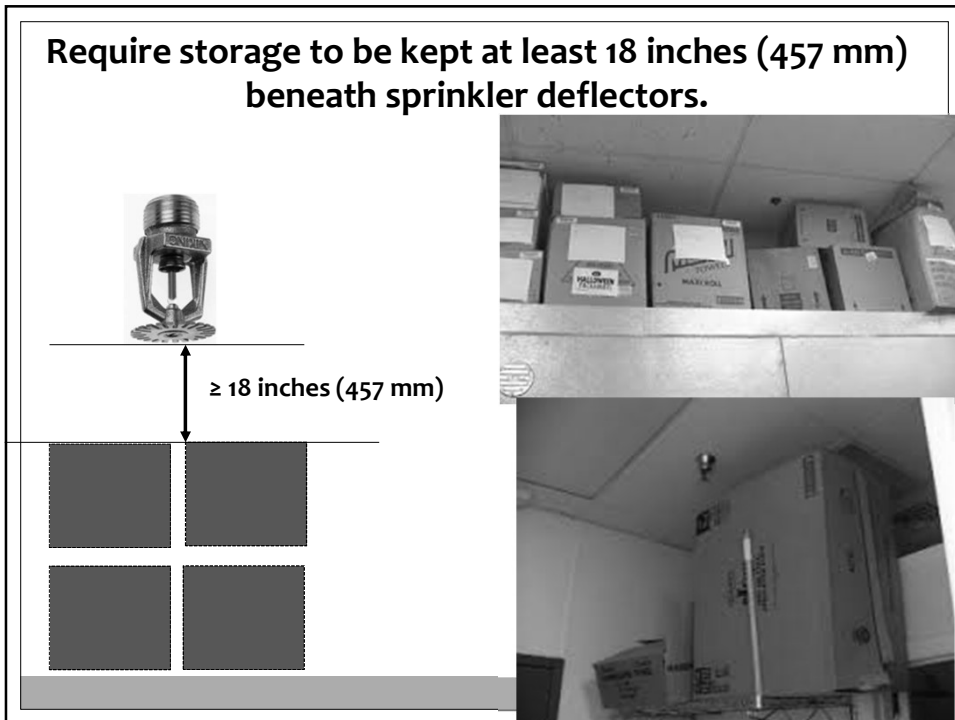
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



576



581

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ระดับติดตั้งหัว Sprinkler ไม่ถูกต้อง เพราะต่ำกว่าเพดานมากกว่า 30 ซม.



582

การเลือกอุปกรณ์ทำงานให้เหมาะสมกับอุปกรณ์สภาพแวดล้อม



586

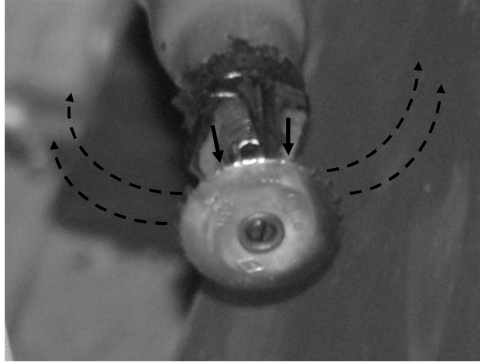
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ตัวอย่างการเลือกใช้หัว Sprinkler ผิดชนิด



หัวสปริงเกลอร์ใช้ผิดชนิด โดยติดตั้งแบบหัวคว่ำ (Pendent Type) แต่ใช้หัวแบบหงาย (Upright Type) ทำให้การกระจายฝอยน้ำผิดทิศทาง ไม่สามารถดับเพลิงได้ตามที่ออกแบบ

587

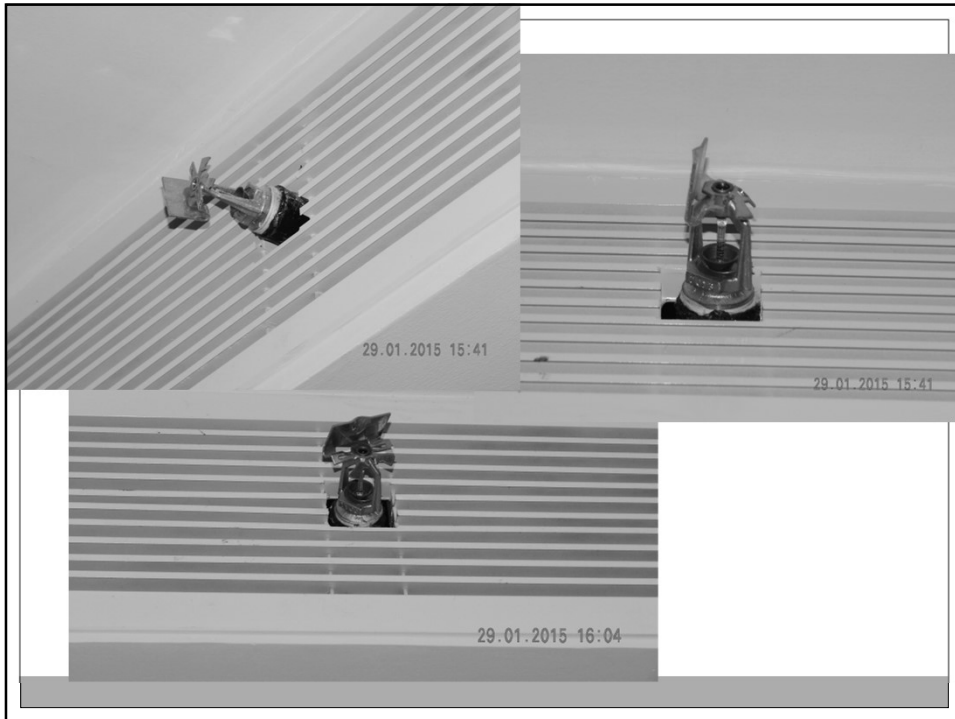


588

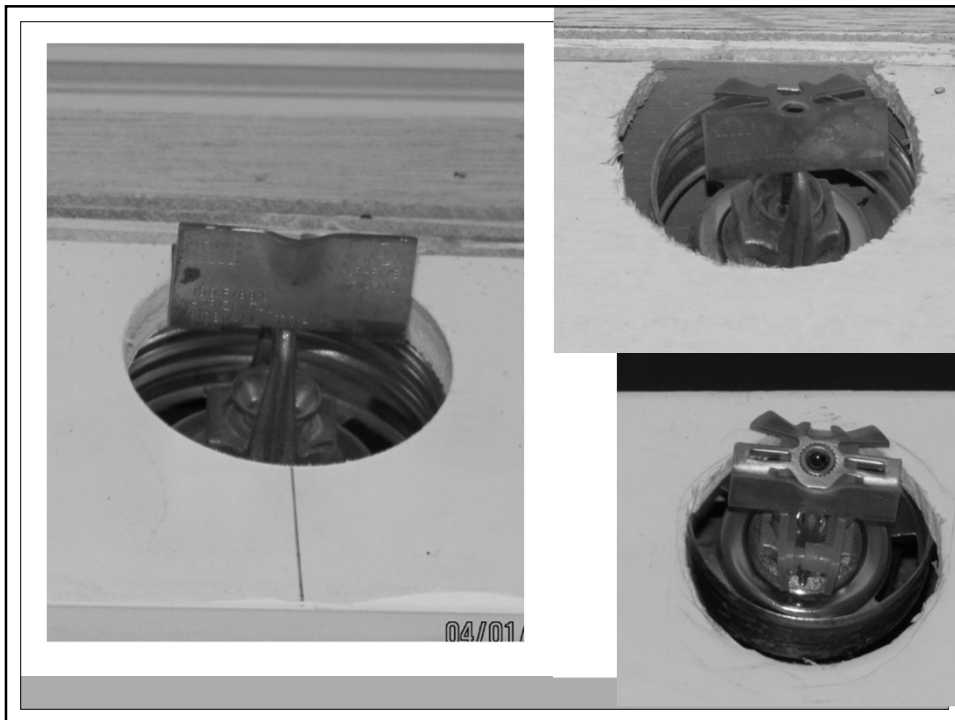
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



593

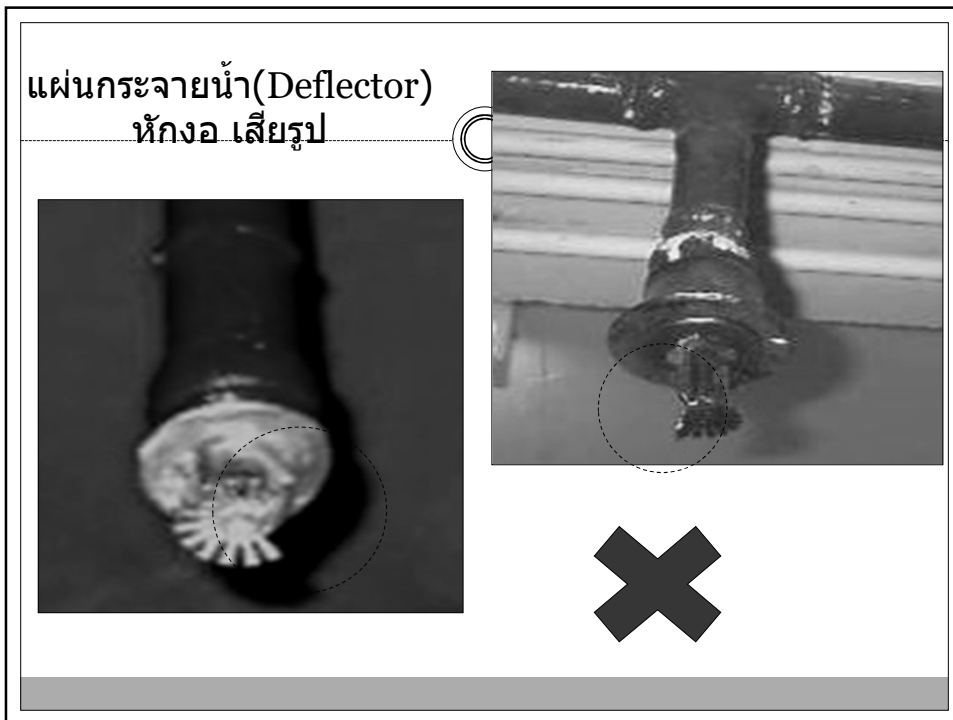


594

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



595

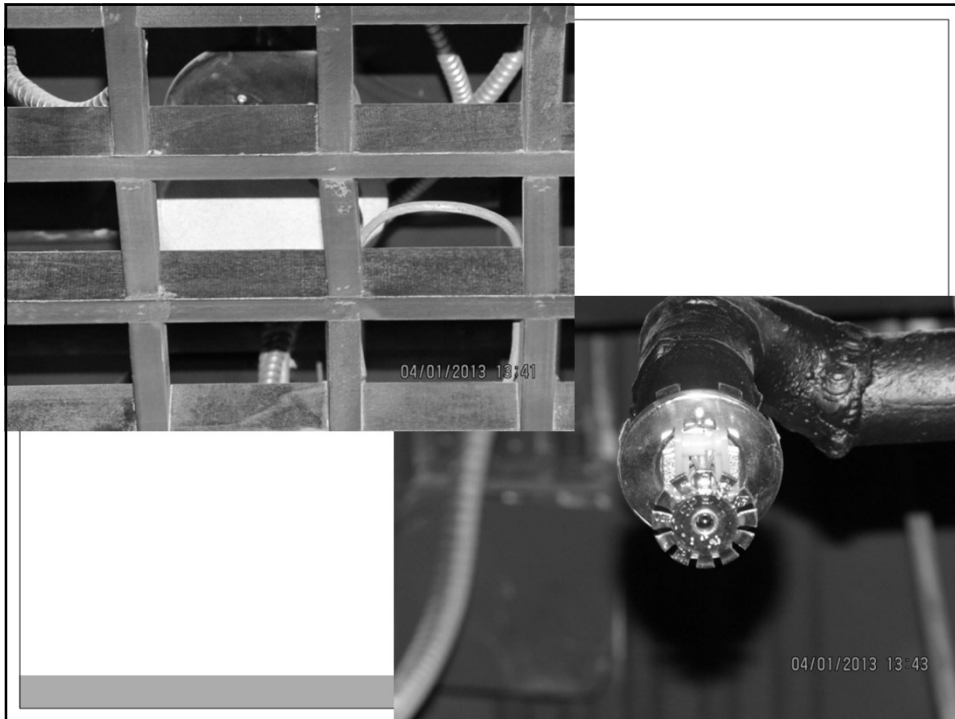


597

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



598

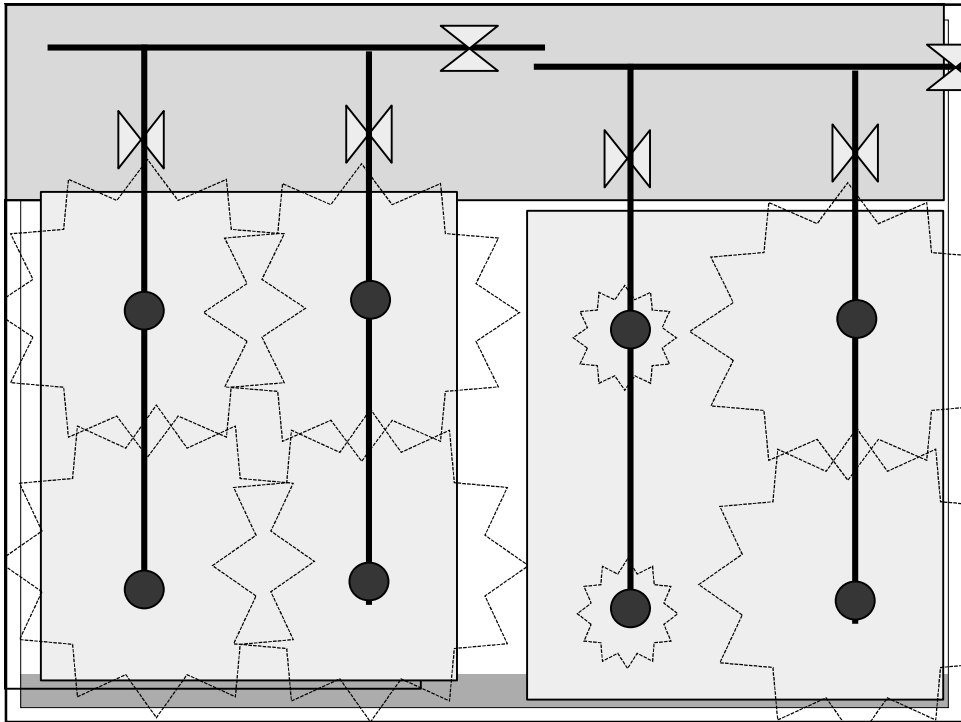


602

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

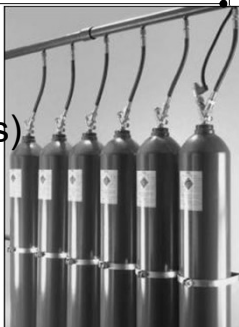

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร




607

ระบบดับเพลิงแบบพิเศษ

- ระบบสารสะอาดดับเพลิง
(Clean Agent Fire Extinguishing Systems)
- ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ดับเพลิง
(Carbon Dioxide System)
- ระบบโฟมดับเพลิง (Fire Fighting Foam System)
- ระบบหมอกน้ำ (Water Mist System)
- ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมีเปียก



Kitchen Hood Suppression Systems

621

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



CO₂ Gas Fire Suppression System NFPA-12



การ : แทนที่ O₂ ในอากาศ, ลด O₂ และลดอุณหภูมิ

ใช้ในพื้นที่ปิด ข้อดีคือ พื้นที่ไม่สกปรก

ข้อควรระวัง: ห้ามใช้ในพื้นที่ที่มีคนอยู่



Labels in diagram: ALARM BELL, CONTROL PANEL, REMOTE PULL STATION, CO₂ STORAGE CYLINDERS, PRESSURE SWITCH, HEAT DETECTOR, HEAT COLLECTOR, CONVEYOR RAIL, DRAIN BOARD, DIP TANK, DISCHARGE NOZZLE, LOCAL APPLICATION

623

อันตรายต่อสุขภาพกรณีทำงานในบรรยากาศ ที่ขาดออกซิเจนในระดับต่างๆ

ปริมาณออกซิเจน	ผลต่อร่างกาย
23.5 %	ปริมาณออกซิเจนที่มากเกินไป ทำให้เกิดการเผาไหม้ที่รุนแรง
21 %	ปริมาณออกซิเจนที่ผสมในอากาศ ในสัดส่วนที่เป็นปกติ
19.5 %	ปริมาณต่ำสุดที่ปลอดภัย ตามข้อกำหนดของ OSHA
16 %	เริ่มหายใจลำบาก การทำงานของกล้ามเนื้อไม่ปกติ
14 %	การตัดสินใจสามารถทำได้ เกิดการเมื่อยล้าอย่างกะทันหัน
8 %	เป็นลมหมดสติ
6 %	หายใจไม่ออก ตายได้ภายในไม่กี่นาที

624

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

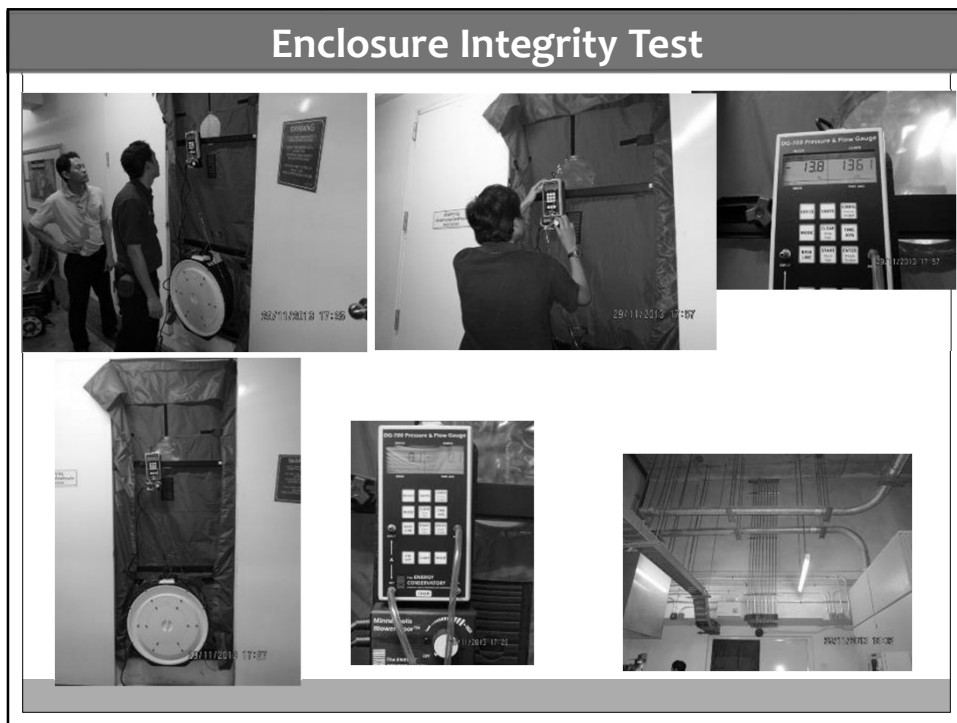
ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



โดย : คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ
กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ



625



630

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



Nitrogen System

หลักการ : แทนที่ O₂ ในอากาศ, ลด O₂ และลดอุณหภูมิ



Cylinder Room



Cylinder Valve (PC30B)

633

ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมีเปียก (Wet Chemical System)



634

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

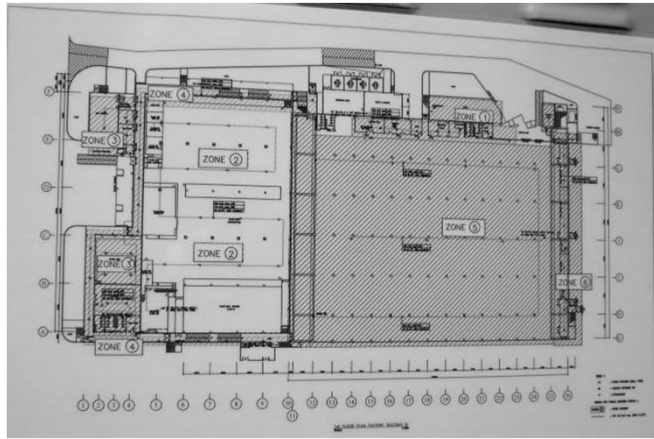
คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ข้อ 21 แบบแปลนระบบท่อน้ำดับเพลิง



ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคาร และ แบบแปลนระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบ จากแหล่งจ่ายน้ำหรือห้รับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง

663

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535)

- ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาหล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ สำหรับสายนำ ลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่ากว่าสายทองแดงตีเกลียว ขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำ ลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำวางกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร ทั้งนี้สายนำ ลงดินของอาคารแต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย เหล็กเสริมหรือเหล็กรูปพรรณในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำ ลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่างระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

664

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



“กฎกระทรวง การแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญ หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563”

กฎหมายปรับปรุงด้านความปลอดภัย อัคคีภัยอาคารเก่า

ใช้แทน กฎกระทรวงฉบับที่ 47 พ.ศ. 2540

665

“กฎกระทรวง การแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญ หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563”

เล่ม ๑๓๗ ตอนที่ ๙๘ ก

ราชกิจจานุเบกษา

๓ ธันวาคม ๒๕๖๓



กฎกระทรวง

การแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญ หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

พ.ศ. ๒๕๖๓

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

พลเอก อนุพงษ์ เผ่าจินดา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

667

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

“กฎกระทรวง การแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญ หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563”

1. แผนผังอาคารแสดงทางหนีไฟ แสดงตำแหน่งอุปกรณ์แจ้งเหตุ อุปกรณ์ดับเพลิง
2. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ
3. ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางออกหนีไฟ
4. จุดหรือปิดล้อมช่องท่อและช่องว่างระหว่างท่อที่ผ่านพื้นหรือผนัง โดยมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
5. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารชุมนุมคน ประกอบด้วย อุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ อุปกรณ์แจ้งเตือนภัย
6. บันไดหนีไฟที่ไม่ใช้บันไดในแนวตั้ง อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไปหรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป
7. ป้องกันไฟลามในช่องบันไดที่ไม่ใช้บันไดในแนวตั้งในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ติดตั้งผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟ
8. กันแยกพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอัคคีภัยในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยส่วนกันแยกนั้นต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หรือ ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
9. ระบบป้องกันฟ้าผ่า
10. ระบบท่อเย็นและหัวรับน้ำดับเพลิง ในอาคารสูง

668

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๕.๐๐ เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สถานีรถไฟในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน

“อาคารชุด” หมายความว่า อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

“หอพัก” หมายความว่า อาคารสำหรับใช้เป็นหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

669

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

“ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

“คลังสินค้า” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่สำหรับเก็บสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว

“โรงงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

ข้อ ๕ ในกรณีเจ้าพนักงานท้องถิ่นเห็นว่าอาคารตามข้อ ๓ หรือข้อ ๔ เป็นอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารสาธารณะ อาคารชุมนุมคน อาคารชุด หอพัก อาคารอยู่อาศัยรวม โรงงาน ภัตตาคาร สำนักงาน หรือคลังสินค้า มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย ให้มีอำนาจสั่งให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการแก้ไขให้อาคารดังกล่าวมีระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยภายในระยะเวลาที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดแต่ต้องไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ในกรณีที่มีเหตุอันสมควรเจ้าพนักงานท้องถิ่นจะขยายระยะเวลาออกไปอีกก็ได้

670

กฎหมายความปลอดภัยอัคคีภัย สำหรับอาคารเก่า ใช้แทนกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540)

(๑) ติดตั้งแผนผังของอาคารแต่ละชั้น ไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนที่บริเวณห้องโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งของทุกชั้น และติดตั้งแบบแปลนและแผนผังของอาคารไว้ที่บริเวณพื้นที่ชั้นล่างของอาคาร รวมทั้งเก็บรักษาแบบแปลนและแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ที่ห้องควบคุมหรือห้องที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก ทั้งนี้ แบบแปลนและแผนผังของอาคารต้องประกอบด้วย สัญลักษณ์ อักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ชัดเจน โดยให้ติดตั้งตามทิศทางการวางตัวของอาคาร

แผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบด้วย

- (ก) ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ฉุกเฉินอื่น ๆ ของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น
- (ค) ตำแหน่งประตูและเส้นทางหนีไฟของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น
- (ง) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น ในกรณีที่มีอาคารมีลิฟต์ดับเพลิงติดตั้งอยู่
- (จ) ตำแหน่งที่ติดตั้งแผนผังนั้นYou Are Here!!

671

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายความปลอดภัยอัคคีภัยสำหรับอาคารเก่า
แทนกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540)

(2) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างสำรองเพื่อให้มีแสงสว่างสามารถมองเห็นช่องทางเดินได้ขณะเพลิงไหม้และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้น ด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

676

ด้านหน้าประตูทางเข้าบันไดหนีไฟ **ด้านในบันไดหนีไฟ**

677

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



รายละเอียดป้ายบันไดหนีไฟ

ที่ผนังด้านในบันไดหนีไฟบริเวณชานพักจะต้องมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่บอกระดับชั้นนั้นหรือชั้นบนและล่างที่ติดจากชั้นนั้น, หมายเลขบันไดหนีไฟ ที่มีขนาดและรูปแบบที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาไม่ว่าประตูบันไดหนีไฟจะอยู่ในตำแหน่งปิดหรือเปิด




24/06/2011

678

รายละเอียดป้ายบันไดหนีไฟ /หมายเลขชั้นและชื่อบันได

NORTH STAIR FLOOR

5

SUBBASEMENT TO 24TH FLOOR
NO ROOF ACCESS
DOWN TO FIRST FLOOR
FOR EXIT DISCHARGE

Exhibit 7.112



Stair sign placement.

679

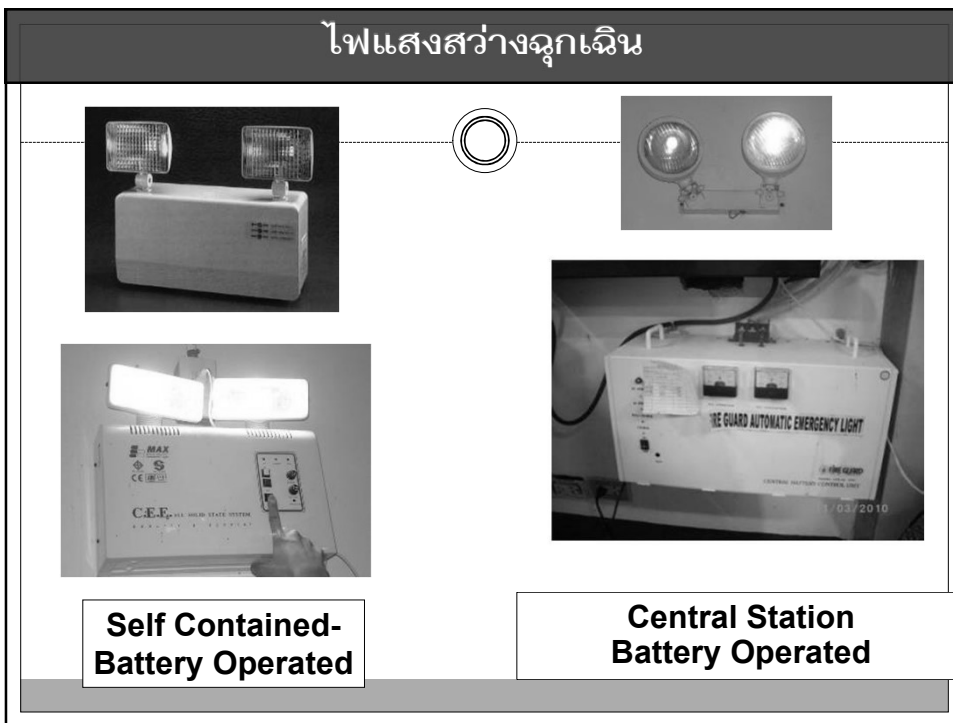
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



680



681

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

กฎหมายความปลอดภัยอัคคีภัยสำหรับอาคารเก่า แทนกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540)

ข้อ 3 ถึงดับเพลิง

- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือหรือเครื่องดับเพลิงยกหิ้วที่อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลาในแต่ละชั้นของอาคาร ตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุในอาคารนั้น
- ต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า ๔ กิโลกรัม
- ให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือหรือเครื่องดับเพลิงยกหิ้ว 1 เครื่องต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร
- แต่ละเครื่องมีระยะห่างกันไม่เกิน 45 เมตร
- การติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือนี้ ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.5 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถเข้าใช้สอยได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

682

ข้อกำหนดตามกฎหมายเรื่องการติดตั้งถังดับเพลิง



- ❖ ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่ อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง
- ❖ ติดตั้งส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร
- ❖ ติดตั้งในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา
- ❖ ขนาดบรรจุสารดับเพลิงไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

683

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ก. (CLASS A)			
 <p>ตารางที่ 5.8.3 พื้นที่ป้องกันสูงสุดต่อเครื่องดับเพลิงหนึ่งเครื่อง</p>			
ความสามารถเทียบเท่า (UL Rating) ของ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ Class “A”	พื้นที่ครอบครอง อันตรายน้อย	พื้นที่ครอบครอง อันตรายปานกลาง	พื้นที่ครอบครอง อันตรายนอก
	ตารางเมตร(ตารางฟุต)	ตารางเมตร(ตารางฟุต)	ตารางเมตร(ตารางฟุต)
1A	-	-	-
2A	557 (6,000)	280 (3,000)	-
3A	836 (9,000)	418 (4,500)	-
4A	1,045 (11,250)	557 (6,000)	372 (4,000)
6A	1,045 (11,250)	836 (9,000)	557 (6,000)
10A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	930 (10,000)
20A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)
30A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)
40A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)

✓ โดยมีระยะทางเข้าถึงตัว เครื่องดับเพลิงไม่เกิน 23 เมตร

684

ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ข. (CLASS B)		
 <p>ตารางที่ 5.8.4 ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ข</p>		
ประเภทของหรือพื้นที่ครอบครอง	ความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า	ระยะทางเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุด เมตร(ฟุต)
พื้นที่ครอบครองอันตรายน้อย	5B	9.00 (30)
	10B	15.00 (50)
พื้นที่ครอบครองอันตรายนอก	10B	9.00 (30)
	20B	15.00 (50)
พื้นที่ครอบครองอันตรายนอก	40B	9.00 (30)
	80B	15.00 (50)

685

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



การติดตั้งถังดับเพลิงตาม พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร



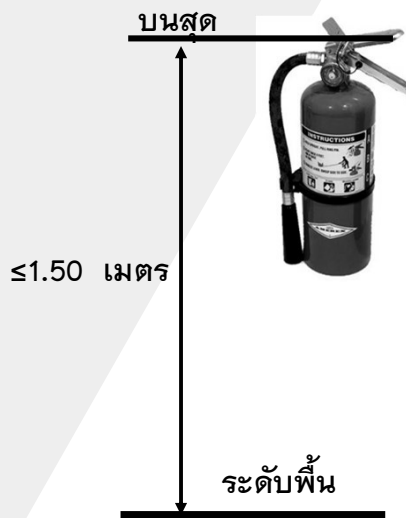
- ชั้นละไม่น้อยกว่า 1 ถัง
- 1 ถังต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตรม.
- ระยะห่างระหว่างถัง ≤ 45 เมตร



- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กก.

686

การติดตั้งถังดับเพลิงตาม พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร



687

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



688

ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ก. (Class A)			
ตารางที่ 5.8.3 พื้นที่ป้องกันสูงสุดต่อเครื่องดับเพลิงหนึ่งเครื่อง			
ความสามารถเทียบเท่า (UL Rating) ของ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ Class "A"	พื้นที่ครอบครอง อันตรายน้อย	พื้นที่ครอบครอง อันตรายปานกลาง	พื้นที่ครอบครอง อันตรายมาก
	ตารางเมตร(ตารางฟุต)	ตารางเมตร(ตารางฟุต)	ตารางเมตร(ตารางฟุต)
1A	-	-	-
2A	557 (6,000)	280 (3,000)	-
3A	836 (9,000)	418 (4,500)	-
4A	1,045 (11,250)	557 (6,000)	372 (4,000)
6A	1,045 (11,250)	836 (9,000)	557 (6,000)
10A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	930 (10,000)
20A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)
30A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)
40A	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)	1,045 (11,250)

✓ โดยมีระยะทางเข้าถึงตัว เครื่องดับเพลิงไม่เกิน 23 เมตร


689

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

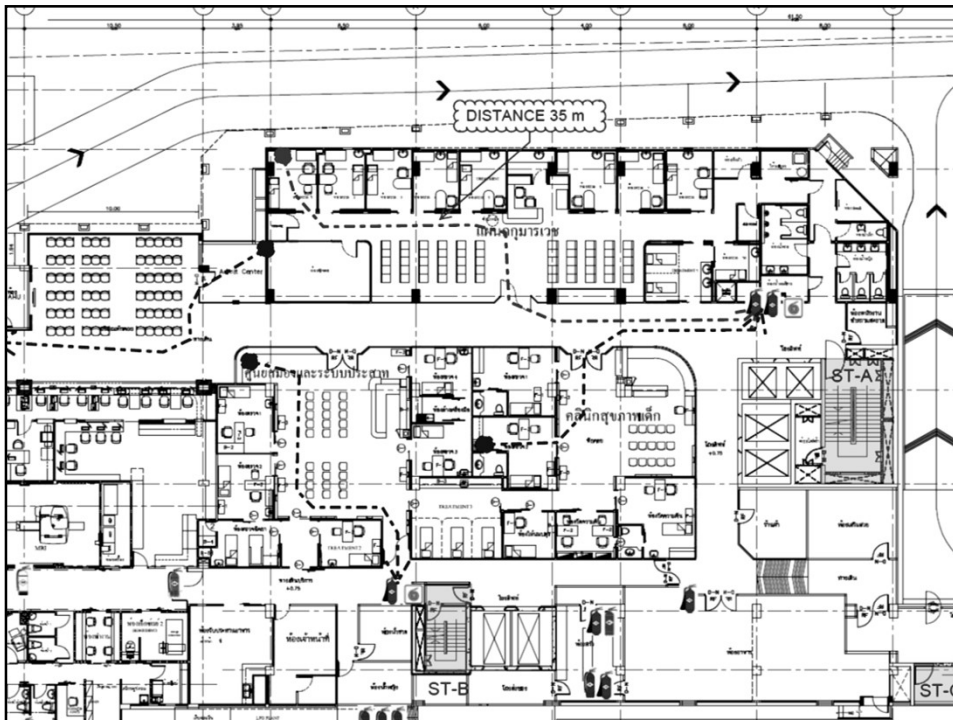
คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ข. (Class B)		
 <p>ตารางที่ 5.8.4 ขนาดและการติดตั้งเครื่องดับเพลิงสำหรับประเภท ข</p>		
ประเภทของหรือพื้นที่ที่ครอบครอง	ความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า	ระยะทางเข้าถึงเครื่องดับเพลิงสูงสุด เมตร(ฟุต)
พื้นที่ครอบครองอันตรายน้อย	5B	9.00 (30)
	10B	15.00 (50)
พื้นที่ครอบครองอันตรายนปานกลาง	10B	9.00 (30)
	20B	15.00 (50)
พื้นที่ครอบครองอันตรายนมาก	40B	9.00 (30)
	80B	15.00 (50)

690

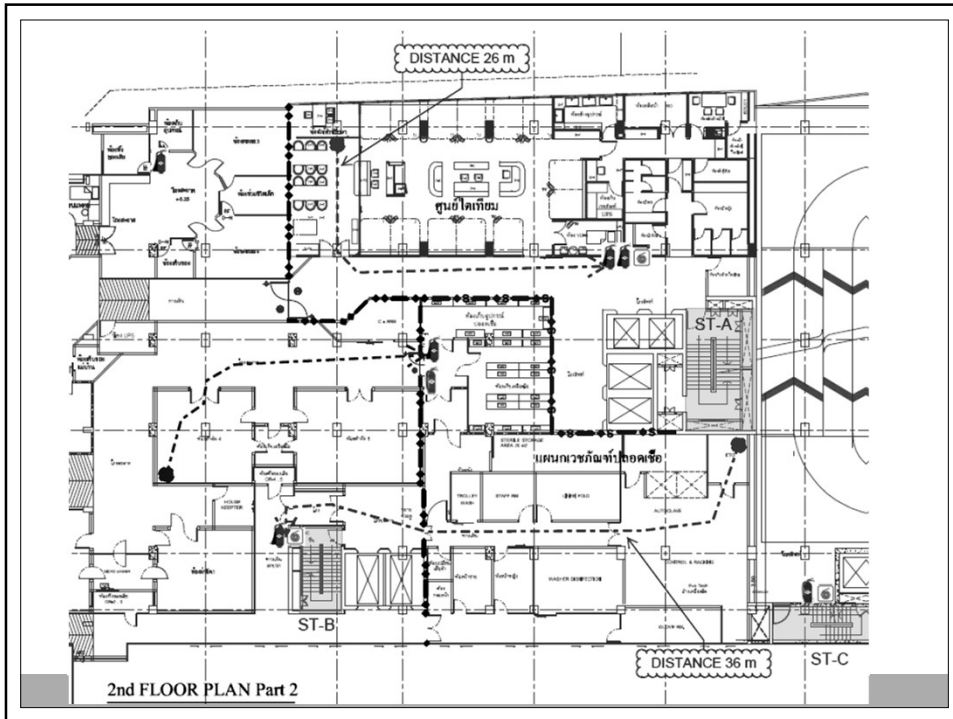


691

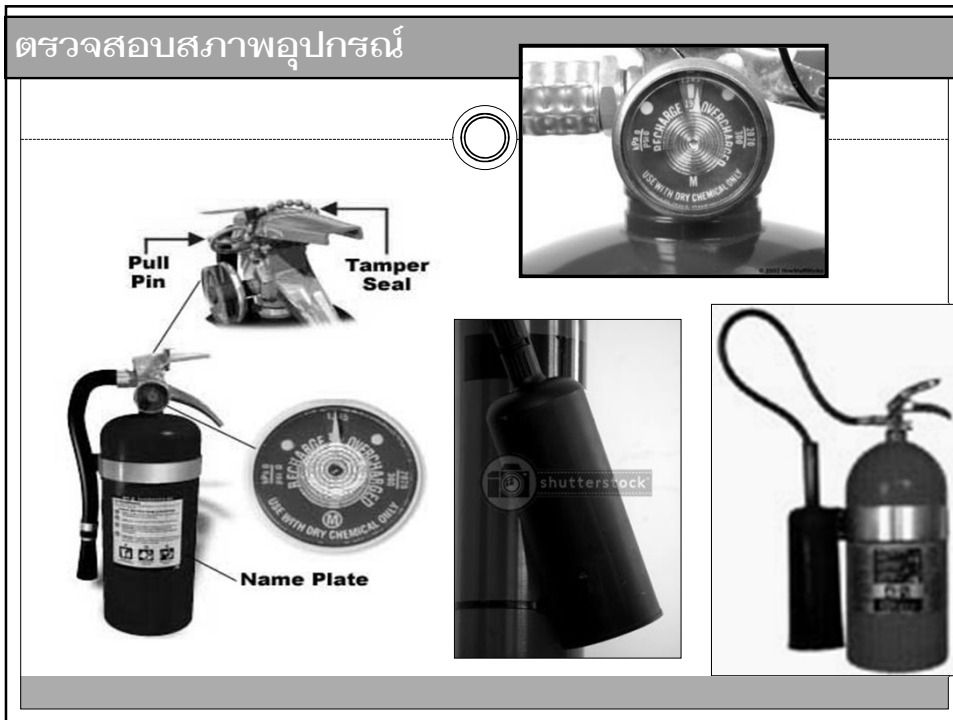
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



692



693

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



โดย : คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ

กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ



694



695

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



การกันแยกแบ่งส่วนอาคาร
การป้องกันไฟลามในแนวราบและแนวตั้ง

ข้อ 4 จัดการอุดหรือปิดล้อมช่องท่อและช่องว่างระหว่างท่อที่ผ่านพื้นหรือผนัง เพื่อป้องกันไม่ให้ควันและไฟลุกลาม และเพิ่มความสมบูรณ์ของส่วนกันแยกของพื้นหรือผนังทนไฟ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ โดยมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง

696

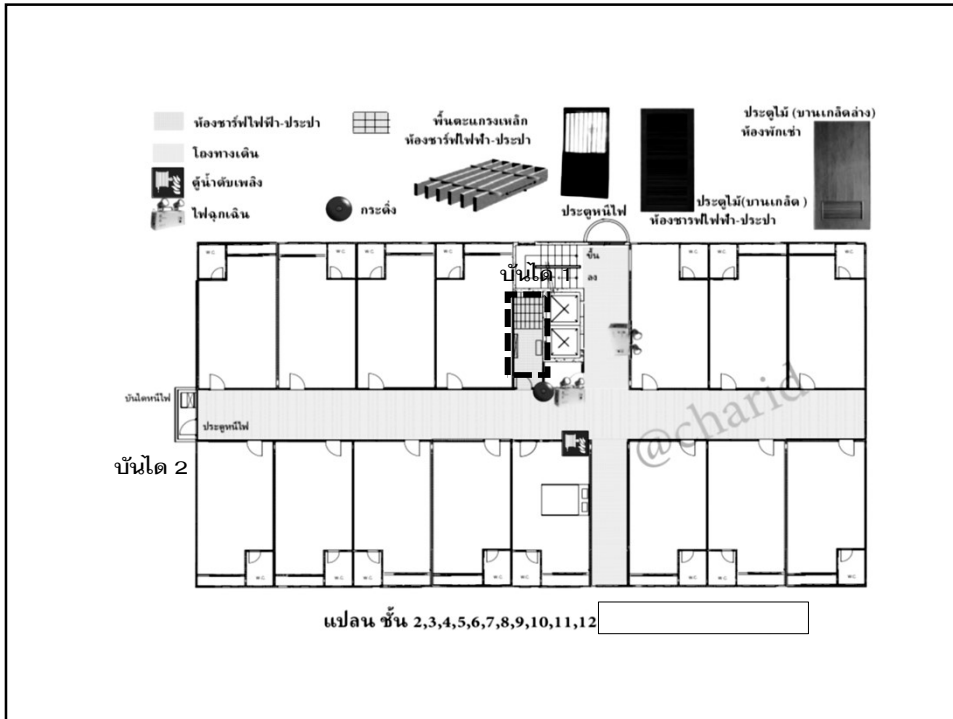
**"บทเรียนเพลิงไหม้อาคารสูงซอยเพชรบุรี 18
และแนวทางการป้องกันอัคคีภัยในอาคารเก่า"**

698

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



699

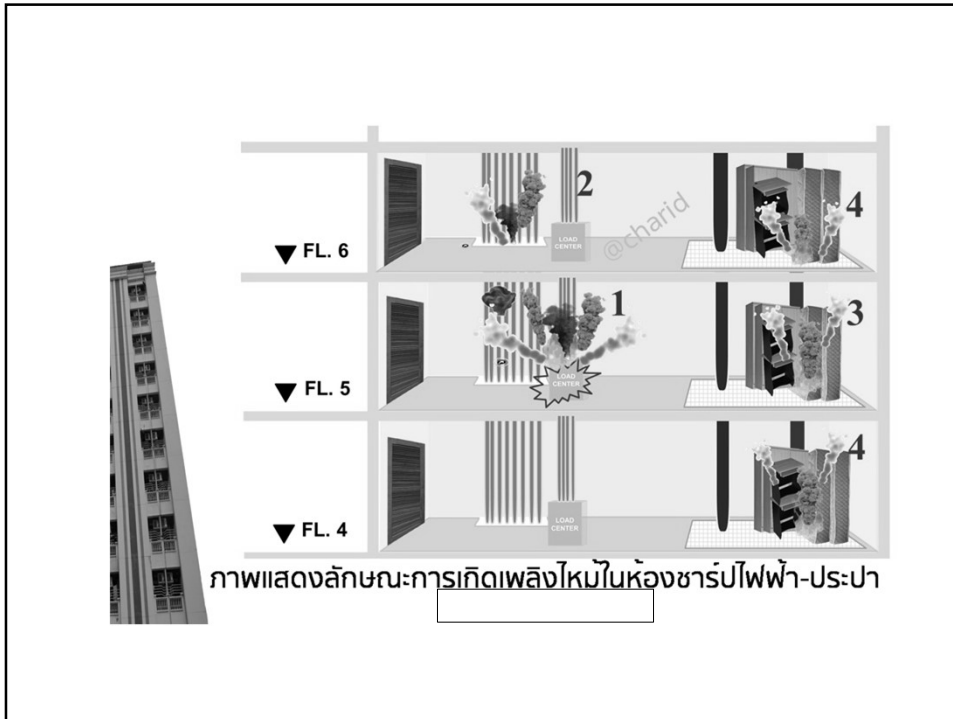


700

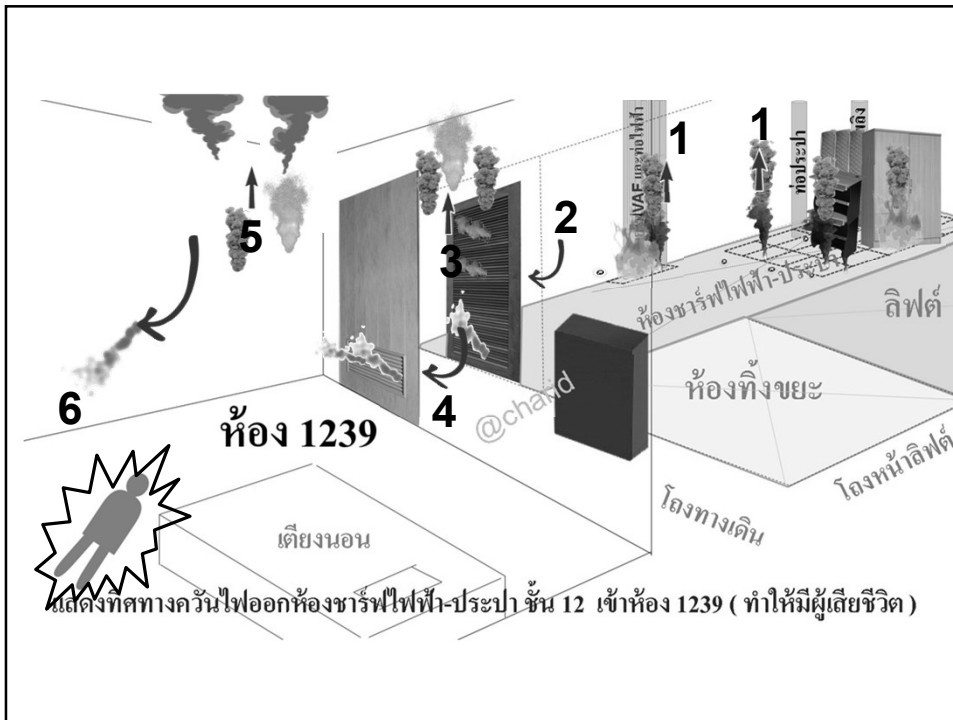
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



701



703

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



704



705

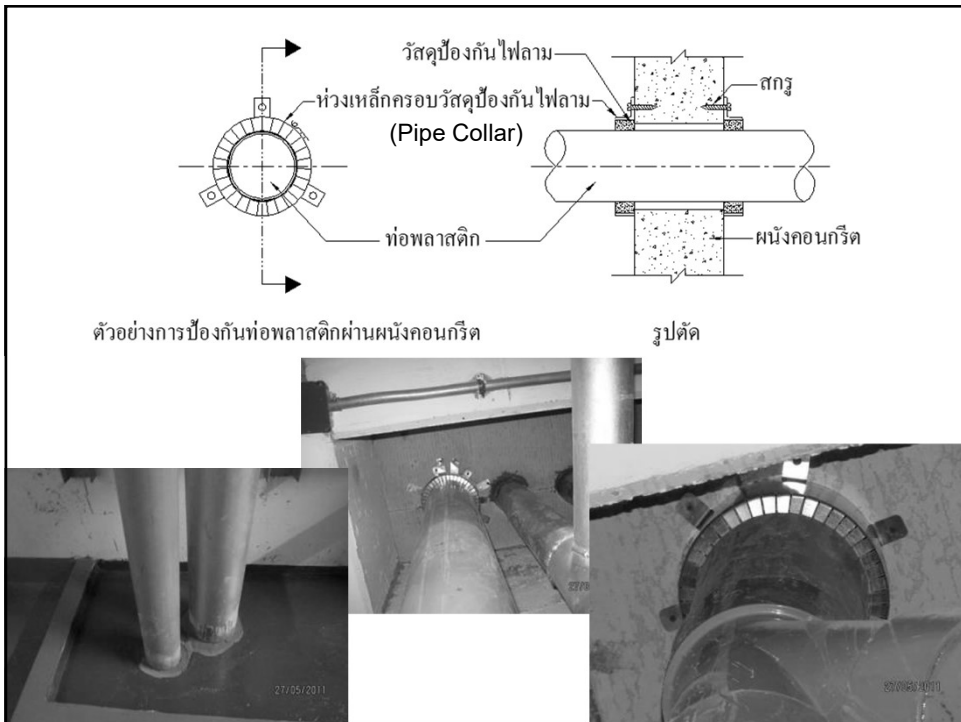
วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



706



707

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

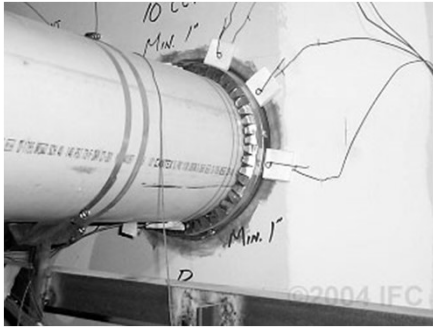


Example of Successful Testing

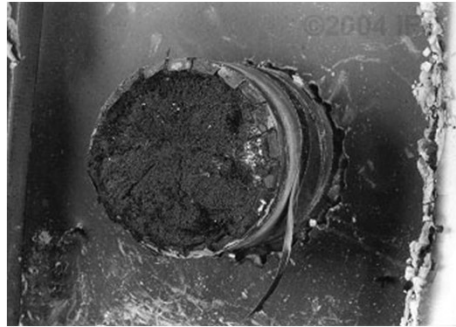


Construction - 4" PVC Through Drywall

Firestopping - Intumescent Device & Sealant

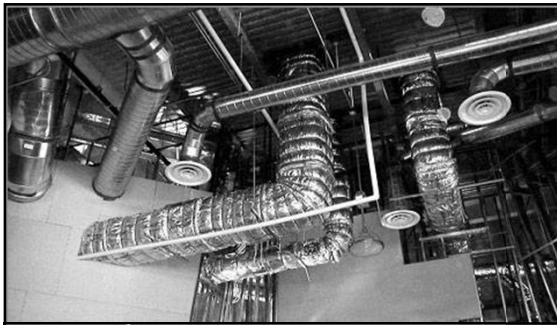


Before

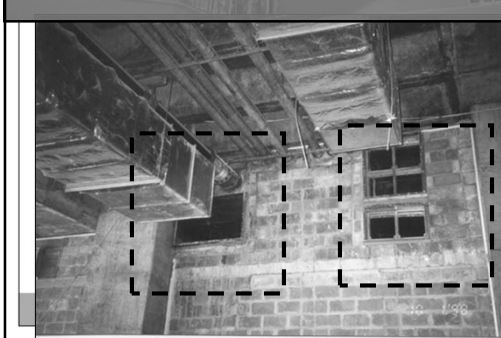
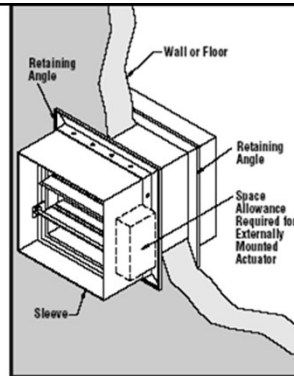


After

708



ลิ้นกั้นไฟ (Fire Damper)



713

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

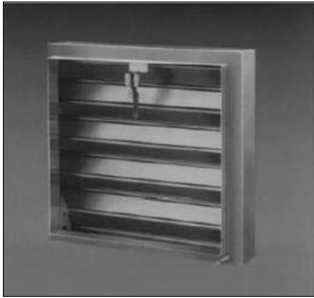

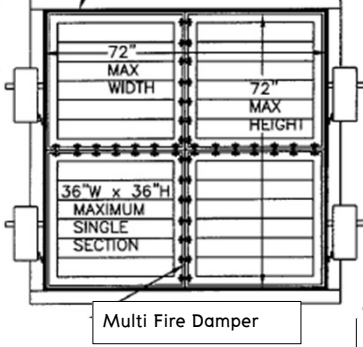
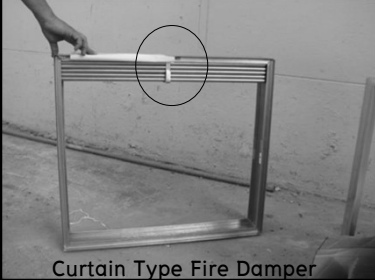

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ลิ้นกั้นไฟ (Fire Damper)

Multi Blade Fire Damper

Round Fire Damper

Multi Fire Damper

Curtain Type Fire Damper

Combination Fire and Smoke Damper

714

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)

ข้อ 5 ติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทุกชั้นในอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารชุมนุมคน โดยระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (ก) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยิน หรือทราบอย่างทั่วถึง
- (ข) อุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติ อุปกรณ์แจ้งเหตุที่ใช้มือและแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เพื่อให้อุปกรณ์ตาม (ก) ทำงาน










715

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)



อุปกรณ์ตรวจจับควันติดตั้งเพื่อป้องกันชีวิต

- พื้นที่ที่เมื่อเกิดควันไฟแล้วไปกันทางออก
- พื้นที่ที่อาจมีควัน ไฟลุกลามได้อย่างรวดเร็ว
- พื้นที่ที่มีอุปกรณ์ที่ต้องใช้ยามฉุกเฉิน
- พื้นที่หลบนอน

716

อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน(Heat Detector)

❖ ไม่ใช่อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตผู้ใช้อาคาร
NOT A LIFE SAFETY DEVICE



BUSAKORN SAENS00KH-September 07-2022

717

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ระดับเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องนอน
ที่พักผ่อนหลับนอน วัดที่หมอน ≥ 75 dBA

อุปกรณ์ตรวจจับควันที่มีเสียงดังในตัว (Smoke Alarm / Smoke Detector with Sounder base)

ลำโพงประกาศแจ้งเตือนภัย (Speaker)

718

บันไดหนีไฟ (Exit, Stairs)

ข้อ 6 ติดตั้งบันไดหนีไฟที่ไม่ใช่บันไดในแนวตั้งเพิ่มจากบันไดหลักให้เหมาะสมกับพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้นในอาคารที่มีความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีความสูงตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป เพื่อให้สามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ โดยบันไดหนีไฟต้องมีความมั่นคงแข็งแรง และมีลักษณะ ดังนี้

- (ก) บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทุกด้านโดยรอบที่ทำด้วยวัสดุที่ไม่ติดไฟ ยกเว้นช่องระบายอากาศของผนังบันไดหนีไฟด้านที่เปิดสู่ภายนอก
- (ข) บันไดหนีไฟและชานพัก ส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และผนังด้านที่บันไดลาดผ่านเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุที่มอดุรรากหนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
- (ค) ประตูบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ทิศทางหนีไฟ ที่สามารถเปิดออกได้สะดวกตลอดเวลาและสามารถเปิดกลับเข้าสู่อาคารได้ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดตัวเองเพื่อป้องกันควันและเปลวไฟมิให้เข้าสู่บันไดหนีไฟ

719

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ข้อ 6 ติดตั้งบันไดหนีไฟที่ไม่ใช่บันไดในแนวตั้งเพิ่มจากบันไดหลักให้เหมาะสมกับพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้นในอาคารที่มีความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีความสูงตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป เพื่อให้สามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ โดยบันไดหนีไฟต้องมีความมั่นคงแข็งแรง และมีลักษณะ ดังนี้

(ก) บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทุกด้านโดยรอบที่ทำด้วยวัสดุที่ไม่ติดไฟ ยกเว้นช่องระบายอากาศของผนังบันไดหนีไฟด้านที่เปิดสู่ภายนอก




720

บันไดหนีไฟภายนอกอาคาร

(ข) บันไดหนีไฟและชานพัก ส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง




721

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ตัวอย่างประตูที่ไม่มีมือจับเปิดจากด้านในบันไดหนีไฟได้ (Re-Entry ไม่ได้)

724

การเปิดประตูย้อนกลับได้ (Re-entry)

สำหรับประตูของบันไดหนีไฟของอาคารสูง จะต้องมียุทธภัณฑ์สำหรับการปลดล็อกและเปิดประตูจากภายในบันไดให้ย้อนเข้าสู่อาคารได้ (Re-entry) อย่างน้อยทุกๆ ระยะ 5 ชั้น รวมถึงประตูของบันไดหนีไฟที่เปิดออกสู่ชั้นหลังคาต้องมีเช่นกัน (ว.ส.ท)

725

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



726



728

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

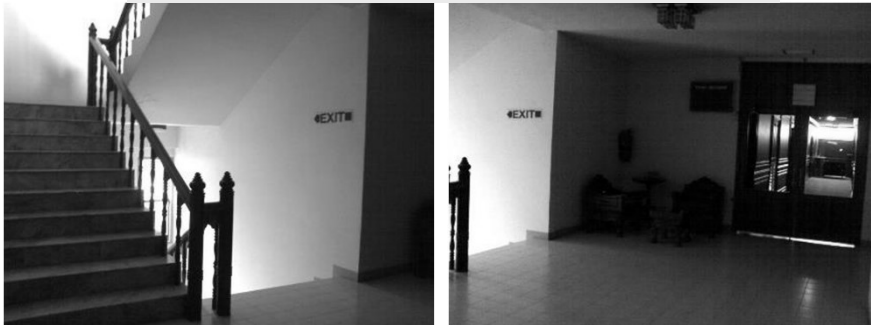
ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



การป้องกันไฟลามตามบันไดหนีไฟที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ

ข้อ 7. ติดตั้งผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟที่สามารถปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าไปในบริเวณบันไดที่มีใช้บันไดหนีไฟในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ

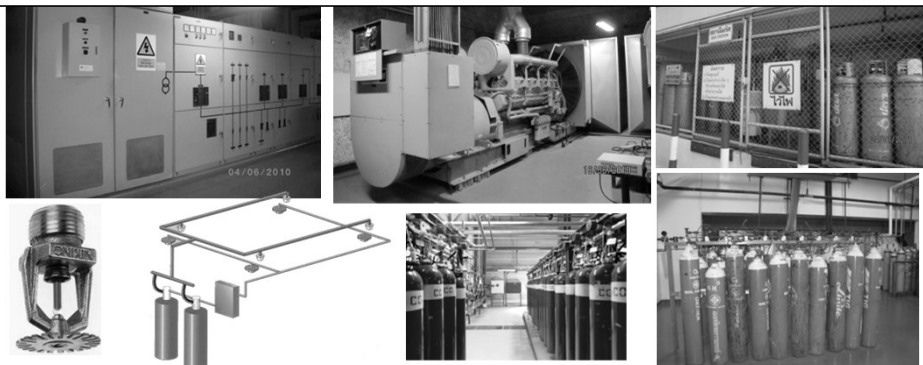
บันไดสัญจรที่ไม่มีผนังปิดล้อมทำให้ไฟและควันลามไปในแนวตั้งได้



730

การกั้นแยกพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอัคคีภัย

ข้อ 8. กั้นแยกพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอัคคีภัยในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ เช่น ห้องเก็บสิ่งของหรือวัสดุจำนวนมาก ห้องเก็บวัตถุอันตรายหรือวัตถุไวไฟหรือห้องควบคุมระบบอุปกรณ์ของอาคาร โดยส่วนกั้นแยกนั้นต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หรือ ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติหรือระบบอื่นที่เทียบเท่า



731

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ 9. ติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ซึ่งประกอบด้วยตัวนำล่อฟ้า ตัวนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ โดยการออกแบบ ให้เป็นไปตามหลักวิชาการเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า

732

ระบบดับเพลิง

ข้อ 10. ติดตั้งระบบป้องกันเพลิงไหม้ในอาคารสูงซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็นและหัวรับน้ำดับเพลิงที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ท่อเย็นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตรฐาน (175 PSI) โดยท่อดังกล่าวต้องทำด้วยสีนํ้ามันสีแดง และติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร

ระบบท่อเย็นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำ และ ระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคาร และจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร



733

ระบบดับเพลิง

ข้อ 10. ติดตั้งระบบป้องกันเพลิงไหม้ในอาคารสูงซึ่งประกอบด้วยระบบท่อ ยืนและหัวรับน้ำดับเพลิงที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ข) บันไดหนีไฟทุกชั้นต้องจัดให้มีหัวต่อ สายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วใน ตำแหน่งที่ใช้งานได้สะดวกและไม่กีดขวาง เส้นทางหนีไฟ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบ และใช้ร้อยติดไว้



734

ระบบดับเพลิง

ข้อ 10. ติดตั้งระบบป้องกันเพลิงไหม้ในอาคารสูงซึ่งประกอบด้วยระบบท่อ ยืนและหัวรับน้ำดับเพลิงที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ค) ภายในอาคารทุกชั้นต้องจัดให้มีตู้สายฉีด น้ำดับเพลิงที่มีป้ายแสดงตำแหน่งที่ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยมีสายฉีดน้ำ ดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) สายฉีดน้ำดับเพลิงต้อง มีความยาวไม่เกิน 30 เมตร ติดตั้งในตำแหน่ง ที่ใช้งานได้สะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวางและเมื่อต่อ จากหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถ นำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

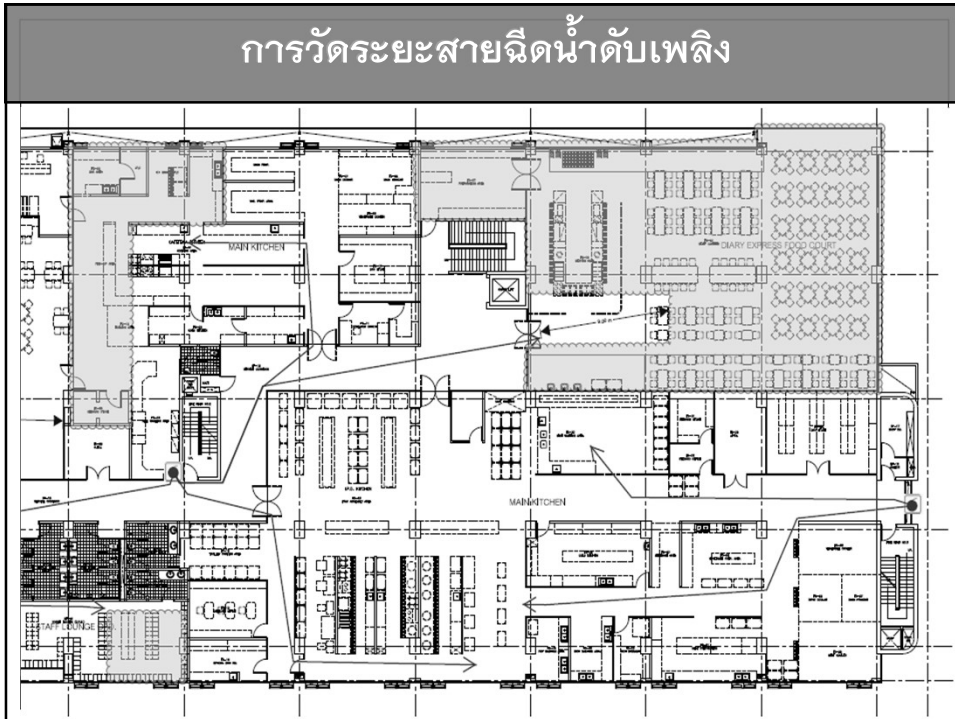


735

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



736

ระบบดับเพลิง

ข้อ 10. ติดตั้งระบบป้องกันเพลิงไหม้ในอาคารสูงซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็นและหัวรับน้ำดับเพลิงที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ง) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรดดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วย

ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุดและให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด และบริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง” ให้มองเห็นได้ชัดเจน



NFPA14, 6.4.6 Fire department connections shall be located not less than 18 in. (457 mm) nor more than 48 in. (1219 mm) above the level of the adjoining ground, sidewalk, or grade surface

737

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคาร
(Fire Department Connection (FDC) /Siamese Connection (SC))





วาล์วกันกลับ (Check Valve)

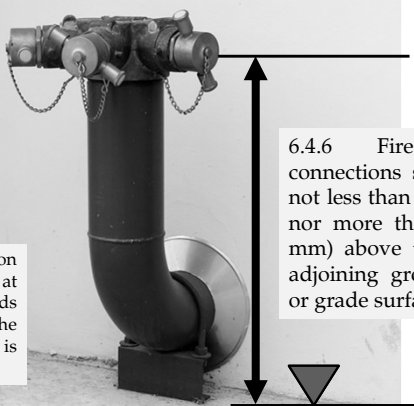
- ✓ หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว
- ✓ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว)
- ✓ หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีไขร้อยติดไว้ด้วย
- ✓ ระบบท่ออื่นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้ โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

738

NFPA14, 6.4 Fire Department Connections

NFPA
14
Standard for the
Installation of
Standpipe and
Hose Systems
2019

6.4.5 Location and Identification.



6.4.6 Fire department connections shall be located not less than 18 in. (457 mm) nor more than 48 in. (1219 mm) above the level of the adjoining ground, sidewalk, or grade surface.

6.4.5.2 Each fire department connection shall be designated by a sign, with letters at least 1 in. (25.4 mm) in height, that reads “STANDPIPE.” For manual systems, the sign shall also indicate that the system is manual and that it is either wet or dry.

6.4.5.2.1 If automatic sprinklers are also supplied by the fire department connection, the sign or combination of signs shall indicate both designated services (e.g., “STANDPIPE AND AUTOSPKR” or “AUTOSPKR AND STANDPIPE”).

739

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒






http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2564/A/038/T_0009.PDF

746



747

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

เล่ม ๑๓๘ ตอนที่ ๓๘ ก ราชกิจจานุเบกษา ๔ มิถุนายน ๒๕๖๔



กฎกระทรวง

ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๘ (๔) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

749

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

แก้ไข/เพิ่มเติมกฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535

- ▶ ขนาดโถงหนีไฟระดับเพลิง / บันไดหนีไฟ และความดันลมในโถงลิฟต์ดับเพลิง
- ▶ ที่จอดรถดับเพลิง
- ▶ ที่จอดรถพยาบาล / รถกู้ชีพฉุกเฉิน
- ▶ พื้นที่ติดตั้ง เครื่อง AED
- ▶ ลิฟต์ขนผู้ป่วยฉุกเฉิน

750

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔) ออกตามความใน
พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒

ช่องทางเข้าบรรเทาสาธารณภัย / ลิฟต์ดับเพลิง

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกชื่อหมวด ๒ ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้
แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๒

ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยหรือภัยพิบัติอย่างอื่น”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัย
ที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้และทุกชั้น
ต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ ตารางเมตร มีด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร
ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและ
เป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร”

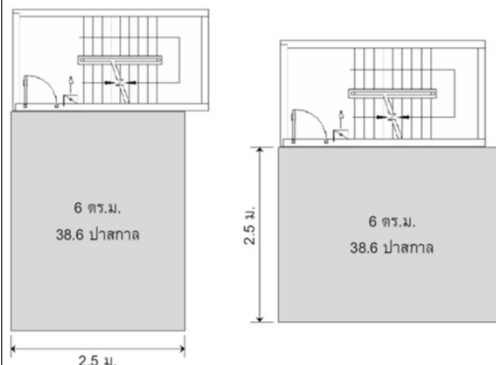
751

พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ)
กฎกระทรวงฉบับที่ 69 (2564)

ช่องทางเข้าบรรเทาสาธารณภัย / ลิฟต์ ดับเพลิง

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘ แห่ง
กฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออก
ตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน
“ข้อ ๒๘ อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทาง
เฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไป
บรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น
ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่อง
บันไดหนีไฟก็ได้และทุกชั้น ต้องจัดให้มีห้อง
ว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ ตารางเมตร มี
ด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร ติดต่อก
กับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจาก
เปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟ
และเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น
ของอาคาร”

ขนาดโถงหน้า "บันไดหนีไฟ" และความตันลมในโถงฯ



752

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

ลิฟต์ดับเพลิง

“ข้อ ๔๔ อาคารสูงต้องจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า ๖๓๐ กิโลกรัม
- 2) สามารถจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ
- 3) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ
- 4) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๔.๖ ปาสกาลมาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- 5) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างสุดหรือชั้นที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงอาคารได้สะดวกรวดเร็วที่สุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

❖ ลิฟต์ดับเพลิงสามารถนำมาใช้เป็นลิฟต์โดยสารในเวลาปกติได้”

Figure 6.13. A section view of fire service access elevator lobbies. Figure excerpted from the 2012 IBC Transition from the 2006 IBC, Copyright 2012. Washington, DC: International Code Council. Reproduced with permission. All rights reserved. [www.ICCSafe.org].

755

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

ที่จอดรถดับเพลิง และรถพยาบาล หรือ รถปฏิบัติการฉุกเฉิน

หน้า ๑๐

เล่ม ๑๓๘ ตอนที่ ๓๘ ก ราชกิจจานุเบกษา ๔ มิถุนายน ๒๕๖๔

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๙/๑ และข้อ ๒๙/๒ ของหมวด ๒ ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“ข้อ ๒๙/๑ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีพื้นที่สำหรับยานพาหนะในการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยหรือภัยพิบัติอย่างอื่น ดังต่อไปนี้

- (๑) สำหรับรถดับเพลิง อย่างน้อย ๑ คัน โดยเป็นที่ว่างและไม่อยู่ใต้ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร ซึ่งอยู่ในบริเวณที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้สะดวกรวดเร็วที่สุดและให้อยู่ใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารมากที่สุด
- (๒) สำหรับรถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการฉุกเฉินตามกฎหมายว่าด้วยการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างน้อย ๑ คัน มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๗.๐๐ เมตร มีระยะตั้งไม่น้อยกว่า ๒.๘๕ เมตร และมีทางเดินจากลิฟต์ดับเพลิงหรือทางปล่อยออกจากทางหนีไฟไปสู่พื้นที่สำหรับรถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการฉุกเฉิน ในระยะห่างไม่เกิน ๖๐.๐๐ เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

เจ้าของอาคารหรือผู้ครอบครองอาคารต้องดูแลพื้นที่ปฏิบัติการตามวรรคหนึ่ง ให้รถดับเพลิง รถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการฉุกเฉินสามารถเข้าถึงได้สะดวกตลอดเวลาโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

รูปแบบ สัญลักษณ์ และรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่สำหรับยานพาหนะตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่กำหนดท้ายกฎกระทรวงนี้

761



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

ที่จัดระดับเพลิงและรพพยาบาล หรือรถปฏิบัติการฉุกเฉิน



“ข้อ ๒๙/๑ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีพื้นที่สำหรับยานพาหนะในการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยหรือภัยพิบัติอย่างอื่น ดังต่อไปนี้

(๑) สำหรับระดับเพลิง อย่างน้อย ๑ คัน โดยเป็นที่ว่างและไม่อยู่ใต้ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร ซึ่งอยู่ในบริเวณที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้สะดวก รวดเร็วที่สุดและให้อยู่ใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารมากที่สุด





(๒) สำหรับรพพยาบาลหรือรถปฏิบัติการฉุกเฉินตามกฎหมายว่าด้วยการแพทย์ฉุกเฉินอย่างน้อย ๑ คัน มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๗.๐๐ เมตร มีระยะตั้งไม่น้อยกว่า ๒.๔๕ เมตร และมีทางเดินจากลิฟต์ดับเพลิงหรือทางพลอยออกจากทางหนีไฟไปสู่พื้นที่สำหรับรพพยาบาลหรือรถปฏิบัติการฉุกเฉิน ในระยะห่างไม่เกิน ๖๐.๐๐ เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

762

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

ที่จัดระดับเพลิง

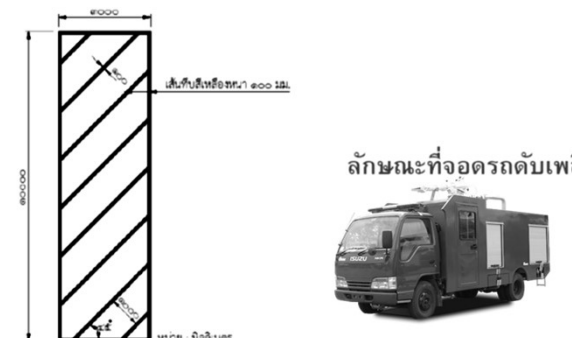
- ▶ อย่างน้อย 1 คัน
- ▶ ไม่อยู่ใต้ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร
- ▶ ขนาด 3 x 10 ม.
- ▶ อยู่ในบริเวณที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้สะดวก รวดเร็วที่สุด
- ▶ ใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารมากที่สุด
- ▶ มีป้ายแสดงตำแหน่ง
- ▶ เจ้าของอาคารหรือผู้ครอบครองอาคารต้องดูแลพื้นที่จัดรถเพื่อให้สามารถเข้าถึงได้สะดวกตลอดเวลาโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

763

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร

รูปที่ ๓ พื้นที่สำหรับรถดับเพลิง

ลักษณะที่จอดรถดับเพลิง

๔. เส้นแสดงขอบเขตพื้นที่สำหรับรถดับเพลิง

๔.๑ เส้นแสดงขอบเขตพื้นที่สำหรับรถดับเพลิง มีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสี่เหลี่ยม ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร

๔.๒ เส้นกรอบมีความหนา ๑๐๐ มิลลิเมตร ภายในกรอบสี่เหลี่ยมให้มีเส้นทแยงมุม ๔๕ องศา ความหนาเส้นทแยง ๑๐๐ มิลลิเมตร ระยะห่างระหว่างเส้นทแยงเป็นช่องว่างไม่เกิน ๑.๐๐ เมตร เต็มกรอบพื้นที่

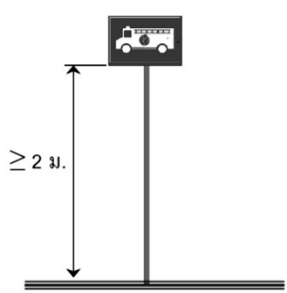
๔.๓ สีมืดค่าการสะท้อนแสงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๘

๔.๔ กรณีที่มีขอบถนนหรือทางเดินเท้า ให้ทาสีเป็นสีเหลืองเช่นเดียวกับสีที่แสดง ขอบเขตพื้นที่สำหรับรถดับเพลิง ตลอดแนวบริเวณพื้นที่นั้นด้วย

764

๓. ตำแหน่งการติดตั้งป้าย

ติดตั้งในบริเวณพื้นที่สำหรับยานพาหนะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง สูงจากระดับพื้นผิวจราจร หรือพื้นผิวทางเดินเท้าไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ เมตร และสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากเส้นทางเดินรถ



ตำแหน่งการติดตั้งป้าย
สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจาก
เส้นทางเดินรถ

767



รูปที่ ๑ ขนาด ระยะป้ายแสดงตำแหน่งพื้นที่สำหรับรถดับเพลิง

รูปแบบ สัญลักษณ์ และรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่สำหรับยานพาหนะ

๑. ป้ายแสดงตำแหน่งพื้นที่สำหรับรถดับเพลิง
 - ๑.๑ ป้ายมีลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นสีแดงสะท้อนแสง ขนาดความกว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร สูง ๔๕๐ มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย
 - ๑.๒ แสดงสัญลักษณ์รูปรถดับเพลิงสีขาว ขนาดความสูงประมาณ ๑๖๐ มิลลิเมตร ความยาวประมาณ ๓๕๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๓ กรณีที่ป้ายมีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนด ให้ขยายขนาดสัญลักษณ์รูปรถดับเพลิงเพิ่มเป็นสัดส่วนโดยตรง
 - ๑.๔ สีสะท้อนแสงมีความเข้มปานกลาง ทั้งนี้ ตามรูปที่ ๑

768

รถหน้ำดับเพลิงพร้อมกระเช้าขนาดความสูง
ไม่น้อยกว่า 90 เมตร

แชสซีส์ และแก่ง (CHASSIS AND CAB)	
ชื่อ	รายละเอียด
รุ่น	ยี่ห้อ ISUZU รุ่น FTR34LXXXQ (4x2)
เครื่องยนต์	ดีเซล 6 สูบ 4 จังหวะ กำลัง 240 แรงม้า ที่รอบ 2,400 รอบ/นาที
ระบบเชื้อเพลิง	Diesel Common Rail แบบ Direct Injection
มาตรฐานไอเสีย	ยูโร 3
ความจุถังน้ำมันเชื้อเพลิง	200 ลิตร
ระบบไฟฟ้า	24 โวลท์ โดยปั๊มแบตเตอรี่ชนิด 12 โวลท์ 100 แอมแปร์/ชั่วโมง
น้ำหนักบรรทุกพ่วง (GVW)	15,000 กิโลกรัม
ขนาดมิเตอร์ (Approx.)	2,425 x 7,785 x 3,630 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

อาคารสูงประมาณ 30 ชั้น แขนบูมยึดออกด้านข้าง 32.5 เมตร และยื่นลงด้านล่างที่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน 11.5 เมตร เมื่อขึ้นสูงสุดรับน้ำหนักได้รวม 400 กก. ในสถานะแรงลม 12.5 m/s ซึ่งที่ส่วนปลายกระเช้าจะมีที่วัดแรงลมแบบหมุน หมุนได้รอบทิศทาง 360 องศา

ความกว้างเมื่อกางขาหยั่ง อยู่ที่ 7 เมตร

769

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

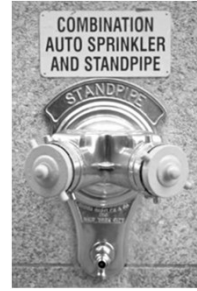
คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



หัวรับน้ำดับเพลิง

❖ หัวรับน้ำดับเพลิงจะต้องเป็นชนิดเชื่อมต่อสวมเร็วตัวผู้ พร้อมฝาครอบตัวเมียและโซ่คล้อง



อาคารที่มีความสูงมาก และแบ่งระบบท่อยื่นออกเป็นโซน จะต้องจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับแต่ละโซน

773

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔)

ที่จอตลอดพยาบาลหรือรตปฏิบัติกรฉุกเฉิน

- ▶ อย่างน้อย 1 คัน
- ▶ ขนาด 2.40 x 7.00 เมตร
- ▶ มีระยะตั้งไม่น้อยกว่า 2.85 เมตร
- ▶ มีทางเดินจากลิฟต์ดับเพลิงหรือทางปล่อยออกจากทางหนีไฟไปสู่พื้นที่สำหรับรตพยาบาลหรือรตปฏิบัติกรฉุกเฉิน ในระยะห่างไม่เกิน 60 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน
- ▶ เจ้าของอาคารหรือผู้ครอบครองอาคารต้องดูแลพื้นที่จอตลอดเพื่อให้สามารถเข้าถึงได้สะดวกตลอดเวลาโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

776

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



หน่วย : มิลลิเมตร

ขนาด : มิลลิเมตร

ลักษณะที่จอดรถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการณ์ฉุกเฉิน

รูปที่ ๔ พื้นที่สำหรับรถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการณ์ฉุกเฉิน

- เส้นแสดงขอบเขตพื้นที่สำหรับรถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการณ์ฉุกเฉิน
- เส้นแสดงขอบเขตพื้นที่สำหรับรถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการณ์มีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีเหลือง ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๗.๐๐ เมตร
- เส้นกรอบมีความหนา ๑๐๐ มิลลิเมตร ภายในกรอบสี่เหลี่ยมให้มีเส้นทแยงมุม ๔๕ องศา ความหนาเส้นทแยง ๑๐๐ มิลลิเมตร ระยะห่างระหว่างเส้นทแยงเป็นช่องว่างไม่เกิน ๑.๐๐ เมตร เต็มกรอบพื้นที่
- สีมีการสะท้อนแสงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๘
- กรณีที่มีขอบถนนหรือทางเดินเท้า ให้ทำเป็นสีเหลืองเช่นเดียวกับสีที่แสดงขอบเขตพื้นที่สำหรับรถดับเพลิง ตลอดแนวบริเวณพื้นที่นั้นด้วย

777

- ป้ายแสดงตำแหน่งพื้นที่สำหรับรถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการณ์ฉุกเฉิน
 - ป้ายมีลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นสีเขียวสะท้อนแสง ขนาดความกว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร สูง ๔๕๐ มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย
 - แสดงสัญลักษณ์รูปรถพยาบาลสีขาว ขนาดความสูงประมาณ ๑๖๐ มิลลิเมตร ความยาวประมาณ ๓๕๐ มิลลิเมตร
 - กรณีที่มีป้ายมีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนด ให้ขยายขนาดสัญลักษณ์รูปรถพยาบาลเพิ่มเป็นสัดส่วนโดยตรง
 - สีสะท้อนแสงมีความเข้มปานกลาง ทั้งนี้ ตามรูปที่ ๒

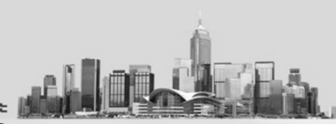
รูปที่ ๒ ขนาด ระยะ รูปแบบป้ายแสดงตำแหน่งพื้นที่สำหรับรถพยาบาลหรือรถปฏิบัติการณ์ฉุกเฉิน

778

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



๓. ตำแหน่งการติดตั้งป้าย
ติดตั้งในบริเวณพื้นที่สำหรับยานพาหนะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง สูงจากระดับพื้นผิวจราจร
หรือพื้นผิวทางเดินเท้าไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ เมตร และสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากเส้นทางเดินรถ

**ตำแหน่งการติดตั้งป้าย
สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจาก
เส้นทางเดินรถ**

779

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔) ออกตามความใน
พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒

AED

ข้อ ๒๙/๒ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่เป็นอาคารสาธารณะต้องจัดให้มีพื้นที่
หรือตำแหน่งเพื่อติดตั้งเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (Automated External
Defibrillator : AED) โดยรายละเอียดของเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ จำนวน
ตำแหน่ง และระบบการติดตั้ง ให้เป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติการฉุกเฉินที่คณะกรรมการแพทย์
ฉุกเฉินประกาศกำหนด”

คู่มือสำหรับประชาชนในการช่วยชีวิตผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นด้วยเครื่อง เอ.อี.ดี

780

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎหมายการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

อาคารสาธารณะ ที่เป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีพื้นที่หรือตำแหน่งเพื่อติดตั้งเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Automated External Defibrillator : AED)

อาคารสาธารณะ ตามนิยามใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
อาคารสาธารณะ คือ อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนกิจสถาน ศาสนสถาน

781

AUTOMATED EXTERNAL DEFIBRILLATOR GUIDE
A Manual for AED Owners

EXPECTATIONS FOR AED OWNERS
INSTALL YOUR AED IN THE RIGHT PLACE
AEDs must always be publicly accessible. They should be quick to find and easy to retrieve during an emergency.

WHERE TO INSTALL YOUR AED
An AED should be installed within **3 minutes'** reach (pick-up and return at a brisk walk/run), or approximately 100 meters, from common areas with heavy foot traffic.

WHERE TO INSTALL YOUR AED
Install your AED cabinet at a 1.2 meters (measured from floor to the keypad) above eye level, so that the AED is within reach for most people. Ensure that the front of the AED can be seen from the cabinet glass panel, so that the battery standby light is visible. List a contact number for members of the public to call, if they have a problem with the AED.

784

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



กฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒

ลิฟต์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ประสพภัยหรือผู้ป่วยฉุกเฉิน

ข้อ ๗ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๔๔/๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“ข้อ ๔๔/๑ อาคารสูงที่เป็นอาคารสาธารณะหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่เป็นอาคารสาธารณะที่มีสี่ชั้นขึ้นไป ต้องจัดให้มีลิฟต์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ประสพภัยหรือผู้ป่วยฉุกเฉินอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ กิโลกรัม
- (๒) มีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า ๑.๑๕ เมตร ความลึกภายในไม่น้อยกว่า ๒.๓๐ เมตร
- (๓) สามารถจอดได้ทุกชั้นของอาคาร

ลิฟต์โดยสารหรือลิฟต์ดับเพลิงที่มีรายละเอียดตามวรรคหนึ่ง สามารถนำมาใช้เป็นลิฟต์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ประสพภัยหรือผู้ป่วยฉุกเฉินได้”

ข้อ ๘ ให้เพิ่มรูปแบบ สัญลักษณ์ และรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่สำหรับยานพาหนะท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นรูปแบบ สัญลักษณ์ และรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่สำหรับยานพาหนะท้ายกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒



797

ลิฟต์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ประสพภัยหรือผู้ป่วยฉุกเฉิน

- อาคารสูงที่เป็นอาคารสาธารณะ / อาคารขนาดใหญ่พิเศษที่เป็นอาคารสาธารณะ 4 ชั้น ขึ้นไป
- ลักษณะลิฟต์
 - ขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,200 กิโลกรัม
 - มีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 1.15 เมตร ความลึกภายในไม่น้อยกว่า 2.30 เมตร
 - สามารถจอดได้ทุกชั้นของอาคาร
- ใช้ร่วมกับลิฟต์โดยสารหรือลิฟต์ดับเพลิงได้

798

วิทยากร : คุณบุษกร แสนสุข

คณะอนุกรรมการประสานงานด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยสาธารณะ สภาวิศวกร

ประธานคณะทำงานประสานงานด้านภัยพิบัติจากอัคคีภัย สภาวิศวกร



803