

# ระบบป้องกันอัคคีภัยในอุตสาหกรรม Industrial Fire Protection Systems



# Industrial Fire Protection Systems

## วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้าอบรมรับทราบข้อกำหนด ของ กฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย รวมถึงมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบในการ ออกแบบ ควบคุมการติดตั้ง ทดสอบ และบำรุงรักษา ระบบดับเพลิงและ ส่วนประกอบต่างๆได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานวิศวกรรม อีกทั้งเป็นการเพิ่มพูนความรู้เตรียมตัวสำหรับขอ ใบรับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (เฉพาะด้าน) กับ สภาวิศวกร

โดยเป็นการอบรมภาคทฤษฎีและทดสอบ รวมทั้งสิ้นจำนวน 3 วัน (รวมการสอบวัดผล 1 ชั่วโมง 30 นาที)

# Industrial Fire Protection Systems

## กลุ่มเป้าหมาย

- วิศวกรที่ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม หรือวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาอุตสาหกรรม
- วิศวกรสาขาอื่นที่มีความสนใจหรือทำงานเกี่ยวข้องกับระบบดับเพลิงหรือการป้องกันอัคคีภัย
- วิศวกร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ช่างเทคนิค หรือผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับระบบดับเพลิงหรือการป้องกันอัคคีภัย
- วิศวกรวิชาชีพ ASEAN วิศวกร APEC หรือ วิศวกรอื่น ที่ต้องการสะสมหน่วยพัฒนาความรู้วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (CPD)
- ผู้ที่มีใบอนุญาตวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ระดับสามัญขึ้นไป สาขาอุตสาหกรรม ที่ต้องการขอ *ใบรับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (เฉพาะด้าน)* กับ สภาวิศวกร

ผู้ที่ผ่านการอบรมมีผลสัมฤทธิ์จะได้รับชั่วโมงการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (CPD) จำนวน 36 PDU

# เนื้อหาหลักสูตรการอบรม

- จรรยาบรรณวิศวกร (ข้อบังคับสภาวิศวกรฯ ปี 2559)
- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอัคคีภัย

I. พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร



II. พ.ร.บ.โรงงาน



III. พ.ร.บ.ความปลอดภัย/ อาชีวอนามัยฯ



IV. พ.ร.บ.วิศวกร

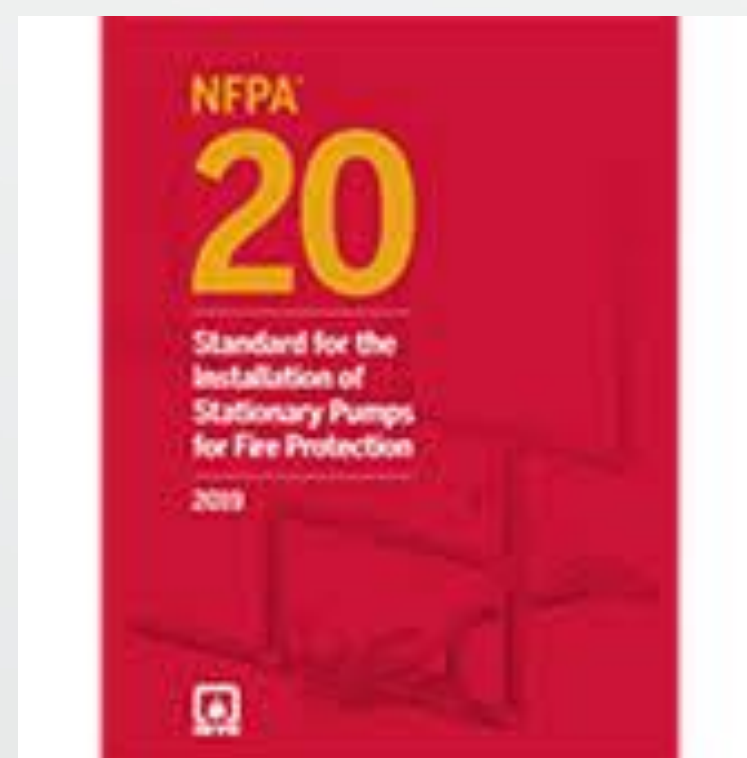


V. กฎกระทรวง

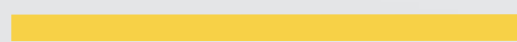


# เนื้อหาหลักสูตรการอบรม Cont.

- มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย
  - I. มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม
  - II. มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (EIT Standard 3002-51)
  - III. National Fire Protection Association Standard (NFPA)

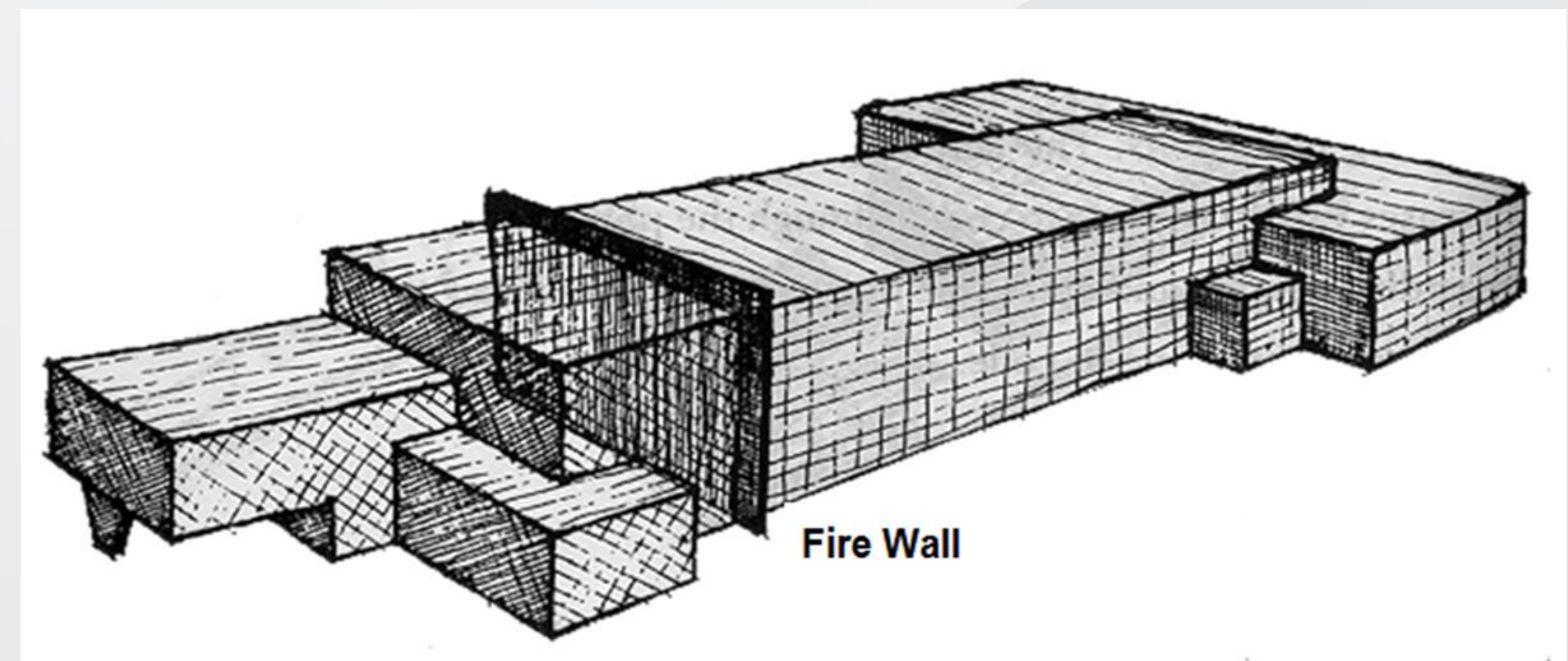


ระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัยในงาน  
วิศวกรรมอุตสาหกรรม Cont.

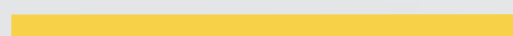


# หลักพื้นฐานการป้องกันอัคคีภัย

- การป้องกันโครงสร้าง
- การกั้นแยกแบ่งส่วนอาคาร
- ระบบเตือนเหตุเพลิงไหม้
- เส้นทางรถดับเพลิงเข้าสู่อาคาร
- แหล่งจ่ายน้ำดับเพลิง
- เส้นทางหนีไฟ
- ระบบดับเพลิงและระบบดับเพลิงพิเศษ
- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ



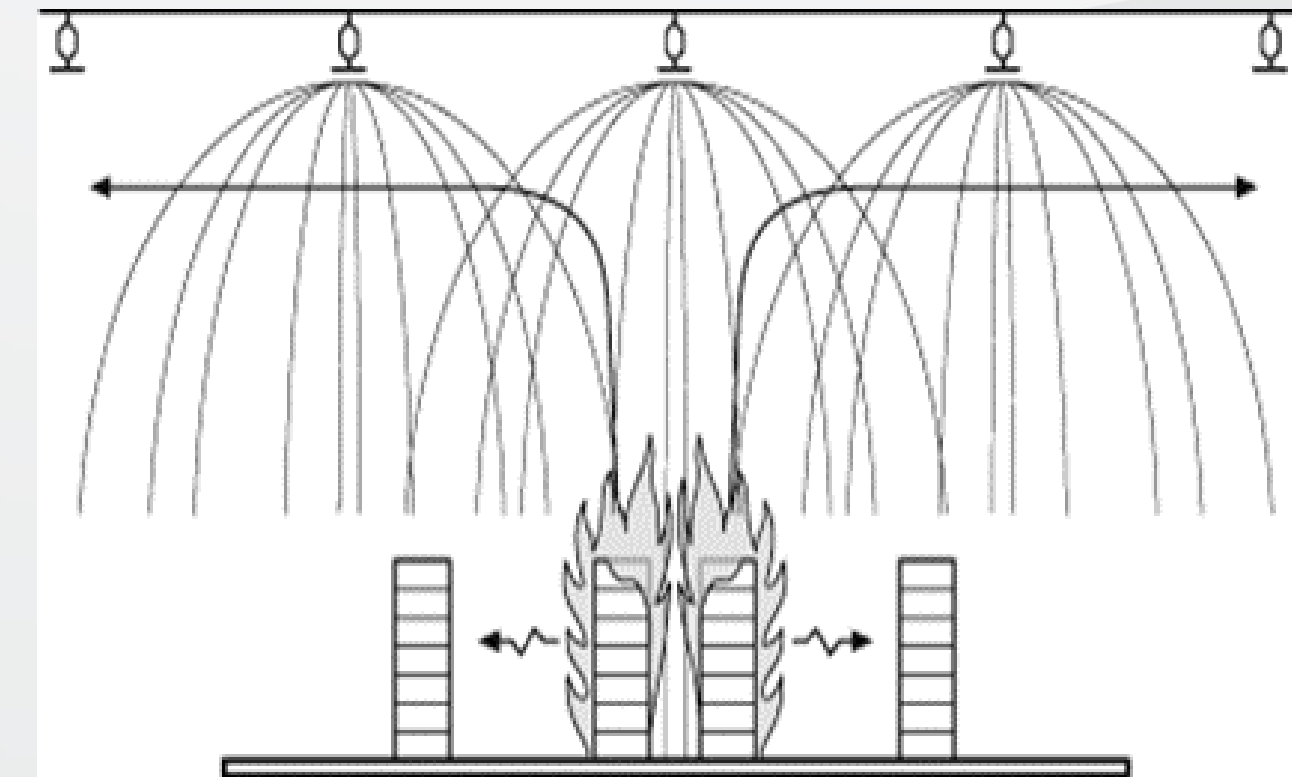
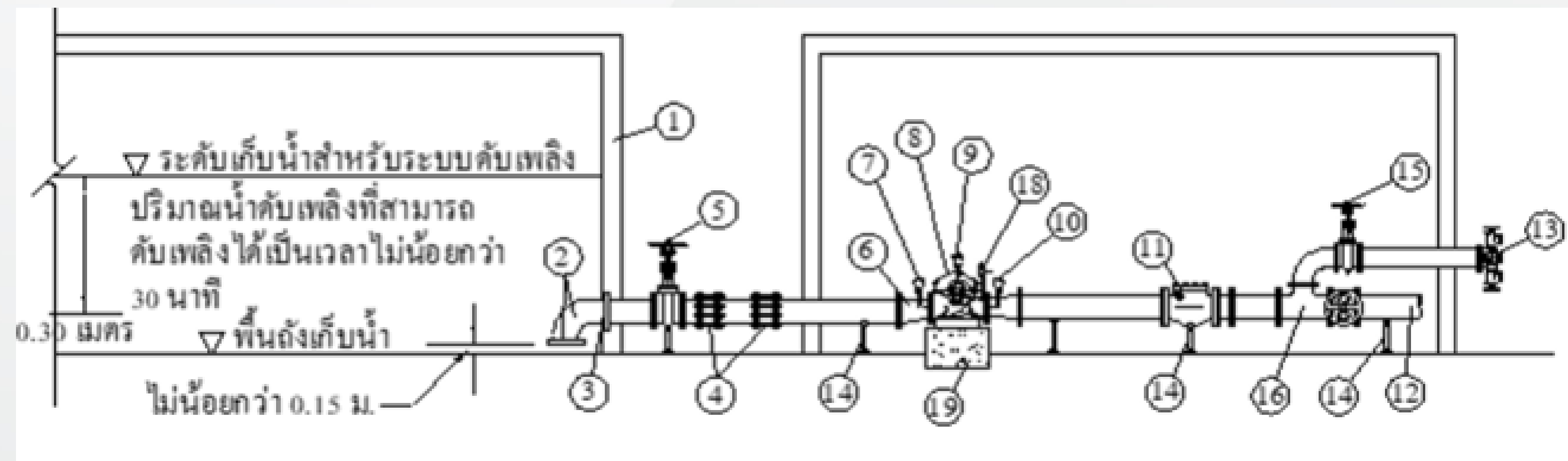
# หลักพื้นฐานการป้องกันอัคคีภัย Cont.





# ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และแหล่งน้ำดับเพลิง Cont.

- ประเภทแหล่งน้ำดับเพลิง
- การออกแบบและเลือกเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



# ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และแหล่งน้ำดับเพลิง

- ประเภทเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



Horizontal Split Case Centrifugal Fire Pump



End Suction Centrifugal Fire Pump



Vertical Turbine Fire Pump



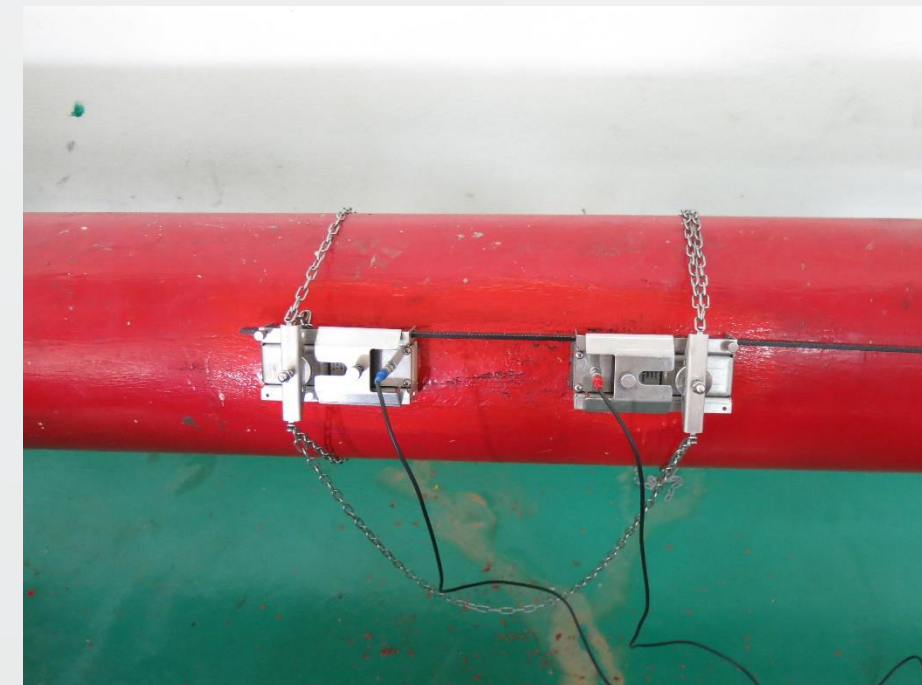
Diesel engine Drive Fire Pump



Electric Drive Fire Pump

# ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

- การติดตั้งระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบระบบฯ
- การตรวจสอบ ทดสอบและบำรุงรักษาระบบฯ



# ระบบท่อน้ำดับเพลิง

- ประเภทระบบท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิง



- การออกแบบระบบท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิง
- ท่อน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

# ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

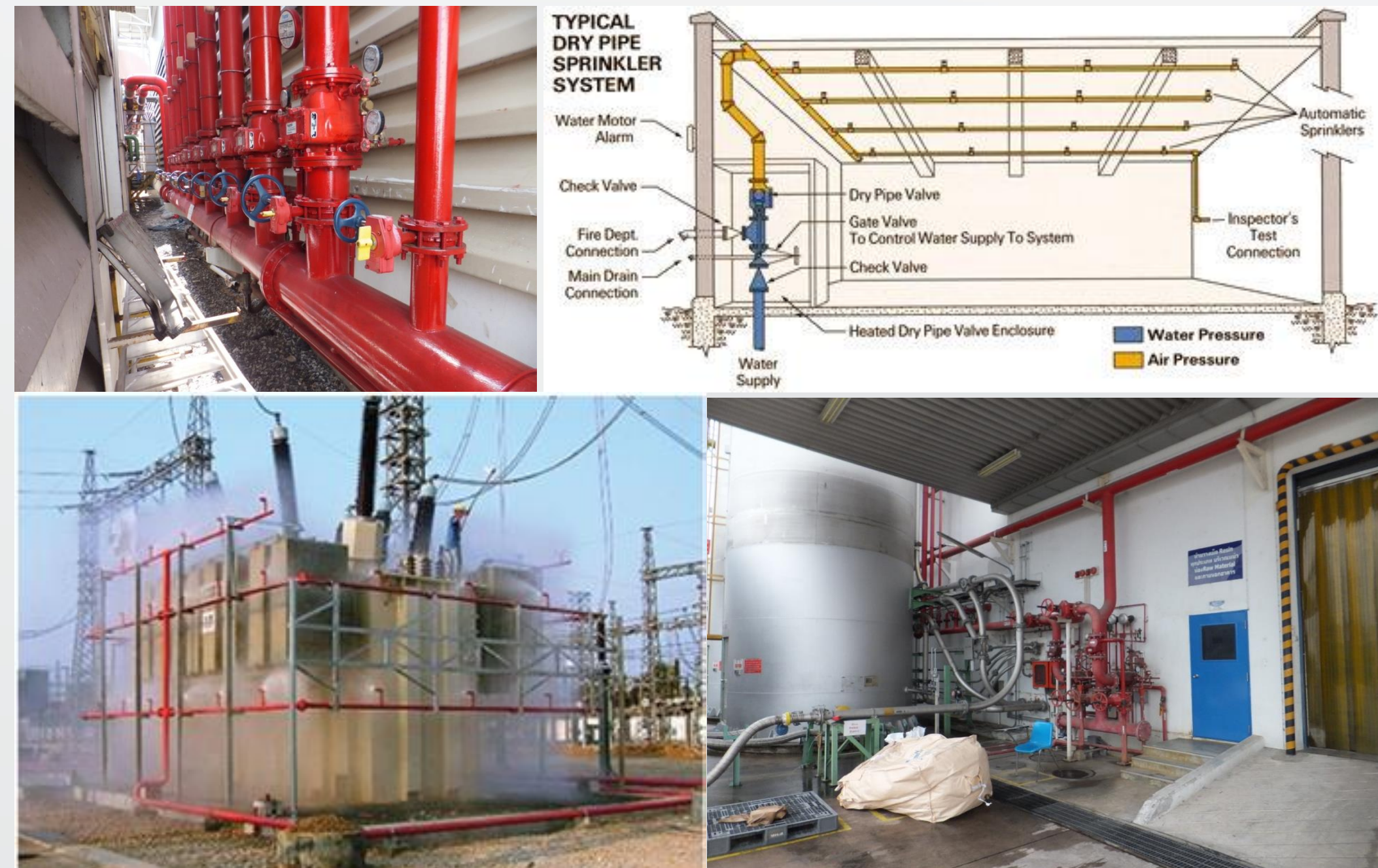
- ประเภทอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้
- ประเภทระบบฯ และอุปกรณ์แจ้งเตือนภัย
- การออกแบบระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- การติดตั้งและการทดสอบระบบ



# ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ

- ประเภทของหัวกระจายน้ำดับเพลิง
- ประเภทและการทำงานของระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ

- I. Wet pipe system
- II. Dry pipe system
- III. Deluge system
- IV. Preaction system



# ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ Cont.

- การแบ่ง Hazard classification
- การแบ่งโซนป้องกัน
- ระบบท่อของระบบฯ
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ



Automatic Sprinkler System



Water Spray System

# ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ Cont.

- การออกแบบระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง
  - I. การอ่านกราฟ density/ area
  - I. การวางตำแหน่งหัวกระจายน้ำดับเพลิง
  - II. การคำนวณฯ แบบต่างๆ
- การตรวจสอบ ทดสอบและบำรุงรักษาระบบฯ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม  
เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๒

การตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์สำหรับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

1. เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ

1.1 การตรวจสอบประจำเดือน

- (1) ชนิดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือติดถูกต้องตามประเภทของเชื้อเพลิงหรือไม่
- (2) มีสิ่งกีดขวางหรือติดสิ่งใดในตำแหน่งที่เข้าถึงได้หรือไม่ สิ่งกีดขวางได้หรือไม่
- (3) ตรวจสอบกรณีที่เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่มีกวดความดันว่า ความดันยังอยู่ในสภาพปกติหรือไม่
- (4) ดูสภาพอุปกรณ์ประกอบว่ามีอาการชำรุดเสียหายหรือไม่

1.2 การทดสอบ

ทุก ๕ ปี เครื่องดับเพลิงแบบมือถือจะต้องทดสอบการรับความดัน (hydrostatic test) เพื่อพิจารณาว่ายังสามารถใช้งานได้หรือไม่

2. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

2.1 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหัวเคลื่อนที่

- (1) ทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทุก ๆ สัปดาห์ที่อัตราการไหลของน้ำตามข้อกำหนดของเครื่องสูบน้ำ, จุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ
- (2) ตรวจสอบเบตเตอรี่
- (3) ตรวจสอบล้ออื่น
- (4) ระบบน้ำดับเพลิงและน้ำดับเพลิง
- (5) เป็ลล์น้ำดับเพลิงจนระยะเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด แต่ไม่น้อยกว่าปีละครั้ง
- (6) ระดับน้ำกรด-น้ำด่างของเบตเตอรี่ จะต้องวัดพร้อมด้วยอุณหภูมิ
- (7) ไม่กระเปาะเบตเตอรี่เป็นแบบทำงานโดยอัตโนมัติให้ระบบควบคุมเป็นคำสั่งการทำงาน

2.2 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหัวเคลื่อนที่

- (1) ทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

3. หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire department connection)

- 3.1 หัวรับน้ำดับเพลิงจะต้องมีและใช้ได้โดยตลอดเวลา
- 3.2 หัวรับน้ำดับเพลิงควรมีได้รับการตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่
- 3.3 ตรวจสอบหัวรับน้ำดับเพลิงว่าทำเครื่องหมายได้ถูกต้องตาม, หัวดับเพลิงน้ำดับเพลิงในสภาพดี, ถังรับน้ำดับเพลิงในสภาพดีไม่มีรั่วซึม

4. หัวรับน้ำดับเพลิง (Hydrants)

- 4.1 การตรวจสอบหัวดับเพลิง
  - (1) ตรวจสอบหัวดับเพลิงสายและที่ผูกยึดท่อควรอยู่ในสภาพที่ไม่เสียหาย และใช้งานได้
  - (2) หัวดับเพลิงในสภาพการตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ในสภาพที่เก็บจัดและเสถียรได้ใช้โดยไม่มีข้อบกพร่อง
- 4.2 การบำรุงรักษาหัวดับเพลิง
  - (1) ทดสอบหัวดับเพลิงปีละครั้ง
- 4.3 การทดสอบหัวดับเพลิง
  - (1) ทดสอบการทำงานของหัวดับเพลิงอย่างน้อยปีละครั้ง โดยการเปิดและปิดที่หัวดับเพลิงได้

5. หัวดับเพลิง

- 5.1 ตรวจสอบระดับน้ำดับเพลิง
- 5.2 ตรวจสอบสภาพหัวดับเพลิง

6. สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีด (Hose and Hose Station)

- 6.1 ตรวจสอบตู้สายฉีดและตู้สายฉีดให้แน่ใจว่าได้มีการบำรุงรักษาตู้สายฉีดและตู้สายฉีดในสภาพดี
- 6.2 ตรวจสอบสายฉีดหัวดับเพลิงแบบพับ (Hose rack) หรือแบบขึง (Hose reel) และหัวฉีด (Nozzle) อยู่ในสภาพไม่เสียหาย
- 6.3 ตรวจสอบสายฉีดและตู้สายฉีดในสภาพดีไม่มีรั่วซึม

7. ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinklers)

- 7.1 หัวกระจายน้ำดับเพลิงจะต้องได้รับการตรวจสอบด้วยสายตาเป็นประจำ อย่างสม่ำเสมอ สภาพของหัวกระจายน้ำดับเพลิงจะต้องไม่ชำรุด, ถูกไฟไหม้หรือชำรุดเสียหาย



เข้ารับการอบรมเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ได้รับ 18 PDU  
หลังการอบรมมีทดสอบความรู้ หากสอบผ่านได้รับสัมฤทธิ์บัตร  
ได้รับเพิ่มอีก 18 PDU รวม 36 PDU

# Question and Answer

- ▲
- ▲ -1.5%
- ▲ +0.12%