

เนื้อหาวิชาความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบอาคาร  
ของ ม. เกษตรศาสตร์ (วิทยาเขตศรีราชา)

หมวด 1 จรรยาบรรณและกฎหมาย

1. วิศวกร พ ได้รับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับงานออกแบบคำนวณอาคารอเนกประสงค์แห่งหนึ่ง โดยได้ลงลายมือชื่อในแบบที่ผู้อื่นออกแบบคำนวณมาให้ก่อนที่จะทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบ ต่อมาคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจสอบพบว่าแบบแปลนดังกล่าวไม่มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ ประกอบกับเมื่อตรวจสอบก็พบว่าแบบโครงสร้างของอาคารดังกล่าวออกแบบไม่ถูกต้องตามหลักปฏิบัติและวิชาการ ดังนั้น วิศวกร พ ทำผิดจรรยาบรรณวิศวกรในเรื่องประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเกินความสามารถที่ตนเองจะกระทำได้

2. วิศวกร จ ได้รับใบอนุญาตระดับสามัญวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับงานออกแบบโรงงานแปรรูปเนื้อไก่ให้กับบริษัทแห่งหนึ่ง โดยก่อนรับงานได้เดินทางไปดูสถานที่ก่อสร้าง และพบว่าได้มีการตอกเสาเข็มไปบางส่วนแล้วประมาณร้อยละ ๔๐ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเข็มกลุ่ม จึงคาดว่าน่าจะมีผู้ออกแบบก่อนแล้ว และได้แจ้งให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการแจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมทราบก่อน ต่อมาได้รับใบสั่งงานจากผู้ว่าจ้าง จึงเข้าใจว่าผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมทราบแล้ว วิศวกร จ จึงได้ทำการออกแบบตามที่ได้รับการว่าจ้าง โดยไม่ได้ติดตามทวงถามว่า ผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมทราบก่อนแล้วหรือไม่ ดังนั้น วิศวกร จ ทำผิดจรรยาบรรณวิศวกรในเรื่องรับทำงาน หรือตรวจสอบงานขึ้นเดียวกันกับที่ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมอื่นทำอยู่

3. วิศวกร ข ได้รับใบอนุญาตระดับภาคี สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับควบคุมงานก่อสร้างอาคารสูง ๖ ชั้น ขณะก่อสร้างถึงโครงสร้างชั้นที่ ๖ โดยได้ทำนั่งร้าน และแบบชั้นหลังคา แล้วเสร็จ โดยขณะเริ่มเทคอนกรีตชั้นหลังคาซึ่งเป็นคานยื่น ๖ เมตร และพื้นอัดแรง (Post Tension) วิศวกร ข มิได้ออกควบคุมงานโดยมอบหมายให้หัวหน้าคนงานเป็นผู้ดูแลแทน ปรากฏว่านั่งร้านรับน้ำหนักไม่ไหวจึงยุบตัว ทำให้แบบแตกพังลงมา และคนงานพลัดตกลงมาเสียชีวิตหนึ่งราย ได้รับบาดเจ็บอีกสองราย ดังนั้น วิศวกร ข ผิดจรรยาบรรณวิศวกรในเรื่องละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร

4. วิศวกร ป ได้รับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้ลงลายมือชื่อรับรองสำเนาความถูกต้องของเอกสารใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแทนวิศวกรอื่น

ซึ่งทำงานร่วมกันโดยพลการ และได้้นำเอกสารดังกล่าวไปยื่นประกอบการประมูลงานของ  
หน่วยงานราชการ ดังนั้น วิศวกร ป ผิดจรรยาบรรณวิศวกรในเรื่องไม่ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

5. วิศวกร จ ได้รับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้ทำใบปลิวโฆษณา  
โดยระบุว่า รับเหมา-ต่อเติมทุกชนิด ด้วยทีมงานมืออาชีพ เช่น แก้ปัญหารอยแตกร้าวของโครงสร้าง  
การทรุดตัวของโครงสร้าง งานปลูกสร้างอพาร์ทเมนต์ หอพัก ควบคุมการก่อสร้างด้วยทีมงาน  
วิศวกร ฯลฯ ซึ่งเป็นการโฆษณาให้ผู้อื่นเข้าใจว่าตนมีความรู้ความสามารถที่จะประกอบวิชาชีพ  
วิศวกรรมควบคุม จนเป็นเหตุให้บุคคลภายนอกหลงเชื่อตามข้อความที่ปรากฏในใบโฆษณานั้นและ  
ได้ติดต่อตกลงทำสัญญากับวิศวกร จ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว วิศวกร จ ไม่สามารถทำงานวิศวกรรม  
ควบคุมบางประเภทตามข้อความที่ได้โฆษณาไว้ เนื่องจากเกินความรู้ความสามารถ และไม่มี  
ทีมงานประจำ บางครั้งต้องไปจ้างวิศวกรผู้อื่นเข้ามาดำเนินการแทน ดังนั้น วิศวกร จ ผิด  
จรรยาบรรณวิศวกรในเรื่องโฆษณา หรือยอมให้ผู้อื่นโฆษณา ซึ่งการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุมเกินความเป็นจริง

6. วิศวกร ม ได้รับใบอนุญาตระดับสามัญ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ ได้ทำการควบคุมการ  
ทำเหมืองแร่ในเขตประทานบัตรติดต่อกัน ๒ แปลง โดยทำการเปิดหน้าดินและผลิตแร่ ไปก่อนที่จะ  
ได้รับหนังสืออนุญาตแผ้วถางป่าจากกรมป่าไม้ และใบอนุญาตให้มี ใช้น้ำ และขนย้ายวัตถุระเบิดจาก  
กระทรวงมหาดไทย ประกอบกับบ่อเหมืองมีลักษณะค่อนข้างสูงชัน ไม่มีการทำบ่อเหมืองเป็น  
ขั้นบันได ดังนั้น วิศวกร ม ผิดจรรยาบรรณวิศวกรในเรื่องไม่ปฏิบัติงานที่ได้รับทำอย่างถูกต้องตาม  
หลักปฏิบัติและวิชาการ

7. วิศวกร ข ได้รับใบอนุญาตระดับวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับการว่าจ้างให้ทำ  
การสำรวจความเสียหายและให้คำแนะนำแก้ไข อาคารทาวเฮาส์ ๓ ชั้น ซึ่งเกิดการทรุดตัวและ  
แตกร้าวในโครงการหนึ่ง โดยวิศวกร ข ได้ไปทำการสำรวจเฉพาะอาคารที่ได้รับการว่าจ้าง แต่ไม่ได้  
เข้าไปสำรวจอาคารข้างเคียง และสภาพแวดล้อมของบริเวณใกล้เคียง ประกอบกับมิได้นำผลการ  
ตรวจสอบสภาพชั้นดินซึ่งอยู่ในความครอบครองของบริษัทที่วิศวกร ข ทำงานอยู่มาใช้ในการประกอบการ  
พิจารณาแต่กลับนำข้อมูลของวิศวกรผู้ออกแบบอาคารเดิมที่เกิดเหตุมาใช้ ซึ่งข้อมูลการออกแบบเดิม  
นั้น ค่าส่วนความปลอดภัยไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ต่อมาวิศวกร ข ได้ทำหนังสือให้ความเห็นว่า  
ความเสียหายเกิดจากการต่อเติมอาคารของบ้านข้างเคียงซึ่งมีโครงสร้างเชื่อมต่อกัน ทำให้เกิดการ  
จุกจิกจากการทรุดตัวของฐานราก ดังนั้น วิศวกร ข ผิดจรรยาบรรณวิศวกรในเรื่องไม่ปฏิบัติงานที่  
ได้รับทำอย่างถูกต้องตามหลักปฏิบัติและวิชาการ

8. วิศวกร ส ได้รับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับงานออกแบบคำนวณอาคารพักอาศัยสองชั้น จำนวน ๒๕ หลัง ในโครงการหมู่บ้าน น โดยมีนาย บ ซึ่งมีใช้วิศวกรเป็นผู้ควบคุมงาน ต่อมาเจ้าของกรรมสิทธิ์บ้านหลังหนึ่งได้ตรวจสอบพบว่าการก่อสร้างมิได้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาต จึงได้ร้องเรียนไปยังเจ้าพนักงานท้องถิ่น ปรากฏว่าวิศวกร ส ได้ทำการร่วมมือกับบริษัทเจ้าของโครงการ ยื่นเรื่องขออนุญาตตัดแปลงอาคารดังกล่าวย้อนหลัง โดยทำการแก้ไขแบบและรายการคำนวณใหม่ให้ตรงกับที่ได้มีการก่อสร้างจริง ดังนั้น วิศวกร ส ผิดจรรยาบรรณวิศวกรในเรื่องไม่ปฏิบัติงานที่ได้รับทำอย่างถูกต้องตามหลักปฏิบัติและวิชาการ

9. จรรยาบรรณของสถาปนิกต่อผู้ร่วมวิชาชีพ ได้แก่

- 1) ไม่โอ้อวดความรู้ความสามารถของตนเกินกว่าความเป็นจริงและต้องไม่แอบอ้างความคิดหรือผลงานของผู้ประกอบวิชาชีพอื่นว่าเป็นของตน
- 2) ต้องไม่แสวงหางานด้วยการแข่งขันกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่นโดยวิธีประกวดราคาหรือลดผลประโยชน์ สิ้นจ้างหรือบำเหน็จรางวัล
- 3) ต้องไม่เสนอบริการของตนในการประกวดแข่งขันที่ไม่ได้มาตรฐานการประกวดแบบตามมาตรฐานวิชาชีพสถาปัตยกรรม
- 4) ต้องไม่ใช้หรือคัดลอกแบบ รูป แผนผัง ผังหรือเอกสารที่เกี่ยวกับงานของผู้ประกอบวิชาชีพอื่นเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้ประกอบวิชาชีพอื่นเป็นลายลักษณ์อักษร

10. จรรยาบรรณของสถาปนิกต่อผู้ว่าจ้าง ได้แก่

- 1) ต้องไม่เรียกรับ หรือยอมจะรับทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใดสำหรับตนเองหรือผู้อื่นโดยมิชอบ จากผู้รับเหมาหรือบุคคลอื่นซึ่งเกี่ยวข้องกับงานที่ให้กับผู้ว่าจ้าง
- 2) ต้องไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร
- 3) ต้องไม่จงใจละเว้นหน้าที่ที่ควรกระทำอันเกี่ยวแก่งานของผู้ว่าจ้าง หรือปิดบังข้อความที่ควรแจ้งให้ผู้ว่าจ้างได้ทราบ
- 4) ต้องไม่เปิดเผยความลับของงานที่ได้รับทำ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้าง หรือโดยคำสั่งของเจ้าพนักงานที่มีอำนาจตามกฎหมาย หรือตามคำสั่งศาล

11. จรรยาบรรณของสถาปนิกต่อวิชาชีพ ได้แก่

- 1) ต้องไม่กระทำการใดๆ อันอาจนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ
- 2) ต้องประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต
- 3) ต้องไม่ใช้อำนาจหน้าที่โดยไม่ชอบธรรม หรือใช้อิทธิพลหรือให้ผลประโยชน์แก่บุคคล เพื่อให้ตนเองหรือผู้อื่นได้รับหรือไม่ได้รับงาน

4) ต้องไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้ประกอบวิชาชีพในงานที่ตนไม่ได้รับทำ ตรวจสอบ หรือควบคุมด้วยตนเอง

12. จรรยาบรรณของสถาปนิกต่อสาธารณะ ได้แก่

- 1) ต้องไม่กระทำการใดๆ อันอาจนำมาซึ่งความเสียหายเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ
- 2) ต้องไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร
- 3) ต้องประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต
- 4) ต้องไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้ประกอบวิชาชีพในงานที่ตนไม่ได้รับทำ ตรวจสอบ หรือ

ควบคุมด้วยตนเอง

13. การตรวจสอบใหญ่ เป็นการตรวจสอบทุก 5 ปี

14. ในการตรวจสอบใหญ่ ผู้ตรวจสอบต้องเตรียมแผนดังต่อไปนี้ให้แก่เจ้าของอาคาร

- 1) แผนปฏิบัติการการตรวจบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร
- 2) แผนการตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารประจำปี

15. ในการตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารอย่างน้อยต้องทำการตรวจสอบในเรื่อง

- 1) การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร
- 2) การตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร
- 3) การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคารเพื่ออพยพผู้ใช้อาคาร

อาคาร

16. อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ยื่นใบขออนุญาตก่อสร้างหลังปี 2541 ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

17. กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง

18. การป้องกันโครงสร้างหลักของอาคารที่เป็นเหล็กรูปพรรณ ให้มีความสามารถทนไฟ ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

19. ตามพระราชบัญญัติโรงงาน “โรงงาน” มีความหมายว่า อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ห้าแรงม้าหรือกำลังเทียบเท่าตั้งแต่ห้าแรงม้าขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่เจ็ดคนขึ้นไป

20. วัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย ได้แก่ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ และวัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง

21. อาคารที่ใช้บรรจุก๊าซต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1) พื้นต้องแข็งแรง เรียบ และผิวพื้นต้องทำด้วยวัสดุชนิดที่ทำให้เกิดประกายไฟจากการเสียดสีได้ยาก
- 2) อาคารที่ใช้บรรจุก๊าซลงในท่อบรรจุก๊าซต้องเป็นอาคารชั้นเดียว ทำด้วยวัสดุที่ไม่ติดไฟ
- 3) อาคารที่มีการบรรจุหรือจัดเก็บก๊าซไวไฟ ระบบไฟฟ้าในอาคารต้องเป็นชนิดป้องกันการเกิดประกายไฟ (Explosion Proof) หรือระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมกับชนิดของก๊าซ

## หมวด 2 หลักการและแนวทางการตรวจสอบอาคาร

1. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้การตรวจสอบสภาพอาคารแบบการตรวจสอบใหญ่เป็นการตรวจสอบทุก 5 ปี
2. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้ผู้ตรวจสอบต้องเตรียมแผนปฏิบัติการการตรวจบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร และแผนการตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารประจำปี สำหรับการตรวจสอบใหญ่ให้แก่เจ้าของอาคาร
3. ในการตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารอย่างน้อยต้องทำการตรวจสอบในเรื่องดังต่อไปนี้
  - 1) การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร
  - 2) การตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร
  - 3) การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคารเพื่ออพยพผู้ใช้อาคาร
4. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้อาคารต้องมีการตรวจสอบสภาพประจำปีและตรวจสอบใหญ่ประจำปี
5. ผู้ตรวจสอบไม่จำเป็นต้องเข้าตรวจสอบในบริเวณพื้นที่ที่มีอาจจะทำอันตรายต่อผู้ตรวจสอบ
6. ผู้ดูแลอาคารเป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของอาคาร ในการตรวจสอบการบำรุงรักษาอาคาร และระบบอุปกรณ์ประกอบต่างๆ
7. อาคารดังต่อไปนี้ต้องทำการตรวจสอบอาคารตามที่กฎหมายกำหนดไว้
  - 1) อาคารสูง ที่ก่อสร้างหลังปี 2535

- 2) อาคารสูง ที่มีพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร
  - 3) อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ก่อสร้างก่อนปี 2535
  - 4) โรงแรม ที่มีความสูงเกิน 23 เมตร
8. หน้าที่ของผู้ตรวจสอบอาคารตามที่กฎหมายกำหนดไว้ เช่น
- 1) การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอาคาร
  - 2) การตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในระบบประปา
  - 3) การประเมินความปลอดภัยด้านอัคคีภัย
  - 4) การตรวจสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยต่างๆ
9. เจ้าพนักงานท้องถิ่นตามที่ระบุไว้ในกฎหมายการตรวจสอบอาคารหมายถึง
- 1) นายกเทศมนตรี ในเขตเทศบาลนั้นๆ
  - 2) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัดนั้นๆ
  - 3) ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร สำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร
  - 4) นายกเมืองพัทยา สำหรับในเขตเมืองพัทยา
10. ผู้ตรวจสอบต้องทำการตรวจสอบส่วนต่างๆ ของอาคาร เช่น
- 1) ทางเข้าออกของรถดับเพลิง
  - 2) สภาพของรางระบายน้ำ
  - 3) ที่จอดรถดับเพลิง
11. สิ่งที่ผู้ตรวจสอบอาคารควรปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบเบื้องต้น สำหรับความปลอดภัยของระบบเครื่องกลและสุขาภิบาลเพื่อให้มีความปลอดภัย ได้แก่
- 1) ควรมีการศึกษาแบบแปลนอาคารและงานระบบที่เกี่ยวข้องก่อนเข้าตรวจสอบอาคาร
  - 2) แสวงหาความรู้เกี่ยวกับระบบต่างๆ เพื่อให้มีพื้นฐานที่ดีก่อนการตรวจสอบอาคาร
  - 3) ศึกษาคู่มือของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการตรวจสอบและ  
การบำรุงรักษาที่ถูกต้อง
12. ผู้ที่มีหน้าที่ตรวจสอบการบำรุงรักษาอาคารและระบบอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของอาคารตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ได้แก่ เจ้าของอาคารและผู้ดูแลอาคาร
13. แผนการตรวจสอบระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในอาคาร ได้แก่แผนดังต่อไปนี้

- 1) แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคาร
- 2) แผนการซ่อมอพยพผู้ใช้อาคาร
- 3) แผนการบริหารที่เกี่ยวกับความปลอดภัย
- 4) แผนการบริหารจัดการของผู้ตรวจสอบอาคาร

14. ระบบและอุปกรณ์ที่กฎหมายระบุให้ทำการตรวจสอบสมรรถนะ ตัวอย่างเช่น

- 1) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- 2) บันไดหนีไฟและเส้นทางหนีไฟ
- 3) เครื่องหมายและไฟฟ้าทางออกฉุกเฉิน

### หมวด 3 แนวทางการตรวจสอบสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร

#### แนวทางการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร

1. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขงานโครงสร้างที่มีผลต่อกำลึงของโครงสร้างอาคาร เช่น การรื้อถอนวงกบประตูหรือหน้าต่าง การรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนกันห้องนอน การรื้อถอนราวบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก แต่การการรื้อถอนเสารองรับชานพักบันไดไม่มีผลต่อกำลึงของโครงสร้างอาคาร
2. การเปลี่ยนสภาพการใช้งานอาคารแฉวเป็น โกดังเก็บสินค้ามีผลต่อโครงสร้างของอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกจะเพิ่มขึ้น
3. การกองเก็บสินค้าลักษณะที่อาจมีผลต่อโครงสร้างของอาคาร เช่น การกองเก็บสินค้าโดยกองซ้อนกันตามแนวตั้งบริเวณกลางแผ่นพื้น หลาย ๆ ชั้น แต่การกองเก็บสินค้าในลักษณะกองเก็บสินค้าบนพื้นโดยกระจายเป็นบริเวณกว้าง หรือการกองเก็บสินค้าเป็นแถวบนแนวคานรับน้ำหนักจะไม่มีผลต่อโครงสร้างของอาคาร
4. การแตกร้าวของผนังก่ออิฐฉาบปูนลักษณะแตกร้าวตามแนวเส้นทแยงมุมของผนังรูปสี่เหลี่ยมเป็นรอยขนาดใหญ่เกิดขึ้นจากโครงสร้างฐานรากทรุดตัวไม่เท่ากัน
5. พื้นลาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีน้ำขังและซึมผ่านได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นคือ เหล็กเสริมคอนกรีตจะเกิดสนิมและขยายตัวทำให้คอนกรีตหุ้มแตกร้าวและหลุดร่อน

6. ลักษณะการแตกร้าวของโครงสร้างเสาแบบลายงาตลอดทั้งเสา หรือแตกร้าวตามแนวโค้ง โดยรอบเสา หรือแตกร้าวตามแนวนอนของเสาด้านใดด้านหนึ่ง หรือแตกร้าวตามแนวนอนของเสาทุกด้าน เกิดขึ้นเนื่องจากเสารับน้ำหนักมากเกินไป
7. ชนิดรอยร้าวของคอนกรีตในอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามสาเหตุได้ดังนี้
  - 1) รอยร้าวที่เกิดจากวัสดุเสื่อมสภาพ
  - 2) รอยร้าวที่เกิดจากโครงสร้างรับน้ำหนักบรรทุกมากเกินไป
  - 3) รอยร้าวที่เกิดจากการทรุดตัวของฐานราก
8. รอยร้าวใต้ท้องพื้น ลักษณะเป็นเส้นๆขนานกัน รอยแตกตรงกับตำแหน่งของเหล็กเสริมและแตกตามยาวตามทิศทางของเหล็กเสริม เมื่อปล่อยไว้นานๆคอนกรีตจะกะเทาะออกจนเห็นเหล็กเสริมนั้นสาเหตุเกิดจากการที่เหล็กเสริมเป็นสนิม ทำให้การยึดเกาะระหว่างเหล็กและคอนกรีตลดลง ทำให้คอนกรีตที่หุ้มเหล็กตรงบริเวณที่เป็นสนิมนั้นกะเทาะหลุดล่อนออก
9. การเป็นสนิมของเหล็กเสริมในอาคารคอนกรีตเกิดจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้
  - 1) คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมมีความหนาน้อยเกินไป
  - 2) อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่มีความชื้นของคลอไรด์สูง
  - 3) อยู่ในสภาพที่ชุ่มน้ำและแห้งสลับกันเป็นเวลานาน
10. รอยแตกร้าวที่เกิดขึ้นใต้ท้องคานบริเวณช่วงกึ่งกลางความยาวมีลักษณะเป็นรูปตัวยู คือแตกจากด้านล่างและต่อเนื่องขึ้นไปในแนวโค้งทั้งสองด้านของคาน น่าจะเกิดจากโครงสร้างอาคารรับน้ำหนักมากเกินไป
11. วิธีพิจารณาว่ารอยร้าวเริ่มจากตำแหน่งใดนั้น ให้พิจารณาว่าตำแหน่งใดของรอยร้าวกว้างมากที่สุด ตำแหน่งนั้นคือจุดเริ่มต้น
12. เมื่ออาคารมีปัญหาในการทรุดตัว ตำแหน่งที่มักจะแตกร้าวเป็นอันดับแรกคือผนัง
13. รอยร้าวจะเกิดที่ผิวบนของพื้นบริเวณขอบคาน รอยแตกจะขนานกับแนวยาวของคานและจะเกิดเพียงด้านใดด้านหนึ่งของพื้น ลักษณะเช่นนี้จะบ่งบอกว่า ฐานรากที่รองรับเสาด้านตรงข้ามกับรอยแตกนี้เกิดการทรุดตัว



14. กรณีมีรอยแตกร้าวบริเวณช่วงกลางผนังและเป็นรอยแตกร้าวแนวตั้ง น่าจะเกิดจากโครงสร้างรับน้ำหนักเกินกำลัง
15. กรณีมีรอยแตกร้าวบริเวณช่วงกลางผนังและเป็นรอยแตกร้าวแนวเฉียงน่าจะเกิดจากการที่ฐานรากมีการทรุดตัวไม่เท่ากัน
16. รายละเอียดของการสำรวจการแตกร้าวของอาคาร ควรประกอบด้วย
  - 1) ชื่นส่วนโครงสร้างอาคารที่แตกร้าว
  - 2) ตำแหน่งรอยร้าว อยู่ใกล้จุดต่อโครงสร้างหรือบริเวณกลางชิ้นส่วน
  - 3) ลักษณะรอยแตกร้าว แตกเฉียง แนวนอนหรือแนวตั้ง
  - 4) ความกว้างของรอยแตก
  - 5) การตรวจติดตาม ผลการติดตาม เป็นเช่นไร
  - 6) วันที่เริ่มสำรวจ วันที่สำรวจสิ้นสุด และระยะเวลารวมในการสำรวจ
17. ผู้ตรวจสอบจะต้องตรวจสอบระบบโครงสร้างในเรื่องดังต่อไปนี้
  - 1) ตรวจสอบ ส่วนของฐานราก ระบบโครงสร้าง และระบบโครงหลังคา ด้วยสายตา
  - 2) สภาพการใช้งานตามที่เห็น การสั่นสะเทือนของพื้น การแอ่นตัวของพื้น กาน หรือ ตง และการเคลื่อนที่ในแนวราบ
  - 3) การเสื่อมสภาพของโครงสร้างที่จะมีผลกระทบต่อความมั่นคงแข็งแรงของระบบโครงสร้างของอาคาร
18. โดยปกติควรจะตรวจสอบการชำรุดสึกหรอของโครงสร้างอาคารทุก 3 เดือน
19. โดยปกติควรจะตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้าง หรือวัสดุตกแต่งอาคารทุก 6 เดือน
20. โดยปกติควรจะตรวจสอบการวิบัติของโครงสร้างอาคารทุก 3 เดือน
21. โดยปกติควรจะตรวจสอบการทรุดตัวของรากฐานอาคารทุก 3 เดือน

### หมวด 3 แนวทางการตรวจสอบสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร

#### แนวทางการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

1. ในกรณีที่โหลดที่ฮาร์มอนิกส์สูง สายนิวทรัลจะต้องมีขนาดค่ากระแส 100% ของเฟสที่สูงที่สุดของโหลด 1 เฟส
2. สายไฟฟ้าโดยปกติจะระบุไว้ที่บนเปลือกของสายไฟฟ้า ซึ่งสายปกติจะระบุอุณหภูมิที่ใช้งานที่ 70 องศาเซลเซียส
3. การป้องกันความร้อนจากกระแสเหนี่ยวนำสามารถทำได้ด้วยการเดินสายร้อยท่อเหล็กจะต้องมีสายของวงจรเดียวกันครบทุกเส้น และการร้อยสายในรูของแผงสวิตช์ที่เป็นโลหะจะต้องผ่าโลหะให้ทะลุถึงกัน
4. สายต่อหลักดินคือสายเส้นที่ต่อจากกราวด์บาร์หรือนิวตรอนบาร์ไปยังหลักดินถูกกำหนดจากขนาดสายกำหนดจากสายเมนเข้าอาคาร
5. วิธีการต่อสายดินกับหลักดินสามารถทำได้ด้วยการต่อด้วยแคลมป์ หรือการต่อด้วยวิธีเชื่อมด้วยความร้อน
6. การต่อลงดินที่แผงย่อยโดยนิวทรัลบาร์ต่อร่วมกับกราวด์บาร์เป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง
7. พื้นที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานต้องพอเพียงสำหรับการเปิดตู้หรือฝาตู้ได้อย่างน้อย 90 องศา
8. สายดินจะต้องใช้สีเขียว หรือสีเขียวแถมเหลือง
9. สายนิวทรัลในระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 3 เฟส 4 สาย จะใช้สีสีเทาอ่อนหรือสีขาว
10. ระบบป้องกันฟ้าผ่าภายนอกมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย
11. ตัวนำล่อฟ้า ตัวนำลงดินและรากสายดินต้องมีขนาดต่ำสุดเท่ากับ 50 มม<sup>2</sup> เมื่อใช้วัสดุที่เป็นทองแดงในระบบป้องกันฟ้าผ่า
12. การออกแบบระบบป้องกันฟ้าผ่าภายนอกด้วยวิธีป้องกันมุมเหมาะสำหรับสิ่งปลูกสร้างประเภทอาคารที่ปลูกสร้างอย่างง่ายหรือส่วนเล็กๆของสิ่งปลูกสร้างขนาดใหญ่
13. ค่าความต้านทานดินตามมาตรฐาน วสท. ของสถานประกอบการต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม
14. ชนิดของสายต่อหลักดินที่ถูกต้องตามมาตรฐานมีลักษณะดังนี้
  - 1) สายต่อหลักดินต้องเป็นสายหุ้มฉนวน
  - 2) สายต่อหลักดินต้องเป็นเส้นเดียวกันตลอดความยาวโดยไม่มีการต่อระหว่างทาง
  - 3) กรณีใช้บัสบาร์ต้องเป็นบัสบาร์ทองแดงเท่านั้นแต่หากสายต่อหลักดินเป็นทองแดงหรืออลูมิเนียมจะไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน
15. จุดที่ต่อสายดินเข้ากับหลักดินกรณีจุดต่อฝังอยู่ในคอนกรีต ตอกหรือฝังใต้ดิน ต้องที่จุดสำหรับวัดค่าหลักดินได้ เป็นลักษณะที่ไม่ถูกต้อง
16. ห้องเขียนแบบ ห้องงานบัญชี ห้องประชุม ห้องพักรับรอง ห้องเรียน และห้องบรรยาย

- ห้องที่ต้องมีแสงสว่างมากที่สุด ได้แก่ ห้องเขียนแบบ และห้องงานบัญชี
17. พื้นผิวทาสีขาวจะช่วยให้ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงมากที่สุด
  18. หน่วยวัดความเข้มของแสง คือ ลักซ์
  19. หม้อแปลงกระแสเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ในขณะใช้งานต้องต่อวงจรให้ครบ ห้ามไม่ให้มีส่วนหนึ่งเปิดวงจร (Open Circuit)
  20. ส่วนประกอบของระบบป้องกันฟ้าผ่าประกอบด้วยอะไรบ้าง
    - 1) สายอากาศล่อฟ้า
    - 2) สายนำลงดิน
    - 3) รากสายดิน
  21. การเดินสายนำลงดินใกล้กับท่อแก๊สหรือสายไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำในการติดตั้งสายนำลงดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า
  22. แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าสำรองจะต้องสับเปลี่ยนแทนแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าหลัก ได้โดยอัตโนมัติภายในเวลา 30 วินาที

### หมวด 3 แนวทางการตรวจสอบสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร

#### แนวทางการตรวจสอบระบบเครื่องกล

1. การตรวจสอบระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ (หม้อต้มน้ำ) ต้องตรวจสอบอุปกรณ์และระบบต่างๆ เช่น
  - 1) ตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ
  - 2) ตรวจสอบเครื่องมือวัด
  - 3) ตรวจสอบความสอดคล้องกับกฎหมาย
  - 4) ต้องมีการตรวจสอบระบบความปลอดภัยในการใช้งานหม้อไอน้ำอย่างน้อยปีละครั้ง
2. การตรวจสอบระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ (หม้อต้มน้ำ) ตามกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 18 (พ.ศ. 2528)ฯ กำหนดให้ต้องมีการตรวจสอบเรื่องต่างๆ ดังนี้
  - 1) ต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำชนิดหลอดแก้วไว้ให้เห็นได้ชัดพร้อมลิ้นปิดเปิด (Stop Valve) เพื่อตรวจสอบระดับน้ำและต้องมีท่อระบายไปยังที่เหมาะสมปลอดภัย
  - 2) ต้องติดตั้งลิ้นกั้นกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำโดยติดตั้งให้ใกล้หม้อไอน้ำมากที่สุดและมีขนาดเท่ากับหม้อน้ำเข้า
  - 3) ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนอัตโนมัติ (Automatic Alarm) แจ้งอันตรายเมื่อระดับน้ำในหม้อไอน้ำต่ำกว่าระดับใช้งานปกติ
  - 4) ต้องจัดให้มีคนควบคุมท่อน้ำโดยตลอด

3. การตรวจสอบระบบลิฟต์และบันไดเลื่อนต้องตรวจสอบเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้
  - 1) เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ลิฟต์ทุกตัวจะเคลื่อนลงมาจอดที่ชั้น LOBBY
  - 2) ต้องตรวจสอบอุปกรณ์ Safety ให้ทำงานได้
  - 3) ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม
  - 4) ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารและไฟฉุกเฉินให้ทำงานได้เมื่อเกิดเพลิงไหม้
4. ผู้ตรวจสอบจะต้องตรวจสอบระบบปรับอากาศในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้
  - 1) อุปกรณ์เครื่องเป่าลมเย็น
  - 2) สภาพทางกายภาพของเครื่องเป่าลมเย็น
  - 3) ระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ
5. ผู้ตรวจสอบควรตรวจสอบเครื่องทำน้ำเย็นในระบบปรับอากาศทุก 6 เดือน
6. ผู้ตรวจสอบควรตรวจสอบระบบระบายอากาศทุก 3 เดือน
7. ผู้ตรวจสอบควรตรวจสอบระบบบันไดเลื่อนทุก 3 เดือน
8. ผู้ตรวจสอบควรตรวจสอบการทำงานของลิฟต์และลิฟต์ดับเพลิงทุก 6 เดือน

### หมวด 3 แนวทางการตรวจสอบสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร

#### แนวทางการตรวจสอบระบบสุขาภิบาล

1. หลักการตรวจสอบเบื้องต้นสำหรับความปลอดภัยของระบบเครื่องกลและสุขาภิบาลเพื่อให้มีความปลอดภัยคืออะไร
  - 1) การตรวจสอบความสอดคล้องของกฎหมาย
  - 2) การตรวจสอบตามมาตรฐานทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง
  - 3) การตรวจสอบทำงานของระบบให้สามารถทำงานได้ดี ปลอดภัยและถูกต้องตามการออกแบบระบบ
  - 4) การตรวจสอบเกี่ยวกับการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงตามรอบอายุของเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ
2. หลักการของระบบระบายอากาศคือ การนำอากาศดีเข้าทดแทนอากาศเสีย โดยใช้อัตราการระบายอากาศที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ตามที่กฎหมายกำหนด ระบบระบายอากาศตามกฎหมายมี 2 แบบ คือ วิธีทางกลและวิธีทางธรรมชาติ
3. กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มีข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบระบายอากาศและระบบควบคุมคุณภาพอากาศ ดังนี้
  - 1) สำหรับระบบปรับอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับอากาศเข้ากับท่อน้ำของ
  - 2) ท่อลม วัสดุห่อหุ้มท่อลม และวัสดุบุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็น

ส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

3) การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศในอาคารสูง และอาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการ โดยผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไป

4) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของ ระบบท่อลมส่งและระบบท่อลมกลับ

4. ระบบบำบัดน้ำเสียคือระบบที่ทำหน้าที่ในการบำบัด ปรับสภาพ ทั้ง ด้านสี กลิ่น และคุณภาพ ของน้ำเสีย ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อเป็นน้ำทิ้งโดยคุณภาพน้ำทิ้งต้องเป็นไปตาม ประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง จากอาคาร และต้องมีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับ ได้ ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง
5. การจัดเก็บขยะมูลฝอยในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่สามารถทำได้โดยวิธีขนลำเลียง หรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณ มูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยที่พักรวมมูลฝอยต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสีย และปล่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ
6. ระบบประปาต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำที่มีวิธีป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอกเข้าไปในท่อ จ่ายน้ำได้ การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำควรจะทำอยู่สม่ำเสมอ ถ้ามีการแยก ต้องแยกชนิดของท่อจ่ายน้ำอย่างให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อน้ำดื่มและน้ำใช้เข้าด้วยกัน

### หมวด 3 แนวทางการตรวจสอบสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร

#### แนวทางการตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

1. มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยฉบับปัจจุบันได้มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทาง การหนีไฟ โครงสร้างทนไฟ ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ และระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
2. มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยได้กล่าวถึงเรื่องการแบ่งกั้นพื้นที่ต่างๆ ภายในอาคาร ข้อ กำหนดการออกแบบระบบน้ำดับเพลิงแบบต่างๆ และการจัดเตรียมเส้นทางหนีไฟ
3. การจัดเตรียมศูนย์สั่งการดับเพลิง มีระบุไว้ในมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย
4. การรับมือนอกไซต์เป็นก๊าซพิษที่เกิดจากเพลิงไหม้ที่เป็นตัวการทำให้มีผู้เสียชีวิตมากที่สุด
5. ถ้าเกิดเพลิงไหม้ในห้องคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ทำงานอยู่เต็มห้อง ควรจะเลือก วัสดุสารดับเพลิงชนิด สารสะอาด (Clean agent)
6. เมื่อกระดาศลูกไหม้ จัดว่าเป็นไฟประเภท A

7. เมื่อพัฒมูลกใหม่ จัดว่าเป็นไฟประเภท C
8. เมื่อน้ำมันเบนซินลุกไหม้ จัดว่าเป็นไฟประเภท B
9. เมื่อน้ำมันพืชลุกไหม้ จัดว่าเป็นไฟประเภท K
10. เมื่อแมกนีเซียมลุกไหม้ จัดว่าเป็นไฟประเภท D
11. การพาความร้อนเป็นการถ่ายเทความร้อนที่เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดไฟลุกลามภายในอาคาร
12. การแผ่รังสีความร้อนเป็นการถ่ายเทความร้อนที่เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดไฟลุกลามไปยังอาคารข้างเคียง
13. ความร้อนถ่ายเทไปตามท่อภายในอาคารลุกลามไปยังชั้นอื่นด้วยการนำความร้อน
14. ฝ้าผ้าเป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้ที่ไม่สามารถควบคุมได้
15. เหล็กเป็นวัสดุที่สูญเสียความแข็งแรงได้ง่ายถ้าสัมผัสกับความร้อน
16. เหล็กเป็นวัสดุที่ขยายตัวได้ง่ายถ้าสัมผัสกับความร้อน
17. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 กก. ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร
18. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้ต้องติดตั้งตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 64 เมตร
19. ถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง ต้องสำรองน้ำไม่น้อยกว่า 30 นาที
20. อาคารพักอาศัยจัดว่าเป็นพื้นที่ความเสี่ยงต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานทำขนมปัง โรงงานผลิตไม้อัดและไม้แผ่น และโรงกลั่นน้ำมัน ถ้าแบ่งประเภทความเสี่ยงภัยของพื้นที่สำหรับระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง
21. โรงงานทำขนมปังจัดว่าเป็นพื้นที่ความปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับอาคารพักอาศัย โรงงานผลิตไม้อัดและไม้แผ่น และโรงกลั่นน้ำมัน ถ้าแบ่งประเภทความเสี่ยงภัยของพื้นที่สำหรับระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง
22. โรงงานผลิตไม้อัดและไม้แผ่น และโรงกลั่นน้ำมัน จัดว่าเป็นพื้นที่ความสูง เมื่อเปรียบเทียบกับอาคารพักอาศัย และโรงงานทำขนมปัง ถ้าแบ่งประเภทความเสี่ยงภัยของพื้นที่สำหรับระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง
23. การติดตั้งระบบกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติภายในอาคารเป็นการป้องกันอัคคีภัยแบบเชิงรุก (active fire protection) ภายในอาคาร
24. การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับที่เป็นแบบจุดจะไม่สามารถทำการตรวจจับเพลิงไหม้ได้อย่างเหมาะสม เมื่อความสูงของพื้นที่ที่ต้องการป้องกันมีความสูงมากกว่า 9 เมตร
25. ในห้องครัว ควรเลือกใช้อุปกรณ์ตรวจจับชนิดตรวจจับความร้อน
26. ห้องพักผ่อนในอาคารที่เป็นโรงแรม ควรเลือกใช้อุปกรณ์ตรวจจับชนิดตรวจจับควันไฟ
27. ในโรงงานที่มีเสียงดัง ควรเลือกใช้อุปกรณ์แจ้งเตือนชนิดไฟกระพริบ

28. อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุด หรือคาบฟ้าสู่พื้นดิน อย่างน้อย 2 บันได
29. บันไดหนีไฟในอาคารสูง จะต้องมียะห่างระหว่างบันไดไม่เกิน 60 เมตร
30. คุณสมบัติที่ดีของบันไดหนีไฟมีดังนี้
  - 1) ประตูลิฟต์ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นบานเปิดผลักออกสู่ภายนอก พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ดึงประตูกลับ
  - 2) ต้องมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน
  - 3) ผนังโดยรอบต้องกันไฟ
31. บันไดหนีไฟต้องไม่เป็นบันไดเวียน
32. คุณสมบัติที่ดีของทางเข้าสู่บันไดหนีไฟคือต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง เพดานอาจสูงน้อยกว่า 2 เมตรก็ได้ แต่ไม่ควรมีผิวทางเดินต่างระดับ
33. ตัวอักษรบอกทิศทางทางหนีไฟต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร
34. บันไดหนีไฟที่ติดตั้งเพิ่มจากบันไดหลักของอาคารที่มีความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป ต้องมีผนังทุกด้านของบันไดหนีไฟทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟ และประตูของบันไดหนีไฟ ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร
35. กรณีที่มีจำนวนคนในพื้นที่ใดหรือชั้นใดในอาคารนั้นๆ เกิน 500 คน แต่ไม่เกิน 1,000 คน ต้องจัดเตรียมให้มีทางหนีไฟอย่างน้อย 3 ทาง
36. กรณีที่มีจำนวนคนในพื้นที่ใดหรือชั้นใดในอาคารนั้นๆ เกิน 1,000 คน ต้องจัดเตรียมให้มีทางหนีไฟอย่างน้อย 4 ทาง
37. ในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีแบบแปลนแผนผังอาคารแต่ละชั้น โดยในแผนผังจะต้องมีรายละเอียด ดังนี้
  - 1) ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นนั้น
  - 2) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น
  - 3) ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น
  - 4) ตำแหน่งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
38. ผนังอิฐมวลยวตันทนไฟแบบเต็มแผ่น และฉาบปูนหนา 15-20 มิลลิเมตร ทั้งสองด้าน ทนไฟได้ 120 นาที
39. ผนังก่อด้วยคอนกรีตมวลเบาที่ความหนาเพียง 750 มิลลิเมตร โดยการฉาบผิวทั้ง 2 ด้าน สามารถทนไฟที่ 1,100 องศาเซลเซียส ได้นาน 4 ชั่วโมง
40. ห้องที่ติดตั้งหม้อไอน้ำ จะต้องมียัตราการทนไฟของผนัง 2 ชั่วโมง
41. ในการแบ่งพื้นที่กันไฟในอาคารเก่า นิยมใช้การก่ออิฐทนไฟ หรือใช้แผ่นยิปซัมกันไฟ
42. การปิดอุดช่องเจาะทะลุที่เกิดจากการเดินท่อ นิยมใช้คอนกรีตหรือมอร์ตาร์ (Mortar)
43. เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในโถงโล่งขนาดใหญ่ (atrium) ภายในอาคาร ควันไฟจะลอยตัวจากกองไฟ

ขึ้นไปในแนวดิ่งเนื่องจากแรงลอยตัวเป็นสำคัญ

44. คำจำกัดความของปรากฏการณ์ Flashover ซึ่งเกิดขึ้นในการเกิดเพลิงไหม้ภายในอาคาร คือการที่วัตถุที่สามารถติดไฟได้ทุกชิ้นภายในห้องที่เกิดเพลิงไหม้ลุกติดไฟพร้อมกันหมด
45. การป้องกันการลามไฟเป็นหลักการที่สำคัญข้อหนึ่งของการป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ไฟจะลามจากห้องต้นเพลิงไปยังส่วนอื่นของอาคารตามช่องเปิดในแนวระดับเช่น ประตู หน้าต่างของห้องต้นเพลิง หรือช่องเปิดในแนวดิ่งซึ่งเดินผ่านพื้นห้องของห้องต้นเพลิง หรือตามช่องระบายอากาศของอาคาร
46. การควบคุมความเสี่ยงภัย (hazard control) จากการเกิดอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรม สามารถทำได้ดังนี้
  - 1) การแยกขยะซึ่งสามารถติดไฟได้ออกจากแหล่งความร้อนด้วยผนังทนไฟ
  - 2) การแยกกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการจุดติดไฟสูงออกจากบริเวณทั่วไปของอาคาร
  - 3) การแบ่งแยกพื้นที่ขนาดใหญ่ของโรงงานออกเป็นพื้นที่ขนาดเล็กถึงแม้ว่าพื้นที่เหล่านั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยต่ำ
  - 4) ถูกเฉพาะข้อ ก. และ ข.
47. สำหรับเชื้อเพลิงของเหลวที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
  - 1) ของเหลวไวไฟ (flammable liquid) ของเหลวที่มีจุดวาบไฟ (flashpoint) สูง สามารถจุดติดไฟได้อย่างกว่าของเหลวไวไฟที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า
  - 2) ในการควบคุมความเสี่ยงของเชื้อเพลิงของเหลวในโรงงานอุตสาหกรรมเราสามารถลำดับความสามารถในการจุดติดไฟของเชื้อเพลิงของเหลวได้โดยการพิจารณาจุดวาบไฟของเชื้อเพลิง
48. คุณลักษณะของการป้องกันอัคคีภัยแบบเชิงรับ (passive fire protection) ภายในโรงงาน คือ
  - 1) การจัดแบ่งพื้นที่ของโรงงานออกเป็นส่วน ๆ ตามความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัย
  - 2) การสร้างผนังทนไฟล้อมรอบบริเวณห้องที่เกิดเชื้อเพลิง
49. การติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติเป็นคุณลักษณะของการป้องกันอัคคีภัยแบบเชิงรุก (active fire protection) ภายในโรงงาน
50. การใช้น้ำหรือโฟมในการดับไฟที่เกิดจากกระดาษ หรือการใช้โฟมในการดับไฟที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง หรือการใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในการดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นการใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือเพื่อทำการดับเพลิงที่เกิดในโรงงานอุตสาหกรรมที่เหมาะสม
51. การใช้น้ำในการดับไฟที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นการใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือเพื่อทำการดับเพลิงที่เกิดในโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่เหมาะสม
52. ตัวอักษรที่ใช้กับป้ายทางหนีไฟและป้ายบอกชั้น จะต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
53. ราวจับภายในบันไดหนีไฟสำหรับอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ตามที่กฎหมาย



กำหนดจะต้องมีจำนวนอย่างน้อย 1 ด้าน

54. บันไดหนีไฟในอาคารสูงต้องมีลักษณะดังนี้
- 1) ต้องมีบันไดหนีไฟ อย่างน้อย 2 บันได
  - 2) บันไดหนีไฟ ต้องมีระยะห่างกันไม่เกิน 60 เมตร
  - 3) บันไดหนีไฟต้องมีการถ่ายเทอากาศหรือระบบอัดอากาศ
55. ประตูหนีไฟของบันไดหนีไฟในอาคารสูง ต้องสามารถปิดกลับได้เองโดยอัตโนมัติ และสามารถกันเปลวไฟและควันไฟได้
56. ถังดับเพลิงแบบมือถือจะติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร
57. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้ถังดับเพลิงแบบมือถือต้องติดตั้งห่างกันไม่เกิน 45 เมตร