

**เนื้อหาวิชาความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพอาคาร
ของสถาบันวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

หมวด 1 จรรยาบรรณและกฎหมาย

1. การกระทำดังต่อไปนี้เป็นการกระทำที่ถือว่าผิดจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
 - ก. โฆษณาตัวเอง
 - ข. ลงชื่อเซ็นรับรองแทนผู้อื่น
 - ค. ทำงานในสาขาไม่มีความรู้
 - ง. เป็นผู้ควบคุมงานหลายโครงการในเวลาเดียวกัน

2. อาคารที่ต้องมีการตรวจสอบสภาพ ตามมาตรา 32 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มี 9 ประเภท ได้แก่ อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารชุมนุมคน และอาคารอื่นอีก 6 ประเภทตามที่กฎกระทรวงกำหนด

3. ข้อห้ามสำหรับผู้ตรวจสอบอาคาร คือ
 - ก. อาคารที่ผู้ตรวจสอบเป็นผู้ออกแบบ
 - ข. อาคารที่ผู้ตรวจสอบเป็นผู้ติดตั้งอุปกรณ์ของอาคาร
 - ค. อาคารที่มีชื่อผู้ตรวจสอบเป็นผู้บริหารจัดการ
 - ง. อาคารที่ผู้ตรวจสอบเป็นผู้ควบคุมงานเอง

4. อาคารสูงควรมีสั่งต่อไปนี้
 - ก. แผนผังแต่ละชั้นซึ่งแสดงเส้นทางติดตั้งให้เห็นชัดเจนในบริเวณเปิดเผย
 - ข. บริเวณหน้าลิฟต์ ที่มีพื้นที่บันไดหนีไฟตามกฎหมายกำหนด
 - ค. เครื่องหมายที่แสดงถึงบันไดหนีไฟ

หมวด 2 วิชาหลักการและแนวทางการตรวจสอบอาคาร

1. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- ก. ตลับเมตร
- ข. ไฟฉาย
- ค. Check list
- ง. Lux meter
- จ. เครื่อง Ultra Sound

Check list เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดในการตรวจสอบอาคาร

2. การตรวจสอบอาคารต้องการการตรวจสอบในเรื่องต่างๆ ได้แก่ ความมั่นคงแข็งแรง ระบบและอุปกรณ์ สมรรถภาพของระบบและอุปกรณ์ และการบริหาร

3. กฎหมายที่ใช้อ้างอิง ในการตรวจสอบอาคารสำหรับประเทศไทยคือ พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

4. มาตรฐานต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ก.มาตรฐานสภาวิศวกร
- ข.มาตรฐานสภาสถาปนิก
- ค.มาตรฐานอุตสาหกรรม
- ง. มาตรฐานการขนส่ง
- จ.มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานที่ไม่ใช้ในการตรวจสอบสำหรับประเทศไทยคือ มาตรฐานการขนส่ง

5. การตรวจสอบสภาพอาคารตามกฎหมายควบคุมอาคารเป็นการตรวจสอบลักษณะการตรวจด้วยสายตา

6. การตรวจสอบสภาพอาคารเป็นการตรวจสอบตามเกณฑ์ขั้นต่ำของกฎหมายที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

7. ข้อมูลที่สำคัญในการตรวจสอบอาคารคือ ประวัติอาคาร

8. เจ้าของอาคารต้องจัดเตรียมแบบแปลนให้แก่ผู้ตรวจสอบอาคาร

9. สถานภาพของระบบต่างๆ ในอาคารที่ตรวจพบต้องนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด
10. กรณีอาคารและอุปกรณ์ที่ไม่ผ่านหลักเกณฑ์มาตรฐาน ผู้ตรวจสอบต้องดำเนินการจัดทำข้อเสนอแนะให้เจ้าของอาคาร ไปจัดหาผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไข
11. ในการตรวจสอบประจำปี ผู้ตรวจสอบอาคารต้องดำเนินการจัดทำรายงานการตรวจสอบสภาพอาคารแก่เจ้าของ
12. ในแบบรายงานของผู้ตรวจสอบอาคารควรประกอบด้วย ข้อมูลอาคาร ผลการตรวจสอบอาคาร สถานภาพอาคารและอุปกรณ์ สรุปผล ข้อเสนอแนะ
13. การจัดทำข้อเสนอแนะอย่างน้อยต้องให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามกฎหมายควบคุมอาคาร
14. ข้อมูลทั่วไปของอาคารที่ต้องทราบในการตรวจสอบสภาพอาคาร อย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อมูลอาคารและสถานที่ การตรวจตามกฎหมาย การตรวจสอบสมรรถภาพ และสรุป
15. การเก็บรักษาวัตถุอันตราย หรือเชื้อเพลิง ต้องคำนึงถึง ประเภท ปริมาณ และสถานที่เก็บ
16. สิ่งสำคัญที่ผู้ตรวจสอบควรเตรียมเป็นอันดับต้นสำหรับการตรวจสอบสภาพอาคาร ได้แก่ CHECK-LIST ตลับเมตร ไขควง
17. ผู้ตรวจสอบควรเตรียมหมวกแข็ง รองเท้านิรภัย แว่น ถุงมือ สำหรับการป้องกันตัวเอง ในการเข้าตรวจสอบอาคาร
18. การนำเสนอผลการตรวจสอบต้องแนบ CHECK-LIST ประกอบในการนำเสนอ
19. การพิจารณาระบบการอพยพของอาคารต้องพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ เส้นทางหนีไฟ ป้ายแสงสว่าง ประตูกั้นไฟ
20. ป้ายบอกเส้นทางหนีไฟหรือทางออก ควรพิจารณาในเรื่องการบอกทิศทางเป็นอันดับแรก

21. เจ้าของอาคารต้องเสนอรายงานผลการตรวจสอบสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นทุกปี ก่อนวันที่ไปรับรองการตรวจสอบฉบับเดิมจะหมดอายุอย่างน้อย 30 วัน

22. หากตรวจสอบพบสิ่งต่อไปนี้

- ก. ช่องประตูแคบกว่าที่กำหนด
- ข. ความกว้างของลูกนอนบันไดหนีไฟแคบกว่ากฎหมายกำหนด
- ค. ห้องครัวไม่มีช่องระบายอากาศ

สิ่งที่ควรรายงานมากที่สุดในการตรวจสอบคือ ความกว้างของลูกนอนบันไดหนีไฟแคบกว่ากฎหมายกำหนด

23. หากตรวจสอบพบสิ่งต่อไปนี้

- ก. ระเบียงไม่มีราวกันตก
- ข. บันไดภายในอาคารมีความชันมากเกินไป
- ค. ชั้นวางของสูง และไม่มีบานปิด

สิ่งที่จัดว่ามีปัญหาด้านความปลอดภัยในอาคารที่พึงรายงานคือ ระเบียงไม่มีราวกันตก

24. ในเชิงวิศวกรรม ความเสี่ยงคือ ผลคูณระหว่างโอกาสเกิดเหตุการณ์อันตรายกับความรุนแรงของเหตุการณ์นั้นๆ

25. วัสดุดังต่อไปนี้

- ก. ไม้
- ข. ฝ้า
- ค. ไฟเบอร์
- ง. อิฐมอญ
- จ. พลาสติก

อิฐมอญถือว่าเป็นวัสดุทนไฟ

26. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟอย่างน้อย 2 บันได และแต่ละบันไดต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60 เมตรเมื่อวัดตามแนวทางเดิน

27. บันไดหนีไฟสำหรับอาคาร ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 cm

28. ในการตรวจสอบอาคาร หากตรวจสอบพบสิ่งดังต่อไปนี้

- ก. เครื่องสูบน้ำดับเพลิงเสีย อยู่ในการซ่อมแซม
- ข. มีห้องหนึ่งในชั้นสูงสุด มีหัวกระจายน้ำดับเพลิงไม่ครอบคลุม
- ง. ที่ผู้สายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นบนสุดไม่มีสายฉีดภายในตู้ดับเพลิง
- ค. บันไดหนีไฟชั้นล่างสุด ถูกล๊อคอยู่ทำให้เหลือทางหนีไฟเพียงทางเดียว
- จ. ความส่องสว่างในบันไดไม่ถึง 10 ลักซ์

สิ่งที่ไม่ถูกต้อง ขอมรับไม่ได้มากที่สุดคือ บันไดหนีไฟชั้นล่างสุด ถูกล๊อคอยู่ทำให้เหลือทางหนีไฟเพียงทางเดียว

29. ประกาศกระทรวงมหาดไทย (แรงงาน) ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง 2534 หมวด 8 ข้อ 34 และข้อ 36 ให้มีการฝึกซ้อมใช้อุปกรณ์ดับเพลิงและการควบคุมเพลิงเบื้องต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จำนวนร้อยละ 40 ของจำนวนลูกจ้าง

30. ประกาศกระทรวงมหาดไทย (แรงงาน) ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง 2534 หมวด 8 ข้อ 33(4) การตรวจสอบสมรรถนะของระบบต้องให้มีการทดสอบประสิทธิภาพระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อพร้อมใช้งานตลอดเวลา

31. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 18 ปริมาณน้ำในถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะการดับเพลิงสำหรับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีเพียงพอต่อการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงได้นานเท่าไม่น้อยกว่า 30 นาที

32. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือบรรจุน้ำสารเคมีขนาดไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม 1 เครื่องต่อพื้นที่ไม่เกินทุก 1,000 ตรม. ติดตั้งทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร และชั้นละ 1 เครื่องเป็นอย่างน้อย

33. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 27 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีประตูหนีไฟที่มีลักษณะดังนี้

- ก. กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 cm.
- ข. สูงไม่น้อยกว่า 1.90 cm.
- ค. ชนิดผลักออกสู่ภายนอก มีอุปกรณ์ที่บังคับให้บานปิดได้เอง
- ง. ทำด้วยวัสดุทนไฟ

34. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 44 ลิฟต์ดับเพลิงอาคารสูง ต้องใช้ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารไม่เกิน 1 นาที

35. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 47 ลิฟต์ที่ติดตั้งในอาคารสูงต้องติดตั้ง

- ก. วิธีการใช้ลิฟต์ให้ติดไว้ในห้องลิฟต์
- ข. การขอความช่วยเหลือให้ติดไว้ในห้องลิฟต์
- ค. การให้ความช่วยเหลือให้ติดไว้ในห้องเครื่องลิฟต์และห้องผู้ดูแลลิฟต์

36. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ สำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉินทางเดินห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ เมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน โดยต้องจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 120 นาที

37. หากอาคารที่ตรวจสอบแล้วไม่สามารถแก้ไขให้ดีขึ้นในทันที ท่านควรแนะนำเจ้าของอาคารให้แก้ไขตามขั้นตอนเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง และให้แนะนำให้เน้นการจัดการความปลอดภัยแทนระหว่างการแก้ไข

หมวด 3 แนวทางการตรวจสอบสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร

ส่วนที่ 1 ระบบเครื่องกล

1. จุดประสงค์ของระบบอัดอากาศและระบบระบายควัน คือ อัดอากาศเข้าบางส่วนของอาคาร และดูดควันออกจากบางส่วนของอาคาร เพื่อให้เกิดเขตปลอดภัย สำหรับให้ผู้อาศัยสามารถหนีออกจากอาคาร และพนักงานดับเพลิงสามารถเข้าไปดับเพลิงได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมควันไฟ ประกอบด้วย พัดลมอัดอากาศ พัดลมระบายควัน อุปกรณ์ควบคุมความดัน ระบบท่อลม อุปกรณ์ส่งสัญญาณให้ พัดลมทำงาน แหล่งจ่ายไฟสำรองฉุกเฉิน สำหรับจ่ายไฟให้พัดลม สวิตช์ควบคุมพัดลมระยะไกล
3. ระบบควบคุมควันไฟจะต้องประกอบด้วยระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ควบคุมควันไฟโดยเฉพาะ และอาจใช้ร่วมกับท่อลมระบายอากาศและระบบปรับอากาศของอาคารที่ออกแบบมาเพื่อช่วยระบบควันไฟได้ด้วย แต่จะต้องทดสอบการทำงานของระบบอย่างสม่ำเสมอ
4. ในการตรวจสอบระบบควบคุมควันไฟ อาจทำได้โดยตรวจสอบความครบถ้วนของอุปกรณ์ และแยกตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ย่อยแต่ละชิ้น และแยกระบบควบคุมควันออกเป็น ระบบย่อยแล้วตรวจสอบการทำงานของระบบย่อยแต่ละระบบ
5. ในการทดสอบความดันภายในช่องบันได ควรทดสอบ ดังนี้
 - ก. ให้ระบบปรับอากาศของอาคารทำงาน วัดความดันคร่อมประตูขณะประตูปิด วัดแรงที่ใช้เปิดประตูเข้าช่องบันได
 - ข. ทดสอบว่าระบบสัญญาณที่สั่งให้พัดลมอัดอากาศทำงานทั้งระบบที่สั่งด้วยมือ และสั่งโดยอัตโนมัติทุกสัญญาณสามารถสั่งให้พัดลมทำงานได้หรือไม่
 - ค. วัดความดันคร่อมประตู ขณะประตูปิดและพัดลมอัดอากาศทำงาน แล้ววัดแรงที่ใช้เปิดประตูเข้าช่องบันได
 - ง. เปิดประตูช่องบันไดเพิ่มขึ้นทีละบานตามจำนวนที่ระบุ วัดความดันคร่อมประตูบานที่ปิดอยู่ทุกบาน

6. ในระหว่างการใช้งานอาคาร ควรบำรุงรักษาและทดสอบระบบระบายควันทุก ๆ 6 เดือน ดังนี้
 - ก. ให้ระบบควบคุมควันทำงานตามลำดับขั้นตอน ตามที่ได้ออกแบบไว้ และถ้าทำได้ให้ใช้แหล่งไฟจากระบบไฟฉุกเฉิน
 - ข. ตัวอย่างของอุปกรณ์ที่ควรตรวจสอบ และบำรุงรักษา ได้แก่ dampers พัดลม , อุปกรณ์ควบคุมการทำงาน , อุปกรณ์ที่ใช้สั่งให้พัดลมทำงาน ประตู และหน้าต่าง
7. การตรวจสอบระบบระบายควันและควบคุมการแพร่กระจายควันต้องครอบคลุมอย่างน้อย
 - ก) ตรวจสอบสภาพและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานขนาดของพัดลมอัดอากาศ
 - ข) ทดสอบการออกแรงผลักประตูเข้าบันไดขณะพัดลมอัดอากาศทำงาน
 - ค) ทดสอบการทำงานของระบบสามารถใช้ได้ทันที เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
8. เครื่องสูบน้ำดับเพลิงดับเพลิงของ อาคารต้องทดสอบอย่างน้อย 12 เดือนต่อครั้ง

ส่วนที่ 2 ระบบไฟฟ้า

1. ตามข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดินที่แผงเมนมีค่า 10 ตร.มม.
2. ตามข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง ระยะห่างต่ำสุดระหว่างแผงด้านหน้าไฟฟ้าแรงดันต่ำกับส่วนที่เป็นฉนวน คือ 0.90 เมตร
3. สายไฟฟ้าชนิด NYY ใช้เดินฝังดินได้โดยตรง
4. การเลือกขนาดสายไฟที่เหมาะสมพิจารณาจากกระแส แรงดันตก ลักษณะการเดินสาย ชนิดสาย
5. โครงโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้า และท่อสาย ที่ไม่ต่อเข้ากับสายล่อฟ้า ต้องห่างจากสายล่อฟ้าไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
6. หน่วยของความส่องสว่างคือ ลักซ์ (Lux)

ส่วนที่ 3 ระบบสุขาภิบาล

1. การตรวจสอบระบบสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม เช่น การตรวจสอบถังเก็บประปา บ่อบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำฝน
2. เครื่องอัดลมเพื่อเพิ่มความดันให้กับ Pressure tank ที่จ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยปกติจะตั้งให้มี differential pressure อยู่ระหว่าง 10 - 20 Psi
3. PVC pipe ไม่ควรนำมาติดตั้งในระบบท่อน้ำร้อนที่จ่ายให้กับอาคาร
4. ท่อน้ำโสโครกในแนวดิ่ง (Soil Stack)จะต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 80 มม.
5. ท่อน้ำทิ้งในแนวระดับมีขนาดโตกว่า 100 มม. ระยะทางระหว่างช่องล้างท่อควรจะไม่เกิน 30 เมตร
6. ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่อยู่สูงกว่าแหล่งน้ำมาก ๆ จะเกิด Cavitation
7. ในการเลือกพัดลมส่งลมเย็นไปตามท่อลมหากว่าปริมาณลมที่ส่งมีโอกาสมากกว่าปริมาณลมที่ออกแบบไว้ ควรตรวจสอบมอเตอร์พัดลม
8. หน่วยของความดังเสียง คือ เดซิเบล (dB)

ส่วนที่ 4 โครงสร้างอาคาร

1. เอกสารแสดงรายละเอียดการตรวจสอบสภาพปัจจุบันของอาคารควรมีการระบุสภาพเสียหาย ปรากฏ การทรุดตัว การแตกร้าว และลักษณะการใช้งานอาคารที่แตกต่างไปจากแบบ
2. รอยแตกร้าวเป็นเส้นบางๆ ในลักษณะลายงาบนผนังอาจบอถึงการหดตัวของปูนฉาบ : ปัญหาด้านสถาปัตยกรรม
3. การระบุการเสื่อมสภาพที่ปรากฏของโครงสร้างอาคารควรระบุลักษณะ ตำแหน่ง ขนาด และรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและหาได้

4. รอยร้าวด้านข้างของคานในแนวเอียง 45° บริเวณใกล้หัวเสาอาจบ่งบอกถึงการเสริมเหล็กรับแรงเฉือนไม่เพียงพอ ปัญหาทางโครงสร้าง
5. ในการตรวจสอบอาคารเบื้องต้นควรตรวจสอบด้วยสายตาถึงจุดบกพร่องต่างๆ/การเสื่อมสภาพ
6. หากมีรอยแตกร้าวเป็นแนวยาวด้านข้างของคานในตำแหน่งสูงประมาณ 3-5 ซม. จากท้องคาน จะประเมินได้ว่าเหล็กเสริมเป็นสนิม
7. หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเอียงของอาคาร การตรวจสอบแนวดิ่งเสาอาจทำได้โดยง่ายโดยการทิ้งเชือกผูกตะปูจากหัวเสา
8. ผู้ดูแลรับผิดชอบอาคารชุดต้องจัดทำแผนดำเนินการ และ แนวทางการปฏิบัติตลอดจนซักซ้อมหากมีสัญญาณแจ้งไฟไหม้
9. หากท่านไปตรวจสอบอาคาร และพบกรณีดังต่อไปนี้จะต้องบันทึกในรายงานการตรวจสอบ
 - ก. ความสูงของระเบียง 10 ซม.
 - ข. กล่องของวางกองเป็นชั้น ๆ อย่างเป็นระเบียบ ในบริเวณบันไดหนีไฟในอาคาร
 - ค. รวบบันไดหนีไฟทำได้ไม่อยู่ในสภาพชำรุด

ส่วนที่ 5 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

1. หากนำผงถ่านหินมากองไว้แล้วจุดไฟให้ลุกไหม้ การเผาไหม้จะช้า เนื่องจากมีอากาศไม่ทั่วถึง
2. การเกิดไฟไหม้ และการเกิดระเบิดมีความแตกต่างกันที่อัตราการเร็วในการปลดปล่อยพลังงาน
3. ฝุ่นที่มีขนาดพอเหมาะ จัดเป็นหนึ่งในสามองค์ประกอบ ของสามเหลี่ยมของไฟได้
4. องค์ประกอบสำคัญที่อยู่ช่วงที่ติดไฟได้ ประกอบด้วย
 - ก. อุณหภูมิสูงกว่า Autoignition Temperature
 - ข. อยู่ระหว่าง LFL และ UFL
 - ค. อุณหภูมิสูงกว่า Flash point
 แต่การมีปริมาณออกซิเจนเกิน 20% อาจไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่อยู่ช่วงที่ติดไฟได้

5. การควบคุมควันไฟในโรงงานที่มีพื้นเพดานต่อเนื่องขนาดใหญ่อาจมีการติดตั้ง ม่านดักควัน (smoke curtain board) ด้วยจุดประสงค์
 - ก. เพื่อให้การกระจายตัวของควันจำกัดตัวอยู่ในบริเวณจำกัด
 - ข. เพื่อช่วยทำให้พัดลมในระบบระบายควันทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
 - ค. เพื่อช่วยทำให้หัวกระเจายนํ้าดับเพลิงอัตโนมัติแตกในระยะเวลาที่เหมาะสม
6. ของเหลวไวไฟ (flammable liquid) สามารถจุดติดไฟได้ง่ายกว่าของเหลวติดไฟ และ ของเหลวติดไฟ (combustible liquid) มีจุดวาบไฟต่ำกว่าของเหลวติดไฟ
7. การแบ่งพื้นที่ของโรงงานออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อการป้องกันการลามไฟ และการแยกบริเวณที่จัดเก็บเชื้อเพลิงให้ไกลจากแหล่งความร้อนเพื่อลดโอกาสในการเกิดการจุดติดไฟ เป็นหลักการในการออกแบบโรงงานเพื่อการป้องกันอัคคีภัย
8. คุณลักษณะของการระเบิด (explosion) ที่อาจเกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม คือ
 - ก. การระเบิดมีการปลดปล่อยพลังงานออกมาอย่างมหาศาล
 - ข. การระเบิดทำให้การเคลื่อนที่ของเปลวไฟมีความเร็วในการเดินทางเร็วกว่าเสียง
 - ค. การระเบิดสามารถเกิดได้ในช่วงความเข้มข้นของส่วนผสมระหว่างเชื้อเพลิงกับอากาศที่เหมาะสมเพียงช่วงหนึ่งเท่านั้น

แต่การระเบิดไม่ต้องการอากาศในการทำปฏิกิริยาเคมีของเชื้อเพลิง ไม่ใช่ คุณลักษณะของการระเบิด (explosion) ที่อาจเกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม
9. การติดตั้งระบบกระเจายนํ้าดับเพลิงอัตโนมัติภายในอาคารเป็นการป้องกันอัคคีภัยแบบเชิงรุก (active fire protection) ภายในอาคาร
10. การป้องกันการลามไฟเป็นหลักการที่สำคัญข้อหนึ่งของการป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ไฟจะลามจากห้องต้นเพลิงไปยังส่วนอื่นของอาคารได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้
 - ก. ตามช่องเปิดในแนวระดับเช่น ประตู หน้าต่างของห้องต้นเพลิง
 - ข. ตามช่องเปิดในแนวดิ่งซึ่งเดินผ่านพื้นห้องของห้องต้นเพลิง
 - ค. ตามช่องระบายอากาศของอาคาร

11. การควบคุมความเสี่ยงภัย (hazard control) จากการเกิดอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมสามารถทำได้โดย
 - ก. การแยกขยะซึ่งสามารถติดไฟได้ออกจากแหล่งความร้อนด้วยผนังทนไฟ
 - ข. การแยกกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการจุดติดไฟสูงออกจากบริเวณทั่วไป ของอาคาร
 - ค. การแบ่งแยกพื้นที่ขนาดใหญ่ของโรงงานออกเป็นพื้นที่ขนาดเล็กถึงแม้ว่าพื้นที่เหล่านั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยต่ำ
12. การป้องกันอัคคีภัยแบบเชิงรับ (passive fire protection) ภายในโรงงาน ได้แก่
 - ก. การจัดแบ่งพื้นที่ของโรงงานออกเป็นส่วน ๆ ตามความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัย
 - ข. การสร้างผนังทนไฟล้อมรอบบริเวณห้องที่เกิดเชื้อเพลิง
 - ค. การติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติในโรงงาน
13. การตรวจสอบระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงของอาคารสูงหรือโรงงานอุตสาหกรรมต้อง ตรวจสอบการติดตั้งกับแบบที่มีและเอกสารการบำรุงรักษา
14. การตรวจสอบโรงงานที่มีการใช้เครื่องจักรในการผลิต และมีของเหลวที่ติดไฟได้ง่ายต้องมีระบบป้องกันในการทำงานบริเวณนั้น และระบบที่ใช้ดับไฟได้
15. ระบบดับเพลิงที่สำคัญที่สุด สำหรับคลังสินค้า ประเภท ผ้า ไม้ กระดาษ คือ ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง หรือ ระบบสปริงเกอร์น้ำ
16. ในโรงงานที่มีการใช้แรงงานจำนวนมาก ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นระบบป้องกันอัคคีภัยที่สำคัญที่สุด
17. โรงงานที่มีโอกาสเกิดการระเบิดของวัตถุที่อยู่ในพื้นที่ ควรมีระบบแบ่งแยกพื้นที่ออกเป็นส่วน ๆ ส่วนที่ระเบิด และส่วนที่ไม่ระเบิด
18. การตรวจสอบอาคารสูง ซึ่งได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 การเสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุงระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยในอาคารนั้น ผู้ตรวจสอบสามารถเสนอแนะโดยอ้างอิงกฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)ฯ

19. การตรวจสอบอาคารเพื่อการอพยพผู้ใช้อาคารอย่างน้อยต้องตรวจสอบความส่องสว่างบนเส้นทางหนีไฟ และตรวจสอบบันไดหนีไฟ
20. การตรวจสอบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารอย่างน้อยต้องครอบคลุมชนิดอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในแต่ละห้อง/พื้นที่
21. การตรวจสอบระบบดับเพลิงของ อาคารอย่างน้อยต้องครอบคลุม ชนิดอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งในแต่ละห้อง/พื้นที่ และตรวจสอบการแสดงผลของระบบดับเพลิง
22. การซ่อมอพยพหนีไฟของอาคารต้องดำเนินการอย่างน้อย 12 เดือนต่อครั้ง
23. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารต้องทดสอบอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง
24. ในกรณีการตรวจสอบอาคารสาธารณะที่เป็นอาคารสูง หากตรวจสอบพบสิ่งต่อไปนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องและผิดกฎหมายทั้งหมด
 - ก. มีบันได 1 ทางลงสู่ระดับพื้นดินได้
 - ข. มีถังดับเพลิงแบบมือถือไม่ครอบคลุมที่กำหนด
 - ค. อาคารไม่มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
 - ง. ไม่มีแผนผังแสดงการหนีไฟ และอุปกรณ์ฉุกเฉินที่บริเวณโถงหนีไฟทุกชั้น
25. ในการตรวจสอบอาคาร หากตรวจสอบพบสิ่งต่างๆ ดังนี้
 - ก. วัดระยะทางตามแนวทางเดินระยะห่างของอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือวัดได้ 65 เมตร
 - ข. วัดระยะทางตามแนวทางเดินระยะห่างของบันไดหนีไฟได้ 61 เมตร
 - ค. วัดระยะทางตามแนวทางเดินระยะห่างของตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงได้ 65 เมตร
 - ง. วัดค่าแรงดันน้ำดับเพลิงชั้นสูงสุดได้ 0.40 Mpa
 - จ. ตรวจพบว่าช่องบันไดไม่ต่อเนื่องจนถึงระดับชั้นพื้นดิน
 กรณีที่ตรวจพบว่าช่องบันไดไม่ต่อเนื่องจนถึงระดับชั้นพื้นดินไม่ถูกต้องและผิดกฎหมาย
26. กรณีอาคารสูงนั้นยื่นขออนุญาตปลูกสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ต้องมีลักษณะที่ถูกต้อง ดังนี้
 - ก. มีการเก็บแบบแปลนของอาคารทุกชั้นไว้ที่ชั้นล่างหรือที่ศูนย์สั่งการดับเพลิงตามมาตรฐาน ว.ศ.ท.

- ข. ห้องโถงลิฟต์ส่วนกลางทุกชั้นมีแปลนแผงผังแสดงเส้นทางหนีไฟ และตำแหน่งอุปกรณ์ฉุกเฉิน
- ค. บันไดทุกบันไดถูกปิดล้อมด้วยผนังทนไฟ
- ง. มีระบบป้องกันฟ้าผ่า
- จ. ทางหนีไฟทางอากาศ มีขนาดความกว้างด้านละ 10 เมตร

27. การตรวจสอบอาคารที่สร้างก่อนกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ต้องใช้กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) เป็นหลักในการตรวจสอบ

28. ข้อต่อไปนี้เป็นมาตรการป้องกันชีวิตสำหรับอันตรายจากเพลิงไหม้

- ก. เส้นทางหนีไฟที่ดี
- ข. ระบบแจ้งเพลิงไหม้
- ค. การปิดล้อมหรืออุดช่องเปิดพื้น
- ง. บันไดหนีไฟ

แต่ถึงดับเพลิงแบบมือถือ ไม่จัดเป็นมาตรการป้องกันชีวิตสำหรับอันตรายจากเพลิงไหม้




29. ห้องสัมมนาชั้น 4 ที่มีคนจำนวน 1100 คน จะต้องมียางออกจากห้องและบันไดหนีไฟนำไปสู่จุดปลอดภัยหรือที่สาธารณะจำนวน 4 ทาง ตาม Life Safety Code

30. ข้อต่อไปนี้เป็นผิดกฎและมาตรฐานความปลอดภัย

- ก. ต้องใช้หน้าฉากป้องกันควันพิษและไอร้อนสำหรับหนีไฟในสถานียกไฟฟ้าใต้ดิน
- ข. บันไดหนีไฟในอาคารสูงไม่อนุญาตให้เข้าออกได้ระหว่างชั้น เมื่อเข้าไปแล้วต้องออกที่ชั้นล่างเท่านั้น
- ค. ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนในห้องนอน

31. หากเพลิงลุกไหม้ชั้นระดับพื้นดินอาจถือว่าอันตรายมากต่อชีวิต เพราะเป็นการกั้นทางปล่อยออก

32. ระยะทางสัญจรเป็นระยะที่วัดจากจุดไกลสุดภายในห้องไปถึงตำแหน่งที่มีความปลอดภัยที่เป็นทางหนีไฟ ตาม Life Safety Code

33. ใน Life Safety Code เส้นทางหนีไฟในสำนักงานที่อาจมีคนหนีไฟจำนวน 280 คน ผ่านทางไปสู่ทางหนีไฟ ประตู และบันได ซึ่งต้องกว้างอย่างน้อย ดังนี้
-  ทางไปสู่ทางหนีไฟ กว้างอย่างน้อย 140 ซม
 -  ประตูกว้างอย่างน้อย 2x90 ซม
 -  และบันไดกว้างอย่างน้อย 2x112 ซม.
34. หากต้องตรวจสอบความปลอดภัยด้านอัคคีภัยของอาคาร โรงแรมโดยมีเวลาเพียง 10 นาที ควรจะไปตรวจสอบเส้นทางหนีไฟและบันไดหนีไฟก่อนเป็นลำดับแรก
35. ใน Life Safety Code เส้นทางหนีไฟ ประกอบด้วย
- ก. ทางไปสู่ทางหนีไฟ
 - ข. ทางหนีไฟ
 - ค. ทางปล่อยออก
36. ใน Life Safety Code ทางหนีไฟ (Exit) ที่เป็นทางต่อเชื่อมกัน 4 ชั้น ต้องก่อสร้างให้หนีไฟ 2 ชั่วโมง
37. การจัดวางทางหนีไฟ ทางทั้งสองต้องห่างกันอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมสูงสุด เพื่ออะไร ตามที่ Life Safety Code กำหนด เพื่อจะได้ป้องกันไฟไหม้ที่ปิดทางหนีไฟทั้งสองในเวลาเดียวกัน
38. การปรับปรุงอาคารเพื่อให้ปลอดภัยอันตรายที่อาจเกิดจากอัคคีภัยควรปรับปรุงแก้ไขถ้าประตูไม่สามารถเปิดจากบันไดสู่อาคารในแต่ละชั้น และสิ่งแก้ไขถ้ามีสิ่งกีดขวางในช่องบันไดทำให้หนีไฟช้าลง
39. ระบบ Sprinkler เมื่อติดตั้งใช้งานไปแล้ว 50 ปีจึงจะต้องทำการสุ่มทดสอบ
40. จำนวน Sprinkler ที่จะต้องสุ่มทดสอบในแต่ละระบบจะต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่าหนึ่งเปอร์เซ็นต์
41. Sprinkler ที่มีกระเปาะสีฟ้า มีพิคัดอุณหภูมิช่วง 250 - 300 °F
42. เครื่องมือที่ใช้วัดอัตราไหลของน้ำ คือ Pitot tube

43. ในการทดสอบ Hydrostatic ค่าความดันทดสอบควรจะอ่านจากเกจ์ตัวที่ติดตั้งอยู่ระดับต่ำสุดของระบบ หรือส่วนของระบบที่ต้องการทดสอบ
44. ท่อเย็นประเภทที่ 1 (class I) จะต้องติดตั้งข้อต่อสายฉีดน้ำขนาด 2½ นิ้ว
45. อาคารชั้น 1 จุคนได้ 600 คน จะต้องมืทางหนีไฟ ไม่น้อยกว่า 3 ทาง
46. ระยะทางสัญจรไกลสุด ที่อนุญาตให้สำหรับอาคารเพื่อการศึกษาที่ติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิง ได้ไกลที่สุดไม่เกิน 60 เมตร
47. ชั้นแทรกซึ่งใช้ประโยชน์ หากมีพื้นที่มากกว่า 200 ตร.ม. จะต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟ อย่างน้อย 2 บันได
48. ความสว่างที่พื้นของส่วนประกอบทางหนีไฟทุกแห่งไม่ควรน้อยกว่า 10 ลักซ์
49. ช่องผ่าน หรือระเบียงทางหนีไฟภายนอก จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
50. ทางหนีไฟจากส่วนปิดล้อมปลอดภัย วัน พ้น และเพดาน จะต้องก่อสร้างให้ทนไฟได้ 2 ชั่วโมง
51. อุปกรณ์ตรวจจับ (Detector) ชนิด Smoke detector เหมาะสำหรับการป้องกันอาคารที่อยู่อาศัย
52. อุปกรณ์ตรวจจับ (Detector) ควรได้รับการตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง
53. บริเวณหน้าต่างห้องประชุมไม่ควรติดอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยบุคคล (Manual Station)
54. ควรติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับที่เพดานบริเวณใกล้ประตูของห้องนอน

55. ระหว่างระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ Class A กับ Class B มีข้อแตกต่างกัน ดังนี้

- ก. Class A แพงกว่า Class B
- ข. Class A ใช้สายมากกว่า Class B
- ค. Class A ถ้ามีสายบางส่วนขาดระบบยังคงตรวจจับเพลิงไหม้ได้
- ง. Class B ถ้ามีสายบางส่วนขาด บางส่วนของระบบอาจตรวจจับเพลิงไหม้ได้