สมาคมผู้ตรวจสอบและบริหารความปลอดภัย(ตปอ)ร่วมกับสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย(ACAT)และสมาคมวิศวกรรมออกแบบและปรึกษาเครื่องกลและไฟฟ้าไทย

เนื้อหาวิชาความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบอาคาร

หมวด 1 จรรณยาบรรณและกฎหมาย

1. ตามมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้กำหนดคำนิยามอาคารประเภทต่างๆ ที่สำคัญไว้ ดังต่อไปนี้

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

"อาคารสูง" หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ที่มีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

"อาคารชุมนุมคน" หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่บุคคลอาจเข้าไปภายในเพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือชุมนุมคนได้ตั้งแต่ 500 คนขึ้นไป

"โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือการแสดงรื่นเริงอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้นเป็นปกติธุระ โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

นอกจากนี้ในกฎกระทรวงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารได้กำหนดคำนิยามของอาคารบางประเภทไว้ ดังต่อไปนี้

"อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

2. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

3. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้วัสดุที่เป็นผิวของผนังภายนอกอาคารหรือที่ใช้ตกแต่งผิวภายนอกอาคารจะต้องมีประมาณการสะท้อนแสงได้ไม่เกิน 30 %

4. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1

หมวด 2 วิชาหลักการและแนวทางการตรวจสอบอาคาร

1. อาคารบ้านพักอาศัยสูง 3 ชั้น จำนวน 5 หลัง มีพื้นที่อาคารต่อหลังเกิน 500 ตารางเมตร ไม่เข้าข่ายเป็นอาคารที่ต้องจัดให้มีการตรวจสอบตามกฎหมายควบคุมอาคาร เนื่องจากไม่เข้าข่ายเป็นอาคารตามที่กำหนดในมาตรา 32 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงกำหนดประเภทอาคารที่ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2548

2. การตรวจสอบใหญ่เป็นการตรวจสอบอาคารทุกระยะเวลา 5 ปี

หมวด 3 แนวทางการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร

1. กรณีการติดตั้งตู้ Built-in ภายในอาคารไม่จำเป็นต้องตรวจสอบเกี่ยวกับความแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร หากไม่เข้าข่ายเป็นการดัดแปลงอาคารตามที่กฎกระทรวง ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2528) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนด คือ ไม่เป็นการเปลี่ยนแปลง การต่อเติม การเพิ่ม การลด หรือการขยายซึ่งลักษณะของเขต แบบ รูปทรง สัดส่วน น้ำหนัก เนื้อที่ของส่วนต่างๆ ของอาคารที่ไม่เป็นโครงสร้างของอาคาร ซึ่งไม่เป็นการเพิ่มน้ำหนักให้แก่โครงสร้างของอาคารเดิมส่วนหนึ่งส่วนใดเกินร้อยละสิบ

2. การประเมินกำลังของคอนกรีตแบบไม่ทำลายที่หน้างานสามารถทำการทดสอบได้โดยโดยเครื่องชมิดท์ แฮมเมอร์ (Schmidt Hammer)

3. การทรุดตัวของโครงสร้างอาคารอาจมีสาเหตุที่เกิดจากการทรุดตัวของชั้นดิน หรือการทรุดตัวของเสาเข็มหรือฐานราก

4. สาเหตุการวิบัติของโครงสร้างเกิดจากปัจจัยในเรื่องการออกแบบ การก่อสร้าง การใช้งานผิดวัตถุประสงค์ และภัยธรรมชาติ

5. โครงสร้างหลักของอาคารตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 60 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมายถึง ส่วนประกอบของอาคารที่เป็นเสา คาน ตง หรือพื้น ซึ่งโดยสภาพถือได้ว่ามีความสำคัญต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารนั้น

6. กฎกระทรวง ฉบับที่ 60 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้โครงสร้างหลักของอาคารต้องมีอัตราการทนไฟอย่างน้อย 3 ชั่วโมง

7. การแตกร้าวของเสา คาน พื้น และผนังอิฐก่อ ในบางกรณีอาจก่อให้เกิดการวิบัติของอาคารได้ โดยลักษณะของรอยร้าวที่อาจเป็นอันตราย เช่น การแตกร้าวของคานแบบร้าวในลักษณะแนวเฉียงจากจุดรองรับคาน อาจก่อให้เกิดการวิบัติของคาน

หมวด 3 ระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกลและระบบสุขาภิบาล

ระบบไฟฟ้า

1. ระบบจ่ายไฟสำรองสำหรับลิฟต์จะต้องพร้อมจ่ายไฟภายใน 30 วินาที หลังจากระบบไฟหลักเกิดขัดข้อง และจะต้องจ่ายไฟได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 3 ชั่วโมง โดยไม่ต้องเติมเชื้อเพลิง

2. สายตัวนำของระบบไฟฟ้ากระแสสลับต้องมีการต่อลงดิน ดังนี้

- ระบบ1 เฟส 2 สาย และระบบ 3 เฟส 4 สาย กำหนดให้ตัวนำนิวทรัลเป็นสายที่ต่อลงดิน
- ระบบ 3 เฟส 3 สาย กำหนดให้สายตัวนำเส้นใดเส้นหนึ่งต่อลงดิน

3. ค่าความต้านทานของหลักดินกับดินบริเวณพื้นที่ทั่วไปต้องไม่เกิน 5 โอห์ม

4. สายไฟฟ้าชนิดทนไฟที่ใช้สำหรับวงจรไฟฟ้าฉุกเฉินที่สำคัญต่อการช่วยชีวิตคือ สายไฟชนิด MI

5. ข้อกำหนดที่สำคัญในกรณีที่ต้องการเลือกใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดไฟฟ้า มีดังนี้

- ระบบไฟฟ้าให้รับจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน

- อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินต้องทนรับกระแสของกระแสล็อกโรเตอร์ได้

- เมื่อแรงดันตกต้องไม่เกิน 15 % ขณะที่มอเตอร์ทำงาน

6. ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารกำหนดให้ระบบไฟฟ้าสำรองต้องสามารถจ่ายไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ให้กับระบบและอุปกรณ์ต่างของอาคารเท่าที่จำเป็น เช่น ลิฟต์ อุปกรณ์สื่อสารและระบบอัดอากาศ เป็นต้น

ระบบเครื่องกล

1. การสะสมของสิ่งสกปรกที่เกิดขึ้นในระบบระบายอากาศ จะทำให้เกิดการระบายอากาศที่ไม่เพียงพอ อุณหภูมิภายในห้องที่ไม่เหมาะสม และทำให้ประสิทธิภาพของระบบลดลง

2. ในการตรวจสอบปริมาณอากาศบริสุทธิ์ที่นำเข้าอาคาร ควรจะเริ่มต้นทำการระบุตำแหน่งแหล่งนำเข้าของอากาศบริสุทธิ์ทุกตำแหน่งลงในแบบแปลน

3. วิธีการทำการทดสอบโดยการใช้ควัน เป็นวิธีการอย่างง่ายอย่างหนึ่งสำหรับการตรวจวัดทิศทางของการกระจายลม

4. แหล่งนำเข้าอากาศอยู่ห่างเกินไปจากแหล่งระบายอากาศออกไม่ใช่สาเหตุที่จะทำให้เกิดปัญหาต่อระบบการกระจายลม

5. หม้อไอน้ำที่มีความปลอดภัยและได้มาตรฐานต้องมีลักษณะ ดังนี้

- เกจวัดทุกตัวจะต้องมีไซฟอน

- น้ำเลี้ยงหม้อน้ำควรจะถูกนำเข้าสู่หม้อไอน้ำทางด้านท่อคอนเดนเสทที่ไหลกลับเข้าสู่หม้อน้ำ

- Safety valve และ Safety relief valve ไม่ควรจะถูกต่อเข้ากับท่อภายในหม้อไอน้ำ

6. กรณีที่หม้อไอน้ำปล่อยควันดำออกมาอาจมีสาเหตุเกิดจากอากาศไม่เพียงพอ หรืออุณหภูมิน้ำมันเชื้อเพลิงต่ำเกินไป หรือหัวเผาสกปรก แต่ถ้าอากาศมากเกินไปอาจทำให้หม้อไอน้ำปล่อยควันขาวออกมา

7. ในการเข้าตรวจสอบภายในถังน้ำมันที่ว่างเปล่า ผู้ตรวจสอบควรจะต้องมีข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ดังนี้

- มีบุคคลอีกหนึ่งคนอยู่ตรงบริเวณทางเข้าหรือบริเวณฝาเปิดถัง

- ถือโคมไฟนิรภัย

- ระมัดระวังความปลอดภัยให้กับตัวเอง

8. อุณหภูมิต่ำสุดของน้ำเลี้ยงหม้อน้ำที่จะเข้าสู่หม้อน้ำคือ 100 $^{\circ}$F

9. การระบายอากาศในห้องเครื่องจะต้องมีอัตราการระบายอากาศเพียงพอที่จะทำให้อุณหภูมิภายในห้องเครื่องสูงไม่เกิน 38 °C ในระยะ 1 เมตรรอบเครื่องจักร

10. สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อมีการสับเปลี่ยนกำลังไฟฟ้ามาที่กำลังไฟฟ้าสำรองเมื่อกลอุปกรณ์ลิฟต์ดับเพลิงทำงานคือ การเรียกลิฟต์ทั้งหมดจะถูกยกเลิก ในกรณีที่ลิฟต์จอดที่ชั้นจอดลิฟต์ ให้ประตูลิฟต์เปิด และให้ลิฟต์จอดที่ชั้นจอดถัดไปทันที

11. เครื่องมือมีพื้นฐานที่ใช้ในการตรวจสอบระบบลิฟต์ เช่น นาฬิกาจับเวลา เครื่องมือวัดรอบ โลหะเงาขนาดเล็ก ฯลฯ

12. การตรวจสอบภายนอกปล่องลิฟต์ ต้องตรวจสอบเรื่องต่างๆ ดังนี้

- ช่องทางฉุกเฉินเข้าปล่องลิฟต์และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย
- ประตูลิฟต์และกรอบประตูภายนอก
- กุญแจเปิดประตูลิฟต์จากภายนอกตัวลิฟต์

ระบบสุขาภิบาล

1. น้ำทิ้งต้องมีคุณภาพ ดังนี้

- ความเป็นกรดด่าง 5-9
- ค่า BOD อยู่ระหว่าง 20-90 มก./ล. ขึ้นอยู่กับประเภทของอาคาร
- น้ำมันและไขมันอยู่ที่ 20 มก./ล.

2. ในระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อเกรอะจะทำให้ค่า BOD ลดลงมากที่สุด

3. ขนาดของท่อโสโครกเล็กสุดต้องไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว

4. ท่ออากาศในระบบท่อน้ำเสียมีไว้เพื่อช่วยให้ระบบท่อมีความดันสม่ำเสมอ

5. ท่อน้ำฝนในระบบระบายน้ำเสียสามารถปล่อยทิ้งลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะได้โดยตรง

หมวด 3 ระบบอัคคีภัย

1. การดำเนินการในเรื่องการอพยพคนไม่จำเป็นต้องใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยแบบ Passive Fire Protection

2. การแบ่งส่วนอาคารเพื่อป้องกันไฟสามารถควบคุมไฟและควันไฟให้อยู่ในที่จำกัดที่จุดต้นเพลิงได้

3. มาตรฐานในการควบคุมวัสดุผนังและเพดานสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ระดับ A ระดับ B และระดับ C

4. วัสดุที่ใช้เป็นแผงกันแดดนอกอาคารไม่จำเป็นต้องควบคุมเพื่อการลุกลามของไฟ

5. การป้องกันช่องเปิดในอาคารมี 2 ลักษณะ ได้แก่การป้องกันไฟและการป้องกันควัน และการป้องกันไฟในแนวดิ่งและการป้องกันไฟในแนวนอน

6. วัสดุประเภทม่านผ้ามีความสามารถในการป้องกันไฟได้น้อยที่สุด

7. ระยะห่างระหว่างป้ายแสดงทางหนีไฟ ต้องมีระยะห่างสูงสุดไม่เกิน 30 เมตร

8. แผนผังแสดงเส้นทางการหนีไฟ ป้ายแสดงทิศทางการหนีไฟ เส้นทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และการปิดอุดช่องเปิด เป็นระบบป้องกันอัคคีภัยเชิงรับ (Passive Fire Protection System)

9. ระบบท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิงประเภทที่ 1 คือ หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 65 มิลลิเมตร ($2^{1}/_{2}$ นิ้ว) สำหรับพนักงานดับเพลิงหรือผู้ที่ได้รับการฝึกฝนมาแล้ว ในการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดใหญ่

10. ระบบท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิงประเภทที่ 2 คือ สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) หรือ 40 มิลลิเมตร ($1^{1}/_{2}$ นิ้ว) สำหรับผู้อยู่อาศัยภายในอาคารใช้ดับเพลิงในเบื้องต้น

11. ท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิงประเภทที่ 3 คือ หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 65 มิลลิเมตร ($2^{1}/_{2}$ นิ้ว) สำหรับพนักงานดับเพลิงหรือผู้ที่ได้รับการฝึกฝนมาแล้ว ในการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดใหญ่ และจัดเตรียมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) หรือ 40 มิลลิเมตร ($1^{1}/_{2}$ นิ้ว) สำหรับผู้อยู่อาศัยภายในอาคารใช้ดับเพลิงในเบื้องต้น

12. ท่อยืนประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3 ที่มีความสูงไม่เกิน 30 เมตร (100 ฟุต) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อจะต้องไม่เล็กกว่า 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว)

13. ท่อยืนประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3 ที่มีความสูงเกิน 30 เมตร (100 ฟุต) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อจะต้องไม่เล็กกว่า 150 มิลลิเมตร (6 นิ้ว)

14. แรงดันในระบบท่อยืนประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3 จะต้องไม่เกิน 350 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

15. อัตราการไหลของน้ำดับเพลิงในระบบท่อยืนประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3 รวมทั้งหมดจะต้องไม่เกิน 1250 แกลลอนต่อนาที

16. ระยะห่างระหว่างตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแต่ละตู้ต้องมีระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร

17. หัว SPRINKLER ควรมีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

18. ระยะห่างระหว่างหัว SPRINKLER แต่ละหัวไม่ควรอยู่ใกล้กว่า 1.8 เมตร

19. ตำแหน่งที่ติดตั้งหัวดับเพลิง (HYDRANT) จะต้องห่างจากอาคารไม่น้อยกว่า 12 เมตร (40 ฟุต)

20. ระยะห่างระหว่างหัวดับเพลิง (HYDRANT) แต่ละหัวจะต้องห่างกันไม่เกิน 150 เมตร (495 ฟุต)

21. เชื้อเพลิง ความร้อน และอากาศเป็นส่วนประกอบสำคัญของไฟ

22. การดับไฟกระทำได้ 3 วิธี คือ กำจัดเชื้อเพลิง กำจัดอากาศ หรือกำจัดความร้อน

23. การป้องกัน การระงับและการตรวจพิสูจน์สาเหตุ เป็นกระบวนการจัดการเกี่ยวกับเรื่องไฟไหม้

24. อุปกรณ์เพื่อการตรวจจับ – แจ้งเตือน เป็นปัจจัยสำคัญเพื่อความปลอดภัยอันดับแรกของเหตุเพลิงไหม้

25. การป้องกันอัคคีภัย หมายถึง วิธีการใดๆ ที่กระทำแล้วให้เป็นการลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดไฟไหม้ให้มีโอกาสเกิดน้อย และเมื่อเกิดแล้วให้มีความเสียหายน้อยที่สุด

26. วัตถุโลหะ เป็นปัจจัยของการนำความร้อน

27. วัตถุโลหะ ของเหลว ก๊าซ และกระแสและทิศทางของลม เป็นปัจจัยของการพาความร้อน

28. ไฟส่องสว่างอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดไฟไหม้ได้โดยการแผ่รังสีความร้อน

29. การเกิดอัคคีภัยในอาคารส่วนใหญ่มีลักษณะการเกิดขึ้นตามลำดับ คือ ระยะเริ่มต้น ระยะเกิดเป็นควัน ระยะเกิดเปลวไฟ และระยะเกิดความร้อนสูง

30. บริเวณพื้นที่ที่เสี่ยงต่อชีวิต ควรจะติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ชนิด Smoke Detector

31. ในกรณีที่สายวงจรเริ่มสัญญาณสำหรับอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ขาดหรือหลุด ที่แผงควบคุมอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณ Trouble Signal เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบ

32. กรณีความสูงของเพดานไม่เกิน 3.00 เมตร สามารถติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนให้มีระยะห่างกันตามที่มาตรฐานทั่วไปกำหนดได้ แต่กรณีที่ความสูงของเพดานเกินกว่า 3.00 เมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแต่ต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของอุปกรณ์และตามความเหมาะสม เช่น บริเวณพื้นที่ที่มีผนังกั้นห้องอยู่ต่ำกว่าเพดานน้อยกว่า 500 มม. จะต้องมีระยะห่างในการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันแต่ละตัวน้อยลงกว่าที่กำหนดตามมาตรฐาน

33. แหล่งจ่ายไฟสำรองชนิด Battery สำหรับจ่ายให้กับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องสามารถจ่ายไฟได้โดยอัตโนมัติภายใน 30 วินาที จ่ายไฟได้นานไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง และทำงานส่งสัญญาณในการแจ้งเหตุได้นานอย่างน้อย 5 นาที

34. คุณสมบัติของอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามมาตรฐานจะมีความดังไม่ต่ำกว่า 85 dBA ที่ระยะห่าง 3 เมตร

35. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในส่วนต่างๆ ของอาคารต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ถูกต้อง เพื่อให้สามารถตรวจจับควันหรือความร้อนได้ เช่น

- ในห้องที่มีตงเปิดหรือคานเปิด ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับใต้ท้องตงหรือท้องคาน
- ต้องติดตั้งที่เพดานหรือที่ใกล้เพดาน

- ในห้องใต้ดิน ต้องติดตั้งในบริเวณใกล้บันไดที่จะขึ้นชั้นบน

- บริเวณเหนือช่องบันได ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่มีสิ่งกีดขวางควันที่จะเข้าไปถึงอุปกรณ์ตรวจจับ

36. อุปกรณ์ตรวจจับควัน และอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน เป็นอุปกรณ์ป้องกันชีวิตชนิดหนึ่ง และมีมาตรฐานในการติดตั้ง ดังนี้

- ควรติดตั้งห่างจากหัวจ่ายลม 200 mm.

- ต้องติดตั้งในระดับความสูง ไม่เกิน 10 m.

- สามารถใช้งานในพื้นที่ทางเดินร่วมหนีไฟได้

37. สำหรับอาคารขนาดใหญ่ ควรจัดให้มีระบบประกาศเรียกฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุภายในอาคาร

38. โรงพยาบาล ควรมีการเตือนภัยเฉพาะเจ้าหน้าที่ และแยกส่วนพื้นที่ (fire compartment) เพื่อการหนีไฟ

39. การแบ่ง Fire Compartment ของพื้นที่ในอาคารเป็นการป้องกันอัคคีภัยแบบเชิงรับ (Passive Fire Protection) อย่างหนึ่ง

40. ความกว้างสุทธิของประตูหนีไฟสำหรับอาคารสูงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารต้องกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม.

41. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้บริเวณประตูหนีไฟต้องไม่มีธรณีประตู แต่ตามมาตรฐานสากลอื่น ประตูหนีไฟอาจจะมีธรณีประตูก็ได้ เพื่อป้องกันมิให้ควันไหลเข้าไปในช่องบันได แต่ความสูงของธรณีประตูต้องสูงไม่เกิน ½” เพื่อไม่ให้เกิดการสะดุดเมื่อมีการหนีไฟ

42. การใช้งานของประตูหนีไฟที่ถูกต้อง ประตูจะต้องเปิดในทางที่จะหนีไฟเท่านั้น และถ้ามีประตูมีระบบล็อค ประตูจะต้องเปิดออกได้โดยไม่ต้องใช้กุญแจในทิศทางที่หนีไฟ

43. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟที่สามารถปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้เข้าไปบริเวณบันไดที่มิใช่บันไดหนีไฟของอาคาร ทั้งนี้ผนังหรือประตู ดังกล่าวสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เช่น เหล็ก

44. ความลาดเอียงที่เหมาะสมของบันไดหนีไฟคือ ไม่เกิน 1:50

45. ทางหนีไฟในอาคารหลังหนึ่งควรมีไม่น้อยกว่า 2 ทางขึ้นไป

46. แสงสว่างในทางหนีไฟ ต้องมีค่าความสว่างเท่ากับ 10 ลักซ์ที่พื้น

47. การหนีไฟมี 2 ลักษณะ คือ การหนีตามแนวดิ่ง และการหนีทางแนวแนวราบ

48. การหนีไฟที่เหมาะกับอาคารประเภทโรงพยาบาลเป็นแบบการหนีไฟทางแนวราบ (Defense-in Place)

49. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีแผนผังของอาคารแต่ละชั้นติดไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟท์ทุกแห่งของแต่ละชั้นนั้นในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแผนผังอาคารของทุกชั้น เก็บรักษาไว้เพื่อสามารถตรวจสอบได้สะดวก

แผนผังของแต่ชั้นให้ประกอบด้วย ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นนั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งสายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ ของชั้นนั้น ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น

50. ตามกฎหมายควบคุมอาคารกำหนดให้อัตราการระบายอากาศของห้องน้ำห้องส้วมในคลับ บาร์ และสถานลีลาศ อย่างน้อย 10 ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง / ตารางเมตร ในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ

51. อาคารสูงต้องมีดาดฟ้า และมีพื้นที่ว่างบนดาดฟ้าเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศที่มีขนาดกว้าง - ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

52. อาคารใหญ่หรืออาคารสูงจะต้องมีทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิด ต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร

53. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงที่สามารถจ่ายน้ำได้นานอย่างน้อย 30 นาที

54. ลิฟท์โดยสารและลิฟท์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงต้องมีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กก.

55. อาคารสูงต้องมีลิฟท์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด และระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟท์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุด กับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกิน 1 นาที

56. ตามมาตรฐานสากล โดยทั่วไปการแบ่งพื้นที่การป้องกันไฟไม่ควรมีพื้นที่เกิน 1,500 ตารางเมตร

57. เสาและคานของอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 60 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดไว้ว่าจะต้องมีอัตราทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง

58. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 60 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 วิธีการทดสอบอัตราการทนไฟของวัสดุให้ใช้ตามมาตรฐาน ASTM 119 หรือ ISO 834

59. ผนังก่ออิฐมอญเต็มแผ่นสามารถใช้เป็นผนังสำหรับการแบ่งพื้นที่การป้องกันไฟ ซึ่งจะมีอัตราการทนไฟประมาณ 2 ชั่วโมง

60. ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยต้องมีระบบอัดอากาศ ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ และเครื่องดับเพลิงมือถือ

61. อาคารที่มีช่องเปิดทะลุที่พื้นและไม่มีผนังปิดล้อมตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป หรือเป็นลักษณะ atrium ต้องมีระบบการควบคุมการแพร่กระจายของควันที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟไหม้ เพื่อระบายควันออกสู่ภายนอกได้อย่างรวดเร็ว

62. ไม้เนื้อแข็งเป็นวัสดุประเภทติดไฟ (Combustible material)

63. โถงลิฟต์ภายในอาคารควรปิดล้อมเพื่อป้องกันควันไฟ ยกเว้นลิฟต์ที่อยู่ในพื้นที่ช่องโถงภายในอาคาร(Atrium)

64. การควบคุมวัสดุภายในอาคารมีวัตถุประสงค์เพื่อจำกัดขนาดของไฟ ป้องกันการลามของไฟ รวมทั้งการเกิดก๊าซพิษ