

ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของอาคารสูงภายในอาคารสูง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) ฉบับที่ 48 (พ.ศ.2540) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

คำนิยามอาคารสูง

อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตร ขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจาก

ระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาบฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยา ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้น

สูงสุด (ฉบับที่ 48 ข้อ 2) องค์ประกอบด้านความปลอดภัยที่ต้องมี (ตามกฎหมาย)

(สำหรับอาคารที่ก่อสร้างหลังปี 2535)

ที่ตั้งของอาคาร

มีพื้นที่รวมกันไม่

เกิน 30,000

ตารางเมตร

ต้องมีด้านหนึ่งของที่ดินไม่น้อยกว่า

12 เมตร

- ดิถนนสาธรรณะขนาดความกว้าง > 10 เมตร

ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดไปเชื่อมกับถนนกว้าง > 10

พื้นที่รวมกันเดิน

30,000

ตารางเมตร

ต้องมีด้านหนึ่งของที่ดินไม่น้อยกว่า

12 เมตร

- ดิถนนสาธรรณะที่มีความกว้าง > 18

เมตรยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดไปเชื่อมกับถนนความกว้าง >

18 เมตร

*พื้นที่ด้านที่ดิถนนสาธรรณะต้องว่างเพื่อใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้สะดวก *(ฉบับที่ 50 ข้อ 5)

บริเวณโดยรอบ

อาคารสูงต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุม โดยรอบอาคารเพื่อให้รถดับเพลิงเข้าออกได้สะดวก (ฉบับที่ 50 ข้อ 6)

การระบายอากาศ

ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ที่ทำด้วยวัสดุทนไฟต้องติดตั้งลิ้นกันไฟอัตโนมัติ (Automatic fire damper)

ทำงานที่อุณหภูมิ 74 องศา และมีอัตราทนไฟ 1 1/2 ชม. ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันไดช่องบันได ช่องลิฟต์ ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ

ระบบปรับอากาศ

ต้องมีสวิตช์พัลคมของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่ปิด-เปิด ด้วยมือ ติดตั้งในที่ที่เหมาะสม และสามารถปิดสวิตช์ได้ทันที

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ระบบที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตร / นาที

ต้องติดตั้งอุปกรณ์จับควันไฟซึ่งจะหยุดการทำงานของระบบโดยอัตโนมัติ (ฉบับที่ 33 ข้อ 10 (1)(5))

ระบบไฟฟ้าสำรอง

ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น

และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน จ่ายไฟเป็นเวลาไม่น้อยกว่า

สองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบเตือนเพลิงไหม้

จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิงระบบสื่อสาร ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้ลิฟต์ดับเพลิง ต้องต่อจากวงจรจ่ายไฟซึ่งแยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

และมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ (ฉบับที่ 33 ข้อ (14))

สัญญาณเตือนเพลิงไหม้

ต้องมีสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น โดยต้องมี

- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่ส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ได้ทราบอย่างทั่วถึง (Alarm Bell)
- อุปกรณ์แจ้งเหตุทั้งระบบอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ (ฉบับที่ 33 ข้อ 16)

แบบแปลนไฟฟ้า

ต้องมีแผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารพร้อมรายละเอียดของการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบต่อไปนี้

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง
- ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ต้องมีแผนผังวงจรแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน

ต้องมีแผนผังวงจรการติดตั้งหม้อแปลง แผงควบคุมและจ่ายกระแสไฟและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง (ฉบับที่ 33 ข้อ 17)

ระบบป้องกันเพลิงไหม้

ต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย ท่อยืนน ที่เก็บน้ำสำรองและหัวรับน้ำดับเพลิง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ท่อยืนต้องเป็นท่อโลหะที่ทนแรงดันได้ 1.2 เมกะปาสกาล [12 bar] ทาสีแดง

ติดตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงของอาคาร (ฉบับที่ 33 ข้อ 18 (1))

ทุกชั้นของอาคารต้องมีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง ซึ่งมี สายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว และ

วาล์วพร้อมหัวต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว พร้อมฝาครอบและโซ่ รอบทุกระยะห่างไม่เกิน 64 เมตร

และใช้สายขนาดยาว 36 เมตร ต่อจากตู้แล้วไปถึงได้ทุกพื้นที่ (ฉบับที่ 33 ข้อ 18 (2))

ต้องมีเก็บน้ำสำรองเฉพาะเพื่อการดับเพลิง ส่งแรงดันน้ำที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาล (4.5 bar) แต่ไม่เกิน 0.7

เมกะปาสกาล (7 bar) ด้วย อัตราไหล 30 ลิตรต่อวินาที (475 แกลลอน ต่อนาที)

ต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ที่รับน้ำจากกรดดับเพลิงได้ และมีป้ายบอก "หัวรับน้ำดับเพลิง" (ฉบับที่

33 ข้อ 18 (3)(4))

ปริมาณน้ำสำรองต้องมีอย่างน้อย 30 นาที ที่ปริมาณการจ่าย 475 แกลลอนต่อนาที ที่ท่อยืนท่อแรก และไม่น้อยกว่า 240

แกลลอน/นาที สำหรับแต่ละท่อยืนที่เพิ่มขึ้น ต้องมีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

ตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้น โดย 1 เครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1000 ตารางเมตร

ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร (ฉบับที่ 33 ข้อ 18 (5) 9) ต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น sprinkler system

หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่ทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ โดยครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

ต้องมีแบบแปลนท่อน้ำประปาในแต่ละชั้นโดยแสดงระบบต่อไปนี้

- ระบบสุขภัณฑ์
- ระบบท่อดับเพลิง และที่เก็บน้ำสำรอง
- ระบบท่อระบายน้ำฝน ท่อน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย
- ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง (ฉบับที่ 33 ข้อ 20,21)

บันไดหนีไฟ

ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได แต่ละบันไดอยู่ห่างกันไม่เกิน 60 เมตร และสามารถลำเลียงบุคคลออกได้ภายใน 1 ชั่วโมง ทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน ห้ามเป็นแบบบันไดเวียน

หากบันไดหนีไฟอยู่นอกอาคารต้องมีผนังกันไฟกั้นระหว่างอาคารและบันไดหนีไฟ (ฉบับที่ 33 ข้อ 22,23,24)

หากอยู่ในอาคารต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร ต่อชั้น หรือมีระบบลมอัด (Pressurized

fan) ที่มีความดันลมไม่น้อยกว่า 3.86 Pa ที่ทำงานอัตโนมัติ และออกสู่ภายนอกได้สะดวก

หากอยู่ภายในอาคาร ต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ และมีแสงสว่างจากระบบไฟฉุกเฉิน มีป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟทั้งภายในและภายนอก โดยตัวอักษรมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 ซม (ฉบับที่ 50 ข้อ (12) , ฉบับที่ 33 ข้อ 26)

ประตูหนีไฟต้องเป็นวัสดุทนไฟ แบบผลักออกสู่ภายนอก พร้อมอุปกรณ์บังคับประตูปิดเอง (Re-closer) มีความกว้างไม่น้อยกว่า

90 ซม สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร ต้องจัดให้มีทางสำหรับบุคคลภายนอกเข้าดับเพลิงในทุกชั้น

อาจเป็นช่องบันไดหรือลิฟต์ดับเพลิงก็ได้ และมีที่ว่างอย่างน้อย 6 ตารางเมตร ซึ่งปลอดควันและเปลวไฟ และเป็นที่ตั้งของถังน้ำดับเพลิงประจำชั้น (ฉบับที่ 33 ข้อ 27,28)

คานฟ้า

ต้องมีคานฟ้าและที่ว่างโล่งบนคานฟ้ายาวและกว้างด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร เพื่อใช้หนีไฟทางอากาศ และต้องให้มีทางหนีไฟบนชั้นคานฟ้าขึ้นสู่บันไดหนีไฟได้

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งออกสู่แหล่งรองน้ำทิ้ง คดขยต้องได้รับควบคุมให้เป็นไปตามคุณภาพน้ำทิ้งของ

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และต้องไม่เกิดให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่อาจเกิดภัยอันตราย หรือเดือดร้อน

ราคาญ แก่ผู้อาศัยใกล้เคียง (ฉบับที่ 50 ข้อ 13 ฉบับที่ 33 ข้อ 30 -35)

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ต้องมีพักรวมของขยะฝอยที่มีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของปริมาตรที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยผนังทำจากวัสดุทนไฟ

หากขนย้ายขยะโดยปล่องทิ้งมูลฝอย

ปล่องต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและมีประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดได้สนิท ฉบับที่ 33 ข้อ 40,42)

ระบบลิฟต์

ต้องมีลิฟต์ โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงที่มีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ

ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ปลอดภัย

ต้องมีการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดที่ชั้นพื้นดิน และประตูต้องเปิดออก เมื่อไฟฟ้าดับ (ฉบับที่ 33 ข้อ 43,45,46)

ลิฟต์ดับเพลิง

ต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อย 1 ชุด ซึ่ง

- จอดได้ทุกชั้นและมีระบบควบคุมพิเศษเพื่อใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้
- บริเวณหน้าโถงลิฟต์ต้องมีตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ
- หน้าโถงลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูทนไฟที่กันเปลวไฟและควันไฟได้

และมีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง หรือมีระบบลมอัดที่มีแรงดันลม 3.86 ปาสกาลที่ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเพลิงไหม้

เคลื่อนที่ด้วยความเร็วจากชั้นล่างสุดถึงชั้นบนสุดใช้เวลาไม่เกิน 1 นาที (ฉบับที่ 33 ข้อ 44 ฉบับที่ 50 ข้อ 14)

อาคารขนาดเล็ก

ต้องมีเครื่องดับเพลิงมือถือ ชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่ไม่เกิน 1000 ตารางเมตร

สำหรับอาคารที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันรวมเกิน 2000 ตารางเมตร

ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุด้วยมือ

และมีระบบสัญญาณเตือนให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินเพื่อหนีไฟ

ในอาคารที่มีพื้นที่มากกว่า 2000 ตารางเมตร ต้องมีป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟหรือสัญลักษณ์ที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 10

ซ.ม. และต้องมีไฟส่องสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินด้วย (ฉบับที่ 39 ข้อ 5,6)

อาคารที่ก่อสร้างก่อนพระราชบัญญัติ พ.ศ.2522 อาคารที่มีสภาพหรือการใช้งานอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพชีวิตและทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

ให้พนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแก้ไขให้เป็นไปตามกฎกระทรวงในเรื่องดังต่อไปนี้

อาคารที่มีความสูงที่เพิ่มขึ้นไปให้ต้องติดตั้งบันไดหนีไฟเพิ่มจากบันไดหลัก

ติดตั้งแบบแปลนของอาคารแต่ละชั้นในตำแหน่งที่ชัดเจนที่หน้าห้องโถงหรือน้ำลิฟต์ทุกชั้น (ฉบับที่ 47 ชั้น 3,4,5)

ติดตั้งถังดับเพลิงในแต่ละชั้น ติดตั้งไฟส่องสว่างสำรอง ป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและนอกประตูหนีไฟ

ติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ประกอบด้วย เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดิน

หากพนักงานเห็นว่า เป็นกรณีฉุกเฉินอาจสั่งห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารใช้อาคารทั้งหมดหรือบางส่วนได้ (ฉบับที่

47 ข้อ 5 (3,4,5,6,7)) กระจกของอาคารสูง กระจกที่ใช้ทำผนังภายนอกอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ที่มี 2 ชั้นขึ้นไปต้องเป็นกระจกตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ประกอบกันโดยมีวัสดุคั่นกลาง (Safety glass)

มีคุณสมบัติในการป้องกันหรือลดอันตรายจากการบาดเจ็บของเศษกระจกแตก

และวัสดุคั่นกลางต้องยึดเศษหรือชิ้นกระจกไม่ให้หลุดออกเมื่อกระจกแตกร้าวหรือราน (ฉบับที่ 48 ข้อ 28)

สำหรับอาคารที่สร้างหลังปี 40 อาคารสูงต้องมีผนังหรือประตูที่ทนไฟป้องกันบริเวณบันไดที่มีใช้บันไดหนีไฟ

โดยประตูและผนังกันไฟต้องมีอัตราทนไฟอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

อาคารสูงที่มีโถงภายในอาคารเป็นช่องเปิดทะลุพื้นของอาคารตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปและไม่มีผนังปิดล้อม (Atrium)

ต้องให้มีระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันที่ทำงานอัตโนมัติ เพื่อระบายควันออกจากอาคารได้อย่างรวดเร็ว (ฉบับที่ 50

ข้อ 8,11) ปัญหาที่มักจะพบของการบริหารอาคารชุดด้านความปลอดภัยความเป็นระเบียบเรียบร้อย

และการจัดวางของในห้องเครื่องห้องไฟฟ้า ห้องทำงาน และห้องที่ห่างไกลจากผู้คน

อุปกรณ์ความปลอดภัยไม่พร้อมใช้งาน

- อุปกรณ์เตือนเพลิงไหม้อัตโนมัติไม่ทำงาน

- เครื่องดับเพลิงหมดแรงดัน/ไม่มีน้ำยา

- ประตูหนีไฟเปิดค้าง / ปิดไม่ได้ / มีของวางบัง แต่ทางออกจากอาคารปิดล็อก

ไม่มีตารางตรวจและบำรุงรักษาอุปกรณ์

- โดยช่างหรือพนักงานผู้รับผิดชอบ

- โดยผู้บริหารอาคาร

- โดยเจ้าหน้าที่ราชการ / ผู้รับอนุญาต

ไม่มีแผนปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน

ขาดการซ้อมตามแผนฉุกเฉิน

ระบบรักษาความปลอดภัยไม่ครอบคลุมพื้นที่ หรือขาดการควบคุมการปฏิบัติงานที่ดี

ขาดความรู้ และทักษะในการดำเนินการและจัดการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

- มีการเจาะรูระหว่างบริเวณกันไฟ

- ช่อง Shaft ไฟฟ้ามิได้ป้องกันด้วยวัสดุกันไฟลาม

- มีการเก็บของเหลวไวไฟในบริเวณอันตราย

- พนักงานไม่มีความสามารถในการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉินเช่น ใน กรณี LPG รั่วไหล