

อาคารสูง

1. บทนำ

งานอาคาร จัดเป็นงานก่อสร้างที่ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ฐานราก เสา คาน พื้น กำแพง ประตู หน้าต่าง หลังคา รวมไปถึง งานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบประปา ระบบสุขาภิบาล ระบบการตกแต่งภายใน ลิฟต์ และอุปกรณ์อาคารอื่น ๆ ตัวอย่างงานอาคาร เช่น งานก่อสร้างบ้าน ที่ทำการ ศูนย์การค้า โรงแรม แฟลต โรงเรียน โรงงาน ฯ

2. ความหมายของอาคารสูง

"อาคารสูง" หมายความว่า อาคาร ที่บุคคล อาจเข้าอยู่ หรือ เข้าใช้สอยได้ โดยมีความสูง ตั้งแต่ 23.00 เมตร ขึ้นไป การวัดความสูง ของอาคาร ให้วัดจาก ระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้าง ถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรง จั่ว หรือ ปันหยา ให้วัดจาก ระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้าง ถึงยอดผนัง ของชั้นสูงสุด

3. วิวัฒนาการของอาคารสูง

วิวัฒนาการของอาคารสูงสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ยุคดังนี้

3.1 ยุคที่ 1 จากปิรามิดถึงหอไอเฟล

- ปิรามิดหนึ่งใน 7 สิ่งมหัศจรรย์ของโลก ถือได้ว่าเป็นความพยายามครั้งแรกๆ ของมวลมนุษย์ที่จะสร้างสิ่ง ก่อ

สร้างขึ้นเพื่อท้าทายความสูง

- ปิรามิดแห่ง Gizeh เป็นสิ่งก่อสร้างที่ยึดครองสถิติสิ่งก่อสร้างที่สูงที่สุดในโลกมายาวนานที่สุด มีขนาดฐาน 230 x 230 เมตร ทำมุมเอียง 52 องศา มีความสูง 147 เมตร (482 ฟุต)

- รูปทรงของปิรามิดเป็นรูปแบบโครงสร้างที่ตอบสนองต่อการก่อสร้างในยุคโบราณและสามารถพบเห็นได้ ใน

สิ่งก่อสร้างในยุคโบราณอื่นๆ เช่น Ziggurats ที่เมโสโปเตเมีย, สวนลอยแห่งบาบิโลน (Garden of Babylon) เป็นต้น

- ในเอเชีย สถาปัตยกรรมต่างๆ เป็นสิ่งก่อสร้างที่สอดคล้องกับความคิดที่สร้างสิ่งก่อสร้างขึ้นไปสูงเทียมเมฆของมนุษย์

ด้วยพลังผลักดันทางความเชื่อเป็นหลัก

- โบสถ์กลายเป็นสิ่งก่อสร้างที่สูงที่สุดของแต่ละเมืองในยุโรปยุคกลาง

- ในเมือง Tuscan ของ San Gimignano ในช่วงศตวรรษที่ 13 มีการสร้างหอคอยสูง 72 แห่ง ปัจจุบันเหลืออยู่เพียง 14 แห่ง ถือได้ว่าเป็นการแข่งขันด้านความสูงของประชาชนยุคแรกของโลก

- ในศตวรรษที่ 14 อาคารในรูปแบบโกธิคมีโครงสร้างที่สอดคล้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างอาคารมากที่ สุดรูปแบบหนึ่ง

- หอนาฬิกา Big Ben ออกแบบ โดย Augustus Northmore ในปี 1853 เป็นอาคารในรูปแบบ Neo-Gothic สูง 96 เมตร (316 ฟุต)

- ในปี 1889 ณ กรุงปารีส หอ Eiffel ได้เปลี่ยนรูปโฉมจากอาคารก่ออิฐฉาบปูนมาเป็นโครงเหล็ก

3.2 ยุคที่ 2 อเมริกาดันกำเนิดแห่งศักราชไฟ

อเมริกาเป็นประเทศที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาวัสดุและเทคโนโลยีใหม่ๆ สำหรับสถาปัตยกรรมที่มีขนาดมหึมาอย่างเช่นตึกสูงซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงรูปโฉมของเมืองในศตวรรษที่ 20

- สถาปนิกทางยุโรปมีความแตกต่างที่สำคัญกับสถาปนิกอเมริกันที่มีความคำนึงถึงประวัติ ความเป็นมา ของงาน

สถาปัตยกรรม และเมืองมากกว่า

3.2.1 The Chicago School

- ชิคาโกเป็นเมืองแห่งการคมนาคม มีความอิทธิพลทางวัฒนธรรมยุโรปน้อยกว่านิวยอร์ก

- ในปี 1871 เพลิงไหม้ที่ใหญ่ที่สุดก็ทำลายเมืองชิคาโกอย่างราบคาบอาคารขนาดใหญ่จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะสร้างขึ้นมาทดแทน

- “เมื่อทางรถไฟซึ่งทำด้วยเหล็กสามารถสร้างเมืองได้ แล้วทำไมเมืองที่มันสร้างขึ้นมาจะทำด้วยเหล็กไม่ได้”

- ตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ 1850s โรงงานและโกดังจำนวนมากได้ถูกสร้างด้วยเทคโนโลยีแบบใหม่ จากกำแพงรับ

น้ำหนักกลายเป็นเสาหลักรับคาน

- สถาปนิกซึ่งมีพื้นฐานของความเป็นวิศวกรอย่าง William Le Baron Jenney ได้นำเอารูปแบบเช่นนี้ไปออกแบบอาคาร ในปี 1879 ในปี 1884-1885 เขาได้ออกแบบอาคาร Home Insurance Company ซึ่งถูกกล่าวขานกันว่าเป็น ตึกระฟ้า (Sky Scraper) หลังแรกของโลก

- อาคาร 16 ชั้นที่ชื่อว่า “Monadnock” ซึ่งออกแบบโดย Burnham and Root ในปี 1889-1891 เป็นอาคารที่ใช้ระบบผนังรับน้ำหนัก แทนไม่มีการตกแต่งเลย ผนังแบบนี้ทำให้ส่วนฐานมีความหนาถึง 6 ฟุต หรือ 1.8 เมตร

- ในปีถัดมาสถาปนิกกลุ่มเดียวกันได้ออกแบบอาคาร Reliance ด้วยความสูงที่เท่าๆ กัน แต่ใช้ระบบโครงสร้าง

เฟรม เสาและคานซึ่งทำให้ช่องหน้าต่างสามารถเปิดได้กว้างกว่า

- ชิคาโกหลังจากปี 1871 สถาปนิกก็พยายามกำหนดมาตรฐานในการป้องกันโครงสร้างเฟรมเหล็กจากเพลิงไหม้

- การเดินขึ้นอาคารสูงมากกว่า 5 ชั้นเป็นปัญหาสำหรับผู้ใช้อาคาร ดังนั้นเมื่ออาคารสูงขึ้นจึงต้องการสัญจรทางตั้งที่สะดวกขึ้น ลิฟท์จึงถูกพัฒนาขึ้นมาตอบสนองความต้องการนี้

- ก่อนหน้านี้อลิฟท์ถูกใช้ในโกดังเพื่อการยกของในชิคาโกมาแล้ว ลิฟท์เริ่มพัฒนามาเรื่อยๆ จากเครื่องจักรไอน้ำ เป็นระบบไฮดรอลิก จนกระทั่งเป็นระบบชักรอกซึ่งสามารถขึ้นไปได้สูงสุด

- ปี 1854 Elisha Graves Otis ได้ใช้ตัวเองในการสาธิตความปลอดภัยของระบบป้องกันการตกของลิฟท์

- ในเดือนสิงหาคม ปี 1882 บริษัท Edison Electric Lighting ได้เปิดความสว่างให้แก่ตึกในมหานครนิวยอร์ก

- ตึกระฟ้าซึ่งเริ่มจะเป็นคำที่ติดหูชาวอเมริกาก็กลายเป็นสถาปัตยกรรมที่มีความซับซ้อนด้วยเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย รวมระบบไฟฟ้า โทรศัพท์ การป้องกันไฟ และลิฟท์ขนส่ง ไว้ในอาคารหลังเดียว

- Chicago School of Architecture เกิดขึ้นมาทำลายกำแพงแห่งวัฒนธรรมการออกแบบซึ่งมีอิทธิพลยุโรปในยุคนั้น รูปแบบสถาปัตยกรรมดังกล่าวถูกวิจารณ์อย่างหนักในเชิงสถาปัตยกรรม Louis Sullivan ก้าวออกมาอธิบายกระบวนการออกแบบในเชิงทฤษฎีที่แตกต่างจากอดีตสู่สาธารณะชน

- อาคารที่ทำให้คนรู้จัก Sullivan คือ อาคาร Auditorium ในเมืองชิคาโก ซึ่งเป็นอาคารเอกชนที่ใหญ่ที่สุดในยุคนั้น รองจากตึกเพนตากอน และ คำ “Form Follow Function”

3.2.2 ยุคเฟื่องฟูของตึกระฟ้า

- ตึกระฟ้าเป็นคำที่ท้าทายสถาปนิกอเมริกันโดยเฉพาะเมืองใหญ่อ่างเช่น นิวยอร์กหรือชิคาโกและนำไปสู่การ ประชันความสูงกันอย่างดุเดือดในยุคต่อมา
- อาคาร Flatiron สูง 285 ฟุตหรือ 87 เมตรถูกสร้างขึ้นในนิวยอร์กออกแบบโดยบริษัทสถาปนิกชิคาโกที่ชื่อว่า Burham and Root ในปี 1903
- ในปี 1904 หนึ่งปีหลังจากตึก Flatiron สร้างเสร็จ อาคารที่รูปลักษณะที่คล้ายคลึงกันก็ถูกสร้างที่ Times Square อาคาร Times Tower ออกแบบโดย Cyrus Eidlitz มีความสูง 362 ฟุต หรือ 110 เมตร
- ในปี 1907 อาคาร Singer Tower โดย Ernest Flagg ได้สร้างสถิติความสูงใหม่ถึง 600 ฟุตหรือ 183 เมตร
- ในยุคต่อมามาสถาปนิกอเมริกันที่จบการศึกษาจากยุโรปได้นำเอารูปแบบโกธิคมาประยุกต์ใช้
- ภายใต้แนวความคิด Beaux-Art อาคาร Woolworth ซึ่งมีความสูง 792 ฟุตหรือ 241 เมตร สร้างในปี 1913 ถูกเปรียบเทียบกับเป็น มหาวิหารแห่งการค้า (Cathedral of Commerce)
- แม้ว่าสถาปนิกนิวยอร์กมีศักยภาพพอที่จะพัฒนารูปแบบอาคารสูงในสไตล์ของตัวเองแต่รูปแบบอาคารสูงของชิคาโกมีอิทธิพลเหนือกว่าและได้รับความนิยมมากกว่าในกาลต่อมา

3.3 ยุคที่ 3 อาคารสูงยุคหลัง 1920s

- ในช่วงระหว่างปี 1930s-1940s แทบจะไม่มีอาคารสูงเกิดขึ้นเลยเนื่องจากสงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้สภาพเศรษฐกิจไม่อำนวย อาคารสูงกลับมาเฟื่องฟูอีกครั้งในต้นปี 1950s

3.3.1 Modern

- อิทธิพลของ Chicago School ในแนวความคิดที่ให้หลังคาเป็น Flat Slab มีมาถึงยุคModern
- แนวความคิดแบบModernมีอิทธิพลต่อการสถาปัตยกรรมทั่วโลกในยุคนี้อาคารในรูปแบบดังกล่าวถูกลอกเลียนและก่อสร้างไปทั่วทุกมุมโลกจนได้ชื่อว่า เป็นรูปแบบ International Style
- อพาร์ทเมนต์ 860-880 North Lake Shore Drive ของ มีส แวนเดอโร เป็นอาคารสูงที่โชว์โครงสร้างเหล็กกับกระจก
- อิทธิพลของ Le Corbuier ได้มีอิทธิพลต่อการออกแบบอาคารสูงในหลายที่
- ตึก Lever House โดย SOM ที่นิวยอร์กแสดงถึงการใช้กระจกในรูปแบบใหม่ ทำให้อาคารเป็นเหมือนกล่อง

กระจกขนาดใหญ่

- อาคารสูงในยุคนี้แสดงให้เห็นว่าเป็นรูปแบบที่ง่ายต่อการลอกเลียนแบบรูปทรง รูปแบบโครงสร้างชนิดเดียวกันนี้จึงถูกสร้างมากมายทั่วโลก

3.3.2 Post Modern

- ในช่วงปี 1970S อยู่ในรูปแบบของ Post Modern เป็นการนำเอาส่วนประกอบของอาคารรูปแบบดั้งเดิมมาผสมผสานกับเทคโนโลยีการก่อสร้างแบบใหม่
- ส่วนประกอบของผนังอาคารที่เป็นส่วนตกแต่งในรูปแบบเก่าต่างๆเกี่ยวเกาะไว้กับโครงสร้างภายใต้เทคโนโลยีใหม่
- อาคาร Portland Public Service ของ Michael Graves และอาคาร At&T ของ Phillip Johnson เป็นอาคารที่ทำให้ผู้คนรู้จักอาคารสูงแบบ Post Modern มากขึ้น
- PPG Place ที่ Pittsburgh ปี 1984 โดย Phillip Johnson เป็นอีกอาคารที่ถอยหลังไปจับเอารูปแบบโกธิคมาใส่ในอาคารสูง ถูกขนานนามว่าเป็น มหาวิหารกระจก (Cathedral of Glass)

3.3.3 Hi-Tech

- เทคโนโลยีก้าวหน้ามีอิทธิพลมากขึ้นต่อรูปแบบของอาคารสูงทั้งภายในและภายนอก
- อาคาร John Hancock ชิคาโก ที่ใช้ X-Bracing เป็นส่วนช่วยในโครงสร้างหลักของอาคาร นำไปสู่สถาปัตยกรรมของอาคารสูงในรูปแบบ Hi-Tech
- อาคาร Lloyd of London โดย Richard Roger ในปี 1985 แม้ว่าจะไม่ใช่อาคารสูงมากแต่อาคารนี้ก็ให้รูปแบบใหม่ๆ สำหรับหลายๆ ชั้น
- ตึก Hong Kong Bank ของ Norman Foster ในปี 1985 ออกแบบให้โครงสร้างอยู่ภายนอก

3.3.4 Green Skyscraper

- มีความเชื่อว่าตึกระฟ้าทั้งหลาย เป็นผลของการลงทุนและระบบวิศวกรรมเป็นหลัก
- ตึกระฟ้าถูกตั้งคำถามว่า เป็นอาคารที่สิ้นเปลืองพลังงานและใช้วัสดุจากทรัพยากรของโลกอย่างมาก
- Ken Yeang เป็นสถาปนิกคนแรกที่พยายามเสนอความคิด Bioclimatic Skyscraper
- Commerzbank ที่ Frankfurt โดย Norman Foster เป็นอาคารที่ปลูกกระแสน้ำการประหยัดพลังงานในอาคารสูง

4. ระบบสาธารณูปโภคภายในอาคาร
5.10 อันดับตึกสูงที่สุดในโลก ประจำปี 2556

4. ตัวอย่างข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณูปโภคภายในอาคารสูง

4.1 ระบบประปา อาคารสูง หรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมี ที่เก็บน้ำใช้สำรอง ที่สามารถ จ่ายน้ำ ใน ชั่วโมง การใช้น้ำสูงสุด ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และ ต้องมี ระบบท่อจ่ายน้ำประปา ที่มีแรงดันน้ำ ในท่อจ่าย น้ำ และ ปริมาณน้ำประปา ดังต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำ ในระบบ ท่อจ่ายน้ำ ที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ ต้องมีแรงดัน ในชั่วโมง การใช้น้ำสูงสุด ไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลมาตร

(2) ระบบท่อจ่ายน้ำ ต้องมีวิธี ป้องกันมิให้ สิ่งปนเปื้อน จากภายนอก เข้าไปในท่อจ่ายน้ำได้ ในกรณี ที่ ระบบท่อจ่ายน้ำ แยกกัน ระหว่างน้ำดื่ม กับ น้ำใช้ ต้องแยก ชนิดของท่อจ่ายน้ำ ให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำ ทั้งสองระบบ เข้าด้วยกัน

4.2 ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และ ระบบป้องกันเพลิงไหม้ การระบายอากาศ ในอาคารสูง หรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มี การระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติ หรือ โดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะ กับพื้นที่ ที่มีผนังด้านนอก อย่างน้อยหนึ่งด้าน โดย ให้มี ช่องเปิด สู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือ บานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ ระหว่างใช้สอย พื้นที่ นั้น ๆ และ พื้นที่ของช่องเปิดนี้ ต้องเปิดได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น (แก้ไข ข้อ 9(1) โดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ.2540 ตามวรรคต่อไป)

การระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะ กับห้อง ในอาคาร ที่มีผนัง ด้านนอกอาคาร อย่าง น้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มี ช่องเปิด สู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือ บานเกล็ดซึ่งต้องเปิดไว้ ระหว่างใช้สอย ห้องนั้น ๆ และ พื้นที่ของช่องเปิดนี้ ต้องเปิดได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) การระบายอากาศ โดยวิธีกล ให้ใช้กับ พื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยให้มี กลอุปกรณ์ ขับเคลื่อนอากาศ เพื่อให้เกิด การนำอากาศภายนอก เข้ามา ตามอัตรา ดังต่อไปนี้(แก้ไข ข้อ 9(2) โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ.2540 ตามวรรคต่อไป)

การระบายอากาศ โดยวิธีกล ให้ใช้กับ ห้องในอาคาร ลักษณะใดก็ได้ โดยจัดให้มี กลอุปกรณ์ ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้อง ทำงานตลอดเวลา ระหว่างที่ ใช้สอย ห้องนั้น เพื่อให้เกิด การนำอากาศภายนอก เข้า มา ตามอัตรา ดังต่อไปนี้

การระบายอากาศลำดับ สถานที่ อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวน เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

- 1 ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน 2
- 2 ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ 4
- 3 ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน 4
- 4 โรงงาน 4
- 5 โรงมหรสพ 4
- 6 สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม 7
- 7 สำนักงาน 7
- 8 ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด 7
- 9 ห้องครัวของที่พักอาศัย 12
- 10 ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม 24
- 11 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง 30

สำหรับห้องครัว ของสถานที่ จำหน่ายอาหาร และ เครื่องดื่ม จะให้มีอัตรา การระบายอากาศน้อยกว่า ที่ กำหนดได้ แต่ต้องมี การระบายอากาศ ครอบคลุม แห่งที่เกิดของกลิ่น ควน หรือ ก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ต้อง ไม่น้อยกว่า 12 เท่า ของปริมาตร ของห้อง ใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตาราง ให้ใช้อัตรา การระบายอากาศ ของสถานที่ ที่มีลักษณะ ใกล้เคียงกัน ตำแหน่ง ช่องนำอากาศเข้า โดยวิธีกล ต้องห่างจาก ที่เกิดอากาศเสีย และ ช่องระบายอากาศทั้ง ไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศเข้า และ การระบายอากาศทั้ง โดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิด ความเดือดร้อนรำคาญ แก่ ประชาชน ผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง(แก้ไข 4 วรรค ข้างต้น โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ.2540 ตาม 4 วรรคต่อไปนี้เป็น)สำหรับห้องครัว ของสถานที่ จำหน่ายอาหาร และ เครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มี การระบายอากาศ ครอบคลุม แหล่งที่เกิด ของกลิ่น ควน หรือ ก๊าซ ที่ต้องการ ระบาย ในขนาด ที่เหมาะสมแล้ว จะให้มีอัตรา การระบาย

อากาศ ในส่วนอื่น ของห้องครัวนั้น น้อยกว่าอัตรา ที่กำหนดไว้ ในตารางก็ได้ ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่า ของปริมาตร ของห้อง ใน 1 ชั่วโมงสถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตาราง ให้ใช้อัตรา การระบายอากาศ ของสถานที่ ที่มีลักษณะ ใกล้เคียง กับอัตรา ที่กำหนดไว้ ในตารางตำแหน่ง ของช่อง นำอากาศภายในเข้า โดยวิธี กล ต้องห่างจาก ที่เกิดอากาศเสีย และ ช่องระบายอากาศทั้ง ไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การนำอากาศภายนอกเข้า และ การระบายอากาศทั้ง โดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิด ความเดือดร้อน รำคาญ แก่ประชาชน ผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

(3) อาคารสูง หรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบ จ่ายพลังงานไฟฟ้า เพื่อการแสงสว่าง หรือ กำลัง ซึ่งต้องมี การเดินสาย และ ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ตามมาตรฐาน ของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค ในกรณี ที่อยู่นอก เขตความรับผิดชอบ ของการไฟฟ้านครหลวง และ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ ใช้มาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า ของสำนักงาน พลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้า ต้องมีสวิตช์ประธาน ซึ่งติดตั้ง ในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ แยกจากบริเวณที่ใช้สอย เพื่อ การอื่น ในกรณีนี้ จะจัดไว้ เป็นห้องต่างหาก สำหรับกรณี ติดตั้งภายในอาคาร หรือ จะแยกเป็นอาคาร โดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า หรือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความ ในวรรคสอง มาใช้บังคับ โดยจะรวม บริเวณที่ติดตั้ง สวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็ม ที่ ตามที่กำหนด ในแบบแปลน ระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า ที่สายวงจร ย่อย จะแตกต่างจาก แรงดันไฟฟ้า ที่แผงสวิตช์ประธาน ได้ไม่เกิน ร้อยละห้า

(4) อาคารสูง ต้องมีระบบป้องกัน อันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วย เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้าสายตัวนำ สายนำ ลงดิน และ หลักสายดิน ที่เชื่อมโยงกัน เป็นระบบสำหรับ สายนำลงดิน ต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวาง เทียบได้ ไม่น้อยกว่า สายทองแดงตีเกลียว ขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ ต้องเป็นระบบที่แยกเป็น อิสระ จากระบบสายดินอื่นอาคารแต่ละหลัง ต้องมีสายตัวนำ โดยรอบอาคาร และ มีสายนำลงดินต่อจากสาย ตัวนำ ห่างกันทุกระยะ ไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนว ขอบรอบอาคาร ทั้งนี้ สายนำลงดิน ของอาคาร แต่ละ หลัง ต้องมี ไม่น้อยกว่าสองสายเหล็กเสริม หรือ เหล็กรูปพรรณ ในโครงการสร้างอาคาร อาจใช้เป็น สายนำ ลงดินได้ แต่ต้องมี ระบบการถ่ายประจุไฟฟ้า จากโครงสร้าง สู่หลักสายดิน ได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการช่าง ระบบป้องกัน

อันตราย จากฟ้าผ่า ให้เป็นไปตาม มาตรฐาน เพื่อความปลอดภัย ทางไฟฟ้า ของสำนักงาน พลังงานแห่งชาติ

4.3 ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

การออกแบบ และ การคำนวณ รายการ ระบบบำบัดน้ำ น้ำเสีย และ การระบายน้ำทิ้ง ของอาคารสูง หรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม ตั้งแต่ประเภท สามัญวิศวกร ขึ้นไปตามกฎหมาย ว่าด้วยวิชาชีพ วิศวกรรม

(1) การระบายน้ำฝน ออกจากอาคารสูง หรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำ น้ำทิ้ง โดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิด ภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือ ทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือน ต่อการรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

(2) ระบบบำบัดน้ำเสีย จะแยกเป็น ระบบอิสระ เฉพาะอาคาร หรือ เป็นระบบรวม ของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้อง ไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือ สิ่งอื่นใด ที่เกิดจากการบำบัด นั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตราย ต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือ ทรัพย์สิน กระทบกระเทือน ต่อการรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือ ความเดือดร้อนรำคาญ แก่ประชาชน ผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

(3) น้ำเสีย ต้องผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสีย จนเป็นน้ำทิ้ง ก่อนระบายสู่ แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยคุณภาพ น้ำทิ้ง ให้เป็นไปตาม ประกาศสำนักงาน คณะกรรมการ สิ่งแวดล้อม แห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพ น้ำทิ้ง จากอาคาร

5. ประเภทของการตรวจสอบอาคาร

5.1 อาคารที่เข้าข่ายต้องทำการตรวจสอบอาคารตาม พรบ.ควบคุมอาคาร มีทั้งหมด 9 ประเภท ได้แก่

1) อาคารสูง อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือใช้สอยได้ที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไปการวัดความสูงของของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื่นคาดฟ้าสำหรับอาคารจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของ ชั้นสูงสุด

2) อาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่หนึ่งหมื่นตารางเมตรขึ้นไป

3) อาคาร ชุมชนคน อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่บุคคลอาจเข้าไปภายในเพื่อใช้ประโยชน์ในการชุมนุมคนที่มีพื้นที่ตั้งแต่หนึ่งพันตารางเมตรขึ้นไป หรือชุมนุมคนได้ตั้งแต่ห้าร้อยคนขึ้นไป

4) โรงมหรสพ อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือการแสดงรื่นเริงอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้นเป็นปกติธุระโดยจะมี ค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

5) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่แปดสิบห้องขึ้นไป

6) อาคาร ชุค ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด หรืออาคารอยู่อาศัยรวมอาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัวที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป

สำหรับอาคารชุดและอาคารอยู่อาศัยรวมที่ไม่เข้าข่ายเป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะได้รับการผ่อนผันการตรวจสอบคือ - กรณีที่มีพื้นที่อาคารรวมกันในหลังเดียวกันไม่เกิน 5,000 ตารางเมตรให้ทำการตรวจสอบและส่งผลการตรวจสอบก่อนวันที่ 25 ตุลาคม 2555 - กรณีที่มีพื้นที่อาคารรวมกันเกิน 5,000 ตารางเมตร ให้ทำการตรวจสอบและส่งผลการตรวจสอบก่อนวันที่ 25 ตุลาคม 2553

7) อาคารโรงงานที่สูงกว่า 1 ชั้น และมีพื้นที่ตั้งแต่ 5,000 ตารางเมตรขึ้นไป

8) ป้าย สูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไปหรือมีพื้นที่ตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไปหรือป้ายที่ติดหรือตั้งบนหลังคาหรือ หรือคานฟ้าของอาคารที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 25 ตารางเมตรขึ้นไป

9) สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 200 ตารางเมตรขึ้นไป

ทั้งนี้อาคารทั้ง 9 ประเภท (เว้นแต่อาคารตามข้อ 6 ที่ไม่เข้าข่ายเป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ) ต้องถูกตรวจสอบและส่งรายงานการตรวจสอบก่อนวันที่ 29 ธันวาคม 2550 สำหรับกรณีพื้นที่นอกเขตควบคุม

อาคาร(พื้นที่ที่ยังไม่มีการประกาศพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หรือพื้นที่นอกเขตผังเมืองรวมตามกฎหมายว่าด้วยผังเมือง)อาคารที่ต้องทำการตรวจสอบ มี 4 ประเภท ได้แก่ อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารชุมนุมคน และโรงแรมรสพ

5.2 หน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบอาคาร

หน้าที่รับผิดชอบ ในการตรวจสอบอาคาร แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. หน้าที่ของผู้ตรวจสอบอาคาร
2. หน้าที่ของเจ้าของอาคาร หรือ ผู้จัดการ นิติบุคคล
3. หน้าที่ของเจ้าพนักงานท้องถิ่น

หน้าที่ของ ผู้ตรวจสอบอาคาร

- ทำการตรวจสอบสภาพอาคาร และ อุปกรณ์ประกอบ ตามแผนบริหารจัดการ ของผู้ตรวจสอบ
- จัดทำรายงานผลการตรวจสอบสภาพอาคาร และ อุปกรณ์ประกอบ ให้แก่เจ้าของอาคาร
- หากพบว่ามีบางรายการ ไม่ผ่านเกณฑ์ ให้จัดทำข้อ เสนอแนะ และแนวทางการปรับปรุงแก้ไข แก่เจ้า ของอาคาร

หน้าที่ของเจ้าของอาคาร หรือ ผู้จัดการนิติบุคคล

- จัดหา หรือ จัดทำแบบแปลนการตรวจสอบอาคาร และอุปกรณ์ ประกอบอาคารทุกรายการที่ ต้องตรวจสอบ

- เสนอรายงานผลการตรวจสอบ ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นทุกปี โดยเสนอภายใน 30 วัน ก่อน
ใบรับรองการตรวจสอบฉบับเดิมครบกำหนด
- ให้แสดงใบรับรองการตรวจสอบอาคารติดไว้ในที่เปิดเผยที่เห็นได้ง่าย
- จัดให้มีการตรวจและทดสอบระบบ โดยละเอียดตามแผนที่กำหนด
- จัดให้มีการบันทึกข้อมูลการตรวจบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด
- จัดให้มีการทดสอบสมรรถนะระบบความปลอดภัย การซ้อมหนีไฟ การบริหารจัดการความปลอดภัย และ อบรมพนักงาน

หน้าที่ของเจ้าพนักงานท้องถิ่น

- เมื่อได้รับรายงานแล้ว ให้แจ้งเจ้าของอาคารทราบถึง ผลการพิจารณา ใน 30 วัน นับแต่วันได้รับ
รายงาน ผลการตรวจสอบ
- ในกรณีที่เห็นว่าอาคารดังกล่าว ปฏิบัติตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐาน และมีความปลอดภัยใน
การใช้ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่น ออกใบรับรองการตรวจอาคาร ให้แก่เจ้าของอาคาร โดยไม่
ชักช้า โดยไม่เกิน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่พิจารณาแล้วเสร็จ

6. อันดับตึกที่สูงที่สุดในโลก 10 อันดับ

ลำดับที่ 1 "เบิร์จ ดูไบ" (Burj Dubai) หรือในปัจจุบันได้เปลี่ยนชื่อมาเป็น "**เบิร์จ คาลิฟา**" (Burj Khalifa) หรือชื่อเต็มๆว่า "**จิก คาลิฟาร์ บิน ซาย์เอ็ด อัล-นาห์ยัน ทาวเวอร์**" ซึ่งตั้งชื่อตามประธานาธิบดีของ UAE เพื่อเป็นการให้เกียรติในฐานะผู้นำประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และผู้นำของนครรัฐอาบูดาบีสำหรับสิ่งก่อสร้างที่ฉันมองแล้วมีรูปทรงเรียวยาวแหลมสูงคล้ายจรวดแห่งนี้เริ่มก่อสร้างขึ้นเป็นหนึ่งในโครงการพัฒนาดียักษ์ของเมืองดูไบ เมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2547 ออกแบบโดยเอเดรียน สมิธ สถาปนิกชาวซีกาโก ซึ่งเป็นเจ้า

เดียวกับผู้ออกแบบ วิลลิสทาวเวอร์ อาคารที่สูงที่สุดในสหรัฐอเมริกา เบิร์จ คาลิฟาสร้างแล้วเสร็จใน วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ที่ผ่านมา และทำพิธีเปิดอย่างเป็นทางการในวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2553 ที่ผ่านมา ด้วยความสูง 818 เมตร สูงกว่าอาคารไทเป 101เจ้าของสถิติเดิมถึง 309 เมตรถือเป็นตึกที่สูงที่สุดในโลกใหม่ล่าสุดในขณะนี้ ไม่เพียงเท่านั้น เบิร์จ คาลิฟา ยังครองสถิติอาคารที่มีจำนวนชั้นมากที่สุดคือ 162 ชั้นอีกด้วย

ลำดับที่ 2 "ไทเป 101" แห่งไต้หวัน ที่สูง 509 เมตร มีจำนวนชั้นทั้งหมด 101 ชั้น ออกแบบโดย ซี.วาย. ดี สถาปนิกชาวไต้หวัน เริ่มสร้างในปี พ.ศ.2543 แล้วเสร็จและเปิดอย่างเป็นทางการในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ไทเป 101เป็นการผสมผสานกันอย่างลงตัวของเทคโนโลยีอันตรายจากแรงลมอันทันสมัยตาม หลักวิทยาศาสตร์ กับการตกแต่งด้วยรูปห้วม้งกรที่มุมอาคารทั้ง 4 ด้านทุกปล้องเพื่อขับไล่ภูติผีปีศาจหลักความเชื่อทางไสยศาสตร์จากคำบอกเล่าของซินแส

ลำดับที่ 3 "เซี่ยงไฮ้เวิลด์ไฟแนนเชียลเซ็นเตอร์" ตั้งอยู่ที่นครเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน ตึกแห่งนี้สูง 492 เมตร ประกอบด้วยชั้น 101 ชั้น และชั้นใต้ดินอีก 3 ชั้น สร้างในปี พ.ศ.2540-2551 ถือเป็นอาคารที่สูงที่สุดในประเทศจีน แข่งหน้าอาคารจินเหมาซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียง

ลำดับที่ 4 "อินเตอร์เนชันแนลคอมเมอร์เชียลเซ็นเตอร์" บนเกาะลูนตะวันตก ในฮ่องกง มี 118 ชั้น สูง 484 เมตร ก่อสร้างในช่วงปี พ.ศ.2550-2553 โดยที่ตั้งของตึกนี้เรียกว่า ยูนิออนสแควร์เฟส 7 ส่วนชื่ออินเตอร์เนชันแนลคอมเมอร์เชียลเซ็นเตอร์นั้น ถูกประกาศอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2548

ลำดับที่ 5 และ 6 "เปโตรนาส" ที่มีความสูง 452 เมตร จำนวน88 ชั้น ออกแบบโดย เซซาร์ เปลลิ สร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2541 ตั้งอยู่บริเวณใจกลางย่านธุรกิจของกรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซียเป็นอา การแฝดมี 2หอคอย ได้รับแรงบันดาลใจจากเสาหินทั้ง 5 ของศาสนาอิสลามผสมผสานกับโครงเหล็กที่ห่อหุ้ม ในแต่ละจุด ทำให้เป็นสถาปัตยกรรมที่สวยงามแปลกตามีสพานเชื่อมลอยฟ้า (Sky Bridge) ในบริเวณชั้นที่ 41 และ 42 ซึ่งจะเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าชมวิวทิวทัศน์ในมุมสูงสุดหวาดเสียวได้ฟรี วันละประมาณ 1,000 คน โดยจะ

ต้องมารับตัวในตอนเช้าก่อนขึ้นชมในแต่ละรอบ และเนื่องจากอาคารแห่งนี้เป็นตึกแฟลตมี 2 หอคอย จึงครองอันดับที่ 5 และ 6 ร่วมกัน อีกทั้งยังครองอันดับตึกแฟลตที่สูงที่สุดในโลกอีกด้วย

ลำดับที่ 7 "หนานจิงกรีนแลนด์ไฟแนนเชียลเซ็นเตอร์" มีความสูง 450 เมตร 89 ชั้น ซึ่งเริ่มก่อสร้างมาตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ.2551และกำลังก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยสถาปนิกคนเดียวกับผู้สร้าง เบิร์จคาลิฟา ตึกหลังนี้จะมีคาดฟ้าชมวิวนั้นชั้นที่ 72 ซึ่งอยู่สูงจากพื้นดิน 287 เมตร สามารถมองเห็นภาพมุมกว้างของเมืองหนานกิงและแม่น้ำแยงซี ทะเลสาบสองแห่ง และภูเขาหนิงเจิงได้เป็นอย่างดี

ลำดับที่ 8 "วิลลิสทาวเวอร์"หรือมีชื่อเดิมที่คุ้นหูว่า**"เซียร์สทาวเวอร์"**ตั้งอยู่ที่เมืองชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ สหรัฐอเมริกา สร้างในปี พ.ศ.2513 แล้วเสร็จในปี พ.ศ.2517 มีความสูง 442 เมตร และมีจำนวนชั้นทั้งสิ้น 108 ชั้น เคยครองตำแหน่งอาคารสูงที่สุดของโลกตั้งแต่ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2518 จนถึงปี พ.ศ. 2548 ก่อนจะเสียตำแหน่งให้กับตึกแฟลตเปโตรนาสของมาเลเซีย

ลำดับที่ 9 "กวางโจวเวสต์ทาวเวอร์"ตั้งอยู่ที่เมืองกวางโจว สาธารณรัฐประชาชนจีน ตีกระฟ้าขนาด 103 ชั้น สูง 440.2 เมตร ตึกได้เริ่มสร้างในปี พ.ศ.2548 และสร้างถึงจุดสูงสุดในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 และมีการเปิดตัวในปี พ.ศ.2552 ที่ผ่านมา

ลำดับที่ 10 "จินเหมาทาวเวอร์" ในนครเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน มีความสูง 421 เมตร ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2541 มีจำนวนชั้นทั้งหมด 88 ชั้น ซึ่งคนจีนถือว่าเลข 8 เป็นเลขดีเลขนำโชครูปแบบการก่อสร้างอาคารแห่งนี้เหมือนกับเจดีย์โบราณของจีนจุดที่นักท่องเที่ยวสามารถขึ้นไปชมวิวดูได้สูงสุดคือโรงแรมเซี่ยงไฮ้แกรนด์ไฮแอท ในชั้นที่ 53-87 และชั้นที่ 88 จะไม่ใช่พื้นที่ของโรงแรม แต่เป็นส่วนที่เรียกว่า สกายวอล์ค เปิดให้นักท่องเที่ยวเปิดให้นักท่องเที่ยวเดินเล่นเพื่อดูวิวมุมสูงได้อย่างเต็มที่เลยทีเดียว

เมื่อรู้จักอันดับตึกกระฟ้าที่สูงที่สุดของโลกปัจจุบันนี้แล้วใครที่อยากจะท้าทายความสูงก็สามารถเดินทางไปพิชิต กันได้ ส่วนใครที่ยังกล้าๆกั๊กๆก็ลองไปชมलगกันก่อนได้ที่ **"ใบหยก 2 ทาวเวอร์"** มหานครกรุงเทพฯ ประเทศไทยของเราได้ ซึ่งตึกใบหยก 2 แห่งนี้สูงเป็นลำดับที่ 47ของโลก ด้วยความสูง 304 เมตร จำนวน 88 ชั้นรวมชั้นใต้ดิน ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2540 ในชั้นที่ 77 และ 84 เป็นชั้นสำหรับชมวิวดู โดยที่ชั้น 84 เป็นคาดฟ้าหมุนได้รอบ ทั้งสองชั้นนี้เปิดให้เข้าชมระหว่างเวลา 10.30 ถึง 22.00 น.

แต่ในปี 2553 นี้ตึกใบหยก 2 ที่สูงที่สุดในประเทศไทยอาจจะถูกทำลายสถิติ โดยตึก "โอเชียนวัน" (Ocean 1 Tower) คอนโดใจกลางพญา ซึ่งปัจจุบันกำลังก่อสร้างมีความสูง 91 ชั้น 327 เมตร สูงกว่าตึกใบหยก 2 ถึง 23 เมตร คาดว่าจะเป็นอาคารที่สูงที่สุดในประเทศไทยและเป็นที่พักอาศัยที่สูงที่สุด ในโลกอีกด้วย

๑. เกร็ดความรู้ในการอยู่ตึกสูงให้ปลอดภัย

๑.๑ บันไดหนีไฟ กฎหมายบังคับให้อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟอย่างน้อย 2 ตัวมีประตูเหล็กกันไฟและเปิด เปิดออกได้ตลอด ห้ามปิดล็อก และประตูจะต้องติด Door Closer ให้ประตูปิดได้เองป้องกันไม่ให้ควันเข้าไปใน ช่องบันได ภายในช่องบันไดต้องสามารถระบายอากาศได้ ทางเดินในแต่ละชั้นควรต่อเนื่องไปยัง บันไดหนีไฟทั้ง 2 ตัวได้ ไม่ใช่ทางตัน เพื่อว่าในกรณีที่ทางไปบันไดตัวหนึ่งเกิดเพลิงไหม้ ไม่สามารถผ่านไป ได้ก็ยังมีอีกทางที่จะ จะไปยังบันไดหนีไฟอีกหนึ่งตัว ทำให้เราหนีไฟได้อย่างปลอดภัย

ระบบเตือนเพลิงไหม้และระบบดับเพลิง ระบบเตือนเพลิงไหม้ประกอบด้วยตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) หรือตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ที่เห็นตามฝ้าเพดานกรณีเกิดควันหรือความร้อนไฟ ไฟไหม้อุปกรณ์ทั้งสองตัวจะส่งสัญญาณเตือนไปยังศูนย์ควบคุม ผู้ที่อยู่ในศูนย์ก็จะทราบว่าเพลิงไหม้ที่บริเวณไหนและสามารถขึ้นไปดับเพลิงในจุดนั้นๆ ได้ทันที

๑.๒ การดับเพลิง นั้นมีทั้งที่เป็นระบบอัตโนมัติหรือที่เรียกว่า Sprinkler และระบบที่ต้องใช้คนดับ คือ สายดับเพลิง ในอาคารสูงต้องมีทั้ง 2 สิ่งนี้

- Sprinkler คือ ท่อน้ำที่เดินอยู่บนฝ้าเพดานแล้วต่อหัวที่มีลักษณะเป็นกระเปาะแก้วลงมากระจายไปทั่วบริเวณ เมื่อมีความร้อนเกิดขึ้นถึงอุณหภูมิที่กำหนด หัว Sprinkler จะแตก น้ำในท่อซึ่งถูกปั๊มให้มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมาช่วยดับเพลิงในระยะเริ่มต้น ส่วนสายดับเพลิงนั้นจะต้องติดตั้งอย่างน้อยชั้นละ 1 จุด ถ้าแต่ละชั้นมีพื้นที่กว้างมากจะต้องมีสายดับเพลิงมากกว่า 1 จุด สามารถลากได้ยาว 30 เมตร ตำแหน่งที่ติดตั้งต้องครอบคลุมทุกบริเวณ
- ภายในอาคารสูงต้องมีลิฟต์ 1 ตัวที่จะใช้เป็นช่องทางสำหรับพนักงานดับเพลิง และภายใน โถงลิฟต์ ดับเพลิงจะต้องมีสายดับเพลิงติดตั้งอยู่ด้วย

ในอาคารสูงไม่เพียงแต่จะต้องมีระบบเหล่านี้ครบถ้วนเท่านั้น แต่ทุกระบบต้องตรวจสอบสภาพให้พร้อมใช้งานได้รวมทั้งเจ้าหน้าที่ดูแลเรื่องนี้ควรได้รับการฝึกฝนและพร้อมอยู่เสมอ ขณะเดียวกันผู้อยู่อาศัย ก็ ต้องมีการซ้อมหนีไฟเพื่อให้รู้จักวิธีการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเพลิงไหม้เหตุฉุกเฉินดัง กล่าว

7. สรุป