

รายงานการสำรวจพื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้และถล่มอาคารสูง 3 ชั้น หมู่บ้านกฤษดานคร 31 เขตทวีวัฒนา
โดย นางสาวบุษกร แสนสุข ประธานสาขาวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

วันที่ 8 เมษายน 2564 เวลา 10.00-12.00 น. ผู้แทนวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ร่วมกับ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เพื่อเก็บข้อมูล ความเสียหาย สอบถามข้อมูลจากผู้ประสบเหตุ และผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์เพลิงไหม้อาคารสูง 3 ชั้น หมู่บ้านกฤษดานคร 31 ถนนบรมราชชนนี 101 เขตทวีวัฒนา ซึ่งเกิดเหตุในช่วงเวลาประมาณ 05.00 น. วันที่ 3 เมษายน เพื่อวิเคราะห์การเกิด เหตุ ศึกษาผลกระทบและความรุนแรงของ เหตุการณ์นี้ที่เกิดเพลิงไหม้อาคารที่ ชั้น 1 โดย



เพลิงลุกลามอย่างรวดเร็วไปทั่วทั้งอาคาร ทำให้มี ผู้เสียชีวิตจากเหตุเพลิงไหม้ 1 ราย และอาสา ดับเพลิงกู้ภัยเสียชีวิตอีก 4 ราย จากเหตุการณ์ อาคารถล่มขณะที่กำลังเข้ากู้ภัยร่างผู้เสียชีวิตที่ติด ค้างที่ชั้น 2 ของอาคาร



ข้อมูลการเกิดเหตุ

จากการสัมภาษณ์ผู้ที่พักอาศัยภายในบ้าน และ เป็นผู้ที่พบเหตุคนแรก เล่าว่า ในเช้านี้วันที่ 3 เมษายน 2564 ช่วงประมาณตี 5 กว่า ภรรยาได้ กลิ่นควันไฟ และปลุกเขา เมื่อตื่นมาก็พบว่าที่

เพดานห้องมีกลุ่มควันไฟ จึงเปิดหน้าต่างด้านติดถนนมองลงไปด้านล่าง พบเหตุเพลิงลุกไหม้บริเวณป้อม รปภ. ด้านหน้าอาคาร จึงให้ภรรยาปลุกคนในบ้าน ซึ่งมีทั้งหมด 8 คน แบ่งเป็นพักชั้น 2 จำนวน 4 คน และพักชั้น 3 จำนวน 4 คน ซึ่งได้รับการช่วยเหลือจากทีมดับเพลิงกู้ภัย เหลือผู้ติดค้างในอาคารและเสียชีวิต 1 คน เป็นผู้ที่พักอาศัย ในชั้น 2 ซึ่งจุดสุดท้ายที่พบคือเสียชีวิตภายในห้องน้ำของห้องพักตนเอง

การดับเพลิง ผู้ประสบเหตุได้ใช้สายยางฉีดน้ำดับเพลิง จากนั้นใช้ลูกบอลดับเพลิงจำนวนหลายลูกโยนเข้าในกองเพลิง แต่ไม่สามารถระงับเหตุได้ ไฟเริ่มลุกลามจากบริเวณป้อมยามไปยังกองวัสดุที่อยู่ชั้นล่างของอาคาร ซึ่งเก็บวัสดุจำนวนมากที่เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี ไฟและควันจำนวนมากลามขึ้นไปบนชั้น 2 และ 3 อย่างรวดเร็ว

ลำดับเหตุการณ์ ข้อมูลจาก #ศูนย์วิทยุพระราม199

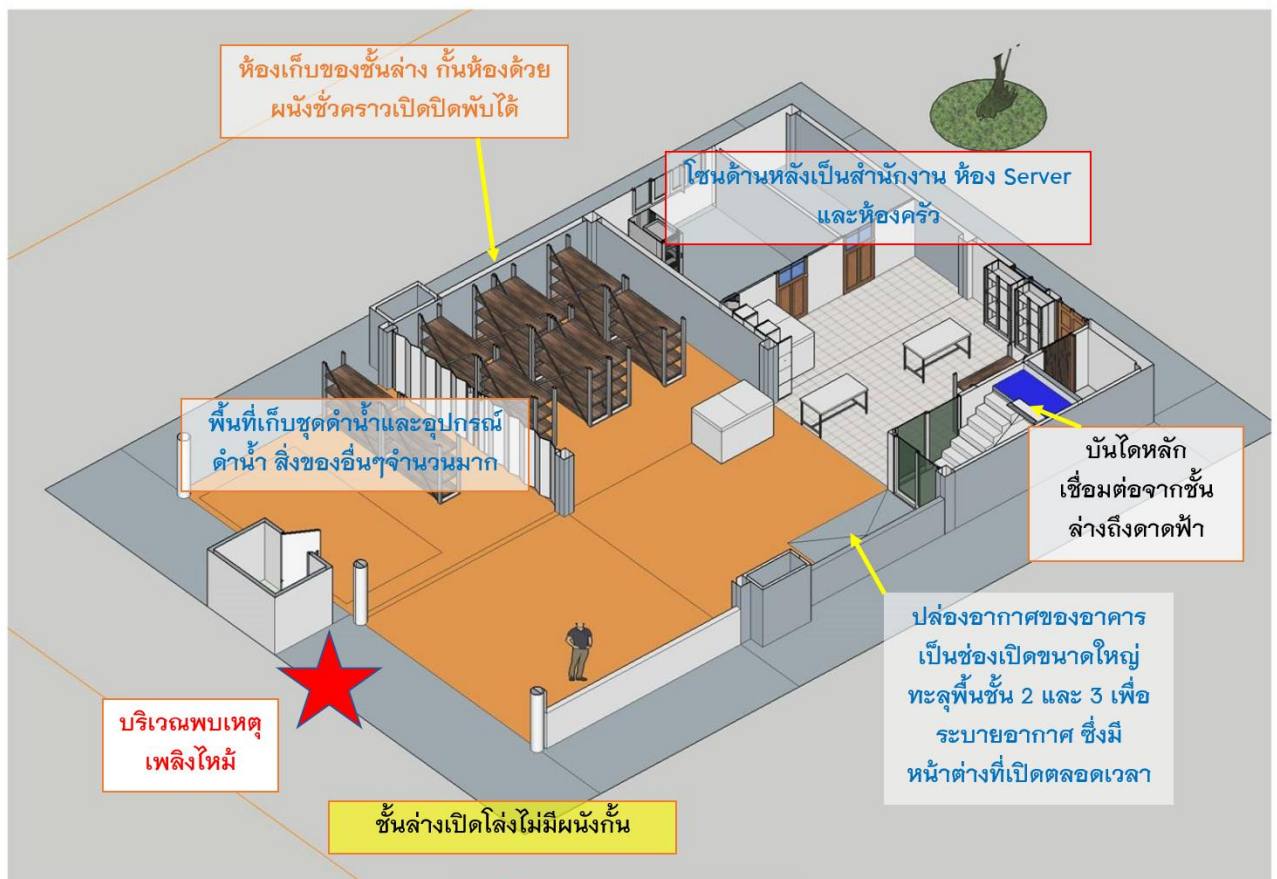
- เวลา 05.51 น. รับแจ้งจากสายด่วน 199 เหตุเพลิงไหม้บ้านเรือนประชาชน หมู่บ้านกฤษดานคร 31 ถนนบรมราชชนนี แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา เจ้าหน้าที่สถานีดับเพลิงและกู้ภัยทวีวัฒนา กำลังไปที่เกิดเหตุ
 - เวลา 06.07 น. เจ้าหน้าที่สถานีดับเพลิงและกู้ภัยทวีวัฒนาถึงที่เกิดเหตุ เบื้องต้นเพลิงอยู่ระหว่างการลุกไหม้เจ้าหน้าที่เร่งใช้น้ำ
 - เวลา 06.12 น. เพลิงกำลังลุกไหม้ มีได้รับผู้บาดเจ็บ และติดค้างภายในบ้าน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภายในอาคารอยู่ระหว่างเข้าตรวจสอบให้การช่วยเหลือ
 - เวลา 06.21 น. ผู้ติดค้างอยู่บริเวณชั้นดาดฟ้า 1 ราย และบริเวณบันไดหนีไฟด้านหลังบ้าน 1 ราย เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภายในอาคารอยู่ระหว่างให้การช่วยเหลือ
 - เวลา 06.34 น. ควบคุมเพลิงได้ การใช้น้ำเป็นผล ยังคงมีแสงเพลิงภายในอาคารเล็กน้อย
 - เวลา 06.39 น. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภายในอาคารให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยลงมาแล้ว 3 ราย ยังคงมีผู้ติดค้างภายในบ้านอีก 1 ราย
 - เวลา 06.49 น. ตรวจสอบแล้วมีผู้พักอาศัยจำนวน 8 ราย ได้รับการช่วยเหลือลงมาแล้ว 7 ราย เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภายในอาคารอยู่ระหว่างค้นหาผู้ติดค้างภายในบ้านอีก 1 ราย
 - เวลา 06.52 น. ขณะนี้เพลิงสงบ รายละเอียดเพิ่มเติมอยู่ระหว่างการตรวจสอบ
- อาคารถล่ม ขณะตรวจสอบและพบว่าผู้เสียชีวิตที่ห้องน้ำชั้น 2 เจ้าหน้าที่กู้ภัยอยู่ระหว่างเตรียมการเพื่อนำร่างผู้เสียชีวิตออกจากอาคาร**
- ข้อมูลจากคลิปวิดีโอ สัญญาณก่อนอาคารถล่มเสียงดังจากโครงสร้างลั่น
 - ครั้งที่ 1 เวลา 07:06:15
 - ครั้งที่ 2 เวลา 07:06:33
 - ครั้งที่ 3 เวลา 07.06.48
 - เวลา 07.07 น. อาคารถล่ม
 - วันที่ 4 เมษายน เวลา 06:40 น. กู้ร่างนักดับเพลิง วีรบุรุษรายที่ 3 และรายที่ 4
 - เวลา 08:07 น. พบร่างนายเกียรติ แพตเตอร์สัน หรือนายทอมมี่ ผู้เสียชีวิตรายสุดท้าย ที่ติดอยู่ในตัวอาคารแล้ว อยู่ระหว่างการใช้อุปกรณ์ตัดถ่าง เพื่อเข้าถึงร่างนายทอมมี่ และนำออกจากตัวอาคาร

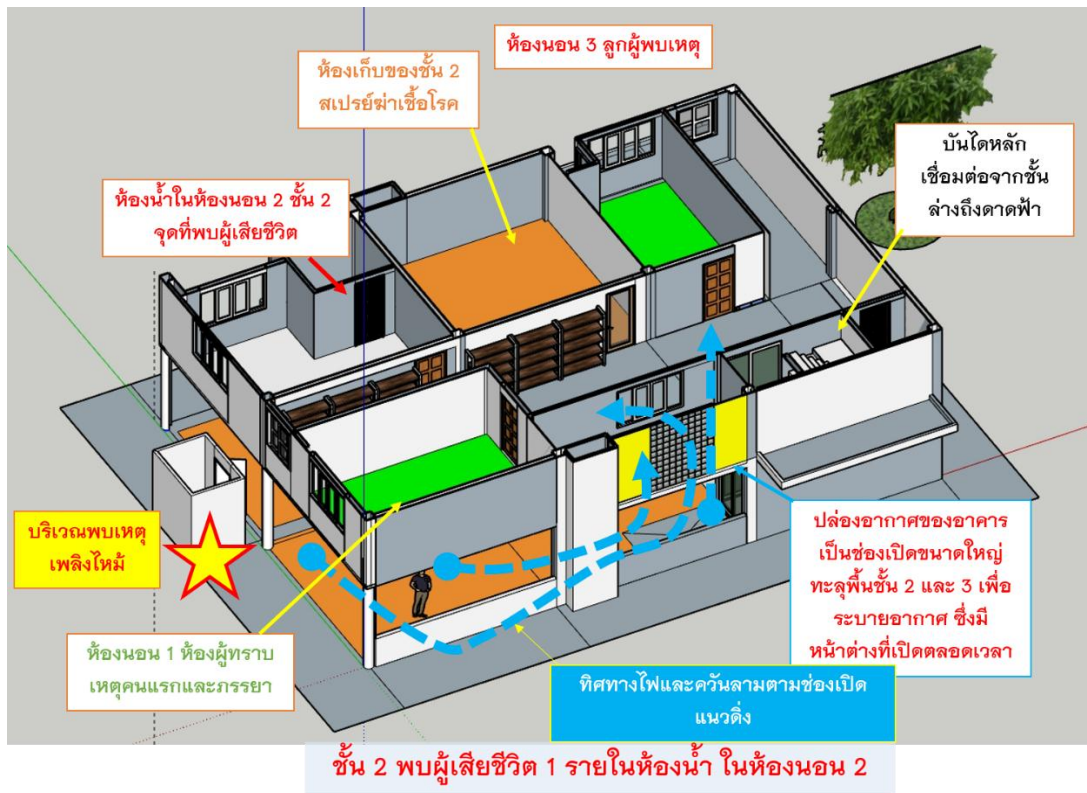
สาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้รุนแรงและอาคารถล่ม

จากข้อมูลผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ ระบุจุดเกิดเหตุคือชั้นล่างบริเวณป้อม รปภ. แต่สาเหตุยังไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากหลักฐานในจุดเกิดเหตุถูกไฟไหม้เสียหาย แต่จากข้อมูลของผู้ดูแลอาคารแจ้งว่าในบริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดเพลิงไหม้เฉพาะอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นปั๊มอัดลม 1 เครื่อง ที่ตั้งอยู่ภายในป้อม รปภ. ซึ่งมีการเสียบปลั๊กไว้ตลอดเวลา เพื่อใช้สำหรับตู้พ่นฆ่าเชื้อโรค อาจเป็นสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ได้ และภายในป้อม รปภ.มีการเก็บสิ่งของที่เป็นเตี้ยไม้ พันด้วยพลาสติกป้องกันฝุ่นและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เป็นเชื้อเพลิงได้เมื่อมีการลุกไหม้เกิดขึ้น

สำหรับสาเหตุที่ไฟไหม้รุนแรงและรวดเร็วขึ้น เนื่องจากอาคารไม่มีอุปกรณ์ตรวจจับควันและแจ้งเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทำให้ไม่ทราบเหตุตั้งแต่เริ่มต้น จึงทำให้ไฟลามไปลุกไหม้สิ่งของที่เก็บในชั้นล่างของอาคาร ประกอบด้วย ชุดดำน้ำและอุปกรณ์ดำน้ำ Wetsuit diving (วัสดุ Material: 90% neoprene + 10% nylon) และ Fin (ตีนกบ)

เอกสาร กล่องพลาสติกใส่รองเท้าบรรจุในลังกระดาษ กระเป๋าเดินทางและของสะสมวินเทจจำนวนมาก ซึ่งวัสดุส่วนใหญ่เป็นประเภทยางและพลาสติก เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี เมื่อเกิดเพลิงไหม้จึงลุกลามเร็วและมีควันมาก ควันไฟไหลขึ้นไปในอาคารที่ชั้น 2 และ 3 อย่างรวดเร็ว ผ่านช่องเปิดที่ใช้เป็นช่องระบายอากาศของอาคารที่เปิดทะลุตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นดาดฟ้า โดยที่ปล่องระบายอากาศนี้ออกแบบเพื่อเป็นช่องลมและช่องแสง มีหน้าต่างเปิดเข้าสู่แต่ละชั้น ซึ่งในขณะที่เกิดเหตุหน้าต่างทั้ง 2 ชั้นถูกเปิดไว้ตามปกติ เพื่อระบายอากาศเข้าโถงหน้าห้องพักของแต่ละชั้น จึงเป็นเหตุให้ควันปริมาณมากไหลเข้าไปในอาคารและเข้าไปยังห้องนอน ผู้ที่พักในชั้น 2 จึงตื่นจากการได้กลิ่นควันและสำลักควันไฟ จึงลงมาระงับเหตุด้วยสายยางฉีดน้ำดับเพลิง และใช้อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดลูกบอลโยนเข้าสู่กองไฟ แต่ไม่สามารถดับเพลิงได้ เมื่อไฟลุกลามลุกลามวัสดุที่เป็นประเภทยาง พลาสติก ทำให้มีความร้อนสูง ลูกไหม้รุนแรง ไฟและควันไหลผ่านตามช่องบันไดของอาคารที่เก็บแอลกอฮอล์ชนิดขวดในกล่องวางไว้ตามชานพักบันได ซึ่งแอลกอฮอล์เป็นสารไวไฟติดไฟอย่างรวดเร็ว เมื่อไฟลามเข้าไปชั้น 2 ถึงห้องที่เก็บสเปรย์แอลกอฮอล์ซึ่งอยู่ในห้องก่อนถึงห้องผู้เสียชีวิต จึงทำให้การลุกลามเป็นไปอย่างต่อเนื่องและรุนแรงมากขึ้น การระงับเหตุของทีมดับเพลิงในครั้งนี้นี้จึงมีการใช้น้ำปริมาณมากฉีดเข้าในอาคารอย่างต่อเนื่อง ใช้เวลาดับเพลิงประมาณ 1 ชั่วโมงจนเพลิงสงบ จากนั้นไม่นานาก็เกิดเหตุอาคารถล่มตามมา





สำหรับในประเด็นการเสียชีวิตของผู้ที่อยู่ในอาคารนั้น เนื่องจากการรับรู้เหตุเกิดเพลิงไหม้ช้า อาคารไม่มีอุปกรณ์ตรวจจับควันและแจ้งเตือน จากข้อมูลของผู้ที่ทราบเหตุคนแรกและได้ลงมาจากอาคารเพื่อดับไฟ ซึ่งเป็นคนที่อยู่ชั้น 2 ได้วิ่งผ่านกลุ่มควันลงมาชั้นล่างผ่านบันไดของอาคาร มีการสลักควันไฟ แสดงให้เห็นว่า กว่าจะทราบเหตุ นั้น เพลิงได้ลุกไหม้ในระยะเวลาหนึ่งแล้ว ควันได้กระจายไปยังในอาคาร ชั้น 2 และ 3 โดยตั้งข้อสังเกตจากที่มีควันไหลสะสมที่ระดับเพดานภายในห้องนอนที่เปิดเครื่องปรับอากาศ แสดงว่าควันได้ไหลเข้าไปยังห้องนอนในชั้น 2 แล้ว ห้องคนที่เสียชีวิตอยู่ในตำแหน่งตรงกับป้อม รปภ. อาจได้รับผลกระทบจากควันมากกว่าห้องอื่น ๆ เมื่อมีการตะโกนปลุก มีการขานรับ แต่มีการตอบสนองช้า จึงออกไม่ทัน ทำให้เข้าไปหลบไฟและควันในห้องน้ำ และเสียชีวิตในที่สุด

อุปสรรคในการหนีไฟของคนในอาคาร การที่ไฟและควันไหลไปตามช่องเปิดแนวตั้งเข้าไปในแต่ละชั้นของอาคาร ทำให้สภาพพื้นที่แต่ละชั้นเต็มไปด้วยควันไฟ ประกอบกับไม่รับรู้เหตุ ไม่ทราบจุดเกิดเหตุ ไม่สามารถประเมินความรุนแรงของเหตุการณ์ได้ การตัดสินใจตอบสนองต่อเหตุการณ์ของแต่ละคนจึงต่างกัน โดยจำนวนคนที่อยู่บนชั้น 3 มีจำนวน 4 คน คนแรกที่อพยพเป็นป้าอายุ 70 ได้ยินเสียงดัง มองไปด้านล่างเห็นเหตุเพลิงไหม้ จึงวิ่งลงบันไดมาชั้นล่างแต่ออกด้านหน้าไม่ได้จึงไปป็นรั้วออกด้านหลัง คนที่ 2 ลงมาแต่ลงต่อที่ชั้นล่างไม่ได้ จึงกระโดดออกที่ชั้น 2 ผ่านทางหลังคาบ้านเพื่อนบ้าน เหลือ 2 คนเป็นสามีภรรยา ออกไปบันไดหนีไฟนอกอาคารขึ้นไปอยู่ที่บันไดในระดับชั้นดาดฟ้า โดยภรรยากระโดดลงมาในบริเวณบ้านเพื่อนบ้านในจุดที่มีต้นไม้ ได้รับบาดเจ็บ ส่วนสามีได้รับการช่วยเหลือจากทีมกู้ภัยลงมาในภายหลัง

บันไดสัญจรที่เป็นบันไดหลักของอาคารกั้นแยกกับชั้นล่างด้วยประตู มีการเก็บแอลกอฮอล์ไว้ในกล่องปริมาณมาก ภายในบันได เมื่อประตูถูกเปิดไฟและควันจึงทำให้ลามผ่านช่องบันได และแอลกอฮอล์ติดไฟ ลูกไหม้อย่างรวดเร็วทำให้ไฟลามไปยังชั้น 2 และชั้น 3 ปิดช่องทางการอพยพออกจากอาคาร ไม่สามารถออกจากอาคารผ่านทางบันไดนี้ได้



บันไดสัญจรมีประตูกันทุกชั้นใช้หน่วงไฟและควันได้ แต่ประตูเป็นบานเลื่อนเมื่อเปิดเพื่อหนีไฟแล้วไม่ปิดอัตโนมัติ จะเป็นจุดที่ทำให้ควันเข้าได้ และจุดปล่อยออกจากบันไดนี้อยู่ในอาคาร ทางออกจึงถูกปิดด้วยไฟและควัน



ภาพสภาพพื้นอาคารมีการแฉ่นตัว และเสาด้านหน้าอาคารที่คาดว่าเกิดการวิบัติ ทำให้อาคารถล่มตามมา

กรณีศึกษาและสิ่งที่ต้องทบทวน

- โครงสร้างอาคาร และอุปกรณ์ความปลอดภัย

- ด้านความแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร ทบทวนมาตรฐานและข้อกำหนดความสามารถในการต้านไฟของโครงสร้างอาคารให้เหมาะสมและครอบคลุมทุกลักษณะอาคารและประเภทการใช้สอยอาคาร
- อาคารที่มีช่องเปิดโล่งในอาคารทำให้ไฟและควันลามอย่างรวดเร็ว ควรหลีกเลี่ยงการออกแบบให้มีช่องเปิด ถ้าเป็นอาคารขนาดใหญ่จะมีข้อกำหนดในการป้องกันช่องเปิด แต่บ้านเรือนที่อยู่อาศัยไม่มีข้อกำหนดดังกล่าว ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยง หรือ มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ เพื่อแจ้งเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้หากมีปล่องหรือช่องเปิดในอาคาร
- ช่องทางหนีไฟ บันได
 - บันไดหนีไฟจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย กรณีเป็นบันไดหนีไฟนอกอาคารผนังด้านที่บันไดพาดผ่านต้องป้องกันไฟและควันได้ และบันไดหนีไฟจะต้องนำคนลงไปยังชั้นล่างได้อย่างปลอดภัย
 - บันไดสัญจร ไม่เก็บสิ่งของในบันได บันไดควรมีประตูกั้นในแต่ละชั้น ถ้ามีควรเป็นประตูบานสวิงพร้อมอุปกรณ์ดิ่งปิดประตูกลับอัตโนมัติ ถ้าเป็นบานเลื่อนหรือประตูบานสวิงที่ไม่มีอุปกรณ์ดิ่งปิดประตู ต้องให้ความรู้ผู้อพยพ จะต้องปิดประตูคืนกลับให้สนิทเสมอเพื่อกั้นไฟและควันลามตามช่องบันได
 - อาคารขนาดเล็ก บ้านเรือนที่อยู่อาศัย ควรมีแผนและวิธีการออกผ่านช่องหน้าต่างในกรณีฉุกเฉิน หน้าต่างที่เป็นเหล็กตัดต้องมีช่องเปิดออกได้สะดวกเมื่อฉุกเฉิน
- ควรติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันและแจ้งเตือนในตัว สำหรับบ้านเรือนที่อยู่อาศัยที่เป็นลักษณะบ้านเดี่ยว กฎหมายไม่ได้มีข้อกำหนดให้ติดตั้ง แต่เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน ควรติดตั้งในพื้นที่อาคารพักอาศัยทุกชั้น
- ควรติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือตามที่กฎหมายควบคุมอาคารกำหนด เพื่อให้ใช้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ควบคุมดับเพลิงได้ตรงจุด การเลือกใช้ถังดับเพลิงต้องให้เหมาะสมกับประเภทของเชื้อเพลิง โดยต้องพิจารณาทั้งชนิดสารดับเพลิง และสมรรถนะ (Fire Rating) ของสารดับเพลิงเพื่อให้ครอบคลุมความเสี่ยง
- ในบ้านเรือนที่อยู่อาศัยจะต้องมีแผนฉุกเฉินอัคคีภัย แผนการแจ้งเหตุ ระบุเหตุและการอพยพหนีไฟ มีแบบแปลนแผนผังทางหนีไฟและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อุปกรณ์ความปลอดภัยของอาคาร และทุกคนที่อยู่อาศัยในบ้านต้องรับทราบและมีการซักซ้อมเพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
- ในอาคารบ้านเรือนที่อยู่อาศัยจะต้องจัดเก็บสิ่งของให้เป็นระเบียบ ควบคุมปริมาณจัดเก็บ ไม่สะสมสิ่งของที่เป็นเชื้อเพลิงจำนวนมากถ้าจัดเก็บจะต้องกั้นแยกวัสดุสิ่งของที่เป็นเชื้อเพลิง สารไวไฟ ให้จัดเก็บในห้องที่ปิดแยกออกจากพื้นที่อยู่อาศัยหลับนอน หรือเก็บนอกอาคาร
- มีการตรวจสอบความเสี่ยงอัคคีภัยในบ้านเป็นประจำ ดูแลอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด ทั้งเรื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า ก๊าซหุงต้ม ลดโอกาสในการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร เกิดก๊าซหุงต้มรั่วไหล หรือหลีกเลี่ยงการทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟจากการจุดเตา ธูปเทียน ต้องกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดดับให้สนิททุกครั้งหลังการใช้งาน

- การบูรณาการการดับเพลิงกู้ภัย

- ทบทวนระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS, Incident Command System) การสั่งการ บัญชาการ เหตุ การควบคุม ผู้สั่งการ ลำดับขั้นการสั่งการ และประสานงานความร่วมมือของแต่ละหน่วยงานในการบริหารสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อการระดมทรัพยากรไปยังที่เกิดเหตุ เพื่อบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินให้สามารถปกป้องชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมได้อย่างบรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพ
- บูรณาการเรื่อง ความร่วมมือ ทั้งองค์กรภาครัฐ เอกชน หน่วยงานและผู้เชี่ยวชาญอิสระ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย และหน่วยงานอาสาสมัคร ดับเพลิงกู้ภัยที่มีทุกหน่วยในประเทศไทยให้เป็นหนึ่งเดียว จะต้องมีการรวบรวม ผู้เชี่ยวชาญ องค์กร ที่มีศักยภาพ ที่จะสนับสนุนทั้งอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือรวมไปถึงบุคลากร มีหน่วยงานที่จะประสานงานไปยังหน่วยงานต่างๆเพื่อขอรับการช่วยเหลือทั้งในและต่างประเทศ เช่น ในกรณีเกิดเหตุในเขตของกรุงเทพมหานคร จะต้องมีแผนฉุกเฉินการปฏิบัติที่เหมาะสม
- ทบทวนและซักซ้อมแผนฉุกเฉินตอบโต้ภัยพิบัติระดับชาติ ระดับจังหวัด อย่างจริงจัง และควรจัดทำแผนในระดับท้องถิ่น ชุมชน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ตามลำดับสั่งการให้ชัดเจน มีศูนย์สั่งการ ที่จะต้องกำกับดูแลทุกหน่วยงานที่จะเข้าช่วยเหลือ และบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งหน่วยนี้จะต้องเข้าปฏิบัติในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว
- ความเพียงพอ เหมาะสมอุปกรณ์เครื่องมือการเข้าระงับเหตุ การช่วยเหลือ ต้องประเมินและทบทวนความพร้อม ศักยภาพของทุกหน่วยงาน ในเรื่อง อุปกรณ์เครื่องมือ ที่จะใช้งานในลักษณะต่าง ๆ งานในความเสี่ยงภัยพิบัติที่ในลักษณะ และสภาวะ หรือเหตุการณ์ที่ต่างกันไป จัดเตรียมงบประมาณ และความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ นอกเหนือไปจากการระดมสรรพกำลัง เช่น ด้านอาคารสถานที่ อาคารสนาม อุปกรณ์การแพทย์ อาหารเครื่องดื่ม ในสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นต้น
- การสื่อสาร วิธีการสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ หลังเกิดเหตุ เครื่องมือสื่อสารขณะเข้าไปภายในอาคาร เครื่องมือหรืออุปกรณ์สื่อสารบริเวณพื้นที่เกิดเหตุภายนอกอาคาร
- ความรู้ประสบการณ์ของผู้เข้าปฏิบัติ การวิเคราะห์สถานการณ์เหตุการณ์ก่อนเข้าพื้นที่ การระงับเหตุ การช่วยเหลือ การบรรเทาทุกข์ ฟื้นฟู ประเมินและทบทวน ความรู้ของผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ ส่งเสริม สนับสนุน ให้มีความรู้มีทักษะมีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน รองรับหรือตอบโต้ภัยทุกลักษณะที่เกิดขึ้น