บทความพิเศษ

บทเรียนจากกรณีไฟไหม้ Mountain B

วรศักดิ์ กนกนุกูลชัย[๑,๒,๓]

[๑]ราชบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา

[๒]ผู้อำนวยการ สถาบันนวัตกรรมบูรณาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, worsak.k@chula.ac.th

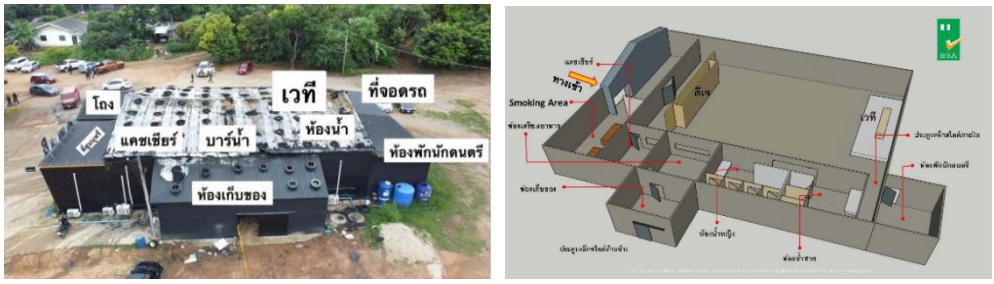
[๓]ที่ปรึกษาอาวุโส สมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร, worsak@gmail.com

บทนำ

ตามที่ทราบโดยทั่วกันแล้วว่า การเผาไหม้ หรือ เพลิงไหม้นั้นเกิดขึ้นได้ ต้องมีองค์ประกอบสำคัญ ๓ ประการ ได้แก่ แหล่งความร้อน เชื้อเพลิง และออกซิเจน ดังนั้น มาตรการการป้องกันเพลิงลุกไหม้ คือ การควบคุม ๓ องค์ประกอบนี้ให้แยกจากกัน โดยธรรมชาติการเผาไหม้เมื่อไฟจุดติดแล้วจะมอดได้มีอยู่สองกรณี กรณีแรกคือ เชื้อเพลิงถูกไหม้จนหมด หรือ กรณีที่สองคือ ออกซิเจนถูกใช้จนหมด ในกรณีหลัง มักเป็นไฟไหม้ในอาคารที่ปิดทึบและขาดการถ่ายเทตามธรรมชาติ แต่อาศัยระบบปรับอากาศซึ่งหยุดทำงานในระหว่างเพลิงไหม้ เมื่อออกซิเจนที่มีอยู่ถูกใช้ในการเผาไหม้จนเหลือจำกัด ไฟก็จะค่อย ๆ มอดลง แต่ด้วยความร้อนที่เกิดขึ้นจากเชื้อเพลิงที่ไหม้ไปบางส่วนกลับมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นในพื้นที่ที่ไม่มีทางระบาย จนทำให้เกิดกระบวนการที่เรียกว่า ไพโรไลซิส (pyrolysis) ซึ่งเป็นกระบวนการเปลี่ยนสภาพเชื้อเพลิงด้วยความร้อนโดยไม่ต้องมีการเผาไหม้ ให้กลายสภาพเป็นถ่าน (charcoal) น้ำมันดิน (bio-oil) และแก๊สพิษที่ไม่สามารถควบแน่นได้ (non-condensable gas) ล้วนมีค่าทางความร้อนสูงมากและพร้อมจะเกิดเพลิงไหม้ประทุอย่างรุนแรงทันทีที่มีออกซิเจนกลับเข้ามาใหม่ทางช่องเปิด โดยจะเกิดระเบิดเป็นลูกไฟ (fireball) พุ่งสวนออกมาในช่องเปิดอย่างรุนแรง ปรากฏการณ์ข้างต้นนี้ เรียกว่า backdraft ซึ่งเกิดขึ้นแล้วในกรณีเพลิงไหม้สถานบริการเมาน์เทนบีผับ (Mountain B Pub) ที่สัตหีบเป็นครั้งแรกในประเทศไทย

สันนิษฐานสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้

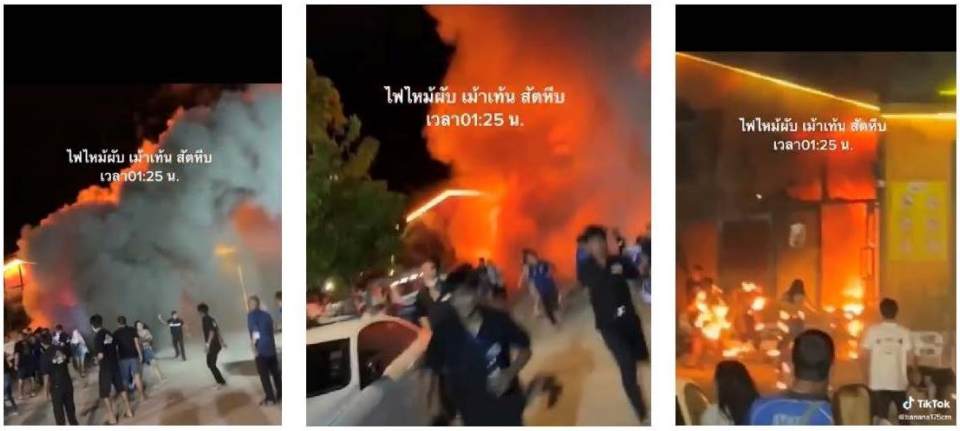
อาคารผับแห่งนี้เป็นอาคารที่ปิดทึบ (ภาพที่ ๑) และมีวัสดุเชื้อเพลิงมากมาย เช่น วัสดุฝ้าและผนังฟองน้ำรังไข่ซับเสียง แต่เดิมอาคารนี้ได้ขออนุญาตเป็นร้านอาหารเท่านั้น แต่กลับเปลี่ยนเป็นสถานบริการที่เรียกว่า pub มีการบรรเลงดนตรีที่ส่งเสียงดังมาก จึงใช้วัสดุที่ติดไฟง่ายไปอุดตามช่องว่างต่าง ๆ ตามบริเวณผนัง (ภาพที่ ๒) เพื่อไม่ให้เสียงลอดออกไปได้ ทำให้กลายเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี



ภาพที่ ๑ รายละเอียดการแบ่งพื้นที่ใช้งานภายใน [ภาพโดยความอนุเคราะห์ของสมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร]

ภาพที่ ๒ การตรวจสอบหลังเพลิงไหม้ พบการใช้วัสดุติดไฟอุดตามช่องเปิดตามผนังเพื่อกันเสียงเล็ดลอดออกนอกอาคาร [ภาพโดยความอนุเคราะห์ของสมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร]

จากการตรวจสอบของสมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร (Kanok-Nukulchai, 2022; สมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร, ๒๕๖๕) เชื่อว่า การลุกของไฟในเบื้องต้นอาจเกิดจากประกายความร้อนเนื่องจากไฟฟ้าลัดวงจร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในระยะแรก เพลิงไฟลุกลามอย่างรวดเร็วด้วยเชื้อเพลิงจำนวนมากในอาคาร เมื่อไหม้ไปสักพักหนึ่ง ออกซิเจนในอาคารถูกดึงมาใช้ในการเผาไหม้จนเหลือน้อยลง ไฟก็ค่อย ๆ มอด ต่อมาเป็นไปได้ว่า หลังคาอาคารทนความร้อนไม่ได้ เกิดทะลุหรือพังทลายลงมา ทำให้เกิดเป็นช่องเปิดนำเอาออกซิเจนเข้ามาเติมในอาคาร เชื้อเพลิงที่อยู่ในสภาพแก๊สพิษหลังกระบวนการไพโรไลซิส เกิดประทุอย่างรุนแรง จนระเบิดเป็นลูกไฟพุ่งออกจากหลังคาอาคารอย่างรวดเร็วและรุนแรงพร้อมด้วยควันดอกเห็ดที่ปรากฏเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำ ที่เต็มไปด้วยเขม่าจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์เมื่อมองจากภายนอก ปรากฏการณ์ backdraft นี้แสดงดังภาพที่ ๓ จะไม่เกิด ถ้าสถานบริการแห่งนี้ดำเนินการตามกฎหมายที่ให้อาคารทึบที่ไม่มีช่องระบายอากาศสู่ภายนอกโดยตรง ต้องมีการติดตั้งระบบควบคุมการแพร่กระจายของควัน เช่น พัดลมสำหรับดูดควันไฟออกจากพื้นที่ในขณะเกิดเพลิงไหม้ สายไฟฟ้าของระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันต้องเป็นชนิดทนไฟได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมงตามมาตรฐาน



ภาพที่ ๓ สภาพการเกิดไฟไหม้ที่เกิดปรากฏการณ์ backdraft [ภาพโดยความอนุเคราะห์ของสมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร]

ความผิดปรกติของอาคาร

บทสรุปเหตุการณ์ไฟไหม้ครั้งนี้ นับว่าเป็นบทเรียนที่ชัดเจนมากสำหรับการไม่ปฏิบัติตาม “หลักการพื้นฐานของการบริหารความปลอดภัยจากอัคคีภัย” ทุกขั้นตอน ซึ่งพอสรุปให้เข้าใจง่าย ๆ ดังนี้

(๑) ขั้นตอนการป้องกันเพลิงไหม้ – มาตรการคือ การแยกเชื้อเพลิงออกจากแหล่งความร้อน กรณีอาคารประเภทที่มีกิจกรรมชุมนุมชน และไม่สามารถควบคุมแหล่งความร้อนได้เต็มร้อยเปอร์เซ็นต์ แนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงคือ การงดใช้วัสดุ (เชื้อเพลิง) ที่ติดไฟได้ ตามกฎหมายที่กำหนดไว้แล้วว่า “อาคารสถานบริการต้องใช้วัสดุตกแต่งภายในและผนังกันเสียงที่ไม่ติดไฟ” นอกจากนี้ ระบบไฟฟ้าต้องตัดไฟฟ้าอัตโนมัติทันที เมื่อมีไฟฟ้ารั่ว เพื่อกันประกายความร้อน

(๒) ระบบป้องกันไฟลาม – ทันทีที่เกิดเหตุไฟลุก อาคารต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันที โดยครอบคลุมพื้นที่สถานบริการทั้งหมด อีกทั้งต้องติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงตามจุดต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อจำกัดพื้นที่การลามของเพลิงไหม้

(๓) ระบบช่วยชีวิตคนในอาคาร – สถานบริการที่มีการชุมนุมคนลักษณะนี้ ต้องมีระบบส่งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ และระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ที่สำคัญที่สุดคือ ช่องทางหนีไฟออกสู่นอกอาคารต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดให้ ผู้ติดอยู่ในอาคารในขณะเพลิงไหม้สามารถออกสู่นอกอาคารได้ภายใน ๓ นาที สำหรับสถานบริการเมาน์เทนบีผับแห่งนี้ คำนวณไว้ว่าสามารถบรรจุผู้ใช้บริการได้ราว ๒๐๐-๔๐๐ คน ดังนั้นช่องทางออกต้องมีไม่น้อยกว่า ๓ ประตู แต่ละประตูต้องกว้างอย่างน้อย ๓ เมตร

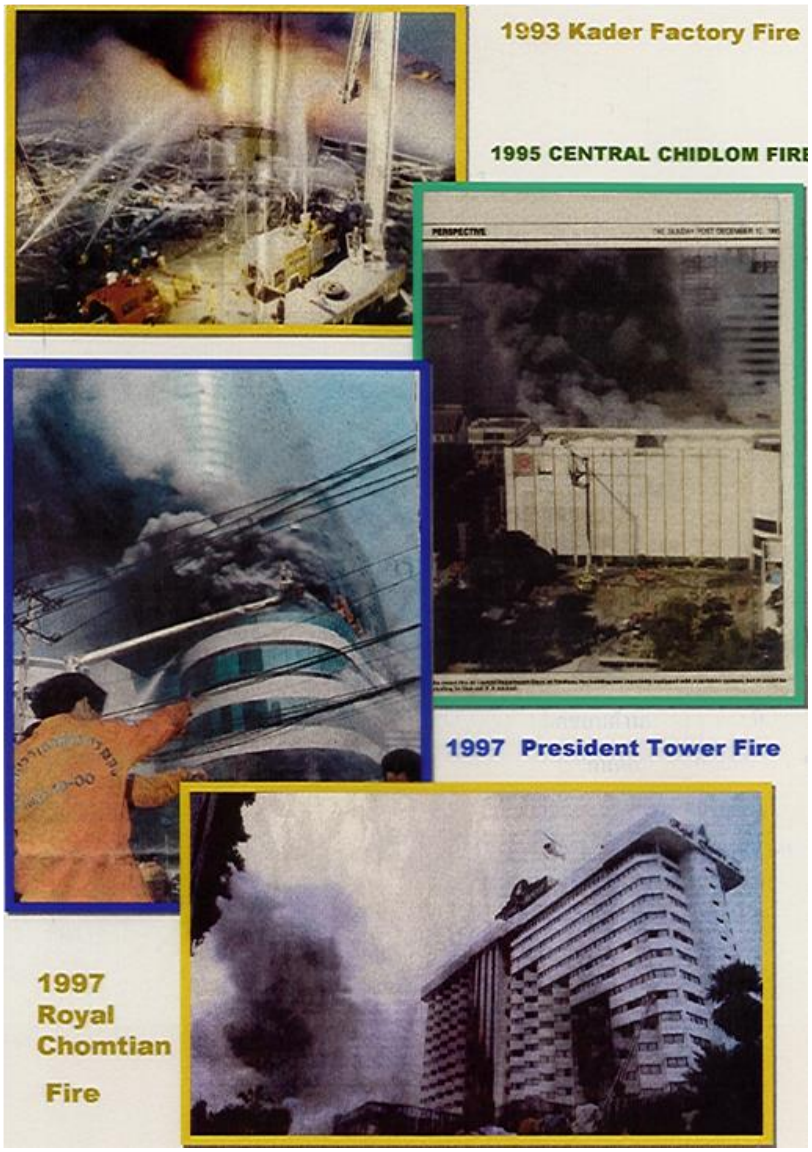
ประวัติศาสตร์ที่ซ้ำรอย

ในอดีตก่อน พ.ศ. ๒๕๕๒ เคยมีเหตุการณ์เพลิงไหม้อาคารสาธารณะอยู่จำนวนหลายครั้ง (ภาพที่ ๔) แต่กรณีที่มีผู้เสียชีวิตจำนวนมากมีอยู่สามเหตุการณ์ ได้แก่ เหตุการณ์เพลิงไหม้โรงงานตุ๊กตาเคเดอร์เมื่อวันที่ ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๖ เหตุการณ์เพลิงไหม้โรงแรมรอยัลจอมเทียนเมื่อวันที่ ๑๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๐ และเหตุการณ์เพลิงไหม้สถานบริการแซนติก้าผับเมื่อคืนย่างเข้าสู่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๒ ซึ่งเปรียบเหมือนเป็นกรณีต้นแบบให้แก่กรณีเพลิงไหม้สถานบริการเมาน์เทนบีผับ ทั้งสองเหตุการณ์มีบริบทคล้ายกันมากจนเรียกว่า **ประวัติศาสตร์ซ้ำรอย**

ใน พ.ศ. ๒๕๕๒ ภายหลังเหตุการณ์ไฟไหม้สถานบริการแซนติก้าผับ คณะอนุกรรมการศึกษาวิจัยและพัฒนาด้านอัคคีภัย ในคณะกรรมการอุบัติภัยแห่งชาติ (กปอ.) ได้วิเคราะห์หาสาเหตุและจุดอ่อนของอาคารอย่างละเอียด และทำรายงาน (คณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ, ๒๕๕๒) เสนอต่อรัฐบาล ที่ครอบคลุมถึงความผิดปรกติในการขออนุญาต งานวิศวกรรม และงานการตกแต่งภายใน

การใช้วัสดุในงานการตกแต่งภายใน นับเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดการลุกลามอย่างรวดเร็วของเพลิงไหม้ เนื่องจากวัสดุติดไฟ เช่น วัสดุพอลิสไตรีน โฟมฟองน้ำทำจากพอลิยูรีเทน และเรซินไฟเบอร์กลาสส์ ที่สถานบริการประเภทผับมักนำมาตกแต่งภายในอาคารจำนวนมาก เพื่อเป็นฉนวนซับเสียงและกันความร้อน วัสดุเหล่านี้เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดความร้อน ควันไฟ และแก๊สพิษที่เป็นอันตรายต่อชีวิตได้ จากเหตุการณ์ครั้งนั้นนำไปสู่การออกกฎหมายเพื่อเพิ่มมาตรการต่าง ๆ โดยเฉพาะกฎหมายว่าด้วยการตรวจสอบองค์ประกอบอาคารและอุปกรณ์ดับเพลิงในอาคาร โดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญที่ต้องขึ้นทะเบียนกับรัฐไว้ ซึ่งนำไปสู่การจัดตั้ง สมาคมผู้ตรวจสอบอาคารในภายหลัง ตลอดจนมีการกำหนดจำนวนและความกว้างของประตู

ทางออกให้เพียงพอและให้สามารถอพยพคนออกจากอาคารได้ภายใน ๓ นาที ซึ่งหมายความว่า ประตูทางออกทุกบานต้องไม่มีกุญแจล็อกตลอดเวลา



ภาพที่ ๔ เหตุการณ์เพลิงไหม้อาคารสาธารณะในประเทศไทย ก่อนกรณีเพลิงไหม้สถานบริการแซนติก้าผับและเมาน์เทนบีผับ (วรศักดิ์ กนกนุกูลชัย และพิชญะ จันทรานุวัฒน์, ๒๕๔๗)

จะเห็นว่า หลังการเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ใหญ่แต่ละครั้ง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องภาครัฐ ได้แก่ คณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ และภาคเอกชน ได้แก่ สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ได้จัดตั้งคณะทำงานเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุและจุดอ่อนของอาคารอย่างละเอียด ผลพวงที่ได้จากเหตุการณ์ไฟไหม้แต่ละครั้ง คือ การปรับปรุงกฎหมายและมาตรฐานทางวิชาชีพที่ทำอยู่หลายครั้งหลายหน จนถึงปัจจุบันถือได้ว่า มาตรการด้านความปลอดอัคคีภัยของประเทศไทยมีมาตรฐานตามสากลแล้ว ดังนั้น ประเด็นปัญหากรณีเพลิงไหม้สถานบริการเมาน์เทนบีผับ ไม่ได้เกิดจากจุดอ่อนของกฎหมาย แต่เกิดจากมาตรการการบังคับการใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด

บทสรุป

จากเหตุการณ์ไฟไหม้ครั้งนี้ ผู้นิพนธ์เรื่องนี้ขออนุญาตให้คำแนะนำผู้ที่จะไปใช้สถานบริการและแหล่งบันเทิงประเภทชุมนุมคนในอาคารต่าง ๆ ที่ปิดล้อมทึบเช่นนี้ว่า สิ่งแรกที่ท่านควรกระทำ คือ การสำรวจทางเข้าทางออกของอาคารว่า มีกี่ช่องทาง และลองซ้อมว่า ถ้าเกิดเพลิงไหม้และท่านจะต้องหนีไฟออกในแต่ละช่องทาง ท่ามกลางความมืดและความชุลมุนนั้น ท่านสามารถนำตัวท่านออกจากอาคารได้ภายใน ๓ นาที ตามมาตรฐานสากลได้หรือไม่ ถ้าท่านทำไม่ได้ ท่านไม่ควรใช้บริการและควรออกจากสถานบริการและแหล่งบันเทิงนั้นทันที

เอกสารอ้างอิง

คณะอนุกรรมการศึกษาวิจัยและพัฒนาด้านอุบัติภัย ใน คณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ (๒๕๕๒) รายงานข้อเสนอมาตรการเร่งด่วนเพื่อป้องกันอัคคีภัยในสถานบริการ กรุงเทพฯ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๒, ๔๐ หน้า

วรศักดิ์ กนกนุกูลชัย และพิชญะ จันทรานุวัฒน์ (๒๕๔๗) กลยุทธ์การพัฒนากลไกการป้องกันอัคคีภัยของประเทศไทย การสัมมนาวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติครั้งที่ ๑, วันที่ ๒๘-๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๗ สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ กรุงเทพฯ ๖ หน้า

สมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร (๒๕๖๕) กรณีศึกษาเหตุไฟไหม้เมาน์เทนบี สัตหีบ จังหวัดชลบุรี กรุงเทพฯ วันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕, ๕๑ หน้า

Kanok-Nukulchai, W. (2022) Lessons from Mountain B Fire, Bangkok Post, Published on August 24, 2022. [https://www.bangkokpost.com/opinion/opinion/2375595/lessons-from-the-mountain-b-fire, accessed on August 24, 2022]