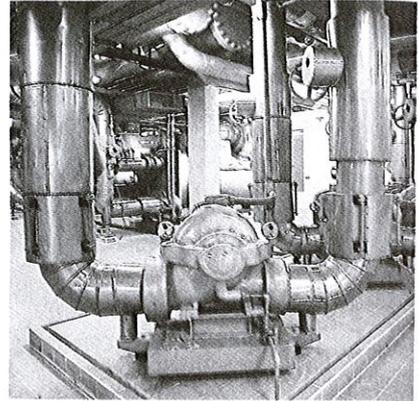


# เตีร็องปรับอากาศระเบิด แพะรับบาบตัวใหม่ของวัตต์เก็ย



เกชา ชีระโกเมน

ธรรมบุญ จันทรการ

## คำนำ

เมื่อเกิดอัคคีภัย มักจะเป็นปัญหาที่คลุมเครืออยู่เสมอ ถึงสาเหตุของการเกิดอัคคีภัยว่าเกิดจากอะไรกันแน่ นอกจากเรื่องไฟฟ้าลัดวงจรที่ถูกระบุเป็นสาเหตุหลักแล้ว นอกจากนี้ก็มักจะหาตัวผู้กระทำผิดไม่ได้และมักจะโทษกันไปมา การสอบสวนก็มักจะใช้เวลานานและเรื่องก็จะเงียบไป

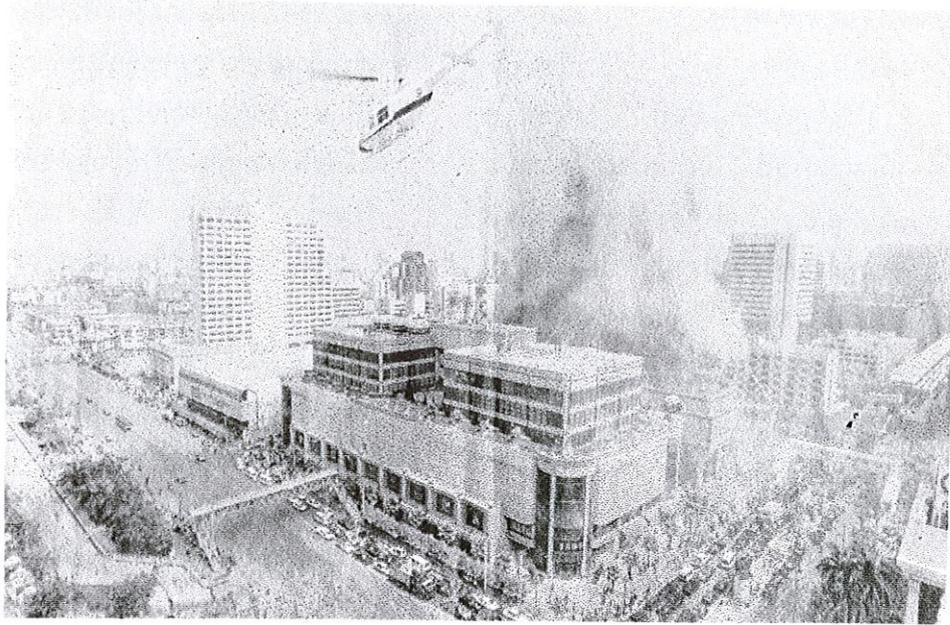
เหตุการณ์อัคคีภัยในช่วงที่ผ่านมา ไม่ว่าจะเป็น อัคคีภัยที่มานุญครอง เดอะมอลล์ สยามเซนเตอร์ มักจะเกิดจากการปรับปรุงร้านค้าและไม่ได้มีการป้องกันดูแลที่ดี หลายครั้งก็เกิดในเวลากลางคืน เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่อาคารเพรสซิเดนทท์ทาวเวอร์ก็เกิดขึ้นในช่วงของการเร่งงานตกแต่งภายใน

เรื่องทั้งหมดนี้ก็เป็นเรื่องปกติและเราก็คุ้นเคยกันดี อยู่ แต่ที่รู้สึกเดือดร้อนเป็นพิเศษคือระบบปรับอากาศจะถูกระบุให้เป็นแพะรับบาบตัวใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ และในกรณีของเพรสซิเดนทท์ทาวเวอร์ ที่เกิดขึ้นเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ที่ผ่านมา มีการพูดว่าเกิดจากการระเบิดของเครื่องปรับ

อากาศ ซึ่งอาจจะสร้างความเข้าใจผิดให้กับประชาชนทั่วไป ว่าเครื่องปรับอากาศสามารถที่จะระเบิดและลุกเป็นไฟได้

บทความนี้คงไม่ต้องการเข้าไปเกี่ยวข้องกับการสอบสวนของเจ้าหน้าที่ตำรวจแต่มีจุดประสงค์ ที่จะชี้แจงข้อมูลทางด้านเทคนิคให้เกิดความเข้าใจสาเหตุของอัคคีภัยอันอาจเกิดจากระบบปรับอากาศเท่านั้น





## เครื่องปรับอากาศระเบิดได้จริงหรือ

ถึงแม้ว่าเครื่องปรับอากาศจะจัดอยู่ในประเภทที่ ประกอบด้วยภาชนะที่มีแรงดัน (Pressure Vessel) แต่ก็ถือว่า มีอันตรายน้อยมาก เนื่องจากแรงดันอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คือความดันสูงสุดไม่เกิน 250 ปอนด์ / ตร.นิ้ว และมีการ พัฒนามานานจนมีมาตรฐานความปลอดภัยที่สูง เป็นที่ยอมรับว่าปลอดภัยและมีอยู่ในบ้านเรือนที่อยู่อาศัยทั่วไป เช่นเดียวกับตู้เย็นซึ่งก็เป็นเครื่องเย็นที่มีลักษณะโครงสร้าง ที่เหมือนกัน เราจะแทบไม่เคยได้ยินเลยว่ามีการระเบิดจาก เครื่องปรับอากาศหรือตู้เย็น

## ระเบิดจากเครื่องปรับอากาศหรือตู้เย็น

ดังนั้น เราอาจจะกล่าวได้ว่าเครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปที่ใช้สารทำความเย็นประเภทฟรืออนรวมทั้งสารทำความเย็นตัวใหม่ๆ เช่น R-134a ไม่มีโอกาสที่จะระเบิดได้ นอกจากนี้สารทำความเย็นเหล่านี้ยังมีคุณสมบัติในการช่วยดับเพลิงด้วย

อย่างไรก็ตาม มีความเป็นไปได้แต่น้อยมากที่จะเกิดการระเบิดในระหว่างการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และมี

การใช้แก๊สไนโตรเจนในการไล่ความชื้นจากระบบและทดสอบรอยรั่ว เนื่องจากไนโตรเจนจะถูกบรรจุอยู่ในถังที่มีความดันสูง 2000-3000 ปอนด์ / ตร.นิ้ว หากอุปกรณ์ปรับความดันใช้การไม่ได้ก็จะทำให้โอกาสที่แก๊สไนโตรเจนที่มีความดันสูงเข้าสู่ระบบได้ การระเบิดในลักษณะนี้ต่างจากการระเบิดของแก๊สหุงต้มหรือแก๊สอื่นๆ เพราะไนโตรเจนเป็นแก๊สเฉื่อยและไม่ติดไฟ

การเกิดอัคคีภัยและโศกนาฏิกิจจากการระเบิดของเครื่องปรับอากาศ จึงเป็นเรื่องที่กู่ขึ้นมาเพียงเพื่อจะหาแพะมารับบาปเท่านั้น

ถ้าบอกว่า การเกิดอัคคีภัยเกิดจากการระเบิดของทินเนอร์และการติดไฟของสีและสารผสมสี น่าจะมีความเป็นไปได้สูงกว่า เพราะสารเหล่านี้ระเบิดได้และติดไฟได้เป็นอย่างดี ใครๆ ก็รู้

## อันตรายจากควันไฟ

ในปัจจุบันนี้ เรามีประสบการณ์จากการเกิดอัคคีภัยกันมากขึ้น และเราก็ได้เรียนรู้ว่าอันตรายจากอัคคีภัยนั้นส่วนใหญ่เกิดจากควันไฟ เนื่องจากแก๊สพิษและแก๊ส

คาร์บอนสามารถทำให้หมดสติได้ในเวลาอันสั้นและทำให้หาทางออกไม่ได้ และเนื่องจากอาคารส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นอาคารปิด จึงทำให้ควันไฟไม่สามารถระบายออกสู่นอกอาคารได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาของการกระจายควันผ่านปล่องลิฟต์ บันได และช่องท่อต่างๆ ท่อลมในระบบปรับอากาศและท่อระบายอากาศที่ไม่มีระบบควบคุมควันไฟ ก็มักจะเป็นทางที่ควันไฟกระจายไปยังชั้นต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้นจุดอ่อนในระบบการปรับอากาศในเรื่องของการป้องกันอัคคีภัย จึงไม่ใช่เรื่องปัญหาที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ แต่เป็นเรื่องของระบบส่งลมและระบายลม

ในอดีต เราถือว่าการติดตั้งลิ้นกันไฟ (Fire Damper) ในระบบท่อลมตรงบริเวณพื้นและผนังกันไฟนั้นถือว่าใช้ได้แล้ว แต่ในปัจจุบันจะพูดถึงการติดตั้งลิ้นกันควันไฟ (Smoke Damper) ก็เนื่องจากเห็นว่าลิ้นกันไฟแบบเดิมไม่สามารถป้องกันการกระจายตัวของควันไฟได้ทั้งหมดที่

อาคารที่นำกล้วและนำเป็นห่วงอย่างยิ่งคืออาคารที่ใช้ช่องท่อของระบบสุขาภิบาลเป็นช่องท่อระบายอากาศด้วย เนื่องจากจะเป็นทางกระจายควันไฟได้เป็นอย่างดี หากเกิดอัคคีภัย ดังจะเห็นได้ในอาคารคนโดมเนียมที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก การแก้ไขก็ควรจะต้องปิดช่องท่อระบบสุขาภิบาล และเดินท่อระบายอากาศออกนอกอาคารโดยตรง

การออกแบบระบบปรับอากาศในปัจจุบัน ยังมีการพิจารณาให้มีระบบอัดอากาศในบันไดหนีไฟ ระบบระบายควันไฟเป็นพิเศษต่างหากจากระบบปรับอากาศและระบายอากาศปกติอีกด้วย และวัสดุฉนวนก็เลิกใช้ฉนวนที่ติดไฟได้หรือก่อให้เกิดแก๊สพิษ เช่น โฟม อลูมิเนียมฟอยล์ที่เป็นกระดาษกราฟท์ ฟลีนท์ไคท์

## อันตรายจากการเชื่อม

อันตรายที่มีมากที่สุดอย่างหนึ่งในระหว่างการผลิต

ก็คือการเชื่อม เนื่องจากโดยทั่วไปมักจะประมาณและไม่ค่อยจะระมัดระวังกัน และลูกไฟจากสะเก็ดเชื่อมก็กระเด็นไปได้ หากไปโดนเศษกองกระดาษ ไม้ ขยะ หรือสารไวไฟ เช่น ทินเนอร์ สี ก็มักจะทำให้เกิดอัคคีภัยได้

การเชื่อมโดยทั่วไปมักจะอยู่ในงานเหล็ก ซึ่งรวมถึงเหล็กโครงสร้าง ราวบันได โครงหลังคา และในงานระบบปรับอากาศที่มีงานเหล็กก็จะมีงานเชื่อมเช่นเดียวกัน นอกจากนี้หากมีงานเดินท่อทองแดงก็จะมีการใช้ไฟเชื่อมท่อทองแดง

ดังนั้น ในหน่วยงานก่อสร้างจะต้องมีมาตรการควบคุมความปลอดภัย มีเจ้าหน้าที่เพื่อทำหน้าที่ตรวจตราความปลอดภัยโดยเฉพาะ และต้องมีเครื่องดับเพลิงประจำอยู่ตลอดเวลา

พื้นที่อันตรายหรืองานปรับปรุงอาคารเดิม ควรจะหลีกเลี่ยงการที่จะต้องมีการเชื่อม โดยใช้วิธีการต่อเหล็กด้วยน็อต โบลท์ และระบบข้อต่อ

## อันตรายจากการขาดสามัญสำนึกและความรับผิดชอบ

คงจะต้องยอมรับกันว่าเหตุการณ์ในอดีตนั้นเกิดขึ้นจากความประมาทและรู้เท่าไม่ถึงการณ์ทั้งนั้น สาเหตุหลักมาจากการขาดการศึกษา ความดีใจไม่รับฟังคำแนะนำต่างๆ ประกอบกับขาดการควบคุมอย่างจริงจัง คงเป็นไปได้ยากที่ประเทศไทยจะก้าวขึ้นมาเป็นหนึ่งในภูมิภาคนี้หากเรายังไม่มีการกระจายการศึกษาขั้นพื้นฐานออกไปให้กว้างกว่านี้ คนออกแบบมีความรู้ระดับหนึ่งในขณะที่ผู้รับเหมาก็มีความรู้ที่เท่าเทียมกัน แต่ผู้รับเหมารายย่อยลงไปไม่ได้มีความรู้เฉพาะด้านที่เพียงพอ ทำงานโดยอาศัยความชำนาญงานเท่านั้น ไม่รู้แม้แต่ว่าทำไมถึงต้องทำแบบนั้นแบบนี้ พอมีการตักเตือนก็ไม่เชื่อ สืบเนื่องจากเคยทำมาแล้วไม่เห็นว่ามีอะไรเกิดขึ้นก็คิดว่าถ้าทำอย่างนั้นอีกก็คงไม่เป็นไร แต่ผลสุดท้ายมันไม่เป็นอย่างนั้น คงจะต้องบอกว่าคงต้องร่วมมือกันทุกๆ ฝ่าย เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

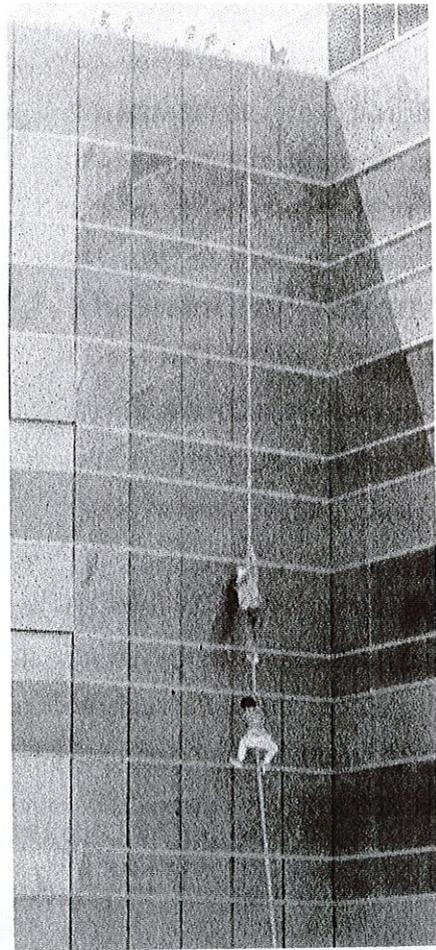
เจ้าของโครงการสมัยนี้คงต้องใจกว้างมากขึ้นที่จะลงทุนระบบดับเพลิง ระบบสัญญาณเตือนภัยจากเพลิงไหม้ ระบบควบคุมควันให้ครบ และยึดถือเป็นมาตรฐานของอาคารที่จะต้องมี เพราะระบบนี้ว่าไปแล้วมูลค่าเมื่อเทียบกับมูลค่าทั้งหมดของโครงการแล้วเป็นส่วนเล็กน้อยเท่านั้น แต่เทียบไม่ได้กับความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

ผู้ออกแบบทั้งสถาปนิกและวิศวกรจะต้องศึกษากฎเกณฑ์ต่างๆ มากขึ้น เพื่อที่จะแนะนำให้โครงการต่างๆ ได้ถูกต้อง รวมทั้งศึกษาสภาวะแวดล้อมว่าอาคารสามารถพึ่งตัวเองได้มากเพียงใด สถาปนิกควรกำหนดห้องควบคุมการป้องกันอัคคีภัย (Fire Command Center) ให้อยู่ชั้นล่างสุดใกล้ทางออกที่สุด เพราะคนคนนี้จะต้องอยู่ดูแลอาคารเป็นคนสุดท้าย หากอยู่ในที่ไม่ปลอดภัยแล้วใครจะกล้าอยู่ วิศวกรก็เช่นกันไม่ควรจะยอมให้กับสถาปนิกหรือมัณฑนากรมากนัก ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดตำแหน่งอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่างๆ ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและหยิบใช้ได้ง่ายที่สุด คำนึงเสมอว่าชีวิตสำคัญกว่าความสวยงาม

ผู้รับจ้างติดตั้งต่างๆ ควรให้การศึกษารับเหมาช่วงว่าอะไรควรทำอะไรไม่ควร เช่น ไม่สูบบุหรี่ในที่ที่มีทินเนอร์ เปิดหน้าต่างหรือมีพัดลมระบายอากาศออกจากห้องที่กำลังทาสีเพื่อลดความเข้มข้นของทินเนอร์และแก๊สไวไฟต่างๆ ควรจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือติดตั้งไว้เป็นจุดๆ ระหว่างก่อสร้างเพื่อหยิบใช้ได้ง่าย หากขณะที่กำลังทำงานตกแต่งภายในอยู่และกลัวว่าช่างจะพลาดไปถูกหัวสปริงเกอร์แตกทำน้ำเลอะเทอะของมีค่าเสียหายก็ควรหา Guard มากั้นที่หัวสปริงเกอร์ แต่ไม่ควรไปปิดวาล์วน้ำของท่อสปริงเกอร์ พอไฟไหม้ก็ไม่ต้องหนีมีโทษสถานเดียว...

คนคุมงานนี้สำคัญมากเพราะใกล้ชิดกับหน่วยงานที่สุดและเป็นบุคคลที่จะกำหนดขนาดของอาคารได้ สมมติว่าเดินไปพบขณะเป็นกระดาดหรือเชือกเพลิงก็เรียกคนมาเก็บ หากพบผู้รับจ้างทำในสิ่งที่ไม่ควรทำและอาจเกิดอุบัติเหตุได้ ให้ออกคำสั่งตัดเตือน

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่าเรื่องเหล่านี้ไม่ใช่ปัญหาของคนใดคนหนึ่ง แต่ทุกคนควรเอาใจใส่ในสิ่งที่ตัวเองเกี่ยวข้องให้มากที่สุด โดยทำความเข้าใจและให้การศึกษาอบรม โดยการบอกต่อแก่คนที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยลดภัยพิบัติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้โดยไม่รู้ตัว



### บทส่งท้าย

งานระบบวิศวกรรมเครื่องกลและไฟฟ้า มักจะถูกจัดระดับความสำคัญให้เป็นรองงานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมโครงสร้าง แต่เมื่อมีเหตุการณ์ที่เกิดการเสียหายก็มักจะเป็นแพะรับบาทยู่เสมอ แม้แต่เห็นน้ำหยดก็ต้องสันนิษฐานว่าท่อน้ำรั่ว หรือแอร์รั่วก่อน ทั้งๆ ที่ความจริงเป็นเรื่องหลังคารั่ว

เมื่อเกิดอัคคีภัยก็มักจะโทษว่าเกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร  
เกิดจากไฟผ่านไปทางช่องแอร์ ทั้งๆ ที่สาเหตุที่แท้จริง  
เกิดจากการทำเฟอร์นิเจอร์ การเชื่อม การสูบบุหรี่

ขอทีเถอะครับ อย่าให้เรื่องระบบปรับอากาศ ต้อง  
กลายเป็นแพะไปมากกว่านี้เลย

