

ระบบป้องกันอัคคีภัยกับการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย

Fire Protection System and Fire Safety Management

สมมาศ เลิศลักษณ์อรรษา

Sommas Lertluk-anya

หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Doctor of Philosophy in Public Administration Program, Rajamangala University of Technology Rattanakosin

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษากระบวนการป้องกันอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการออกแบบ มาตรฐานการใช้งาน และมาตรฐานการบำรุงรักษา (2) ศึกษาการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย การจัดการก่อนเกิดอัคคีภัย การจัดการขณะเกิดอัคคีภัย และการจัดการหลังเกิดอัคคีภัย (3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการอัคคีภัยกับระบบการป้องกันอัคคีภัยงานวิจัยนี้เป็นการทำการศึกษาวิจัยในห้างสรรพสินค้าเทสโก้โลตัส ทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด โดยมีพื้นที่เป้าหมายคือ กรุงเทพมหานคร ภาคกลางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้รวมทั้งสิ้น 40 สาขาทั่วประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรในหน่วยงาน ดังต่อไปนี้ ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ หัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติการ โดยการทอสอบแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1,836 ตัวอย่าง โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สรุป และอภิปรายผล ด้วยวิธีการเชิงปริมาณด้วยค่าสถิติ Canonical Correlation ตามสมมติฐานการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ ด้วยคำถามเชิงลึก ในการลงพื้นที่จริง และการสังเกตการณ์ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยโดยระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้ามาสนับสนุนข้อค้นพบของการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยและผลการทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ การศึกษาวิจัยพบว่า ระบบป้องกันอัคคีภัยซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการออกแบบ มาตรฐานการใช้งาน และมาตรฐานการบำรุงรักษามีมาตรฐานอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย การจัดการก่อนเกิดอัคคีภัย การจัดการขณะเกิดอัคคีภัย และการจัดการหลังเกิดอัคคีภัย มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง โดยผลการทดสอบสมมติฐานด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Canonical พบว่า ระบบป้องกันอัคคีภัย มีความสัมพันธ์กับการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยของอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้าอยู่ในระดับสูง

คำสำคัญ: อัคคีภัย, ระบบป้องกันอัคคีภัย, การจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย

Abstract

The research aimed to: (1) explore fire protection system of public mercantile buildings comprising design, usability, and maintenance standards; (2) study fire safety management of public mercantile buildings comprising prior conflagration, during conflagration and after conflagration management; (3) investigate relationship between the fire safety management and the fire protection system of public mercantile buildings. This research employed both the quantitative and qualitative research methodologies. This research focused on 40 Tesco Lotus buildings located

in Bangkok and up-countries, throughout Thailand, including their employees i.e. directors, Managers, chiefs and staffs. For quantitative research, questionnaires were employed to collect data from 1,836 samples. Research data were analyzed with Canonical Correlation. For qualitative research, the data collecting methods were in-depth Interview, and observation of fact and reality of fire safety management by fire protection system of public mercantile buildings, to support findings according to objectives and hypothesis. The research found that fire protection system comprising design, usability, and maintenance standards had its standard at a moderate level. Fire safety management comprising prior conflagration, during conflagration and after conflagration, had its quality at a moderate level. The result of hypothesis testing through Canonical Correlation showed the relationship between fire protection system and fire safety management of public mercantile buildings at a high level.

Keywords: fire, fire protection system, fire safety management



บทนำ

กระบวนการเกิดอัคคีภัยสามารถเกิดขึ้นได้จากทั้งธรรมชาติ หรือเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ อันส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตที่เป็นปกติของชุมชนหรือสังคม รวมทั้งก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและการสูญเสียชีวิต ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับชนิดของภัย ความรุนแรง ความอ่อนไหวทางกายภาพและสังคมของชุมชนในพื้นที่ และความสามารถในการรับรู้ ทำความเข้าใจและเลือกวิธีการในการตอบสนองสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในหลักการสากลทั่วไปและการปฏิบัติตามข้อกำหนดซึ่งให้เจ้าของผู้ครอบครองอาคารนั้น ต้องจัดเตรียมติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย (fire protection system) และทางหนีไฟ (fire exit) ซึ่งจะสามารถป้องกันหรือลดความเสียหายของการเกิดอัคคีภัยได้ รวมทั้งระบบการช่วยเหลืออพยพผู้ประสบภัยต่างๆ เช่น ระบบไฟฉุกเฉิน (emergency light) ระบบควบคุมควัน (smoke control) เป็นต้น แล้วแต่จะต้องมีการดูแลให้มีการควบคุมมาตรฐานตั้งแต่กระบวนการออกแบบติดตั้ง (design and installations) การนำไปใช้งานระบบป้องกันอัคคีภัย (operations) และการบำรุงรักษา (maintenance) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ในการบริหารงานความปลอดภัยด้านอัคคีภัย โดยจะต้องมีส่วนเข้ามาสนับสนุนทั้งสภาวะการณ์การจัดการก่อนเกิดอัคคีภัย ระหว่างเกิดอัคคีภัย และหลังเกิดอัคคีภัย เพื่อให้แน่ใจว่า ประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัย

จากสถิติการเกิดภัยพิบัติขึ้นในประเทศไทยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาพบว่า ได้ส่งผลกระทบต่อความเสียหายทางสังคม และเศรษฐกิจในช่วงเวลาดังกล่าวหนึ่งในภัยพิบัติที่สร้างความเสียหายรุนแรงคืออัคคีภัย ซึ่งเป็นสาธารณภัยประเภทหนึ่งที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สิน โดยรวมของประเทศ อัคคีภัยสามารถเผาผลาญทรัพย์สินให้วอดวายในช่วงระยะเวลาไม่กี่นาที และเป็นปัญหาสำคัญที่นำความสูญเสียมาสู่ประเทศ ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พบว่า ในระหว่างปี พ.ศ. 2532 – 2554 สถิติการเกิดอัคคีภัยของประเทศไทยมีจำนวน 50,413 ครั้ง มูลค่าความเสียหายมากกว่า 32,000 ล้านบาท ซึ่งสาเหตุการเกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่จะเกิดจากความประมาทในการใช้ไฟฟ้า การทำงานที่เกิดประกายไฟ การประกอบอาหาร และการก่อไฟโดยไม่ระมัดระวัง สถานที่ที่เกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่มักจะเป็นที่อยู่อาศัยและชุมชนที่มีความหนาแน่นหรือมีความแออัดของประชากร อาคารสูง โรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า และโรงแรมสรรพ กรณีตัวอย่างเหตุการณ์เพลิงไหม้ขนาดใหญ่ในรอบ 20 ปี เช่น เพลิงไหม้สถานบันเทิง route 999 เพลิงไหม้อาคารครีวการบินไทยสนามบินสุวรรณภูมิจังหวัดสมุทรปราการ เพลิงไหม้โรงงานเย็บตุ๊กตาเดเดอร์ จังหวัดนครปฐม เพลิงไหม้โรงแรมรอยัลจอมเทียนพัทยา จังหวัดชลบุรี สถานบันเทิงชานดิกำแพง และอาคารเสือป่าพลาซ่า กรุงเทพฯ เป็นต้นซึ่งสถานที่ต่างๆ เหล่านี้มักจะมีการใช้

พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานความร้อนและอื่นๆ ที่เอื้อต่อการเกิดอัคคีภัย

จากข้อมูลดังกล่าวมานั้นจะพบว่ามีความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมากจากอัคคีภัยโดยมีแนวโน้มที่สูงขึ้นตามลักษณะสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่ขยายตัวประกอบกับรูปแบบในการทำธุรกิจที่มีลักษณะเป็นแหล่งชุมนุมคนจำนวนมาก รวมทั้งอาคารมีความซับซ้อนและหลากหลายรูปแบบของสินค้า จึงค่อนข้างที่ลำบากในการดำเนินงานของการดับเพลิง ทั้งในส่วนที่จะต้องรอการช่วยเหลือจากภาครัฐและเอกชน ซึ่งมีโอกาสและความเสี่ยงสูงที่จะมีความเสียหายที่จะขยายวงกว้างมากเกินความจำเป็น ดังนั้นทางออกของปัญหาที่ดีที่สุดทางหนึ่งคือ เจ้าของอาคารและผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารจะต้องมีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน แจ้งเตือน หรือระบบอัคคีภัยด้วยตนเอง โดยคาดหวังที่จะพึ่งพาในส่วนของความช่วยเหลือของภาครัฐในขณะเกิดเหตุมากที่สุด โดยจะต้องตระหนักตั้งแต่กระบวนการออกแบบอาคาร จัดหาระบบป้องกันอัคคีภัย การดูแลบำรุงรักษา ให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิธีการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับภัยที่อาจจะเกิดขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบการป้องกันอัคคีภัยของอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้า ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการออกแบบ มาตรฐานการใช้งาน และมาตรฐานการบำรุงรักษา
2. เพื่อศึกษาการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย โดยระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้า ซึ่งประกอบด้วย การจัดการก่อนเกิดขณะเกิดอัคคีภัย และหลังเกิดอัคคีภัย
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยกับระบบการป้องกันอัคคีภัยของอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้า

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทความนี้ผู้เขียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร บทความ ทฤษฎี และข้อค้นพบทางการวิจัยที่

เกี่ยวข้อง ในเรื่องผลสัมฤทธิ์ของการจัดการด้านอัคคีภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย เพื่อนำมาใช้ในการสนับสนุนการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย และระบบป้องกันอัคคีภัยโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สามารถศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง และสามารถเสนอลักษณะของการบริหารจัดการที่เป็นองค์รวมได้ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดประเด็นการนำเสนอดังนี้

พัฒนาการของแนวคิดระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นแนวคิดหรือกระบวนการที่มีมานานแล้ว โดยอาจกล่าวได้ว่าเกิดขึ้นมาพร้อมกับการที่มนุษย์มีการรวมตัวกันเป็นสังคม ซึ่งในสมัยโบราณนั้น มนุษย์มีความพยายามในการแสวงหาวิธีการป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อให้เกิดผลในการลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยการบริหารจัดการในอดีตมักจะเป็นการแสวงหาแนวทางในการดำเนินการและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้มีการแสวงหาแนวทางในการปรับปรุงการป้องกันอัคคีภัยให้เป็นระบบมากขึ้น และให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมนั้น ทั้งนี้เพื่อให้การป้องกันอัคคีภัยมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินได้ชัดเจน แนวความคิดในเรื่องการป้องกันอัคคีภัยนั้นได้มีมานานแล้ว โดยการป้องกันอัคคีภัยได้มีการเรียนรู้กันมาควบคู่กับการใช้ประโยชน์ของไฟมาตั้งแต่ในสมัยโบราณ ตั้งแต่ 500,000 ปี ก่อนคริสตกาล Grant (1988, p.4) ซึ่งมีการบันทึกไว้ว่ามีการนำไฟมาใช้ประโยชน์ในเรื่องของความร้อน และแสงสว่าง โดยไฟในยุคแรกได้เรียนรู้จากการเกิดโดยธรรมชาติ ของความร้อนจากแสงอาทิตย์ และต่อมามนุษย์ได้มีการเรียนรู้การทำให้เกิดไฟได้เร็วขึ้นโดยใช้หลักการเสียดสีของวัสดุสองชิ้นทำให้เกิดความร้อนและไฟขึ้นมาระบบป้องกันอัคคีภัย ได้มีผู้ให้นิยามในหลายความหมาย ดังเช่น

Charles (1898, p.227) กล่าวว่าระบบป้องกันอัคคีภัยมีความหมายถึงกระบวนการทำงานที่เตรียมพร้อมในการป้องกัน และระงับภัยที่เกิดจากไฟไหม้ ควรจะต้องทำงานที่สอดคล้องประสานกัน โดยมุ่งเน้นเรื่องของการปกป้องชีวิตและทรัพย์สินเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะต้องมีการจัดหาอุปกรณ์เตือนภัยและอุปกรณ์ดับเพลิง ให้เพียงพอที่จะปกป้องและบรรเทาความเสียหายที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งมีสภาพอากาศเป็นปัจจัยที่จะเอื้ออำนวย หรือพร้อมที่เป็นอุปสรรค

การดับเพลิงได้

Freitag (2012, p.7) ได้นิยามระบบการป้องกันอัคคีภัยเป็นระบบที่นำปัจจัยที่จำเป็นมาทำงานร่วมกันโดยวัตถุประสงค์ที่จะทำให้โอกาสเกิดของอัคคีภัยมีน้อยที่สุด หรือหากเกิดอัคคีภัยขึ้นแล้วจะต้องทำการดับได้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อที่จะช่วยลดและป้องกันความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน อันจะก่อเกิดโดยภัยจากเพลิงไหม้ โดยอาจจะช่วยในแง่ของการเตือนภัย (alarm) ช่วยในการดับเพลิง (extinguish) และช่วยในการอพยพหนีไฟ (evacuate) และปัจจัยที่อาจจะควบคุมและเป็นอุปสรรคในการดับไฟ คือสภาพบรรยากาศ IV4 ในช่วงเวลานั้น เช่น ลมพัดแรง แต่ในบางครั้งก็เอื้ออำนวยให้การดับเพลิงมีประสิทธิภาพได้เช่น กรณีที่มีฝนตกเกิดขึ้น

Leon (1962, p.24) ได้ให้แนวความคิดว่าระบบป้องกันอัคคีภัยที่ดีในเชิงวิศวกรรม ควรมีการพิจารณาตั้งแต่การออกแบบเชิงวิศวกรรม ทั้งโครงสร้างและระบบอุปกรณ์ดับเพลิง รวมทั้งประเภทของเชื้อเพลิง ที่มีอยู่ในอาคาร ให้เป็นตามข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง ตลอดจนมีการทดสอบและบำรุงรักษาเป็นประจำตามข้อกำหนด

Ehrlich (1972, p.623) ได้กล่าวถึงระบบป้องกันอัคคีภัย ถูกนำมาใช้โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะสามารถลดโอกาสการเกิดเพลิงไหม้ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยทั้งชีวิต และทรัพย์สิน ที่เป็นผลจากการเกิดภัย โดยจะต้องคำนึงถึงลักษณะโครงสร้างอาคารวัสดุเชื้อเพลิง รวมทั้งมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจ และมีความรู้ในการดูแลระบบ

เกชา ชีระโกเมน (2545, หน้า 545-638) ระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารสาธารณะเน้นเรื่องการปกป้องชีวิต มากกว่าทรัพย์สิน ดังนั้นเจ้าของอาคารจะต้องคำนึงถึงการออกแบบ ทางเส้นทางหนีไฟ อุปกรณ์ช่วยเหลือผู้ประสบภัย เช่น ป้ายทางหนีไฟ, ไฟฉุกเฉิน, ประตูหนีไฟ เป็นต้น โดยควรมีการตรวจสอบ โดยวิศวกรควบคุมงาน โดยเคร่งครัด เนื่องจากระบบป้องกันอัคคีภัย ไม่ได้มีการใช้งานเป็นประจำวัน เช่น หลอดไฟซึ่งเห็นง่าย จะเห็นแสงสว่างหรือไม่, ระบบแอร์เย็นหรือไม่ก็สามารถทราบได้ว่าทำงานหรือไม่ แต่ระบบป้องกันอัคคีภัยจะไม่ทราบเลย

หากไม่มีการดูแลรักษาและบำรุงรักษา อย่างสม่ำเสมอ แม้ว่าจะมีการออกแบบ ระบบดีเพียงใด ก็อาจทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ดังนั้นนิยามความหมายจากเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ทำการศึกษามา ผู้เขียนบทความจึงขอสรุปความหมายของระบบป้องกันอัคคีภัย หมายถึง กลไกการทำงานของกระบวนการที่หลากหลายรูปแบบมาทำงานร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้โอกาสเกิดของอัคคีภัยมีน้อยที่สุด หรือหากเกิดอัคคีภัยขึ้นแล้วจะต้องทำการดับได้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อที่จะช่วยลดและป้องกันความสูญเสียทั้งชีวิตและ ทรัพย์สิน อันจะก่อเกิดโดยภัยจากเพลิงไหม้ โดยจะประกอบด้วยกระบวนการหลักๆ คือ การออกแบบ (design) การใช้งาน (operations) และการบำรุงรักษา (maintenance)

พัฒนาการของแนวคิดการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยแนวคิดระบบการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยเป็นแนวคิดหรือกระบวนการที่มีมานานแล้ว โดยอาจกล่าวได้ว่าเกิดขึ้นมาพร้อมกับการที่มนุษย์มีการรวมตัวกันเป็นสังคม ซึ่งในสมัยโบราณนั้น มนุษย์มีความพยายามในการแสวงหาวิธีการป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อให้เกิดผลในการลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ผลของการศึกษาได้พบว่ามีการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการอัคคีภัยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบัน และมีการให้คำจำกัดความที่แตกต่างกันออกไป

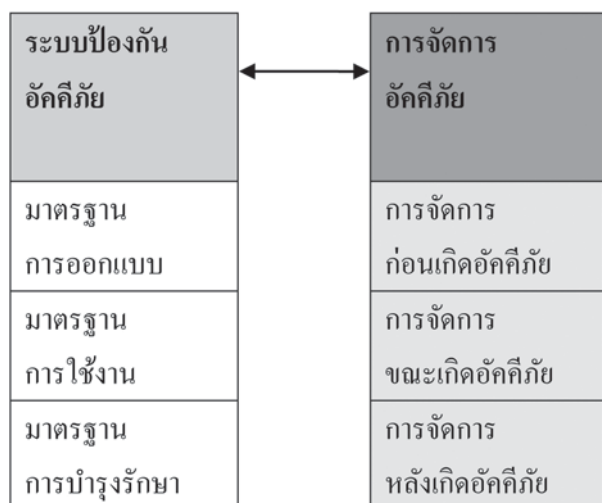
National Fire Protection Association (1999, p.8) ประสิทธิภาพของการจัดการอัคคีภัยที่ดี ขึ้นอยู่กับการรณรงค์ และให้ความรู้ถึงความก้าวหน้าในกระบวนการทำงานที่สอดคล้อง รวมทั้งการเตรียมการก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบ โครงสร้างอาคาร วัสดุที่ใช้งาน รวมทั้ง การจัดเตรียมแผนการดับเพลิง แผนการแจ้งเหตุ และการหนีไฟเพื่อลดและหลีกเลี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

Uniform Building Code (1940, pp.32-34) หลักการจัดการและบริหารแผนงานด้านอัคคีภัย คือ กระบวนการดำเนินการเพื่อเตรียมแผนงานฉุกเฉิน (emergency action plan) ทั้งก่อนเกิดเหตุ (pre-fire plan) ขณะเกิดเหตุ (action fire plan) และหลังเกิดเหตุ (post-fire plan) โดยจะครอบคลุม

ในเรื่องของการสำรวจภัย การป้องกันอัคคีภัย และการ
แจ้งเหตุอัคคีภัย

จากการค้นคว้า และศึกษานิยามความหมาย
จากเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ทำการศึกษา มา ผู้เขียนบทความ
จึงขอสรุปความหมายของ การจัดการความปลอดภัย
ด้านอัคคีภัย หมายถึง กระบวนการในเชิงบริหารในการ
ป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการ
ลดโอกาสหรือความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นจากอัคคีภัย
ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งจะต้องมีการ
เตรียมตัวให้ครอบคลุมความเสี่ยง ตั้งแต่แผนงานก่อนเกิด
อัคคีภัย ขณะเกิดอัคคีภัย จนกระทั่งหลังเกิดอัคคีภัย

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณ และ
เชิงคุณภาพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลสำคัญในการสัมภาษณ์
เชิงลึก ระบบป้องกันอัคคีภัยกับการจัดการความปลอดภัย
ด้านอัคคีภัย โดยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในรูปแบบการ
สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มบุคคลากรที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 กลุ่มคือ
ผู้บริหารอาคาร วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญระบบป้องกันอัคคีภัย
จำนวน 15 คน

ผู้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลสำคัญในการตอบ
แบบสอบถาม ระบบป้องกันอัคคีภัยกับการจัดการ
ความปลอดภัยด้านอัคคีภัย โดยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล
ในรูปแบบการทดสอบแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน
1,836 ตัวอย่าง โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สรุป และ
อภิปรายผลด้วยวิธีการเชิงปริมาณโดยมีพื้นที่เป้าหมายคือ
กรุงเทพมหานคร ภาคกลางภาคตะวันตก ภาคตะวันออก
ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โดยการสร้างข้อคำถามจากตัวชี้วัดของกรอบ
แนวคิดการวิจัยเป็นลักษณะของคำถามปลายปิดมีมาตรวัด
ของตัวชี้วัดแบบ Interval scale มีคะแนนของมาตรวัด
คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด แล้ว
ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยด้วยการทดสอบ
2 ค่า คือ 1) การวัดค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content
validity) เมื่อได้ค่าความสอดคล้อง (congruence) เกิน
0.70 แสดงว่าแบบทดสอบมีค่าความเที่ยงตรงที่ใช้ได้ 2)
การวัดค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือการวิจัย (reliability
of research tool) ด้วยการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้
กับกลุ่มตัวอย่าง แล้วคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ด้วยวิธีการของ Cornbrash method coefficient คือ หาค่า
ความเชื่อมั่นจากค่าสัมประสิทธิ์ มากกว่า 0.8 และจาก
การทดสอบได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ
0.9592 แล้วดำเนินการต่อไปโดยการสร้างเครื่องมือวิจัย
เชิงคุณภาพเป็นแบบสัมภาษณ์จากกรอบแนวความคิด
การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบป้องกันอัคคีภัยกับ
การจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยโดยใช้ตัวแปรต้นและ
ตัวแปรตามเป็นประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
กับการดำเนินการบริหารอาคาร การวิเคราะห์ข้อมูลความ
สัมพันธ์ระหว่างระบบป้องกันอัคคีภัยกับการจัดการ
ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยครั้งนี้ โดยการวิเคราะห์หา
ทั้งขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรต้น
กับชุดตัวแปรตามตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้โดยวิธีการวิเคราะห์
สหสัมพันธ์คานอนิคอล (canonical correlation analysis)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นเป็นขั้นตอนสำคัญ ขั้นตอนหนึ่งของการประเมินผลและการวิจัย ซึ่งผู้ศึกษาวิจัยที่จะดำเนินการเตรียมหรือสร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากนั้นจะออกไปดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลตรงกับความต้องการเพื่อที่จะได้นำข้อมูลไปจัดทำหรือประมวลผลข้อมูลได้ดังนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ

แหล่งทุติยภูมิเป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร โดยจะเป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือทั่วไป คุชณินิพนธ์ งานวิจัย ตำราทางวิชาการต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลจากเอกสารนั้นถือเป็นข้อมูลทุติยภูมิเพราะเป็นข้อมูลที่มีผู้บันทึกเอาไว้ ดังนั้นจึงมีความน่าเชื่อถือและสามารถตรวจสอบได้

แหล่งปฐมภูมิเป็นการรวบรวมข้อมูลจากภาคสนามที่เป็นต้นเหตุหรือแหล่งที่เกิดเรื่องราวที่ต้องการศึกษาโดยตรง การรวบรวมข้อมูลจึงต้องใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นมามีลักษณะเฉพาะเรื่อง ได้แก่

แบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามปลายปิดโดยผู้ศึกษาวิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้น จำนวน 70 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 2 การจัดการอัคริถยจำนวน 32 ข้อ และส่วนที่ 3 ระบบป้องกันอัคริถยจำนวน 31 ข้อ

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นปลายเปิดที่ผู้วิจัยได้สร้างที่ขึ้น จำนวน 6 ข้อใหญ่ เกี่ยวกับการศึกษาการจัดการความปลอดภัยด้านอัคริถยโดยระบบการป้องกันอัคริถยตามกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อนำข้อมูลการสัมภาษณ์มาสนับสนุนข้อค้นพบของการวิจัยเชิงปริมาณ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความสอดคล้อง และการทดสอบความเที่ยงตรง รวมทั้งมีการวิเคราะห์หาทั้งขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรต้นกับชุดตัวแปรตามตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคัล (Canonical correlation analysis)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการอัคริถยกับระบบการป้องกันอัคริถยพบว่า

1. การใช้ระบบป้องกันอัคริถยของอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้ามีมาตรฐานอยู่ในระดับปานกลางมี ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการออกแบบ มาตรฐานการใช้งานและมาตรฐานการซ่อมบำรุงรักษา มีความพึงพอใจในระดับปานกลางเช่นกัน

2. ในส่วนของการจัดการความปลอดภัยด้านอัคริถยของอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้ามีการจัดการอยู่ในระดับปานกลางซึ่งประกอบด้วย การจัดการก่อนเกิดอัคริถยการจัดการขณะเกิดอัคริถยและการจัดการหลังเกิดอัคริถยมีความพึงพอใจในระดับปานกลางเช่นกัน

3. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คาโนนิคัลจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความปลอดภัยด้านอัคริถยกับระบบการป้องกันอัคริถยพบว่า ระบบป้องกันอัคริถยโดยเฉพาะ มาตรฐานการใช้งาน และมาตรฐานการบำรุงรักษา มีผลต่อการจัดการความปลอดภัยด้านอัคริถยในอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้า ในมิติการจัดการก่อนเกิดอัคริถยในระดับสูง

การอภิปรายผล

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความปลอดภัยด้านอัคริถยโดยระบบป้องกันอัคริถยตามที่มีการตั้งสมมุติฐานไว้ สามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

ระบบป้องกันอัคริถยซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการออกแบบ มาตรฐานการใช้งาน และมาตรฐานการบำรุงรักษา มีความสัมพันธ์กับการจัดการก่อนเกิดอัคริถย การจัดทำแผนป้องกันอัคริถยแผนรณรงค์ป้องกัน การอบรม การตรวจตรา และการแจ้งเหตุ ซึ่งผลการวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ มีผลของแบบสอบถามและการสัมภาษณ์สอดคล้องกันในการให้ความสำคัญในเรื่องการตรวจตราพบว่ามาตรฐานการบำรุงรักษา เป็นเกณฑ์ที่ถูกกำหนดไว้ในการที่จะเริ่มกระบวนการดูแล ซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์นั้น ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละขั้นตอน และให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ผู้ผลิตอุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคริถยได้กำหนดไว้โดยการตรวจตราในส่วนงานบำรุงรักษาซึ่งจะ

ประกอบด้วยกระบวนการตั้งแต่ ตัวผู้ดูแลระบบเอง ข้อกำหนดในการซ่อมบำรุงซึ่งสอดคล้อง กับ คู่มือในการตรวจสอบตามมาตรฐาน NFPA 25เป็นแนวทางในการซ่อมบำรุงรักษาระบบป้องกันอัคคีภัย Wayne (2012, p. 280) การตรวจสอบการทดสอบระบบระหว่างใช้งานและการประเมินผล ซึ่งหมายถึงบุคลากร และระบบป้องกันอัคคีภัยมีความพร้อมที่จะใช้งานได้จริง Alisa (2001, p.44) มาตรฐานการใช้งาน เป็นเกณฑ์ที่ถูกกำหนดไว้ในการที่จะเริ่มกระบวนการใช้งานอุปกรณ์นั้น ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละขั้นตอน และให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ผู้ผลิตอุปกรณ์ โดยการตรวจตราที่ดีก็จะช่วยให้แน่ใจได้ว่าในระบบป้องกันอัคคีภัย เกชา ริระโกเมน (2545, p. 153) ได้กำหนดไว้โดยจะประกอบด้วยกระบวนการตั้งแต่ การติดตั้ง ผู้ใช้งาน การตรวจตรา การจัดทำคู่มือการทำงาน และการพัฒนาองค์ความรู้ ได้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ ซึ่งหมายถึงระบบป้องกันอัคคีภัยพร้อมใช้งานได้จริงจึงเป็นส่วนเสริมให้การจัดการความปลอดภัยก่อนเกิดอัคคีภัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น National Fire Protection Association (2002, p. 18) การตรวจตราเป็นการสำรวจความเสี่ยงภัยเพื่อป้องกันและประเมินโอกาสของการเกิดอัคคีภัย ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่สำคัญอย่างมาก สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย(2555, หน้า 8) รวมทั้งสอดคล้องในการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยโดยมีขั้นตอน คือ การสำรวจ การวางแผนการตรวจสอบระบุจุดที่ต้องแก้ไข จัดลำดับความเสี่ยงภัยในแต่ละพื้นที่และการมีส่วนร่วมในมาตรการรับมือทำให้มีความมั่นใจได้ว่า ระบบป้องกันอัคคีภัยสามารถครอบคลุมทุกพื้นที่ที่เสี่ยงภัย Hammer and Price (2001, pp. 221-226)

สรุปผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบป้องกันอัคคีภัยการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย การศึกษาพบว่ามาตรฐานการใช้งานและมาตรฐานการซ่อมบำรุงเป็นตัวแปรสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับระบบป้องกันอัคคีภัยทั้งในการวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ และเมื่อนำไปทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัยพบว่ามาตรฐานของระบบป้องกันอัคคีภัยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่น่าเชื่อถือได้รวมทั้งมีความสอดคล้องตามเอกสารทางวิชาการที่ได้อ้างอิง

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ควรมีการออกกฎหมายให้มีการตรวจสอบและเสนอแนะผลการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย ตั้งแต่กระบวนการติดตั้งและทดสอบให้แน่ใจว่าระบบสามารถทำงานได้จริงก่อนที่จะเปิดใช้อาคารจริง รวมทั้งควรกำหนดเป็นนโยบายให้สถานประกอบการรายงานผลการปฏิบัติงานและบำรุงรักษาตามคู่มือที่ผู้ผลิตแนะนำ ในระหว่างเปิดใช้อาคารไปแล้วทุกปี

2. ควรกำหนดเป็นนโยบายให้สถานประกอบการมีการตรวจสอบความปลอดภัยเป็นแบบรายวัน และรายสัปดาห์ ตามแบบฟอร์มมาตรฐานสำหรับอาคารสาธารณะ ประเภทห้างสรรพสินค้าเพื่อให้แน่ใจได้ว่า ในแต่ละวันจะมีสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (unsafe conditions) และการกระทำใด ๆ ที่ไม่ปลอดภัย (unsafe actions) เกิดขึ้น โดยมีการดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

3. ควรมีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยของภาครัฐอย่างเป็นระบบ และสร้างความเชื่อมั่นให้แน่ใจได้ว่าระบบที่มีอยู่สามารถจะทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบน้ำดับเพลิงสาธารณะ ใช้ได้หรือไม่ เปิด-ปิดสะดวกหรือไม่ น้ำในระบบมีอยู่จริงหรือไม่ หรือ เส้นทางจราจรในกรณีที่เกิดอัคคีภัยสะดวกในการใช้งานหรือไม่ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. การจัดการก่อนเกิดอัคคีภัยของอาคารสาธารณะ ประเภทห้างสรรพสินค้า ควรให้ความสำคัญอย่างจริงจัง ตั้งแต่กระบวนการจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยเป็นกระบวนการเตรียมความพร้อมในการจัดการก่อนเกิดอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการทำงานของ การจัดเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยการ จัดทำแผนการณรงค์ป้องกัน โดยเป็นกระบวนการเตรียมความพร้อมในการจัดการก่อนเกิดอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการทำงานของ การเผยแพร่องค์ความรู้เบื้องต้น การทำความเข้าใจในแผน และการสื่อสารประชาสัมพันธ์ แผนงานการฝึกอบรม โดยเป็นกระบวนการเตรียมความพร้อมด้านความรู้ในการจัดการก่อนเกิดอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย

ขั้นตอนการทำงานของ แผนการฝึกอบรมระดับองค์กร การมีส่วนร่วมในการพัฒนาความรู้ และการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์การตรวจตรา ในการจัดการด้านอัคคีภัย มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความสามารถในการ วิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของพื้นที่ของตนเอง ต่ออัคคีภัยที่อาจจะเกิดขึ้น โดยการจัดทำแผนและควบคุม ปัญหาการสถานการณ์ในพื้นที่ ทั้งนี้ในการจัดการ การวิเคราะห์ความเสี่ยงนั้น จะประกอบด้วยการสำรวจข้อมูล ทางกายภาพ การวางแผนการตรวจสอบ การระบุจุดที่ ต้องตรวจสอบ

2. จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ canonical

เห็นได้ว่าอาคารสาธารณะประเภทห้างสรรพสินค้า จะมี การจัดการระบบป้องกันอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพที่ ดังนั้นการทำวิจัยครั้งต่อไปควรนำการจัดการระบบป้องกัน อัคคีภัยในด้านมาตรฐานการออกแบบมาศึกษาเพิ่มเติม เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษา และสามารถมองเห็น ภาพรวมของระบบได้ชัดเจนขึ้น

3. งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มุ่งศึกษาในประเด็น เกี่ยวกับบทบาทการจัดการระบบป้องกันอัคคีภัย โดย คำนึงถึงปัจจัยหลักที่ทำให้ระบบป้องกันอัคคีภัยการวิจัย ครั้งต่อไปน่าจะกำหนดสมมติฐานสิ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนา คุณภาพและมาตรฐานของระบบป้องกันอัคคีภัย



References

- Alisa, W. (2001). *NFPA 25 regular sprinkler maintenance activities themselves*. Quincy: Massachusetts.
- Bangkok Fire Protection Office. (2012). *Number of conflagration in Bangkok between 2009-2010*. Bangkok: Ministry of Interior. (in Thai)
- Ehrlich, I., & Becker, G. (1972). *Market insurance, self insurance and self protection*. Chicago: University of Chicago.
- Freitag, J. K. (2012). *Fire prevention & protection as applied to building construction*. Cambridge: Harvard University.
- Grant, C. (1988). *Fire protection design calculations: SFPE handbook of fire protection engineering*. Massachusetts: FPE.
- Hammer, W., & Price, D. (2001). *Occupational safety management and engineering* (5th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Leon, S. (1962). *Triangle Fire*. New York: Lippincott.
- National Fire Protection Association. (1999). *National fire alarm code*. Quincy: Massachusetts.
- National Fire Protection Association. (2002). *NFPA 550 guide to the fire safety concepts tree 2002 edition*. Quincy: Massachusetts.
- Teerakomen, K. (2002). *Problem in fire protection system for building*. Bangkok: The Engineering Institute of Thailand. (in Thai)
- Uniform Building Code. (1940). *Pacific contract building*. Los Angeles: BD Prints.
- Wayne, G. C., & Richard, L. K. (2012). *Fire protection systems: Inspection, test and maintenance manual*. Quincy: Massachusetts.

