

สมบุญ สารทอง 2558: การคำนวณหาเวลาอพยพหนีไฟ กรณีศึกษา อาคารสูงประเภทพื้นที่
ครอบครองแบบธุรกิจ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย)
สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย คณะวิศวกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภัทร พัฒน์วิชัยโชติ, วศ.ค.
115 หน้า

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาการคำนวณหาเวลาอพยพหนีไฟ กรณีศึกษา อาคารสูง
ประเภทพื้นที่ครอบครองแบบธุรกิจ เป็นอาคารใหม่ 11 ชั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อ คำนวณหาจำนวน
ผู้ใช้อาคาร วิเคราะห์ความสามารถของเส้นทางหนีไฟตามข้อกำหนดในมาตรฐาน NFPA 101, Life
Safety Code และคำนวณหาเวลาการอพยพหนีไฟ ด้วยวิธี Hydraulic flow calculation โดยใช้เกณฑ์
มาตรฐานตามวิธีการที่กำหนดในคู่มือของ SFPE (Society of fire protection engineer) แบบละเอียด
จากนั้นทำการเสนอแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อการคำนวณหาเวลาอพยพผู้ใช้งานอาคาร
ออกไปสู่ทางออกที่ปลอดภัยตามข้อกำหนดของมาตรฐาน NFPA 101, Life Safety Code เมื่อเกิด
เหตุฉุกเฉิน

ผลการศึกษาพบว่ามีการใช้งานอาคารแบบผสม (Multiple Occupancy) ประกอบด้วย
ชุมนุมคน (Assembly) พักอาศัย (Residential use) ธุรกิจ (Business) มีทางหนีไฟหลัก 3 ทาง
สามารถรองรับผู้อพยพได้เพียงพอและเหมาะสมทุกชั้น ใช้เวลาในการอพยพหนีไฟ 31.43 นาที เกิด
การรอคิวสูงสุดที่ ชั้น 5 และชั้น 7 ทำให้เกิดคอขวดขณะทำการอพยพหนีไฟ เนื่องจากมีจำนวน
ผู้ใช้งานอาคารมากกว่าชั้น อื่น ๆ ในขณะที่ขนาดเส้นทางอพยพหนีไฟมีเท่ากันทุกเส้นทาง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอให้ขยายขนาดประตูบันไดหนีไฟ เพื่อลดขนาดคอขวดในชั้นดังกล่าว ผลการ
คำนวณหาเวลาการอพยพหนีไฟลดลงเป็น 28.83 นาที ผลต่างของการคำนวณหาเวลาการอพยพที่
ลดลงคิดเป็นร้อยละ 7.82 ทำให้ผู้ใช้งานอาคารมีความปลอดภัยในการอพยพออกสู่ภายนอกอาคาร
เพิ่มสูงขึ้น

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก