

ศิริประภา สมวงษ์ 2549: การวิเคราะห์การเกิดอัคคีภัยจากก๊าซหุงต้มในร้านอาหาร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย) สาขาวิชาวิศวกรรม
ความปลอดภัย โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ประชานกรรมการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ, Ph.D. 75 หน้า

ISBN 974-16-2388-7

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์การเกิดอัคคีภัยที่เกิดจากก๊าซหุงต้ม
ในร้านอาหารที่มีลักษณะเป็นการเดินแนวท่อก๊าซเข้ามาภายในห้องครัวของร้าน โดยอาศัยทฤษฎี
และหลักการทางวิศวกรรมความปลอดภัยมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอมาตรการทางด้านความ
ปลอดภัย โดยในการวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้โปรแกรมภาพเสมือนในการจำลองเหตุการณ์เพลิงไหม้
(Fire Dynamics Simulation, FDS) จำลองการเกิดเพลิงไหม้ที่เกิดจากการรั่วของก๊าซหุงต้ม ใน
การศึกษานี้จะดูการกระจายตัวของเพลิงและควันไฟ และศึกษาผลของการออกแบบระบบป้องกัน
และระงับอัคคีภัยสำหรับร้านอาหาร

โดยผลจากการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของเพลิงและทิศทางของการเคลื่อนที่ของ
ควันภายในร้านอาหารหากไม่มีการติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย พบว่าเพลิงไหม้ที่เกิด
จากก๊าซหุงต้มจะเกิดการเผาไหม้ไปอย่างต่อเนื่อง และมีควันกระจายตัวออกมารอบๆ ในบริเวณ
ร้าน และผลจากการติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยที่เหมาะสมกับประเภทของพื้นที่ตาม
มาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2545, 2548) โดย
การติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงจำนวน 4 หัว พบว่าระบบจะเริ่มทำงานที่เวลา 5 นาที ซึ่งจะทำให้
เพลิงค่อยๆ ดับลง แต่เมื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนร่วมกับการติดตั้งระบบหัว
กระจายน้ำดับเพลิง โดยติดตั้งจำนวน 5 หัว พบว่าอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนจะเริ่มทำงานก่อน
ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง โดยทำงานที่เวลาเพียง 82.4 วินาที และหลังจากอุปกรณ์ตรวจจับ
ความร้อนทำงานได้กำหนดให้ส่งสัญญาณไปตัดระบบการส่งจ่ายก๊าซที่บริเวณเตาแก๊ซ ซึ่งทำให้
เพลิงดับลงในทันที

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

29 / 05 / 2549