

ธนวัฒน์ รักกมล 2554: แบบจำลองเหตุการณ์เพลิงไหม้และพฤติกรรมในการป้องกันภัย
ของพนักงานกรณีเกิดเพลิงไหม้ในอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป ปริญญาวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย) สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย คณะวิศวกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เกียรติไกร อายุวัฒน์, วศ.ม. 138 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพฤติกรรมในการป้องกันภัยของพนักงานกรณีเกิด
เพลิงไหม้ในอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานปฏิบัติการจำนวนทั้งหมด
196 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามที่มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.84 และค่าความ
เชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.82 และ (2) สร้างแบบจำลองเหตุการณ์เพลิง
ไหม้เพื่อให้เห็นถึงการแพร่กระจายของควันและไฟ และออกแบบให้มีระบบการป้องกันเพลิงไหม้
ที่สามารถระงับการลุกลามของไฟ คือ ติดตั้งระบบกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ โดยการประยุกต์ใช้
โปรแกรม Fire Dynamics Simulation (FDS) ในฝ่ายผลิตของพื้นที่ผลิตไอน้ำในโรงงานที่ 1

ผลการวิจัยพบว่า ระดับพฤติกรรมป้องกันภัยกรณีเกิดเพลิงไหม้ของพนักงานภาพรวมอยู่
ในระดับดี ($\bar{X} = 2.83$, $SD = 0.37$) แต่หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นในห้องผลิตไอน้ำในโรงงานที่ 1
พบว่า ภายในระยะเวลา 240 วินาที ควันไฟกระจายอย่างรวดเร็วเกือบทั่วทั้งอาคาร คือ ในพื้นที่การ
จัดเรียงไม้ การเลื่อยไม้ และการอัดน้ำยาไม้ และเพลิงไหม้ยังคงติดอย่างต่อเนื่อง โดยมีอุณหภูมิ
สูงสุด 425 องศาเซลเซียส ซึ่งแม้ว่าพนักงานมีพฤติกรรมป้องกันภัยจากการเกิดเพลิงไหม้อยู่ใน
ระดับดีก็ตาม แต่จากการแพร่กระจายของควันไฟทำให้เกิดอุปสรรคกับการอพยพหนีไฟ และ
หลังจากการมีติดตั้งระบบป้องกันหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ พบว่าการแพร่กระจายของควันไฟ
ถูกจำกัดเฉพาะภายในพื้นที่หน้าห้องผลิตไอน้ำเท่านั้น อุณหภูมิลดลงเหลือ 49.5 องศาเซลเซียส
และเพลิงไหม้สงบลง ภายในระยะเวลา 240 วินาที