บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งทำให้เข้าใจได้ถึงผลของลมที่มีต่อกระบวนการถ่ายเทความร้อนและการลุกลามของไฟผิวดินภายใต้เงื่อนไขที่ติดไฟได้ยาก เนื่องมาจากความเร็วลมที่เปลี่ยนแปลงและตำแหน่งของการจุดไฟ ซึ่งทำให้ทราบถึงสัดส่วนความร้อนที่เชื้อเพลิงต้องการ โดยนำแบบจำลองเข้ามาช่วยในการคำนวณหาค่าความร้อนเพื่อดูถึงสัดส่วนที่เกิดขึ้นกับเชื้อเพลิง และผลที่มีต่อการลุกลามของไฟ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการลุกลามของไฟผิวดินความรุนแรงต่ำในสภาวะที่เชื้อเพลิงติดไฟได้ยากในการศึกษานี้ พบว่า เชื้อเพลิงต้องการความร้อนสุทธิในการติดไฟของเชื้อเพลิงอยู่ระหว่าง 2,253 – 2,443.4 กิโลจูล โดยเชื้อเพลิงรับความร้อนจากการแผ่รังสีความร้อนเป็นหลัก โดยมีค่าสัดส่วนของความร้อนจากการแผ่รังสีสูงถึง 81 % ของความร้อนทั้งหมดที่เชื้อเพลิง โดยลมมีผลทำให้อัตราการแผ่รังสีความร้อนเพิ่มขึ้นและทำให้อัตราการลุกลามของเปลวไฟเพิ่มขึ้น โดยเมื่อความเร็วลมเพิ่มขึ้นจาก -0.45 – 0.45 เมตรต่อวินาที (โดยที่ค่าลบ หน้าความเร็วหมายถึงทิศทางของลม) จะทำให้องศาของเปลวไฟเปลี่ยนจาก 51 เป็น 128 ทำให้ไฟเอียงเข้าหาเชื้อเพลิงมากขึ้น และมีผลทำให้ค่า view factor เพิ่มขึ้นจาก 0.10 เป็น 0.57 ซึ่งทำให้อัตราการแผ่รังสีความร้อนเพิ่มขึ้นจาก 160 เป็น 1789 กิโลวัตต์ต่อลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ผลของลมจึงมีผลต่อการถ่ายเทความร้อนและอัตรการลุกลามของไฟ ซึ่งสามารถทำนายการลุกลามของไฟ โดยใช้การหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิงที่ต้องการด้วยสมการการแผ่รังสีความร้อนเพื่อประมาณค่าความร้อนที่เชื้อเพลิงต้องการ

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้ยังมีความคลาดเคลื่อนในส่วนของการทดลองต้องหาเชื้อเพลิงที่สามารถทำให้การลุกลามของไฟมีความราบเรียบมากขึ้น ในส่วนของแบบจำลองต้องมีการศึกษาถึงองค์ประกอบของเชื้อเพลิงที่นำไปทดลองต้องมีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกันเพื่อเพิ่มความแม่นยำให้แบบจำลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved