

สรุปผลการทดสอบ

5.1 สรุปผลการทดสอบ

จากผลการทดสอบกำลังของคอนกรีตที่ทำจากปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมซีเถ้าแกลบ ซีเถ้าลอย หลังจากทำการทดสอบเผาไฟที่อุณหภูมิ 300-450 องศาเซลเซียสเป็นเวลานาน 1 ชั่วโมง สามารถสรุปผลการทดสอบได้ดังนี้

1. กำลังรับแรงอัดของคอนกรีตที่ทำจากปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมซีเถ้าแกลบ ซีเถ้าลอย ที่มีสัดส่วนผสมของสารซีเถ้า 100:0:0,60:20:20 และ 40:40:20 หลังจากทำการทดสอบเผาไฟ มีกำลังลดลงใกล้เคียงกัน คือ มีกำลังเหลืออยู่ประมาณ 67-86% ของกำลังเริ่มต้น และเมื่ออายุหลังจากทดสอบเผาไฟมากขึ้นอยู่ในช่วง 5 เดือน จะมีกำลังค่อนข้างคงที่ ซึ่งผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของแท่งตัวอย่างที่ทำจากสัดส่วนผสมของสารซีเถ้า 100:0:0,60:20:20 และ 40:40:20 จะมีกำลังรับแรงอัดที่ลดลงเหลืออยู่ 67-75%, 73-86% และ 74-86% ของกำลังเริ่มต้น ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่ากำลังของคอนกรีตที่มีซีเถ้าแกลบและซีเถ้าลอยผสมอยู่ใกล้เคียงกันแต่มากกว่ากำลังของคอนกรีตธรรมดา

2. ค่าโมดูลัสของความยืดหยุ่นของคอนกรีตที่ทำจากปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมซีเถ้าแกลบ ซีเถ้าลอย ที่มีสัดส่วนผสมของสารซีเถ้า 100:0:0,60:20:20 และ 40:40:20 หลังจากทำการทดสอบเผาไฟมีค่าลดลงใกล้เคียงกันมาก คือ มีค่าอยู่เหลือประมาณ 31-68% ของค่าเริ่มต้น และเมื่ออายุหลังจากทดสอบเผาไฟมากขึ้นอยู่ในช่วง 5 เดือน จะมีค่าค่อนข้างคงที่ ซึ่งผลการทดสอบค่าโมดูลัสของความยืดหยุ่นของแท่งตัวอย่างที่ทำจากสัดส่วนผสมของสารซีเถ้า 100:0:0,60:20:20 และ 40:40:20 จะมีค่าโมดูลัสของความยืดหยุ่นที่ลดลงเหลืออยู่ 39-55%, 35-53% และ 36-48% ของค่าเริ่มต้น ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าค่าอยู่ในช่วงเดียวกันทั้งหมด

3. กำลังยึดเหนี่ยวของคอนกรีตกับเหล็กเสริม ที่คอนกรีตทำจากปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมซีเถ้าแกลบ ซีเถ้าลอย ที่มีสัดส่วนผสมของสารซีเถ้า 100:0:0,60:20:20 และ 40:40:20 หลังจากทำการทดสอบเผาไฟมีกำลังลดลงแตกต่างกัน คือ มีกำลังเหลืออยู่ประมาณ 37-54%, 59-78% และ 70-90% ของกำลังเริ่มต้น ตามลำดับ และเมื่ออายุหลังจากทดสอบเผาไฟมากขึ้นอยู่ในช่วง 5 เดือน จะมีกำลังเพิ่มขึ้นค่อนข้างใกล้เคียงกัน คือ มีกำลังเหลืออยู่ประมาณ 64-

95%, 63-100% และ 64-96% ของกำลังเริ่มต้น ตามลำดับ

สำหรับอิทธิพลของอุณหภูมิที่ใช้เพา นั้นมีแนวโน้มเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ ถึงแม้ว่าระดับอุณหภูมิที่ใช้จะไม่แตกต่างกันมาก คือ คุณสมบัติของคอนกรีตจะด้อยลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยฉบับนี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาตรวจสอบคุณสมบัติของคอนกรีตที่ทำจากปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมซีเถ้ากลบ ซีเถ้าลอย ในอาคารที่ถูกไฟไหม้ที่ระดับความรุนแรงปานกลาง (ในช่วงอุณหภูมิไม่เกิน 450 องศาเซลเซียส) ได้ แต่ถ้าให้แน่ใจควรทำการเจาะคอนกรีต (Concrete Coring) ในโครงสร้างหลังจากถูกไฟไหม้นำมาทดสอบ

จากข้อมูลที่ได้จากการทดสอบในครั้งนี้ได้ทำการทดสอบกำลังรับแรงอัดด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอก และกำลังอัดเหี่ยวระหว่างคอนกรีตกับเหล็กเสริมด้วยแท่งรูปลูกบาศก์กับเหล็กข้ออ้อยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร หลังจากทำการทดสอบเผาไฟที่อุณหภูมิ 300-450 องศาเซลเซียส จึงเห็นควรที่จะทำการศึกษาเพิ่มเติม โดยทำการทดสอบเผาไฟที่อุณหภูมิ 100-300 องศาเซลเซียส และทำการทดสอบกำลังรับแรงอัดด้วยแท่งตัวอย่างรูปลูกบาศก์เพราะว่าจากการทดสอบพบว่า เมื่อเผาแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกที่อุณหภูมิสูงกว่า 450 องศาเซลเซียส แท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกจะเกิดการระเบิด