

บทที่ 5 สรุปผลการทดสอบ

บทนี้กล่าวถึงบทสรุปของผลการทดสอบและข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติม

5.1 สรุปผลการทดสอบ

จากผลการศึกษาคอนกรีตที่ใช้มวลรวมที่ได้จากการย่อยเศษคอนกรีตแทนที่มวลรวมจากธรรมชาติ ร่วมกับเถ้าถ่านหินเมื่อนำมาวิเคราะห์สามารถสรุปผลการทดสอบได้ดังนี้

5.1.1 การใช้เถ้าถ่านหินบดละเอียดเป็นวัสดุปอซโซลานเพื่อปรับปรุงผลกระทบทที่มีต่อคุณสมบัติของคอนกรีตสดกับคอนกรีตที่ใช้มวลรวมที่ได้จากการย่อยเศษคอนกรีตแทนที่มวลรวมจากธรรมชาติ ช่วยให้ค่ายุบตัวเริ่มต้นมีค่ามากขึ้นส่งผลต่อความสามารถในการเทของคอนกรีต

5.1.2 การใช้เถ้าถ่านหินบดละเอียดแทนที่ปูนซีเมนต์ร้อยละ 35 ส่งผลให้ค่ากำลังอัดของคอนกรีต CS35 มีค่าร้อยละ 101 ซึ่งสูงกว่าคอนกรีตควบคุม และกำลังอัดของคอนกรีต CRE35 มีค่าร้อยละ 85 ของคอนกรีตควบคุมที่อายุ 90 วัน

5.1.3 การใช้เถ้าถ่านหินบดละเอียดแทนที่ปูนซีเมนต์สามารถแทนได้ถึงร้อยละ 50 ในกลุ่มคอนกรีต CS โดยการแทนที่ร้อยละ 50 ให้ผลกำลังอัดเท่ากับร้อยละ 94 ของคอนกรีตควบคุมที่อายุ 90 วัน

5.1.4 การแทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยเถ้าถ่านหินร้อยละที่มากขึ้นมีผลกระทบต่อค่าการสูญเสียน้ำหนักรวมเนื่องจากการซัดสีเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีผลกระทบในคอนกรีตที่ใช้มวลรวมจากเศษคอนกรีต โดยเฉพาะคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดสูง

5.1.5 การแทรกซึมของไอออนคลอไรด์มีค่าจำนวนประจุสะสมเคลื่อนที่ผ่านมากขึ้นเมื่อใช้มวลรวมที่ได้จากการย่อยเศษคอนกรีตเป็นส่วนผสมเปรียบเทียบกับมวลรวมจากธรรมชาติ โดยกลุ่มคอนกรีต CRE มีปริมาณประจุสะสมเคลื่อนที่ผ่านมากกว่ากลุ่มคอนกรีต CS และเมื่อปรับปรุงคุณภาพคอนกรีตทั้งสองกลุ่มด้วยเถ้าถ่านหินบดละเอียดร้อยละที่มากขึ้นจำนวนประจุสะสมเคลื่อนที่ผ่านจะมีค่าลดลงตามการเพิ่มของการแทนที่

5.1.6 คอนกรีตทุกส่วนผสมมีการหดตัวแบบแห้งมากในช่วงอายุต้นก่อน 28 วัน และหดตัวน้อยลงเมื่อคอนกรีตมีอายุมากขึ้น การใช้มวลรวมที่ได้จากการย่อยเศษคอนกรีตทำให้ค่าการหดตัวแบบแห้งของกลุ่มคอนกรีต CS และกลุ่มคอนกรีต CRE มีค่ามากกว่าคอนกรีตควบคุมทุกส่วนผสม ยกเว้นคอนกรีต CS50 มีค่าการหดตัวแบบแห้งน้อยกว่าคอนกรีตควบคุมที่อายุ 98 วัน โดยร้อยละการแทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยเถ้าถ่านหินที่มากขึ้นส่งผลให้คอนกรีตมีการหดตัวแบบแห้งลดลง

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ศึกษากำลังอัดและความทนทานของคอนกรีตที่ใช้มวลรวมจากเศษคอนกรีตที่ผ่านการให้ความร้อนหรือเผาไหม้เพื่อเป็นแนวทางในการใช้เศษคอนกรีตจากอาคารที่เกิดเพลิงไหม้

5.2.2 ศึกษาผลกระทบของเถ้าถ่านหินที่นำมาแทนที่ปูนซีเมนต์จากแหล่งอื่นๆ เปรียบเทียบ รวมถึงศึกษาขนาดความละเอียดของเถ้าถ่านหินเนื่องจากเถ้าถ่านหินจากแหล่งที่มาและความละเอียดที่แตกต่างกันอาจมีผลต่อความทนทานของคอนกรีต

5.2.3 ศึกษาการหดตัวแบบแห้งกับแท่งคอนกรีตที่อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่แตกต่างกันเพื่อศึกษาค่าการหดตัวของคอนกรีตในสภาพแวดล้อมจริง เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละช่วงวันมีการเปลี่ยนแปลงตลอด