

บทที่ 5

สรุปผลการทดสอบและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดสอบ

จากการดำเนินงานทดสอบตัวอย่างอิฐบล็อกผสมเถ้าแกลบที่อัตราส่วนเถ้าแกลบต่อปูนซีเมนต์ (H/C) เท่ากับ 1.83 ที่ไม่เสริมแผ่นยางพาราและเสริมแผ่นยางพารา โดยทำการทดสอบความหนาแน่น, การดูดซึมน้ำ, การเปลี่ยนแปลงความยาว, ความต้านทานแรงอัด และความเป็นฉนวนป้องกันความร้อน สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 จากการทดสอบความหนาแน่น พบว่าอิฐบล็อกเถ้าแกลบไม่เสริมแผ่นยางพารามีความหนาแน่นเท่ากับ 690 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งใกล้เคียงกับอิฐบล็อกเถ้าแกลบที่เสริมแผ่นยางพาราที่มีความหนาแน่นเท่ากับ 690.46 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร สรุปได้ว่า แผ่นยางพารามีความหนาแน่นมากกว่าเถ้าแกลบเมื่อนำแผ่นยางพาราไปเสริมแทนที่ของเถ้าแกลบจึง มีความหนาแน่นมากกว่าทำให้อิฐบล็อกเถ้าแกลบที่ไม่เสริมแผ่นยางพารา มีความหนาแน่นน้อยกว่าอิฐบล็อกเถ้าแกลบที่เสริมแผ่นยางพาราเล็กน้อย

5.1.2 จากการทดสอบการดูดซึมน้ำ พบว่าอิฐบล็อกเถ้าแกลบที่ไม่เสริมแผ่นยางพารามีการดูดซึมน้ำเท่ากับ ร้อยละ 83.57 ซึ่งใกล้เคียงกับอิฐบล็อกผสมเถ้าแกลบที่ไม่เสริมแผ่นยางพาราที่มีการดูดซึมน้ำร้อยละ 83.96 เนื่องจากแผ่นยางพารามีความสามารถในการต้านทานการซึมผ่านของน้ำและอากาศสูง เมื่อนำแผ่นยางพาราไปแทนที่เถ้าแกลบ ซึ่งเถ้าแกลบมีลักษณะรูปร่างไม่แน่นอนและมีรูพรุนเมื่อถูกแทนที่จึงทำให้พื้นผิวของเถ้าแกลบลดลง ส่งผลให้การดูดซึมน้ำน้อยลงด้วย แต่เนื่องจากผลที่ได้มีความใกล้เคียงกันมาก นั่นก็เนื่องมาจากแผ่นยางพาราที่นำมาเสริมมีขนาดค่อนข้างบางจึงมีพื้นที่ในการแทนที่ส่วนผสมอื่นค่อนข้างน้อยค่าที่ได้จึงมีความใกล้เคียงกันมาก

5.1.3 จากการทดสอบการเปลี่ยนแปลงความยาว พบว่าอิฐบล็อกเถ้าแกลบที่เสริมแผ่นยางพารามีการเปลี่ยนแปลงความยาวร้อยละ 0.01 ซึ่งน้อยกว่าอิฐบล็อกเถ้าแกลบที่ไม่เสริมแผ่นยางพาราที่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวร้อยละ 0.04 เนื่องจากอิฐบล็อกผสมเถ้าแกลบที่เสริมแผ่นยางพารามีปริมาณของเถ้าแกลบน้อยกว่าอิฐบล็อกผสมเถ้าแกลบที่ไม่เสริมแผ่นยางพารา เพราะปริมาณของแกลบถูกแทนที่ด้วยแผ่นยางพารา ซึ่งเถ้าแกลบมีลักษณะเป็นรูพรุน มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีค่าการยึดหดตัวมาก เมื่อถูกแทนที่ด้วยแผ่นยางพาราที่มีรูปร่างแน่นอน จึงมีความเสถียรมากกว่าส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงความยาวมีค่าน้อยลง

5.1.4 จากการทดสอบความต้านทานแรงอัด พบว่าอิฐบล็อกผสมเถ้าแกลบไม่เสริมแผ่นยางพารามีค่าความต้านทานแรงอัดมากกว่าอิฐบล็อกเถ้าแกลบที่เสริมแผ่นยางพาราเพียงเล็กน้อย เนื่องจากอิฐบล็อกที่เสริมแผ่นยางพารา จะมีพื้นที่ในการยึดเกาะระหว่างเถ้าแกลบน้อยดังนั้น จะทำให้อิฐบล็อกผสมเถ้าแกลบที่เสริมแผ่นยางพาราเกิดการแยกตัวออกจากกันได้ง่ายกว่าเมื่อถูกแรงกระทำจึงรับความต้านทานแรงอัดได้น้อยกว่าอิฐบล็อกที่ไม่เสริมแผ่นยางพารา

5.1.5 จากการทดสอบการเป็นฉนวนป้องกันความร้อน พบว่าอิฐบล็อกเก่าเคลือบที่เสริมแผ่นยางพาราจะมีอุณหภูมิต่ำกว่าอิฐบล็อกเก่าเคลือบที่ไม่เสริมแผ่นยางพารา อยู่ประมาณ 1 องศาเซลเซียส เนื่องจากแผ่นยางพาราสามารถมีความสามารถในการเป็นฉนวนป้องกันความร้อน จึงช่วยป้องกันการถ่ายเทความร้อนจากผนังด้านหนึ่งสู่ผนังอีกด้านหนึ่งได้

สรุปได้ว่า อิฐบล็อกผสมเก่าเคลือบที่ อัตราส่วนเก่าเคลือบตอปูนซีเมนต์ (H/C) เท่ากับ 1.83 ที่เลือกมาเสริมแผ่นยางพารา เมื่อนำมาทดสอบตามมาตรฐาน ปรากฏว่าการเปลี่ยนแปลงความยาวผ่านมาตรฐาน มอก.58-2530 เรื่องคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก และมีความหนาแน่นใกล้เคียงกับอิฐมวลเบาซึ่งเป็นข้อดีของอิฐบล็อกมวลเบาที่อุตสาหกรรมการก่อสร้างกำลังเป็นที่ต้องการและยังสามารถลดอุณหภูมิได้ถึง 1 องศาเซลเซียส ถึงแม้ว่าความต้านทานแรงอัดจะต่ำกว่ามาตรฐานเพียงเล็กน้อย แต่ก็สามารถที่จะนำเรื่องความความต้านทานแรงอัดไปพัฒนาต่อไปได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในการเตรียมส่วนผสมเพื่อผลิตอิฐบล็อกผสมเก่าเคลือบนั้น ถ้าเก่าเคลือบที่เรานำมาใช้เป็นส่วนผสมเป็นเก่าเคลือบที่ได้จากโรงสี การเผาไหม้จึงไม่ค่อยสมบูรณ์ ดังนั้นจึงต้องมีการร่อนเอาเกลบส่วนที่ยังไม่เผาไหม้ออกก่อน ซึ่งขั้นตอนนี้ค่อนข้างจะเสียเวลา แต่ถ้าเป็นเก่าเคลือบที่ได้จากโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าเก่าเคลือบที่ได้จะมีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์มาก ดังนั้นถ้าผู้ที่สนใจคิดที่จะนำเก่าเคลือบไปทำการศึกษาวิจัยต่อ ควรใช้เก่าเคลือบที่ได้จากโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า เพื่อลดขั้นตอนในการเตรียมส่วนผสม และประหยัดเวลาด้วย

5.2.2 ในการผลิตอิฐบล็อกผสมเก่าเคลือบที่ใช้ในการทดสอบนี้ ใช้เก่าเคลือบเป็นวัสดุผสมในอิฐบล็อกเพียงอย่างเดียว ซึ่งในการผลิตอิฐบล็อกผสมเก่าเคลือบนั้นเราสามารถใช่วัสดุชนิดอื่นมาผสมได้ เช่น เม็ดโฟม แก้วฉนวน และ ซีลี้อย เป็นต้น

5.2.3 สามารถนำอิฐบล็อกเก่าเคลือบที่ทำการศึกษาค้างนี้ไปพัฒนาเป็นคอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเก่าเคลือบ ในด้านความต้านทานแรงอัดได้ ด้วยการนำวัสดุอื่น ๆ มาผสมเพิ่มหรือทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนผสมอื่น ๆ ให้มีความหนาแน่นสูงขึ้นเล็กน้อย