

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยนี้ได้เก็บตัวอย่าง ถั่วลอจ จากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง และ ชานอ้อยจาก โรงน้ำตาลวังขนาย อำเภอ โกสุมพิสัย จังหวัด มหาสารคาม โดยใช้ถั่วลอจแทนที่ปูนซีเมนต์ใน อัตราส่วนร้อยละ 10, 20, 30, และ 40 โดยน้ำหนัก และ ใช้ชานอ้อยแทนที่ดินแดงในอัตราส่วนร้อยละ 5, 10, 15, และ 20 โดยปริมาตร แล้วขึ้นรูปอิฐบล็อกประสานขนาดเดียวคือ 12.5x25x10 ซม. ตาม มาตรฐานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ชุมชนอิฐบล็อกประสาน มผช. 602/2547 สามารถกล่าวสรุปได้ต่อดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

1. จากการทดลองพบว่ากำลังอัดของอิฐบล็อกประสานที่แทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยถั่วลอจร้อยละ 10, 20 และ 30 โดยน้ำหนัก สามารถให้มีค่ากำลังอัดสูงกว่าอิฐบล็อกประสานควบคุม แต่เมื่อแทนที่ดินแดงด้วยชานอ้อยส่งผลให้กำลังอัดมีแนวโน้มลดลง โดยการแทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยถั่วลอจ ร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก และแทนที่ดินแดงด้วยชานอ้อยร้อยละ 10 โดยปริมาตร สามารถให้กำลังอัดสูงสุดเท่ากับ 281 และ 336 กก/ตร.ซม. ที่อายุ 7 และ 28 วัน

2. ค่าความหนาแน่นของอิฐบล็อกประสานมีค่าลดลง ตามปริมาณการแทนที่ของถั่วลอจ และชานอ้อยทุกอัตราส่วนการทดสอบ เนื่องจากความหนาแน่นของถั่วลอจและชานอ้อยมีน้อยกว่าปูนซีเมนต์และแดงดิน ทำให้เกิดโพรงในอิฐบล็อกประสานส่งผลให้ความหนาแน่นของอิฐบล็อกประสานลดลง และยังส่งผลให้ร้อยละการดูดซึมน้ำของอิฐบล็อกประสานเพิ่มขึ้นสูงขึ้น ตามปริมาณการแทนที่ทุกอัตราส่วน ทั้ง อายุ 7 และ 28 วัน

3. เมื่อพิจารณาการแทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยถั่วลอจร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก และแทนที่ดินแดงด้วยชานอ้อยร้อยละ 10, 20 และ 30 โดยปริมาตร สามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 602-2547 ชนิดรับน้ำหนัก

4. การนำไปใช้งานจริงแนะนำให้ใช้อัตราส่วนผสม F20B10 เนื่องจากผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ชุมชน 602-2547 ชนิดรับน้ำหนัก มีการแทนที่ปูนซีเมนต์ที่สูง และมีการนำความร้อนต่ำ ซึ่งเป็นผลดี ในด้านต้นทุนการผลิตและการประหยัดพลังงาน

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่คาดว่าจะสามารถพัฒนางานวิจัยนี้ต่อไปได้อีก และเป็นประโยชน์สำหรับนักวิจัยท่านอื่นที่สนใจในด้านนี้ต่อไป

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยนี้ สามารถนำส่วนผสมนี้ไปใช้ในวิสาหกิจชุมชนหรือนำไปอบรมให้ความรู้แก่ชุมชนได้เนื่องจากวัสดุในการขึ้นรูปอิฐบล็อกประสานนี้มีอยู่ทั่วไป ซึ่งในปัจจุบัน อิฐบล็อกประสานนี้ยังเป็นที่ต้องการของตลาดอยู่มาก

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยนี้ควรจะศึกษาผลการทดสอบที่อายุ 180 วัน เนื่องจากถ้าลายนอกจากจะมีความละเอียดแล้ว ยังสามารถมีคุณสมบัติเชื่อมประสานโดยการเกิดปฏิกิริยาปอซโซลานได้อีกด้วย ซึ่งจะส่งผลให้สามารถลดปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ได้มากขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตอิฐบล็อกประสานลดลง