

## บทที่ 5

### วิเคราะห์ผล และ สรุปผล

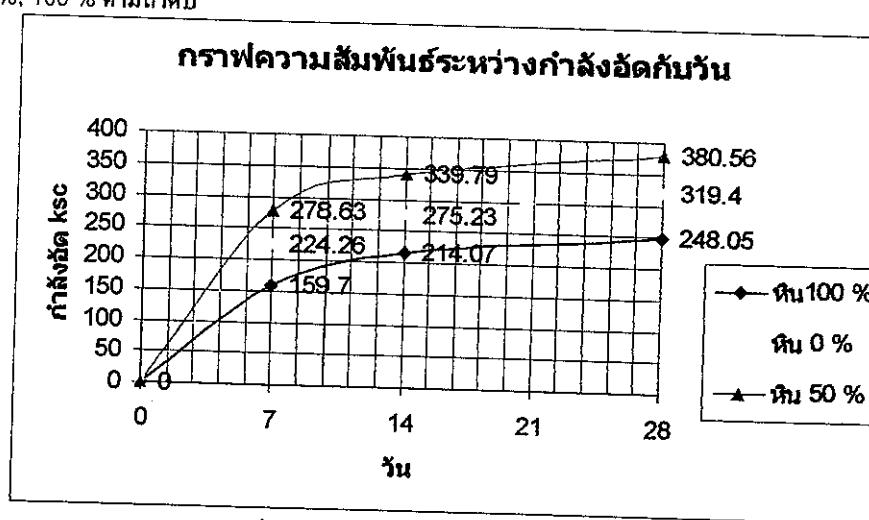
#### 5.1 วิเคราะห์ผล

ทางผู้จัดทำโครงการครั้งนี้ได้เลือกค่ากำลังอัดที่ 175 ksc มาทำการทดสอบในส่วนผสมที่ต่างกันออกไป คือ ที่ผสมที่วัสดุมวลรวมหยาบที่ 0 %, 50 % และที่ 100 % โดยนำมาทำการวิเคราะห์สาเหตุที่เลือกกำลังอัดและค่ากำลังคงนั้น เพราะค่ากำลังอัดนั้นใช้กันเป็นส่วนใหญ่ในการก่อสร้างทั่วไปและเป็นค่าทางหน่วยงานก่อสร้างที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการควบคุมคุณภาพของคอนกรีต ส่วนการทดสอบค่ากำลังคงของคอนกรีตนั้นเพราความต้านทานในด้านการรับแรงดึงของคอนกรีตมีค่าต่ำมาก ประมาณ 7 – 14 % ของกำลังอัด ถึงแม้ว่าในการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตจะไม่ได้รับผลกระทบต่อแรงดึงก็ตาม แต่การทราบค่ากำลังนี้จะช่วยในการควบคุมการตรวจสอบว่าของคอนกรีตจากผลกระทบต่างๆ เช่น อุณหภูมิ การทดสอบ และมีประโยชน์อย่างมากในงานคอนกรีตอัคแรง งานก่อสร้างเก็บกักของเหลว เป็นต้น

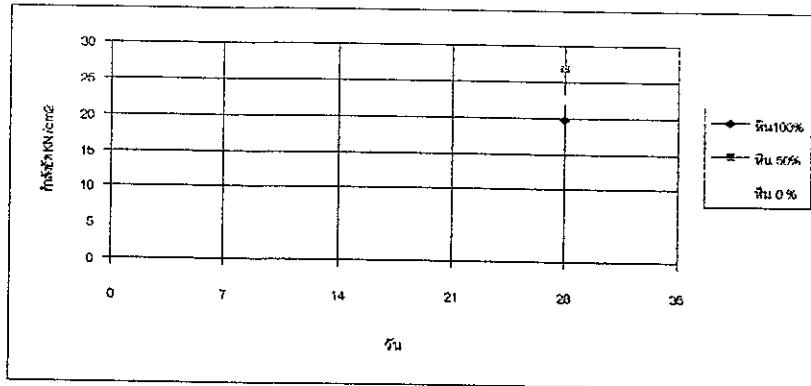
หากผลการทดสอบสามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

- ใช้ค่าเฉลี่ยของแต่ละชุดเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์กำลังอัด(1 ชุดเท่ากับ 3 ก้อนตัวอย่าง)
- ใช้ค่าเฉลี่ยของแต่ละชุดเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์กำลังคง(1 ชุดเท่ากับ 2 ก้อนตัวอย่าง)

หากผลการทดสอบคอนกรีตที่ 7, 14, และ 28 วัน ตามลำดับการพัฒนาค่ากำลังอัดที่ส่วนผสมของหินที่ 0 %, 50 %, 100 % ตามลำดับ



กราฟที่ 5.1 เปรียบเทียบค่ากำลังอัดของคอนกรีต



กราฟ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบกำลังดึง

จากการที่ 5.1 เป็นการเปรียบเทียบกำลังอัดของคอนกรีตที่ส่วนผสมที่ต่างกันออกไป จะเห็นได้ว่าค่ากำลังอัดที่ได้นั้น ส่วนผสมที่หิน 100 % นั้นจะได้ค่ากำลังอัดเท่ากับ 248.05 ksc เฉลี่ยที่ 28 วัน, ที่ส่วนผสมที่หิน 0 % นั้นได้ค่ากำลังอัดเท่ากับ 319.40 ksc เฉลี่ยที่ 28 วัน และที่ส่วนผสมที่หิน 50 % นั้นได้ค่ากำลังอัดเท่ากับ 380.40 ksc เฉลี่ยที่ 28 วัน ซึ่งปัจจัยที่ทำให้ค่าคอนกรีตมีกำลังอัดสูงนั้นมาก

- การคละของวัสดุ คือ ส่วนขนาดคละที่เหมาะสมของมวลรวมในปฏิภาคส่วนผสมของคอนกรีตจะช่วยให้ได้คอนกรีตที่มีเนื้อแน่นสม่ำเสมอคุณภาพดี ทำให้ได้กำลังอัดของคอนกรีตที่สูงขึ้น
- วัสดุแทนที่ คือ วัสดุที่นำมาแทนที่วัสดุมวลรวมധยานนี้มีความแข็งแรงกว่าหิน จึงทำให้ค่ากำลังอัดของคอนกรีตมีค่าสูงยิ่งขึ้น

จากการที่ 5.2 เป็นการเปรียบเทียบกำลังดึงของคอนกรีตที่ส่วนผสมที่ต่างกันออกไป จะเห็นได้ว่า ค่ากำลังดึงที่ได้นั้น ส่วนผสมที่หิน 100 % นั้นจะได้ค่ากำลังดึงเท่ากับ 19.80 ksc เฉลี่ยที่ 28 วัน, ที่ส่วนผสมที่หิน 0 % นั้นได้ค่ากำลังดึงเท่ากับ 22.85 ksc เฉลี่ยที่ 28 วัน และที่ส่วนผสมที่หิน 50 % นั้นได้ค่ากำลังดึงเท่ากับ 26.75 ksc เฉลี่ยที่ 28 วัน ซึ่งปัจจัยที่ทำให้ค่าคอนกรีตมีกำลังดึงสูงนั้นมาจาก

- การคละของวัสดุ คือ ส่วนขนาดคละที่เหมาะสมของมวลรวมในปฏิภาคส่วนผสมของคอนกรีตจะช่วยให้ได้คอนกรีตที่มีเนื้อแน่นสม่ำเสมอคุณภาพดี ทำให้ได้กำลังอัดของคอนกรีตที่สูงขึ้น
- วัสดุแทนที่ คือ วัสดุที่นำมาแทนที่วัสดุมวลรวมധยานนี้มีอีดหยุ่นสามารถรับกำลังดึงได้กว่าหินหิน จึงทำให้คอนกรีตที่มีส่วนผสมวัสดุแทนที่ด้วยหินมีค่ากำลังสูงขึ้น กว่าหิน

## 5.2 สรุปผล

วัสดุประสงค์ของโครงการนี้คือ เพื่อศึกษาความแตกต่างของคุณสมบัติของคอนกรีตระหว่างวัสดุเหลือใช้กับวัสดุมวลคงที่ เพื่อประเมินผลที่ได้ออกมา เพื่อจะนำผลที่ได้ไปศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมาแทนที่วัสดุมวลคง เป็นการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่เป็นการช่วยสิ่งแวดล้อมและช่วยลดภัยให้น้อยลง

จากการศึกษาในการหาราชวัสดุเหลือใช้มาแทนนั้นจะต้องทราบคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้ ข้อดีข้อเสียของวัสดุ ความเป็นไปได้ที่จะนำมาผสมและแทนที่มวลรวมหมาย และความน่าจะเป็นต่อผลที่จะได้รับออกมานี้จะเป็นเครื่องเครื่องตัดสินใจในการเลือกวัสดุเหลือใช้เพื่อนำมาแทนที่วัสดุมวลรวมหมายต่อไป

ตารางที่ 5.1 ข้อดีข้อเสียของการทำโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ทำใช้ช่วยอนุรักษ์สภาพแวดล้อม	1. เสียเวลาในการวิเคราะห์ผลของโครงการ
2. ทำให้ได้คุณสมบัติทางคอนกรีตสูงกว่าที่กำหนด	2. เสียงบประมาณในการดำเนินโครงการ
3. ทำให้นักศึกษาได้ทำงานจริง	
4. ทำให้นักศึกษาได้กล้าตัดสินใจในการทำงานและได้มีส่วนร่วมในการทำงานกับคนอื่น	

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

- ควรศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้ก่อน เพื่อจะเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจในการเลือกวัสดุเหลือใช้
- ควรศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการหาราชวัสดุเหลือใช้ เพื่อความสะดวกในการดำเนินงาน
- ควรทำการศึกษาในส่วนผสมดังนี้ คือ ที่ส่วนผสมของหินที่ 0 %, 25 %, 50 %, 75 % และ 100 % เพื่อให้ค่าที่ละเอียดยิ่งขึ้น
- เวลาที่ให้ในการวิเคราะห์ควรใช้เวลามากกว่า 1 ภาคการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น