

## บทที่ 1

### บทนำ

แอสฟัลต์คอนกรีตเป็นวัสดุชั้นผิวทางที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เพราะเป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมทั้งด้านราคาและคุณสมบัติต่างๆ แอสฟัลต์คอนกรีตประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วน คือ ยางแอสฟัลต์ AC (60/70) และวัสดุผสมรวมขนาด  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{8}$  และหินฝุ่น โดยใช้ความร้อนเป็นตัวช่วยในการประสานเมื่อนำมาผสมกันจะคงสภาพของเหลวอยู่ช่วงเวลาหนึ่ง พอที่จะนำไปเทลงแบบหล่อหรือโมล หลังจากนั้นจะแปรสภาพเป็นของแข็ง มีความแข็งแรง และสามารถรับน้ำหนักได้

#### 1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าของเอกชนเพิ่มจำนวนมากขึ้นโดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงซึ่งจะทำให้เหลือกากเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมากเช่นกัน แม้จะมีผู้ที่นำกากเชื้อเพลิงเหล่านี้มาทำการวิจัยมากมายแต่ก็ยังไม่มีการนำมาพัฒนาใช้อย่างจริงจัง และในสภาวะปัจจุบันวัสดุที่ใช้สำหรับก่อสร้างงานทางคอนกรีตจะหาได้ยากมากขึ้นในพื้นที่ใกล้เคียงการก่อสร้าง ดังนั้นงบประมาณจะเพิ่มขึ้นจากการขนส่งวัสดุที่ใช้ระยะทางไกลจึงเห็นที่ควรใช้วัสดุทดแทนที่สามารถหาได้ในท้องถิ่นนำมาประยุกต์ใช้ ได้มีผู้ทำการวิจัยนำเถ้าหนักมาเป็นส่วนผสมใช้ผสมในแอสฟัลต์คอนกรีตประเทศอยู่บ้าง(J.S. Chen et al., 2008)

ดังนั้นในงานวิจัยนี้ จึงนำเถ้าหนักที่เป็นส่วนหนึ่งของกากเชื้อเพลิงที่เหลือจากการผลิตกระแสไฟฟ้ามาใช้ในงานทาง เนื่องจากเป็นวัสดุเหลือใช้และอาจเป็นการใช้ทรัพยากรเหลือใช้อย่างคุ้มค่า โดยนำเถ้าหนักมาเป็นวัสดุผสมรวมในชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ได้ชั้นผิวทางที่มีความสามารถในการรับน้ำหนักตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ซึ่งต้องทำการทดสอบ

คุณสมบัติด้านการรับกำลัง เพื่อให้ได้ส่วนผสมของชั้นผิวทางจากวัสดุเหลือใช้ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ได้จริงในงานทาง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อศึกษาและหาแนวทางในการใช้ประโยชน์จากเถ้าหนักในการแทนที่มวลรวมละเอียด สำหรับการผลิตส่วนผสมชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

## 1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 พัฒนาชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยใช้เถ้าหนักเป็นวัสดุมวลรวมละเอียด ที่ได้จากการผสมเถ้าหนักและมวลรวมละเอียด(หินฝุ่น)ในอัตราส่วน 0:100, 10:90, 20:80, 30:70, 40:60, 70:30 และ100:0

1.3.2 ใช้ปริมาณยางแอสฟัลต์ AC (60/70) 5%, 6%, 7%, 8%, 9% และ10%

1.3.3 วิเคราะห์ผลการทดลองโดยการทดสอบความหนาแน่น ความเสถียรภาพ และการไหลของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการผสมในแต่ละอัตราส่วน

## 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้ปริมาณของเถ้าหนัก มวลรวมละเอียด และปริมาณของยางแอสฟัลต์ AC (60/70) ที่ใช้ในการผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ในอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดให้มีความเสถียรภาพ ความหนาแน่น ค่าร้อยละของช่องว่างอากาศ ค่าร้อยละของช่องว่างระหว่างอนุภาคของมวลรวม ค่าการไหล และค่าร้อยละของช่องว่างที่แทนที่ด้วยยาง AC (60/70)

1.4.2 สามารถนำผลข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณสมบัติของแอสฟัลต์คอนกรีต ที่มีส่วนผสมเถ้าหนักเป็นวัสดุมวลรวมละเอียดต่อไป

### 1.5 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

เดือน กิจกรรม	ต.ค.2551				พ.ย.2551				ธ.ค.2551				ม.ค.2552				ก.พ.2552				มี.ค.2552			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.การนำเสนอโครงการ	████████████████																							
2.ตรวจสอบสถานที่ทำ โครงการ					████████████████																			
3.ติดต่อข้อมูลจาก สำนักงานที่เกี่ยวข้อง					████████████████																			
4.วิเคราะห์ปัญหาที่ เกิดขึ้น																	████████████████							
5.เขียนโครงการ									████████████████												████████████████			

### 1.6 รายละเอียดงบประมาณของโครงการ

- ค่าวัสดุสำนักงาน	500	บาท
- ค่าถ่ายเอกสาร	500	บาท
- ค่าล้างอัดรูป	1000	บาท
- ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	1000	บาท
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	3,000	บาท ( สามพันบาทถ้วน )

**หมายเหตุ** ค่าใช้จ่ายถ้วนเฉลี่ยทุกรายการ