

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

แอสฟัลต์คอนกรีต(Asphalt Concrete) หมายถึง วัสดุทำผิวทางที่มีคุณภาพสูง ประกอบด้วยแอสฟัลต์ซีเมนต์(Asphalt Cement) และมวลรวม(Aggregates) ผสมกันอย่างร้อนด้วย อุณหภูมิสูง แล้วจึงนำไปปูเป็นถนนลาดยาง ที่มีผิวทางคุณภาพดี แข็งแรง สีค่อนข้างดำ สามารถรับ ปริมาณการจราจรหนาแน่นมากๆ ได้ จึงเป็นที่รู้จักในนามของแบล็คท็อป(Blacktop) ซึ่งในปัจจุบัน แอสฟัลต์คอนกรีตเป็นที่นิยมในงานวิศวกรรมทางอย่างมาก เนื่องจากคุณสมบัติที่มีการเชื่อมประสานดีเป็นพิเศษ มีความแข็งแรง คงทน ในการยึดเกาะและสามารถกันน้ำได้ดี นอกจากนี้ยังมีความคงทนต่อปฏิกิริยาทางเคมีกับกรด ต่าง และเกลือ ถึงแม้ว่าแอสฟัลต์คอนกรีตจะมีคุณสมบัติที่ดี แต่ยังมีปัจจัยอีกหลายด้าน ที่ส่งผลให้คุณสมบัติของแอสฟัลต์คอนกรีตด้อยลง ซึ่งปัจจัยหนึ่งนั่นก็คือ อุณหภูมิ ถึงแม้ว่าที่อุณหภูมิปกติแอสฟัลต์จะมีสถานะเป็นของแข็งหรือกึ่งของแข็ง แต่จะมีสถานะ เปลี่ยนไปเมื่อได้รับความร้อนสูงขึ้น ดังนั้นโครงการนี้จะมุ่งศึกษา ผลกระทบต่ออุณหภูมิที่มีผลต่อ ความแข็ง (Stiffness) ของแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปแก้ปัญหาคือ

1.2 ที่มาของโครงการ

เนื่องจากช่วงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2548 ทางกลุ่มบริษัท IOT Joint Venture ซึ่งเป็นผู้ได้รับ การประมูลให้ทำการก่อสร้างสนามบินสุวรรณภูมิ ได้นำก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีต ของ Runway สนามบินสุวรรณภูมิมาทดสอบ ณ ห้องปฏิบัติการ Highway Materials ของภาควิชา วิศวกรรมโยธา เนื่องจากการทดสอบมีเพียงการควบคุมอุณหภูมิเพียงอุณหภูมิเดียวคือ 20°C และ ขณะทดสอบถ้าอุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ค่า Stiffness Modulus เปลี่ยนแปลงเช่นกัน จึง ได้เกิดแนวคิดที่จะศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดจากอุณหภูมิที่มีต่อความแข็ง (Stiffness) ของแอสฟัลต์ คอนกรีต ว่าเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนไปว่าค่า Stiffness Modulus จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร จึงได้ จัดทำโครงการนี้ขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาผลกระทบของอุณหภูมิที่มีผลต่อ ความแข็ง (Stiffness) ของผิวทางสนามบิน
2. เพื่อศึกษาถึงแนวโน้มของผลกระทบที่เกิดจากอุณหภูมิ ซึ่งจะทำให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต มีคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไปในด้านของด้านความแข็งแรง
3. เพื่อให้บัณฑิตผู้จัดทำโครงการได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ และเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถนำไปคิดวิเคราะห์ใช้ในการทำงานจริงได้

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงผลกระทบต่ออุณหภูมิที่มีต่อความแข็ง (Stiffness) ของแอสฟัลต์คอนกรีต
2. สามารถนำค่า Stiffness Modulus ที่ได้จากการทดลองที่อุณหภูมิต่างมาเปรียบเทียบถึงความแตกต่างได้
3. บัณฑิตผู้จัดทำโครงการได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ และเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถนำไปคิดวิเคราะห์ใช้ในการทำงานจริงได้

1.5 ขอบข่ายงาน

การศึกษาผลกระทบต่ออุณหภูมิที่มีผลต่อ ความแข็ง (Stiffness) โดยใช้ตัวอย่างที่นำมาจากจากผิว Runway ของสนามบินสุวรรณภูมิซึ่งเป็นก้อนตัวอย่างชนิด Core Sample ประเภท PMB ชั้น Binder Course ซึ่งออกแบบโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) โดยควบคุมอุณหภูมิที่ 10°C , 20°C และ 30°C และกำหนดค่า Stress 450 KPa เพียง 1 ค่าเท่านั้น

1.5 แผนการดำเนินงาน

เดือน กิจกรรม	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของ แอสฟัลต์คอนกรีต	←————→																			
2. การทดสอบหาค่า Stiffness					←————→															
3. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล									←————→											
4. จัดทำรูปเล่ม ทำรายงาน													←————→							

1.6 งบประมาณ

- ค่าวัสดุสำนักงาน	1,000	บาท
- ค่าโฆษณาและเผยแพร่	1,000	บาท
- ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	1,000	บาท
รวมค่าใช้จ่าย	3,000	บาท (สามพันบาทถ้วน)

หมายเหตุ ถัวเฉลี่ยทุกรายการ