

บทที่ 4

ผลการทดสอบ

การทดสอบด้วยวิธี Indirect Tensile Fatigue Test (ITFT) โดยเครื่อง Dynamics Load Test (NAT NU-10) ที่ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานการทดสอบ BSi STANDARDS (BS-DD 213 1993 และ BS-DD ABF 1997) ผลการทดสอบเป็นดังนี้

4.1 ผลการทดสอบ AC 60/70 Wearing Course

จากการทดสอบด้วยวิธี Indirect Tensile Fatigue Test โดยเครื่อง Dynamics Load Test ทำให้ทราบผลตัวอย่างประเภท AC60/70 ชั้น Wearing Course ระหว่างตัวอย่างที่ผ่านการบ่มให้อายุที่ อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานการทดสอบ BSi STANDARDS (BS-DD 213 1993 และ BS-DD ABF 1997) และตัวอย่างที่ไม่ได้รับการบ่มให้อายุ จากนั้นนำไปหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเครียด (Strain) กับจำนวนรอบการวิบัติ (Cycle to Failure) เพื่อหาผลกระทบจากความเค้น (Stress) ของก้อนตัวอย่างทั้ง 5 ก้อน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบ Bitumen: AC60/70 ชั้น wearing Course

ผลการทดสอบ ITFT (INDIRECT TENSILE FATIGUE TEST)							
ประเภท AC60/70 (wearing Course)							
Specimen Reference	Test Stress Level in kPa	Stiffness in MPa		Strain in Microstrain		Cycle to Failure	
		Age	Non-Age	Age	Non-Age	Age	Non-Age
1	600	2,832.5	2,715.5	434.2	453.0	985	529
2	550	3,103.0	2,705.5	363.4	416.7	1,541	772
3	500	2,861.0	1,986.0	358.3	516.1	2,815	1,169
4	450	2,899.5	2,646.5	318.2	348.6	3,364	3,235
5	400	3,048.5	1,985.5	269.0	413.0	12,484	4,090

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดสอบจะพบว่าก่อนตัวอย่างที่ผ่านการให้อุณหภูมิที่ 85 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานการทดสอบ BSi STANDARDS (BS-DD 213 1993 และ BS-DD ABF 1997) จะมีจำนวนรอบการวิบัติ (Cycle to Failure) ที่มากกว่าก่อนตัวอย่างที่ไม่ผ่านการบ่มให้อายุ และพบว่าถ้าค่า Stress ยิ่งเพิ่มมากขึ้น จำนวนรอบการวิบัติของก่อนตัวอย่าง (Cycle to Failure) ก็จะลดน้อยลงไปเช่นกัน

4.2 ผลการทดสอบ PMB Binder Course

จากการทดสอบด้วยวิธี Indirect Tensile Fatigue Test โดยเครื่อง Dynamics Load Test ทำให้ทราบผลตัวอย่างประเภท PMB- Binder Course ระหว่างตัวอย่างที่ผ่านการบ่มให้อายุที่อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานการทดสอบ BSi STANDARDS (BS-DD 213 1993 และ BS-DD ABF 1997) และตัวอย่างที่ไม่ได้รับการบ่มให้อายุ จากนั้นนำไปหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเครียด (Strain) กับจำนวนรอบการวิบัติ (Cycle to Failure) เพื่อหาผลกระทบจากความเค้น (Stress) ของก่อนตัวอย่างทั้ง 5 ก่อน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบ Bitumen: PMB- Binder Course

ผลการทดสอบ ITFT (INDIRECT TENSILE FATIGUE TEST)							
ประเภท PMB (Binder Course)							
Specimen Reference	Test Stress Level in kPa	Stiffness in MPa		Strain in Microstrain		Cycle to Failure	
		Age	Non-Age	Age	Non-Age	Age	Non-Age
1	600	2,889.0	1,918.0	425.8	641.3	1,958	304
2	500	3,042.5	3,659.5	336.9	308.1	10,185	2,488
3	550	2,989.5	4,050.0	377.2	253.1	5,230	4,049
4	450	3,014.0	4,954.0	306.1	186.2	26,600	9,075
5	400	3,109.0	5,159.5	263.8	158.9	40,849	11,405

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลการทดสอบจะพบว่าก้อนตัวอย่างที่ผ่านการบ่มให้อายุที่อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานการทดสอบ BSi STANDARDS (BS-DD 213 1993 และ BS-DD ABF 1997) จะมีจำนวนรอบการวิบัติ (Cycle to Failure) ที่มากกว่าก้อนตัวอย่างที่ไม่ผ่านการบ่มให้อายุ และพบว่าถ้าค่าความเค้น (Stress) ยิ่งเพิ่มมากขึ้น จำนวนรอบการวิบัติของก้อนตัวอย่าง (Cycle to Failure) ก็จะลดน้อยลงไปเช่นกัน

4.3 ผลการทดสอบ PMB Wearing Course

จากการทดสอบด้วยวิธี Indirect Tensile Fatigue Test โดยเครื่อง Dynamics Load Test ทำให้ทราบผลตัวอย่างประเภท PMB- Wearing Course ระหว่างตัวอย่างที่ผ่านการบ่มให้อายุที่อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานการทดสอบ BSi STANDARDS (BS-DD 213 1993 และ BS-DD ABF 1997) และตัวอย่างที่ไม่ได้รับการบ่มให้อายุ จากนั้นนำไปหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเครียด (Strain) กับจำนวนรอบการวิบัติ (Cycle to Failure) เพื่อหาผลกระทบจากความเค้น (Stress) ของก้อนตัวอย่างทั้ง 5 ก้อน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบ Bitumen: PMB- Wearing Course

ผลการทดสอบ ITFT (INDIRECT TENSILE FATIGUE TEST)							
ประเภท PMB (Wearing Course)							
Specimen Reference	Test Stress Level in kPa	Stiffness in MPa		Strain in Microstrain		Cycle to Failure	
		Age	Non-Age	Age	Non-Age	Age	Non-Age
1	600	2,981.0	3,215.0	412.6	382.6	2,118	224
2	550	2,972.5	3,381.5	379.3	333.4	5,834	868
3	500	3,167.0	3,112.5	323.7	329.3	9,143	420
4	450	2,875.0	3,191.5	320.9	289.0	14,342	1,631
5	400	2,874.0	3,207.0	285.3	255.7	41,636	1,926

จากตารางที่ 4.3 แสดงผลการทดสอบจะพบว่าก้อนตัวอย่างที่ผ่านการบ่มให้อายุที่อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานการทดสอบ BSi STANDARDS (BS-DD 213 1993 และ BS-DD ABF 1997) จะมีจำนวนรอบการวิบัติ (Cycle to Failure) ที่มากกว่าก้อนตัวอย่างที่ไม่ผ่านการบ่มให้อายุ และพบว่าถ้าค่าความเค้น (Stress) ยิ่งเพิ่มมากขึ้น จำนวนรอบการวิบัติของก้อนตัวอย่าง (Cycle to Failure) ก็จะลดน้อยลงไปเช่นกัน

