



สรุปการวิจัย และ ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปการวิจัย ผลการทดลอง เพื่อศึกษาว่าสกรวดดินเผาที่เหมาะสม นำไปเป็นวัสดุผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต โยงแสดงไว้ตามตารางที่ 5.1

แหล่งกรวดดินเผา	อุณหภูมิการเผา C	AAV. %	Stripping Value %	PSV. ก่อนขีด 20 C	PSV. หลังขีด 20 C	Max. Marshall Stability กก.	Max. Bulk Density กก./ม ³	Air Voids %	Flow	%เนื้อสัฟฟี่ที่ต่อน้ำหนักตัวอย่าง
บางเขน	800	36.0	> 5	64	60*	517.0	1940.0	5.0	16	5.30
	900	30.0	> 5	70	60*	535.0	1905.0	5.2	13	5.35
	1000	27.2	> 5	70	63	605.0	1895.0	4.5	12	5.48
	1100	25.8	> 5	75	61	532.0	1888.0	4.5	10	5.38
	1200	25.6	> 5	72	64	430.0	1870.0	4.1	10	5.62
บางมด	800	37.0	> 5	73	60*	640.0	1950.0	6.5	10	5.40
	900	28.0	> 5	74	60*	680.0	1980.0	3.4	13	5.50
	1000	25.0	> 5	76	64	665.0	1860.0	8.0	13	5.65
	1100	23.6	> 5	81	66	578.0	1535.0	7.8	12	5.30
	1200	26.8	> 5	79	69	535.0	1530.0	6.9	12	5.70
หนองจุกท่า	800	39.2	> 5	68	60*	460.0	1856.0	7.0	11	5.45
	900	22.0	> 5	74	59*	475.0	1867.0	4.9	10	5.18
	1000	23.1	> 5	74	62	515.0	1816.0	4.8	11	5.68
	1100	29.0	> 5	79	67	478.0	1520.0	5.8	13	5.57
	1200	30.0	> 5	77	70	470.0	1495.0	5.1	11	5.72

ตารางที่ 5.1 สรุปผลทดลอง กรวดดินเผาเพื่อใช้เป็นผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต

- หมายเหตุ
- ก. อัตราส่วนมวลรวมผละของกรวดหินเผาผสมทรายธรรมชาติ ที่ใช้ทดลอง Marshall Stability Test ใช้เกรดเดียวกัน ได้แสดงไว้ตามตารางที่ 3.1
 - ข. \bar{X} ผลการทดลองอยู่ในขอบเขตมาตรฐานกำหนด
 - ค. \underline{X} ผลการทดลองไม่อยู่ในขอบเขตมาตรฐานกำหนด
 - ฆ. * แทนตัวอย่างการทดลอง หลังขีดเกิดเองเว้นระยะขีด
 - ง. % แอร์พลัที่ต่อน้ำหนักตัวอย่าง ได้จากค่าเฉลี่ยของจุดสูงสุด หรือค่าสุดของเส้นกราฟการทดลอง Max. Marshall Stability, Max. Bulk Density และ V.M.A.

5.1.1 การศึกษาคุณสมบัติของกรวดหินเผา หรือทดลอง Marshall Stability Test จะเห็นได้ว่า กรวดหินเผาบางชนิดให้ผลการทดลองอยู่ในขอบเขตมาตรฐานที่กำหนดตามอัตราส่วนมวลรวมผละ ในตารางที่ 3.1 ที่อุณหภูมิเผา 800 - 1200 ° C. กรวดหินเผาบางชนิดที่อุณหภูมิเผา 900 ° C. และกรวดหินเผาหนองงูเห่า ที่อุณหภูมิเผา 900, 1000 ° C. สำหรับตัวอย่าง ทดลองที่อุณหภูมิเผาอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมา ให้ผลค่าการวิเคราะห์ % Air Voids เปลี่ยนแปลงไปมาก เกินขอบเขตมาตรฐานที่กำหนด โดยเฉพาะกรวดหินเผาบางชนิด และหนองงูเห่า เนื่องจากเกิดการขยายตัวขึ้นที่อุณหภูมิเผาประมาณ 1000 - 1200 ° C. แต่คุณสมบัติของกรวดหินเผายังคงเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุสำหรับการทดลอง Marshall Stability เพราะผลการทดลองให้ค่า Max. Marshall Stability สูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น สามารถเก็บตัวอย่างการทดลองได้ โดยกำหนดอัตราส่วนมวลรวมผละเป็นแบบเฉพาะของแต่ละอุณหภูมิเผาเสียใหม่ โดยการสุ่มตัวอย่างการทดลองตามหัวข้อที่ 2.4

5.1.2 การศึกษาคุณสมบัติความต้านทานการผุพัง (PSV) ของกรวดหินเผา จะเป็นที่ว่า กรวดหินเผาทั้ง 3 แหล่ง ทุกอุณหภูมิการเผา ใ้ค่า PSV เพียงพอสูงกว่า มาตรฐานที่กำหนด แต่มีข้อพิจารณา คือ กรวดหินเผาทั้ง 3 แหล่ง ที่อุณหภูมิเผา 800 และ 900 ° C. จะเกิดเป็นช่องเว้าลึกมาก ซึ่งอาจก่อความเสียหาย เนื่องจากการเสียดสีของ ยานพาหนะ แม้ว่าค่า PSV สูงพอก็ตาม สรุปได้ว่า ค่า PSV ที่ได้ของกรวดหินเผาทั้ง 3 แหล่ง คือ ที่อุณหภูมิเผา ระหว่าง 1000 ถึง 1200 ° C.

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น สำหรับอัตราส่วนมวลรวมผลตามตารางที่ 3.1 สรุปได้ว่า กรวดหินเผาที่เหมาะสม นำมาใช้เป็นผิวทางแอสฟัลท์คิกคอนกรีต คือ กรวดหินเผา บางเช่น ที่อุณหภูมิเผา 1000 ° C. (อัตราส่วนมวลรวมผลตามตารางที่ 3.1) เนื่องจากมี คุณสมบัติอยู่ในขอบเขตมาตรฐานกำหนด และมีค่า Max. Marshall Stability สูงสุด ในการรับของตัวบ่ง จะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากนัก เพราะมีความอ่อนตัว และยึดเหนี่ยวกับทุกอุณหภูมิการเผา

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การวิจัยครั้งต่อไป ควรกำหนดอัตราส่วนมวลรวมผลเป็นแบบเฉพาะ ของผลของอุณหภูมิเผา เพื่อการทดลองแอสฟัลท์คิกคอนกรีต แบบ Hot - Mix.

5.2.2 สมควรนำกรวดหินเผาไปศึกษาทางด้านวิศวกรรมการทาง ได้แก่ Surface Treatment, Penetration Maccadam กับการใช้งานด้าน Over Lay - ใ้แก่

5.2.3 ควรศึกษาคุณสมบัติของกรวดหินเผา เมื่อมีขนาดเส้น Max. Nominal Size ๕ นิ้ว และศึกษาช่วงอุณหภูมิเผา 950, 1050, และ 1150 ° C. ตามลำดับ