

ภัทรพร มัจฉาน้ำ 2555: แบบจำลองคุณภาพการวิ่งบนทางแอสฟัลต์ของสนามบินโดยใช้
การรับรู้ระยะไกลในย่านไมโครเวฟ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: อาจารย์วีระเกษร สวนพกา, D.Eng. 100 หน้า

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาท่าอากาศยานให้เป็นศูนย์กลางทางการบินของ
ภูมิภาคเอเชีย ประกอบกับแนวโน้มของการจราจรทางอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ท่าอากาศยานจำเป็น
ที่จะต้องเพิ่มขีดความสามารถ เรื่องความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ ปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้นบนพื้น
ทางวิ่งของสนามบินเกิดรอยแตกร้าว พื้นผิวทรุดตัวลง ผิวทางเกิดการขรุขระ เกิดรอยแตกร่อน
บริเวณทางขับและทางวิ่งของสนามบิน เป็นต้น ซึ่งหากเครื่องบินใช้ พื้นที่ตั้งกล่าว อาจทำให้เกิด
อันตรายได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองเชิงเส้นในการประเมินสภาพผิวทางวิ่ง
บนสนามบินและระดับบริการในการวิ่งบนท่าอากาศยานสุวรรณภูมิภายใต้การดำเนินการของบริษัท
ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีเส้นทางที่ทำการสำรวจ 4 เส้นทาง ได้แก่ TXL T6, TXL
T11, Runway 19L, Runway 19R

แบบจำลองนี้ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของค่าการสะท้อนกลับของภาพ PALSAR จาก
ดาวเทียม ALOS กับค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) โดยคำนวณค่าสถิติเบื้องต้น เพื่อหาทิศทางของ
การสะท้อนกลับ จำนวน 390 ค่า เพื่อนำมาจำแนกระดับการบริการในการขับขึ้นทางวิ่งสนามบิน
ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่า ค่าการสะท้อนกลับของภาพแนว HH และ HV polarization มีผลต่อ
ค่า IRI และพบว่าค่าการสะท้อนกลับในแนว HH polarization มีความสัมพันธ์กับค่า IRI มากที่สุด
($r=0.9088$) จึงนำตัวแปรนี้มาพัฒนาแบบจำลอง การประเมินระดับการบริการในการขับขึ้นทางวิ่ง
สนามบิน จากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่า ค่าการสะท้อนกลับในทิศทางส่งข้อมูลในแนวราบและรับ
ข้อมูลในแนวราบ (HH-polarization) ที่เพิ่มขึ้นจะมีผลให้ทางวิ่งของสนามบินมีความขรุขระมากขึ้น
ผลการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองมีความถูกต้องถึงร้อยละ 82.50 ดังนั้นแบบจำลองนี้จึง
สามารถนำไปเป็นทางเลือกที่จะใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการพิจารณาในการประเมินสภาพผิวทางวิ่ง
และประเมินระยะเวลาที่เหมาะสมในการซ่อมบำรุงผิวทางต่อไป