**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

2.1 รายละเอียดเครื่องวัดระดับแบบเลเซอร์ 2-4

2.2 รายละเอียดการเก็บข้อมูลของกล้องบันทึกภาพผิวทาง 2-5

2.3 รายละเอียดกล้องบันทึกภาพผิวทาง 2-6

2.4 รายละเอียดการเก็บข้อมูลของกล้องบันทึกภาพผิวถนน 2-7

2.5 รายละเอียดกล้องบันทึกภาพสภาพภายในเขตทาง 2-8

2.6 รายละเอียดของเครื่องระบุพิกัดด้วยดาวเทียม (DGPS) 2-9

2.7 ลักษณะความเสียหายที่ได้จากการสำรวจบนผิวทางแอสฟัลต์ 2-13

2.8 รายละเอียดวันที่เข้าชี้แจ้งและวันที่สำรวจ 2-21

2.9 สรุประยะทางรวมตามบัญชีควบคุมเปรียบเทียบกับระยะทางตามแผนสำรวจ 2-25

และระยะทางสำรวจจริง ในแต่ละกรณี

2.10 ปัญหาและอุปสรรค พร้อมแนวทางการแก้ไขและการป้องกัน 2-27

2.11 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสำรวจเส้นทาง ของสำนักงานทางหลวงที่ 2 2-32

2.12 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสำรวจเส้นทาง ของสำนักงานทางหลวงที่ 3 2-33

2.13 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสำรวจเส้นทาง ของสำนักงานทางหลวงที่ 6 2-34

2.14 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสำรวจเส้นทาง ของสำนักงานทางหลวงที่ 7 2-35

2.15 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสำรวจเส้นทาง ของสำนักงานทางหลวงที่ 9 2-36

2.16 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสำรวจเส้นทาง ของสำนักงานทางหลวงที่ 10 2-37

2.17 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสำรวจเส้นทาง ของสำนักงานทางหลวงที่ 13 2-38

2.18 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสำรวจเส้นทาง ของสำนักงานทางหลวงที่ 14 2-39

3.1 การประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม Hawkeye Processing Toolkit 3-25

3.2 การประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม POP 3-27

3.3 การประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม Duroi 3-29

3.4 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่) 3-30

3.5 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักทางหลวงที่ 3 (สกลนคร) 3-31

3.6 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) 3-31

3.7 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น) 3-32

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

3.8 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักงานทางหลวงที่ 8 (มหาสารคาม) 3-32

3.9 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักงานทางหลวงที่ 9 (อุบลราชธานี) 3-33

3.10 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) 3-33

3.11 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักงานทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพ) 3-34

3.12 สรุปค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี) 3-34

3.13 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่) 3-38

3.14 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 3 (สกลนคร) 3-38

3.15 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) 3-39

3.16 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น) 3-39

3.17 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 8 (มหาสารคาม) 3-40

3.18 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 9 (อุบลราชธานี) 3-40

3.19 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) 3-41

3.20 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพมหานคร) 3-41

3.21 สรุปค่าร่องล้อ (Wheel Track Rutting) ของสำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี) 3-42

3.22 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่) 3-42

3.23 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 3 (สกลนคร) 3-43

3.24 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) 3-43

3.25 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น) 3-43

3.26 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 8 (มหาสารคาม) 3-44

3.27 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 9 (อุบลราชธานี) 3-44

3.28 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) 3-44

3.29 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพ) 3-45

3.30 สรุปพื้นที่รอยแตกเฉลี่ยต่อกิโลเมตรของสำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี) 3-45

3.31 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่) 3-46

3.32 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 3 3-46

(สกลนคร)

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

3.33 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 6 3-47

(เพชรบูรณ์)

3.34 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 7 3-47

(ขอนแก่น)

3.35 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 8 3-48

(มหาสารคาม)

3.36 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 9 3-48 (อุบลราชธานี)

3.37 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 10 3-49 (นครราชสีมา)

3.38 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 13 3-49 (กรุงเทพมหานคร)

3.39 สรุปค่าความหยาบของพื้นผิวถนน (Texture Depth) ของสำนักงานทางหลวงที่ 14 3-50

(ชลบุรี)

3.40 เกณฑ์การจัดกลุ่มสภาพความเสียหาย ของค่าดัชนีความขรุขระสากลและค่าร่องล้อ 3-50

ของทางผิวแอสฟัลต์

3.41 เกณฑ์การจัดกลุ่มสภาพความเสียหายของค่าความหยาบของพื้นผิวถนนของทาง 3-51ผิวแอสฟัลต์

5.1 ข้อมูลRoadcondition 5-4

5.2 ข้อมูล Deflection 5-5

5.3 ข้อมูล Pavement 5-6

5.4 ข้อมูล Centerline 5-6

5.5 ข้อมูลBu\_inventory 5-7

5.6 ข้อมูลControlsection 5-7

5.7 ข้อมูล Division 5-9

5.8 ข้อมูล Province 5-9

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

5.9 ข้อมูลAmphoe 5-10

5.10 ข้อมูล Link 5-10

5.11 ข้อมูลAadt\_bu 5-11

5.12 ข้อมูล AADT 5-12

5.13 ข้อมูล Geometry 5-14

5.14 ข้อมูล Roughness 5-14

5.15 ข้อมูล Rutting 5-15

5.16 ข้อมูล GPS 5-15

5.17 ข้อมูล Event 5-16

5.18 ข้อมูล Image 5-16

5.19 ข้อมูล Distress 5-17

5.20 ข้อมูลGeometry\_columns 5-18

5.21 ข้อมูลSpatial\_ref\_sys 5-18

5.22 ข้อมูล Km 5-19

5.23 ข้อมูล Bridge 5-19

5.24 ข้อมูลRd\_subclss\_int 5-19

5.25 ข้อมูลRd\_surface\_inv 5-20

5.26 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆ ที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจของ 5-56สำนักงานทางหลวงที่ 2

5.27 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆ ที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจของ 5-56สำนักงานทางหลวงที่ 3

5.28 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆ ที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจของ 5-57สำนักงานทางหลวงที่ 6

5.29 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจ ของ 5-57สำนักงานทางหลวงที่ 7

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

5.30 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆ ที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจของ 5-58สำนักงานทางหลวงที่ 8

5.31 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆ ที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจของ 5-58สำนักงานทางหลวงที่ 9

5.32 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆ ที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจของ 5-59สำนักงานทางหลวงที่ 10

5.33 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆ ที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจของ 5-59สำนักงานทางหลวงที่ 13

5.34 สรุปข้อมูลตำแหน่ง Event ต่าง ๆ ที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลการสำรวจของ 5-60สำนักงานทางหลวงที่ 14

5.35 โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลผลการสำรวจสภาพทางของสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ 5-62

กรมทางหลวง ในระบบฐานข้อมูลกลาง (CRDB)

5.36 สรุปการนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูลกลางของสำนักงานทางหลวงทั้ง 9 สำนัก 5-63

6.1 เงื่อนไขและราคาค่าซ่อมบำรุงในแต่ละวิธี 6-10

6.2 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตามแผนซ่อมบำรุงปกติ 6-17

6.3 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตามแผนซ่อมบำรุงแบบไม่จำกัดงบประมาณ 6-17

6.4 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตามแผนซ่อมบำรุงด้วยงบประมาณ 10,000 ล้านบาท 6-17

6.5 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตามแผนซ่อมบำรุงด้วยงบประมาณ 20,000 ล้านบาท 6-18

6.6 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตามแผนซ่อมบำรุงด้วยงบประมาณ 30,000 ล้านบาท 6-18

6.7 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตามแผนซ่อมบำรุงด้วยงบประมาณ 45,000 ล้านบาท 6-18

6.8 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตาม IRI เป้าหมาย เท่ากับ 2.71 เมตรต่อกิโลเมตร 6-19

6.9 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตาม IRI เป้าหมาย เท่ากับ 2.74 เมตรต่อกิโลเมตร 6-20

6.10 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่า IRI ตาม IRI เป้าหมาย เท่ากับ 2.78 เมตรต่อกิโลเมตร 6-20

6.11 รายละเอียดการซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2559–2563) แบบไม่จำกัด 6-23งบประมาณ

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

6.12 รายละเอียดการซ่อมบำรุงทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2559 แบบไม่จำกัดงบประมาณ แบบ1 ปี 6-26  
6.13 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 2 แพร่ 6-28

6.14 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 3 สกลนคร 6-30

6.15 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์ 6-31

6.16 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 7 ขอนแก่น 6-33

6.17 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 8 มหาสารคาม 6-34

6.18 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 9 อุบลราชธานี 6-35

6.19 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 10 นครราชสีมา 6-37

6.20 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 13 กรุงเทพมหานคร 6-38

6.21 ค่าซ่อมบำรุงประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักงานทางหลวงที่ 14 ชลบุรี 6-40