

การศึกษาการวางแผนและปฏิบัติงานบำรุงทางของแขวงการทาง กรณีศึกษา

แขวงการทางกำแพงเพชร สำนักทางหลวงที่ 4 กรมทางหลวง

อ. เมือง จ.กำแพงเพชร

(The Study of Maintenance, Planning and Operation
Case Study, Khumphhaengphet District Office, Highway Division 4,
Department of Highway, Ampher Muang, Khumphhaengphet)

นาย จตุพล	เปียฉ่า	รหัส 43361898
นาย ชวัลย์	อินไผ่	รหัส 43361955
นาย ตศณ	หาญศิริสกุล	รหัส 43361989

2/100 01/1

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2546

13988225

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์	
วันที่รับ.....	๗.๘.๒๕๔๖
เลขทะเบียน.....	4700077
เลขเรียกหนังสือ.....	๙๘๐
มหาวิทยาลัยนเรศวร ๗/๒๖๖	

2546



ใบรับรองโครงการวิศวกรรมโยธา

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : การศึกษาการวางแผนและปฏิบัติงานบำรุงทางของแขวงทาง
กรณีศึกษา แขวงทางท่าแพงเพชร สำนักทางหลวงที่ 4

ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา : นาย จตุพล เปี้ยฉ่า รหัส 43361898
นาย ชัชวาลย์ อินไผ่ รหัส 43361955
นาย ตศณ หาญศิริสกุล รหัส 43361989

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : อาจารย์ ศักดา ปุณยานันต์

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา : วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้โครงการวิศวกรรมโยธาฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
คณะกรรมการโครงการวิศวกรรมโยธา

ลงชื่อ..... }ประธาน
(อาจารย์ ศักดา ปุณยานันต์)

ลงชื่อ..... }กรรมการ
(นาย ทศพร เหลืองกัลยาณคุณ)

ลงชื่อ..... }หัวหน้าภาค
(อาจารย์ ศิริชัย ตันรัตนวงศ์)

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา	: การศึกษาการวางแผนและปฏิบัติงานบำรุงทางของแขวง การ ทางกรณีศึกษา แขวงการทางกำแพงเพชร สำนักงานทางหลวงที่ 4		
ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา	: นาย จตุพล	เปียฉ่ำ	รหัส 43361898
	: นาย ชัชวาลย์	อินไผ่	รหัส 43361955
	: นาย ตศณ	หาญศิริสกุล	รหัส 43361989
ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา	: อาจารย์ศักดิ์ดา ปุณยานันต์		
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา		
ภาควิชา	: วิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร		

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมโยธาฉบับนี้ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์การวางแผนและปฏิบัติงานบำรุงทางของแขวงการทางกรณีศึกษา แขวงการทางวิศวกรรมโยธา สำนักงานทางหลวงที่ 4 กรมทางหลวง อ.เมือง จ. กำแพงเพชร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการวางแผนงานการบำรุงทางก่อนที่จะปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพตามหลักการบำรุงทางเพื่อยืดอายุการใช้งานของถนน เพื่อลดอุบัติเหตุ และเพื่อความสะอาดสบายของการใช้ถนน

การวางแผนและปฏิบัติงานบำรุงทางนี้จะต้องคำนึงถึง อายุการใช้งานของห้องถนน และสภาพของถนนว่าชำรุดเสียหายมากน้อยเพียงใด จึงต้องมีการปรับปรุงซ่อมแซมและบำรุงทางต่อไป

ผลจากการศึกษานี้จะทำให้ทราบถึงวิธีปฏิบัติงานของแขวงการทาง กรมทางหลวง ในการบำรุงรักษาเพื่อให้มีการใช้รถใช้ถนนได้สมบูรณ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ขับขี่ยานพาหนะและมีประสิทธิภาพในการขับขี่ดีขึ้น โดยมีการบำรุงทางอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

Project Title : The study of Highway Maintenance, Planning and
Operation Case Study, Khumphaengphet
District Office, Highway Division 4
Department of Highway
Ampher Muang Khumphaengphet Province

Name : Mr. Jatuphon Piachamp
Mr. Chatchawan Inpai
Mr. Tasana Harnsirisakul

Project adviser : Mr. Sakda Punyanun
Major : Civil Engineering
Department : Civil Engineering
Academic Year : 2003

Abstract

This Project is Study and Analysis of Highway Maintenance, Planning and Operation Case Study, Khumphaengphet District Office 4, District of Khumphaengphet, Department of Highways. The purpose of this project is to study highway maintenance plan, according to the highway engineering principles, in order to maintain road surface, to increase road safety, and to decrease accidents. These highway maintenance plan and operation are intended to extend road surface life. It is to improve or resurface as practical as possible.

The findings of this project indicate that the implement at in assessment of the highway maintenance depend on the highway engineering principles, in order to facilitate road users-of Highway District, Division Office 4, District of Khumphaengphet, Department of Highways.

กิตติกรรมประกาศ

กลุ่มงานการศึกษาการวางแผนการและปฏิบัติงานบำรุงทางของแขวงการทาง กรณีศึกษาแขวงการทาง กำแพงเพชร อันประกอบไปด้วย นาย ตศณ หาญศิริสกุล นายจตุพล เบี้ยน้ำ นายชัชวาล อินเฝ่ ขอขอบพระคุณต่อบุคลากร และหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูลและให้คำแนะนำต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการนี้อย่างยิ่ง จนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ดังมีรายชื่อดังนี้

1. สำนักงานทางหลวงที่ 4 จ. พิษณุโลก

ผู้ช่วยนายช่างแขวงการทางกำแพงเพชร (ฝ่ายช่าง)

นาย สมศักดิ์ ปลั่งพงษ์พันธ์

หัวหน้างานสถิติ

นาง อัมลาน ขำมี

- เอื้อเฟื้อข้อมูลในด้านทฤษฎีและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบำรุงทางเป็นอย่างดี
- พาไปดูสถานที่ก่อสร้างงานบำรุงทางตลอดจนให้คำแนะนำ

2. นาย ทศพร เหลืองกัลยาณคุณ

- ให้คำแนะนำและให้การศึกษาเป็นอย่างดี

3. อาจารย์ศักดิ์ดา ปุณยานันต์

- เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการตลอดจนให้คำแนะนำและแนวทาง

4. เจ้าหน้าที่กรมทางทุกท่าน

- ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการติดต่อประสานงานเป็นอย่างดี

จึงขอให้ความสุขความเจริญด้วย อายุ วรรณะ สุขะ พละ จากคณะผู้จัดทำทุกคน

นาย จตุพล เบี้ยน้ำ

นาย ชัชวาลย์ อินเฝ่

นาย ตศณ หาญศิริสกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ไทย)	III
บทคัดย่อ (อังกฤษ)	IV
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	3
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานโครงการวิศวกรรมโยธา	14
บทที่ 4 ผลการศึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา	15
บทที่ 5 วิเคราะห์และสรุปผล	47
บรรณานุกรม	55
ภาคผนวก	56
ประวัติผู้แต่ง	128



นิยามศัพท์

TPMS	Thailand pavement Management System ระบบบริหารบำรุงทาง
BSM	โปรแกรมประมวลผลสำหรับระบบ TPMS
TAI	The Asphalt Institute
The California Overlay Deflection	การวัดการแอ่นตัวของถนน
Monolithic pavement analysis	การวิเคราะห์หาความสามารถในการรับน้ำหนักของผิวทาง
BPT	British Portable tester เครื่องมือที่ใช้สำหรับศึกษาความผิดของถนน
FST	Field Survey Team หน่วยสำรวจสนาม
FEU	Field Evaluation Unit หน่วยประเมินผล
DST	Double surface Treatment ผิวเซอร์เฟสทรีตเมนต์ 2 ชั้น
SST	Single Surface Treatment ผิวเซอร์เฟสทรีตเมนต์ 1 ชั้น
Break down cost	แยกรายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

บทที่ 1

บทนำ

โครงข่ายทางหลวงนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ แต่ทางหลวงก็คล้ายสิ่งของทั่วไปที่ถูกให้บริการนานเข้าก็จะชำรุดเสียหายได้ตามเวลา และปริมาณจราจรที่ใช้บริการดังนั้นเพื่อไม่ให้ทางหลวงดังกล่าวซึ่งต้องใช้งบประมาณก่อสร้างจำนวนมากมาย ต้องชำรุดเสียหายจนใช้การไม่ได้ จำเป็นต้องทำการบูรณะซ่อมบำรุงอย่างถูกวิธี ตั้งแต่เริ่มต้นอย่างต่อเนื่องจะบิดอายุการใช้งานได้ต่อไป การซ่อมบำรุงทางเดินตั้งแต่เริ่มต้นอย่างต่อเนื่องยังช่วยลดความเสียหายของทาง ซึ่งมีผลให้ลดค่าใช้จ่ายในการบูรณะซ่อมบำรุงทางในตัว นอกจากนี้การซ่อมบำรุงทางยังช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถ และช่วยให้ผู้ใช้รถเกิดความปลอดภัยและสะดวกสบายขึ้น

ในการซ่อมบำรุงทางให้ดีขึ้นต้องอาศัยการวางแผนงานบำรุงทางที่ดี และมีประสิทธิภาพกล่าวคือ ทำการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมไปซ่อมบำรุงทางด้วยวิธีที่ถูกต้อง ในเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้งานบำรุงทางเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากที่สุด เนื่องจากความเสียหายของที่เกิดขึ้นมีหลายชนิด เช่น ร่องล้อ ถนนทรุดตัว หรือบวมตัว รอยแตก หลุมบ่อ ยากซึ่ม เป็นต้น ซึ่งแต่ละชนิดของความเสียหายนั้นอาจเกิดจากสาเหตุหลายอย่าง และวิธีซ่อมบำรุงมีด้วยกันหลายวิธี บางความเสียหายอาจแก้ไขได้ด้วยวิธีซ่อมบำรุงได้หลายวิธี ทำให้การตัดสินใจเลือกวิธีการซ่อมบำรุงจึงยุ่งยาก และไม่เหมือนกัน สำหรับเวลาที่เหมาะสมในการซ่อมบำรุงนั้น ปกติ จะพิจารณาถึงทางด้านเทคนิค ทางด้านความคุ้มทุน และงบประมาณซ่อมบำรุงก่อนหลังเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก และการจัดลำดับความสำคัญจะพิจารณาจากหลักเกณฑ์อย่างไรจึงจะเหมาะสม จะเห็นว่าความยุ่งยากต่างๆ ดังกล่าวทำให้การวางแผนงานบำรุงทางจะต้องอาศัยหลักวิชาการหลายอย่างช่วย เช่น Pavement Engineering, Soil Mechanics, Highway Engineering, Economics, Statistics, Management, และ Computer เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องใช้ประสบการณ์ของวิศวกรบำรุงทางประกอบกันด้วย

1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

- แขวงการทางกำแพงเพชร สำนักงานทางหลวงที่ (พิษณุโลก)
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2 ความสำคัญและที่มาของงานบำรุงทาง

ความสำคัญของการบำรุงทาง

ทางหลวงทุกสายที่เปิดเป็นทางบำรุงแล้ว โครงสร้างทุกชิ้นตอนย่อมจะเกิดความเสียหายที่สะสมอยู่ตลอดเวลา อันเนื่องมาจากปริมาณการจราจร คุณสมบัติของยาแอสฟัลท์ที่เสื่อมสภาพ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หรือความชื้น เป็นต้น สาเหตุต่างๆ เหล่านี้ จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทางหลวงภายหลังจากที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องบำรุงทางให้ทันที่ที่ที่ตรวจพบว่ามี การชำรุดเสียหายเกิดขึ้น และการบำรุงรักษานั้นไม่เพียงแต่จะแก้ไขส่วนที่เสียหายแล้วเท่านั้นแต่ยังจะป้องกันมิให้เกิดการเสียหายเช่นนั้นขึ้นอีกด้วย ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาตลอดอายุบริการ การจัดการขั้นตอนการบำรุงรักษาจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยจะคำนึงถึงอายุบริการที่ได้ ออกแบบทางหลวงแต่ละสายปกติจะมีอายุบริการประมาณ 7 ปี ตามชนิดของผิวจราจร

วัตถุประสงค์ของงานบำรุงทาง

โดยทั่วไป การบำรุงรักษาทางนั้น มีวัตถุประสงค์อยู่ด้วยกันหลายประการ คือ

1. เพื่อลดค่าบำรุงรักษาและค่าบูรณะก่อสร้างในอนาคต
2. เพื่อให้ทางหลวงสามารถรับใช้งานได้ตลอดปี
3. เพื่อป้องกันมิให้ทางหลวงเสื่อมสภาพต่ำกว่ามาตรฐานที่สร้างไว้
4. เพื่อลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ และให้รถยนต์เดินได้ทุกฤดูกาล
5. เพื่อลดอุบัติเหตุบนทางหลวง
6. เพื่อให้ทางหลวงสวยงาม

วัตถุประสงค์ตามที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ที่จะต้องคำนึงถึงมากที่สุด คือ เพื่อลดค่าบำรุงรักษาและค่าบูรณะก่อสร้างในอนาคต เนื่องจากงบประมาณบำรุงรักษาทางที่ได้รับมีจำนวนจำกัด ดังนั้นการบำรุงรักษาทางจึงต้องมีขั้นตอนการบำรุงที่ดี วิธีการบำรุงรักษาที่ถูกต้อง โดยใช้งบประมาณอย่างประหยัดที่สุด

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อการศึกษา

1. ข้อมูลงานบำรุงทางของแขวงการทางกำแพงเพชรในปีงบประมาณ 2546
2. การวางแผนงานก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงทาง
3. การให้บริการแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน ตามอายุการใช้งาน
4. การให้การซ่อมบำรุงทางอย่างถูกต้องตามระเบียบแบบแผนอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ใช้ในการเปรียบเทียบการปฏิบัติงาน และดำเนินการเหมือนหรือต่างระหว่างแขวงทาง

กำแพงเพชร กับแขวงการทางอื่นๆ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาโครงการ

1. ทำให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนผู้ใช้ยานพาหนะ ได้ใช้ถนนที่มีสภาพสมบูรณ์
2. ทำให้เกิดความคล่องตัวในการจราจร ประสิทธิภาพในการขับขี่ดีขึ้น
3. เพื่อลดอุบัติเหตุ อันก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน
4. ทำให้เกิดประโยชน์ในการตัดสินใจสำหรับการทำงาน การบำรุงทาง
5. ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานของแขวงการทาง กรมทางหลวง

1.5 ขอบเขตการศึกษา

1. เน้นการศึกษาการวางแผนงาน และปฏิบัติงาน ของงานบำรุงทาง
2. การทำงานบำรุงทางด้วยระบบ TPMS
3. แผนงานประจำปี 2546 ของแขวงการทางกำแพงเพชรสำนักงานหลวงที่ 4

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

1. การนำเสนอโครงการ
2. ตรวจสอบสถานที่ทำโครงการวิศวกรรมโยธา
3. ติดต่อข้อมูลจากสำนักงานที่เกี่ยวข้อง
4. วิเคราะห์ปัญหา และสรุปที่ถูกต้อง
5. เขียนโครงการวิศวกรรมโยธา

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎี

ความหมายของงานบำรุงทาง

งานบำรุงทาง หมายถึง งานที่จะต้องดำเนินการเป็นกิจวัตร เพื่อรักษาทางหลวงให้มีสภาพใกล้เคียงกับสภาพเมื่อแรกสร้างของทางหลวงสายนั้นมากที่สุดเท่าที่จะดำเนินการได้ ซึ่งในบางลักษณะต้องกระทำต่อเนื่องกันตลอดปี บางลักษณะกระทำตามช่วงเวลาและบางลักษณะต้องกระทำโดยฉับพลัน

2.1 การจำแนกงานบำรุงทาง งานบำรุงรักษาทางแบ่งเป็น 3 ลักษณะ

2.1.1 งานบำรุงปกติ หมายถึง งานบำรุงทางหลวงที่ทำเป็นประจำอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทางหลวงอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เพื่อไม่ให้ความเสียหายลุกลามเพิ่มขึ้น และเพื่อให้ทางหลวงทุกสายสามารถอำนวยความสะดวกปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางหลวง ทั้งนี้ไม่รวมถึงงานที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือต่อเติม ซึ่งทำให้ทางหลวงมีสภาพดีกว่าเดิม งานบำรุงปกติได้แก่ งานซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ทางเชื่อม ทางระบายน้ำ และงานจราจรสงเคราะห์

2.1.2 งานบำรุงตามกำหนดเวลา หมายถึง งานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ยาวนานขึ้น เนื่องจากทางหลวงเมื่อก่อสร้างเสร็จและเปิดการจราจรแล้วสภาพของทางจะเสื่อมลงไปตามลำดับจากสาเหตุต่างๆ หลายประการ เช่น ปริมาณการจราจร อายุบริการ เป็นต้น จึงมีความจำเป็นที่จะทำการบำรุงตามกำหนดเวลาเพื่อให้สามารถรับการจราจรได้ต่อไป ได้แก่ งานฉาบผิวแอสฟัลท์ งานเสริมผิวแอสฟัลท์ งานเสริมผิวลูกรัง

2.1.3 งานบำรุงพิเศษและบูรณะ แบ่งออกเป็น

งานบำรุงพิเศษ หมายถึง งานซ่อมบำรุงเสริมแต่งและปรับปรุงทางหลวงที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการบำรุงปกติได้ ให้คงมีรูป ขนาดและความแข็งแรงเหมือนตอนก่อสร้างแล้วเสร็จและรวมถึงงานที่ทำให้ดีขึ้นด้วย ได้แก่ งานปรับระดับผิวแอสฟัลท์ งานซ่อมไหล่ทางงานซ่อมผิวแอสฟัลท์ และผิวคอนกรีต

งานบูรณะ หมายถึง งานบูรณะปรับปรุงทางหลวง ที่ชำรุดเสียหาย มากจนไม่สามารถทำการซ่อมบำรุงตามกำหนดเวลา หรือ บำรุงพิเศษได้ งานบูรณะเป็นงานปรับปรุงหรือแก้ไขให้ดีกว่าเมื่อก่อสร้างเสร็จทั้งรูปขนาดและความแข็งแรง ได้แก่ งานปรับปรุงด้านเรขาคณิต

2.2 หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาบำรุงทาง

การวิเคราะห์สถิติและข้อมูลเพื่อหาความเหมาะสมและความจำเป็นในความต้องการของงานบำรุงทาง เป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทางในลักษณะต่างๆ หรือ การก่อสร้างทางใหม่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงทางและรักษาอายุการใช้งานของถนนให้ยืดยาว ต้องพิจารณาถึงลำดับความสำคัญของเส้นทางและความเร่งด่วน โดยพิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

2.2.1 ความสามารถในการรับน้ำหนักของทาง โดยวัดการแอ่นตัวของถนนตามวิธีการของ TAI และหรือ The California Overlay Deflection สำหรับช่วง 7-10 ปีแรกหลังการก่อสร้างการตรวจสอบความแข็งแรงของทางว่าเพียงพอหรือไม่โดยพิจารณาจากชนิดและขนาดของความเสียหายที่ปรากฏให้เห็นบนผิวทาง การตรวจสอบความแข็งแรงอาจทำได้โดยวิเคราะห์ชั้นผิวทางแต่ละชั้นของวัสดุสร้างทาง วิธีการที่นิยมใช้คือ Monolithic pavement analysis ซึ่งใช้วัดการแอ่นตัวของถนน เพื่อหาค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของ

ผิวทาง (การแอ่นตัว หมายถึง ขนาดการยุบตัวของทางเมื่อรับน้ำหนัก และส่วนที่ยุบตัวของทางจะคืนกลับที่เดิมเมื่อน้ำหนักที่มากกระทำผ่านพ้นไป) ปัจจุบันกรมทางหลวงใช้เครื่องมือ Benkelman Beam

2.2.2 สภาพผิวทาง คือ ความเสียหายหรือความเปลี่ยนแปลงที่ปรากฏให้เห็นบนผิวทาง บางชนิดเกิดจากความแข็งแรงของทางไม่เพียงพอ การเสียหายของถนนที่ปรากฏขึ้นบนผิวทางทุกชนิดจะเป็นผลต่อความสะดวกสบาย และความปลอดภัยในการขับขี่รถยนต์ สภาพของผิวทางที่เลวหรือดี ขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณ และสาเหตุของความเสียหายของผิวทาง

2.2.3 ปริมาณการจราจร (Traffic volume) ปริมาณการจราจรเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นผลต่อโครงสร้างของทาง ซึ่งรถบรรทุกทุกหนจะมีผลโดยตรงต่อการทำลายโครงสร้างของทาง และมีปริมาณมากถึง 40% ของปริมาณการจราจรบนทางหลวงทั่วประเทศ ในการประเมินค่าเพื่อจัดลำดับและปรับความแรงตัวในงานบำรุงทาง พิจารณาจากอัตราส่วนของปริมาณการจราจรปัจจุบัน ต่อความสามารถในการรับปริมาณการจราจรได้สูงสุดของทางหลวงแต่ละเส้น

2.2.4 ความผิดของถนน ความผิดของผิวทางเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการศึกษาใช้เครื่องมือ British Portable Tester และ MU-meter โดยการวัดค่าในรูปของความต้านทานการสิ้นไกลของผิวทาง สำหรับการสิ้นของผิวทางที่เปียก ได้กำหนดค่าไว้อย่างต่ำต้องไม่น้อยกว่า 45 BPN (British Portable Number) สภาพผิวทางที่มีค่าต่ำกว่านี้ถือว่าไม่ปลอดภัยสำหรับการจราจรที่มีความเร็ว 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง

2.3 ระบบ TPMS

ในการที่จะตัดสินใจในการกำหนดแผนงานที่จะปฏิบัติงานบำรุงรักษาทางในแต่ละครั้ง จะต้องมีการตรวจสอบความเสียหายของสภาพทางว่ามีความเสียหายมากน้อยเพียงใด ซึ่งถนนของกรมทางหลวงส่วนมากจะขาดการซ่อมบำรุงที่ดีตั้งแต่เริ่มแรก เนื่องจากขาดงบประมาณ ประกอบกับน้ำหนักและปริมาณการจราจรที่มีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่เดิมกรมทางหลวงได้บำรุงทางโดยใช้ความยาวเป็นพื้นฐานในการจัดสรรงบประมาณซ่อมบำรุง (Road Length Basic) ซึ่งทำให้การพัฒนางานบำรุงเป็นไปอย่างช้าๆ เนื่องจากอุปสรรคของราคาวัสดุก่อสร้าง น้ำหนักและปริมาณการจราจรที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว กรมทางหลวงจึงได้ดำเนินการตามระบบบริหารงานบำรุงทาง TPMS โดยใช้หลักของเหตุผล ตรรกวิทยา ในการบริหารงานโดยคำนึงถึงสภาพความเสียหาย และสภาพแวดล้อมแต่ละท้องถิ่นเป็นหลักในการพิจารณา (Deterioration Basic) ซึ่งตามโครงการนี้จะเป็นการพัฒนาที่สมบูรณ์ครบวงจรตั้งแต่ระบบการสำรวจ ตรวจสอบ เก็บข้อมูล ติดตามวิเคราะห์วิจัยและประเมินผล พร้อมทั้งเป็นแนวทางจัดสรรงบประมาณ วัสดุ และเครื่องจักรในงานบำรุงทางให้เหมาะสมตามสภาพของประเทศไทยได้ดี โดยระบบจะคำนึงถึงงานบำรุงทางทั้งระยะสั้นและระยะยาว

ตามความเป็นจริงแล้วระบบ TPMS ไม่สามารถจะใช้แทนวิศวกรหรือนายช่างบำรุงทางได้ทั้งหมด แต่ใช้เพื่อช่วยในการกำหนดค่างานบำรุงทางอย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานโดยอาศัยข้อมูลที่สอดคล้องกันมากกว่าที่กำหนดโดยตัวบุคคล หรือสิ่งแวดลอมจึงพอจะสรุปวัตถุประสงค์ของการใช้ระบบ TPMS เพื่อช่วยงานบำรุงดังนี้

- ประมาณการค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงที่จำเป็นจะต้องใช้จริง
- งบประมาณที่ให้แก่แขวงทางหลวง จะตรงตามหลักความเป็นจริง ตามความเสียหายและปริมาณการจราจร
- เสนอแนะวิธีการซ่อมบำรุงอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐานเดียวกัน
- จัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุง

วิธีดำเนินการของระบบ TPMS ขั้นตอนในการดำเนินงานแบ่งได้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

ขั้นแรกของการดำเนินงาน จะต้องแบ่งทางหลวงออกเป็นเขตฯ ภายใต้ความรับผิดชอบของแขวงการทาง และจะต้องมีหน่วยงานสำรวจซึ่งประกอบด้วยผู้ได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี โครงข่ายของทางหลวงถูกแบ่งออกเป็นช่วงใหญ่ช่วงหนึ่งยาวประมาณ 1 กิโลเมตร ซึ่งโดยปกติจะมีหลักกิโลเมตรปักไว้เป็นการถาวรแล้วสังเกตง่ายในแต่ละช่วงใหญ่จะแบ่งออกเป็นช่วงย่อยๆ ยาวประมาณช่วงละ 200 เมตร แต่ละช่วงย่อยจะเป็นความยาวพื้นฐานในระบบ TPMS สำหรับเรื่องการสำรวจนั้นเริ่มแรกหน่วยสำรวจจะต้องเก็บข้อมูลสภาพเดิมของทางหลวง แต่ละช่วงย่อย เช่น ความยาว ความกว้างของผิวจราจรและไหล่ทาง ประมาณจราจรเป็นต้นแล้วบันทึกไว้ร่วมกับสภาพความเสียหายที่ได้จากการสำรวจอย่างละเอียด เช่นการเกิดร่องล้อ ลักษณะความเสียหายต่างๆ บนผิวจราจรไหล่ทาง และทางระบายน้ำ เป็นต้น โดยจะต้องดำเนินการทุกๆ รอบ 1 ปี

ข้อมูลทั้งหมดที่หน่วยสำรวจรวบรวมได้จะต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อส่งเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลของแต่ละแขวงการทางจะแยกเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลหลัก (Area Mater File) ดังนั้นข้อมูลในที่เก็บข้อมูลหลักจะเป็นข้อมูลที่ใหม่อยู่เสมอ

2. การตัดสินใจในการซ่อมบำรุงทาง

ก่อนจะจัดลำดับความสำคัญจะต้องนำข้อมูลหลักของแต่ละช่วงย่อยมาวิเคราะห์ความเสียหาย พร้อมทั้งเสนอแนะแนวการซ่อมบำรุง และเก็บบันทึกไว้ในรายการซ่อมบำรุงซึ่งสามารถจะเรียกกลับมาวิเคราะห์ได้ตลอดเวลา

วิธีการที่จะตัดสินใจซ่อมบำรุงแต่ละช่วงย่อยสามารถทำได้โดยการคำนวณพื้นที่ความเสียหายของแต่ละชนิดเป็นเปอร์เซ็นต์ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับระดับความเสียหายสูงสุดมาตรฐานของแต่ละชนิดของความเสียหาย จึงมากำหนดวิธีการซ่อมบำรุงต่างๆ ได้ และเมื่อรู้วิธีการซ่อมบำรุงทาง ก็จะหาช่างานบำรุงทางได้

3. การประเมินความสำคัญ

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินหาค่าระดับความเสียหายของแต่ละช่วงย่อยเพื่อจัดลำดับความสำคัญที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยพิจารณาจากปริมาณความเสียหายแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นความเสียหายมากน้อยของแต่ละชนิดนั้นๆ เช่น การเกิดร่องล้อจะต้องมีความเสียหายมากกว่าความเสียหายที่ไหล่ทาง เป็นต้น สำหรับปริมาณการจราจรในช่วงนั้นๆ ก็เป็นสิ่งสำคัญและเป็นปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณาด้วย

4. การจัดทำรายการลำดับความสำคัญ

วิธีจัดทำรายการลำดับความสำคัญทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่ได้มาตรฐานก็คือ การเรียงลำดับความเสียหายจากค่าระดับความเสียหายมากที่สุดลงมาหาน้อย พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีการซ่อมบำรุงของช่วงย่อยนั้นๆ ด้วย นอกจากนั้นจะต้องมีรายละเอียดของความเสียหายและการซ่อมบำรุงของช่วงย่อยนั้นๆ ในเมื่อก่อนรวมไว้ด้วย นอกจากวิธีมาตรฐานดังกล่าวแล้วยังอาจใช้วิธีจำทำ

รายการเรียงลำดับความสำคัญในแต่ละพื้นที่หรือเรียงตามหมายเลขช่วงย่อยไปจนตลอดสายทางด้วย

5. การตรวจสอบเพิ่มเติม

ผลการจัดทำรายการลำดับความสำคัญในขั้นแรกหรือฉบับร่างนั้นได้จากการประเมินผล จากข้อมูลได้จากการสำรวจสนาม (FST.) ซึ่งใช้เครื่องมือสำรวจอย่างง่ายๆ ดังนั้นความละเอียดและแน่นอนอาจยังไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนการสำรวจเพิ่มเติมด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนนี้ดำเนินการโดยหน่วยประเมินผล (FEU.) ซึ่งประกอบด้วยช่างผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบพร้อมเครื่องมือทดสอบที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบความเสียหายทาง เช่น Deflection Beam, Bump Integrator Dynamic และ

Pendulum Tester เป็นต้น รวมถึงการใช้เทคนิคต่างๆ ในการตรวจสอบสภาพทาง ทำการตรวจสอบช่วงย่อยที่มีความเสียหายมากลำดับความสำคัญที่คิดว่าจะทำการซ่อมบำรุงอีกครั้ง จากนั้นจะนำข้อมูลตรวจสอบป้อนเข้าคอมพิวเตอร์เพื่อประเมินผลจัดลำดับความสำคัญที่ละเอียดและแน่นอนใหม่

ข้อดีของการตรวจสอบซ้ำก็ก็จะช่วยให้ช่วงย่อยที่ควรจะได้รับ การซ่อมบำรุงได้รับการสำรวจด้วยวิธีเดียวกันโดยบุคลากรผู้มีความชำนาญสูง สิ่งที่ได้จากการตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพดังกล่าว นอกจากจะเก็บไว้เป็นข้อมูลระบบ TPMS แล้ว ยังใช้ประกอบการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงให้ดียิ่งขึ้นด้วย

การจัดองค์กรในระบบ TPMS และแผนการดำเนินงานประจำปี

1. การจัดองค์กรในระบบ TPMS

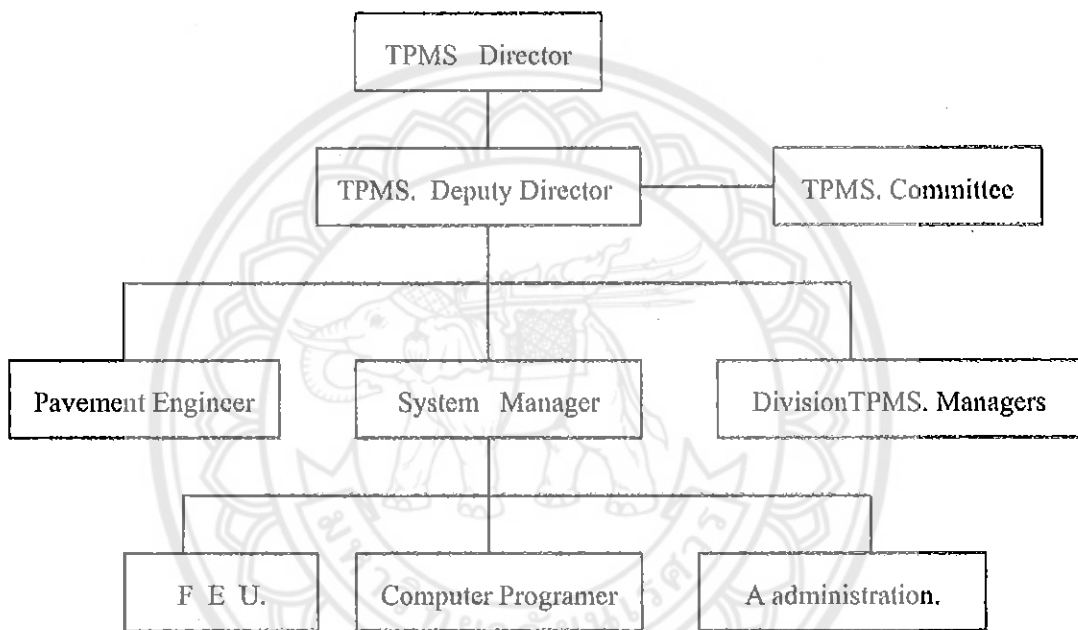
เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณและสอดคล้องกับการจัดองค์กรงานบำรุงทางที่มีอยู่เดิม ดังนั้นการจัดองค์กรในระบบ TPMS จึงจำเป็นต้องกำหนดหน้าที่ของบุคลากรที่จะดำเนินงานตามระบบ TPMS ให้สามารถทำงานผสมผสานกับบุคลากรงานบำรุงทางที่มีอยู่เดิม โดยมีการจัดองค์กรเป็นส่วน คือ ส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค

2. แผนการดำเนินงานประจำปี

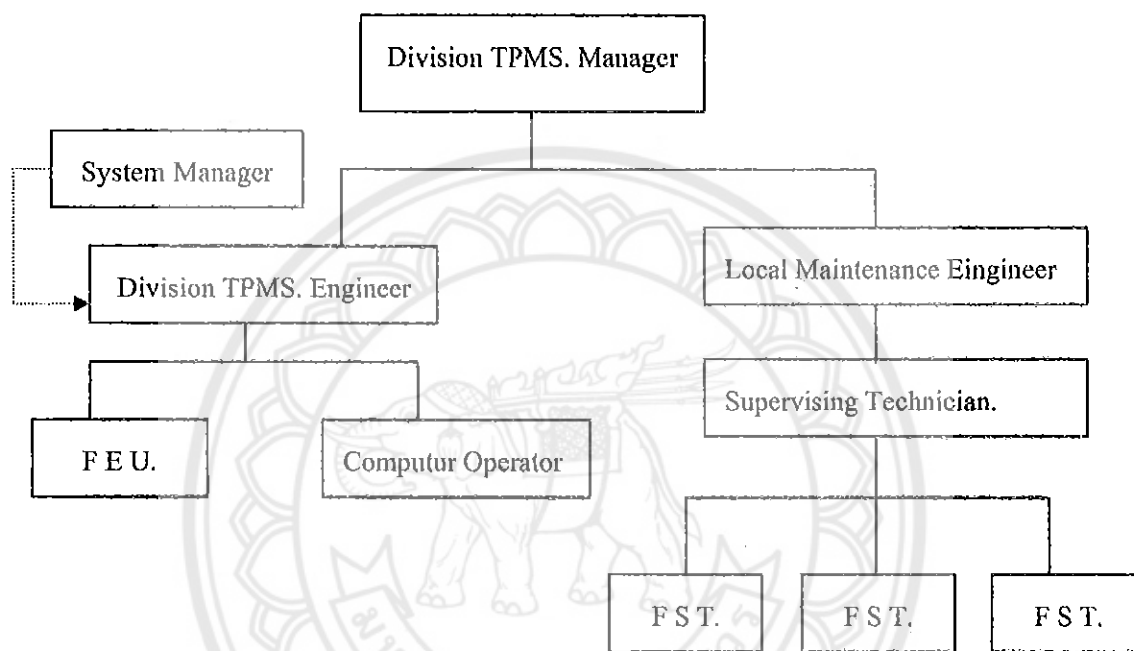
การดำเนินงานบำรุงระบบ TPMS ประจำปีจะมีขั้นตอนเรียงลำดับดังนี้

- a. หมวดการทางสำรวจสภาพทางในความรับผิดชอบแล้วกรอกลงในแบบฟอร์มสำรวจสนามที่ 2,3,4 ส่งแขวงฯ
- b. ผู้ช่วยแขวงฯ หรือ แขวงฯ ตรวจสอบข้อมูลสำรวจของหมวด ถ้ากรอกข้อมูล ผิดหรือข้อมูลไม่ตรงกับสภาพจริงให้ส่งกลับให้หมวดแก้ไขหรือทำสำรวจใหม่ข้อมูลที่ตรวจสอบแล้วจะส่งให้เขตฯดำเนินการต่อไป
- c. วิเคราะห์วิจัยเขตฯ ตรวจสอบข้อมูลที่แขวงฯส่งมา ถ้าผิดให้ส่งกลับไปแก้และให้หน่วย FEU. เขตฯตรวจสอบในสนามประมาณ 5% โดยทั่ว ถ้าผิดพลาดมากให้แก้ไขใหม่
- d. เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เขตฯนำข้อมูลที่ตรวจสอบแล้วจากวิเคราะห์วิจัยเขตฯป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรม BSM ตรวจสอบข้อมูลอีกครั้ง และทำการวิเคราะห์ประเมินผลพิมพ์รายงาน Priority List ส่งเขตฯ แขวงฯ
- e. เขตฯ แขวงฯ รับรายงาน พิจารณาเลือกช่วงย่อยที่เสียหายมากลำดับสำคัญสูง ทำการตรวจสอบเพิ่มเติมด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพต่อไป
- f. FEU. จากกองวิเคราะห์ฯ ตรวจสอบเพิ่มเติมในสนามเฉพาะช่วงย่อยที่เขนฯ แขวงฯ คัดเลือก
- g. เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ฯรับข้อมูลตรวจสอบจาก FEU. ป้อนเข้าคอมพิวเตอร์เพื่อประเมินผลเพิ่มเติมใหม่อีกครั้ง
- h. เขตฯ แขวงฯ รับรายงานการจัดลำดับความสำคัญฉบับสมบูรณ์จากคอมพิวเตอร์ตรวจสอบสภาพจริงในสนามแล้วจัดทำแผนบำรุงทางประจำปีส่งคอมฯ

HEADQUARTER ORGANIZATION

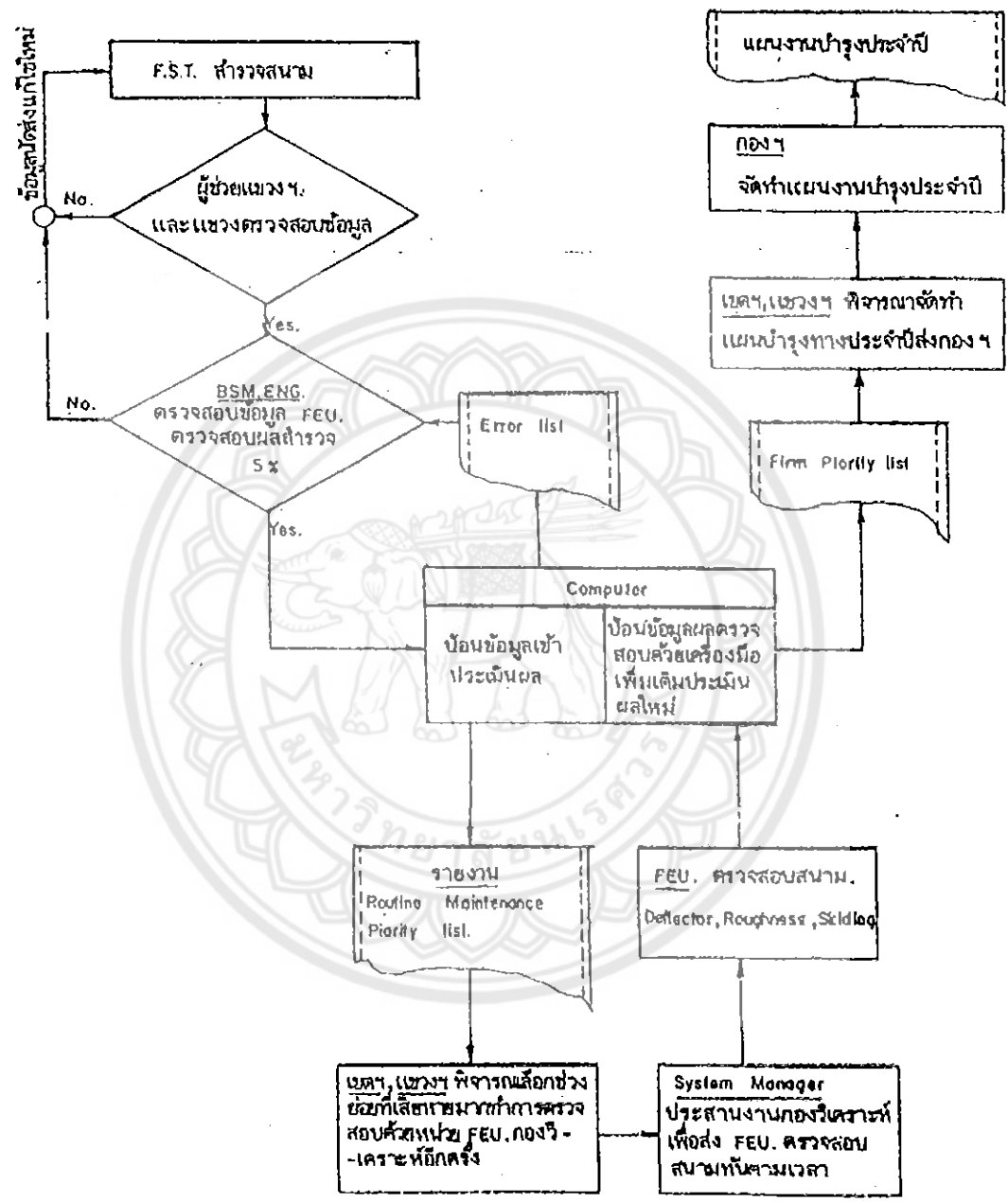


LOCAL AREA. ORGANIZATION



หมายเหตุ FST. = Field Survey Team (หน่วยสำรวจสนาม)
 FEU. = Field Evaluation Unit. (หน่วยประเมินผล)

แผนและตารางเวลาการดำเนินงาน
ผังการดำเนินงานประจำปี



แสดงผังการดำเนินงานระบบบริหารงานบำรุงทาง TPMS

2.4 หลักการบริหารงานทั่วไปมีดังนี้

1. การวางแผน หมายถึง การตกลงใจเอาไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไรในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานต่อไป
2. การวางแผนการปฏิบัติงาน หมายถึง การจัดทำรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้
3. การปฏิบัติ หมายถึง การปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแผนการปฏิบัติงาน
4. การควบคุมและติดตามผลการทำงาน หมายถึง การตรวจสอบผลการปฏิบัติโดยยึดแผนการปฏิบัติงานเป็นหลักในการตรวจสอบ
5. การประเมินผลการปฏิบัติงาน หมายถึง การศึกษาเปรียบเทียบผลการปฏิบัติกับมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน

สำหรับการบริหารงานบำรุงทางของแขวงฯ ก็เช่นกันมีกิจกรรมตามลำดับดังนี้

1. การจัดทำแผนงานเพื่อเสนอขอเงินงบประมาณประจำปี (เฉพาะงานบำรุงพิเศษและบูรณะ)
2. การจัดทำแผนรายประมาณการประจำปีเพื่อขอเงินงวด (งานบำรุงปกติและงานบำรุงพิเศษและบูรณะ)
3. การจัดทำแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปี (เฉพาะงานบำรุงปกติ)
4. การจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปี และประจำเดือน
5. การปฏิบัติงานตามแผน
6. การควบคุมและติดตามผลการทำงานตามแผนการปฏิบัติงาน

2.4.1 การจัดทำแผนงานเพื่อเสนอขอเงินงบประมาณประจำปี (เฉพาะงานบำรุงพิเศษและบูรณะ)

ในการจัดทำแผนงานในระดับแขวงการทาง มีขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1. ผช.ชชท. 2 พิจารณาความเสียหายของสายทางจากรายงาน และความเสียหายตามสภาพความเป็นจริง
2. จัดลำดับความสำคัญความเสียหายของทั้งแขวงฯ
3. จัดทำแผนงานบำรุงพิเศษและบูรณะของแขวงฯ ประกอบด้วยลักษณะงาน รหัสงานที่ต้องการทำสถานที่ ปริมาณงานและงบประมาณ เสนอนายช่างแขวงฯ ตรวจสอบ
4. นายช่างแขวงฯ ตรวจสอบแผนงานบำรุงพิเศษและบูรณะของแขวงฯ แล้วเสนอนายช่างเขตฯ ฝ่ายแผนงานเขตฯ มองภาพความเสียหายตามลำดับความสำคัญของทั้งเขตฯ จากรายงาน TPMS และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เสนอผู้ช่วยเขตฯ เพื่อพิจารณาวิธีการบำรุงทางที่เหมาะสมแล้วจัดทำแผนงานบำรุงพิเศษและบูรณะของเขตฯ เสนอกองบำรุงและกองวางแผน (เฉพาะงานบูรณะทางผิวแอสฟัลท์) เพื่อเสนอของงงบประมาณประจำปี ต่อไป

2.4.2 การจัดทำแผนรายประมาณการประจำปีเพื่อขอเงินงวด (งานบำรุงปกติและงานบำรุงพิเศษและบูรณะ)

เมื่อกองบำรุงและกองเกี่ยวข้องแจ้งยอดเงินงบประมาณมายังเขตฯ เขตฯแจ้งให้แขวงฯ ทราบ . ชชท.1 และผช.ชชท.2 ร่วมกันจัดทำแผนรายประมาณการประจำปีแสดงรายการงาน วัสดุแรงงาน เครื่องจักร ตามวงเงินที่ได้รับโดยประสานงานกับหัวหน้างานธุรการแขวงฯ แล้วส่งให้แขวงฯ ตรวจสอบเพื่อเสนอเขตฯ อนุมัติ

เขตการทาง

1. ตรวจสอบพิจารณาคัดเลือกวิธีการบำรุงทางที่เหมาะสม (เฉพาะแผนงานบำรุงปกติ)
2. ตรวจสอบแผนรายประมาณการให้สอดคล้องกับวงเงินงบประมาณที่ได้รับ
3. ตรวจสอบราคาต่อหน่วยให้เป็นไปตามที่กำหนด (เฉพาะแผนรายประมาณการบำรุงพิเศษและบูรณะ) และราคาต่อหน่วยตามที่ตกลง (เฉพาะแผนงานบำรุงปกติ)
4. ตรวจสอบการใช้เครื่องจักรให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับงานของทุกแขวงฯ เพื่อให้การใช้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพที่สุด (เฉพาะแผนรายประมาณการบำรุงพิเศษและบูรณะ)

เมื่อนายช่างเขตฯ อนุมัติแผนรายประมาณการแล้ว ส่งให้กองบำรุงเห็นชอบเพื่อขอเงินประจำงวดต่อไป

2.4.3 การจัดทำแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปี (เฉพาะงานบำรุงปกติ)

เมื่อเขตฯ อนุมัติแผนรายประมาณการประจำปีแล้ว แจ้งให้แขวงฯ ทราบ ผช.ชชท. 1 แจ้งหมวดฯ ให้จัดทำแผนปฏิบัติงาน และรายประมาณการประจำปี

หมวดการทางจัดทำแผนปฏิบัติการและรายประมาณการประจำปีตามความต้องการในการบำรุงทาง โดยพิจารณาจากข้อมูลความเสียหายและข้อเท็จจริงในสนาม แผนดังกล่าวนี้แสดงรายการงานที่ต้องทำตามความต้องการ รหัสงาน ปริมาณงาน ฤดูกาล ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าเช่าเครื่องจักร และค่างานเฉลี่ย

ผช.ชชท.1 ในฐานะผู้ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของหมวดฯ จะต้องดำเนินการ

1. ตรวจสอบแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปี ของทุกหมวดฯ ดังนี้
 - 1.1 ลำดับความสำคัญ ความต้องการในการบำรุงทางของแขวงฯ
 - 1.2 ค่างานเฉลี่ยของแต่ละรหัสงาน
 - 1.3 การใช้เครื่องจักรให้เหมาะสม สัมพันธ์กับงานทุกหมวดฯ เพื่อให้การใช้เครื่องจักรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยจ่ายค่าเช่าให้น้อยที่สุด

1.4 ฤดูกาลที่ควรปฏิบัติงานแต่ละรหัสงาน ตามสภาพภูมิประเทศ

2. จัดทำแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปีของแขวงฯ โดยมองภาพรวมของแขวงฯ ให้สอดคล้องกับยอดเงินงบประมาณที่ได้รับเสนอนายช่างแขวงฯ

ผช.ชชท.2 ในฐานะผู้ควบคุมดูแลงานบำรุงทางเคลื่อนที่ งานจราจรสงเคราะห์และงานปรับซ่อมต้องแจ้งให้หัวหน้างานดังกล่าวจัดทำแผนปฏิบัติการและรายประมาณการประจำปีโดย ผช.ชชท.2 ต้องเป็นผู้ตรวจสอบแผนฯ ของทุกงานในความรับผิดชอบในทำนองเดียวกับ ผช.ชชท.1 ตรวจสอบแผนฯ ของหมวด

ผช.ชชท.1 และ ผช.ชชท.2 ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปีของแขวงฯ โดยมองภาพรวมของแขวงฯ ให้สอดคล้องกับวงเงินงบประมาณที่ได้รับเสนอนายช่างแขวงฯ

เมื่อแขวงฯอนุมัติแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปีแล้ว ส่งให้นายช่างแขวงฯทราบ เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจ่ายต่อไป

2.4.4 การจัดทำแผนงานประจำปี และประจำเดือน

เมื่อได้รับอนุมัติงานและรายประมาณการประจำปี แล้ว ผช.ชขท.1 แจ้งหมวดฯ ผช.ชขท.2 แจ้งงานบำรุงทางเคลื่อนที่ งานจราจรสงเคราะห์ และงานปรับซ่อมจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปี

หมวดฯ งานบำรุงทางเคลื่อนที่ งานจราจรสงเคราะห์ และงานปรับซ่อมจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปี โดยพิจารณาความเสียหาย ความต้องการ ความจำเป็นที่ต้องดำเนินการ ก่อนหลัง ตลอดจนฤดูกาล ประกอบด้วย แผนดังกล่าวนี้แสดงรายการงานที่ทำสถานที่ และระยะเวลาปฏิบัติงาน ปริมาณงาน ประเภท จำนวน และค่าใช้จ่ายวัสดุ และเครื่องมือเครื่องจักร จำนวนแรงงานและค่าแรง

ผช.ชขท.1 และ ผช.ชขท.2 ในฐานะผู้ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของหน่วยงานดังกล่าว เมื่อได้รับแผนการปฏิบัติงานประจำปี ดำเนินการดังนี้

1. ตรวจสอบแผนการปฏิบัติงานประจำปี ดังนี้

1.1 การดำเนินการในแต่ละรหัสงาน สอดคล้องกับความเสียหาย ความต้องการในการบำรุงทาง ความจำเป็นก่อนหลังและฤดูกาล

1.2 การใช้เครื่องจักรมีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้การใช้เครื่องจักรของแขวงฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เสนอแขวงฯ ตรวจสอบและอนุมัติแผนการปฏิบัติงานประจำปี

3. ส่งแผนการปฏิบัติงานประจำปีให้เขตฯ และกองบำรุง

4. ผช.ชขท.1 แจ้งหมวดฯ จัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปีงานประจำเดือนให้สอดคล้องกับแผนการปฏิบัติงานประจำปี

5. ผช.ชขท.1 แจ้งหมวดฯ จัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปีงานประจำเดือนให้สอดคล้องกับแผนการปฏิบัติงานประจำปี

6. เมื่อหมวดฯ จัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำเดือนแล้ว ผช.ชขท.1 ตรวจสอบและใช้เป็นหลักในการตรวจสอบงานสนามและติดตามงานต่อไป

- เริ่มเปิดการจราจร

ในระหว่างเริ่มเปิดการจราจรเป็นทางบำรุง จนหมดอายุบริการ ต้องดำเนินการบำรุงปกติต่อเนื่องกัน โดยตลอดทุกปี และในช่วงแต่ละปีอาจต้องทำการบำรุงพิเศษ เช่น ปรับระดับซ่อมผิวแอสฟัลท์ด้วย ในกรณีที่ทางหลวงชำรุดเสียหายมากกว่างานบำรุงปกติ

- อายุบริการ 3 ปี ขึ้นไป

เมื่ออายุบริการของทางหลวงถึง 3 ปีขึ้นไป ควรดำเนินการฉาบผิว เพราะว่า ผิวทางที่เปิดการจราจร และรับน้ำหนักช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้ว จะเกิดการชำรุดเสียหายประกอบด้วยวัสดุพวกยางแอสฟัลท์จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ สมบัติของการยุบตัวน้อยลงแนวโน้มที่ผิวจราจรจะแตกชำรุดจึงมีมาก ซึ่งการแตกชำรุดของผิวทางเพียงเล็กน้อย จะทำให้น้ำสามารถเข้าไปทำให้พื้นทางอ่อนตัว และเกิดการชำรุดเสียหายได้อย่างรวดเร็วเมื่อรับการจราจร

- อายุการบริการ 7 ปี ขึ้นไป

เมื่ออายุบริการของทางหลวงถึง 7 ปีขึ้นไป ควรทำการเสริมผิว เพื่อต่ออายุบริการออกไปอีกช่วงหนึ่ง เพราะเหตุว่า เมื่อครบอายุบริการที่ได้ออกแบบไว้โครงสร้างของทางเริ่มจะรับน้ำหนักของยานพาหนะไม่ได้ จะเกิดการอ่อนตัว หรือชำรุดเสียหายจนถึงขั้นได้ผิวทางใต้ จึงควรต้องเสริมความหนาผิวจราจร เพื่อยืดอายุบริการออกไปอีกช่วงหนึ่ง แทนที่จะปล่อยให้ชำรุดเสียหายจนถึงขั้นบูรณะก่อสร้างใหม่

สำหรับงบประมาณของแต่ละขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้น มี ดังนี้

1. งานบำรุงปกติ	ใช้งบประมาณ	ประมาณ	20,000 บาท/กม.
2. งานฉาบผิว	ใช้งบประมาณ	ประมาณ	130,000 บาท/กม.
3. งานเสริมผิว	ใช้งบประมาณ	ประมาณ	600,000 บาท/กม.

จากการเปรียบเทียบวงเงินงบประมาณที่ใช้ในการบำรุงรักษาแต่ละขั้นตอนจะเห็นว่างบประมาณที่ใช้ในการฉาบผิวจะเป็น 6.5 เท่า ของงานบำรุงปกติ งบประมาณที่ใช้ในการเสริมผิวจะเป็น 30 เท่า ของงานบำรุงปกติ และประมาณ 5 เท่าของงานฉาบผิว

ดังนั้นเมื่อทางหลวงมีอายุครบ 3 ปี แล้วควรทำการฉาบผิวเพื่อป้องกันทางหลวงไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายจนถึงขั้นต้องทำการเสริมผิวก่อนกำหนด ซึ่งจะทำให้ต้องใช้งบประมาณมาก ในเวลาที่ยังไม่สมควร และเมื่อทางหลวงครบอายุบริการแล้ว แม้ว่าจะยังมีสภาพที่สมบูรณ์อยู่ก็ควรทำการเสริมผิวเพื่อเพิ่มความหนาผิวจราจรเช่นเดียวกัน เพราะถ้าหากปล่อยทิ้งไว้กระทั่งทางหลวงมีสภาพทรุดโทรมเกินกว่าที่จะทำการเสริมผิวเพื่อเพิ่มความหนาผิวจราจรเช่นเดียวกัน เพราะถ้าหากปล่อยทิ้งไว้กระทั่งทางหลวงมีสภาพทรุดโทรมเกินกว่าที่จะทำการเสริมผิวจนถึงขั้นต้องบูรณะก่อสร้างใหม่ ก็จะต้องสิ้นเปลืองงบประมาณเป็นจำนวนมาก อาจจะเป็น 4-5 เท่าของงบประมาณงานเสริมผิว ซึ่งจะเห็นได้ถ้าหากสามารถบำรุงรักษาทางหลวงตามขั้นตอนได้ นอกจากจะเป็นการประหยัดงบประมาณในการบูรณะก่อสร้างใหม่แล้ว ยังเป็นการรักษาทางหลวงให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์อีกด้วย



บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานโครงการวิศวกรรมโยธา

ในงานดำเนินงานมีขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังนี้

1. เลือกหัวข้องานโครงการวิศวกรรมโยธา
2. กำหนดขอบเขตการศึกษา
3. หาข้อมูล
4. ทำการศึกษา

3.1 เลือกหัวข้องานโครงการวิศวกรรมโยธา

เลือกหัวข้อที่เราสนใจ และคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนและประชาชนบุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการที่เลือกหัวข้อการวางแผนและปฏิบัติงานบำรุงทางนี้มีประโยชน์ ทั้งในความสะดวกในการใช้เส้นทางจราจร และยังสามารพัฒนาแหล่งชุมชนให้มีความเจริญก้าวหน้าได้อีกด้วย รวมทั้งเป็นโอกาสในการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบำรุงทาง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในวิชาวิศวกรรมการทาง (Highway Engineering) ของผู้ศึกษาโครงการนี้

3.2 กำหนดขอบเขตการศึกษา

- 2.1 เน้นการศึกษาการวางแผนงานและปฏิบัติงาน ของงานบำรุงทาง
- 2.2 การทำงานบำรุงทาง ด้วยระบบ TPMS รีปเล่า
- 2.3 แผนงานประจำปี 2546 ของแขวงการทางกำแพงเพชร สำนักทางหลวงที่ 4

3.3 หาข้อมูล

แหล่งข้อมูลมีอยู่ด้วยกัน 3 แหล่งคือ

- 3.1 ถนนต่าง ๆ ในการรับผิดชอบการดูแลซ่อมและบำรุงทางของแขวงการทางกำแพงเพชร
- 3.2 หอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
- 3.3 สำนักทางหลวงที่ 4 และแขวงกำแพงเพชร

3.4 ทำการศึกษา

ในการศึกษาการวางแผนและปฏิบัติงานบำรุงทาง จะต้องศึกษาและเข้าใจถึงหลักการและทฤษฎีในการบำรุงทางเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดและถูกต้องตามหลักการ

- ศึกษาค้นคว้าข้อมูลหลักเกณฑ์ในการพิจารณาบำรุงทางจากหนังสือและเอกสารของแขวงการทางกรมทางหลวง และดูการปฏิบัติงานบำรุงทางจากสถานที่ก่อสร้างจริง (บูรณะทางผิวแอสฟัลท์ ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนแยกทางเจ้าคองขลุ่ย – แยกเข้ากำแพงเพชร ระหว่าง 340 + 000 – 354 + 905)
- ศึกษาค้นคว้าวิธีการเก็บข้อมูลความเสียหายของถนนก่อนการบำรุงทางเพื่อนำไปเสนอทำแผนงานประจำปี ด้วยระบบ TPMS
- สรุปความก้าวหน้าของโครงการแต่ละโครงการในแผนงานประจำปี 2546 ของแขวงการทางกำแพงเพชร สำนักทางหลวงที่ 4

บทที่ 4

ผลการศึกษางานวิศวกรรมโยธา

จากโครงการวิศวกรรมโยธา เรื่อง การศึกษาการวางแผนและปฏิบัติงานบำรุงทาง ของแขวงการทาง
กรณีศึกษาแขวงการทางพิษณุโลก สำนักทางหลวงที่ 4 กรมทางหลวง เป็นการศึกษาทำให้ทราบถึงรายละเอียด
ของงานบำรุงทาง ทั้งรายละเอียดที่เกี่ยวกับงาน ลักษณะงาน ประเภทงานวิธีการบำรุง และการวางแผนจนถึงการ
ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการทำงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ แก่ผู้ใช้ทางได้มีความสะดวกและปลอดภัยในการใช้ทาง และยัง
เป็นการช่วงประหยัดงบประมาณของประเทศได้มาก ในการศึกษาได้ทำการศึกษาและติดตามงาน ตามแผนงาน
ประจำปี 2546 แขวงการกำแพงเพชร สำนักทางหลวงที่ 4 พบว่า แผนงานทั้งหมด 48 โครงการซึ่งถูกจัดแบ่ง
ตามประเภทและลักษณะของงานบำรุงทางเป็นรหัสงานต่างๆ เมื่อสิ้นปีงบประมาณทุกโครงการในแผนงานได้ทำ
การบำรุงเสร็จสมบูรณ์ (100%) แล้ว ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ ได้ ดังตารางแสดงผลการศึกษาโครงการ



ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางท่าแพเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวกและสนับสนุนบำรุงรักษาทางหลวง

รหัสงาน	-	-	-
ลักษณะงาน	ค่าจ้างชั่วคราว	ค่าตอบแทน วัสดุและ วัสดุ	ค่าสาธารณูปโภค
หมายเลขทางหลวง	-	-	-
ตอน	-	-	-
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	-	-	-
ปริมาณงาน	-	-	-
หน่วย	-	-	-
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	-	-	-
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	-	-	-
ออกประกาศ	-	-	-
เปิดซอง	-	-	-
รับราคา	-	-	-
อนุมัติเงินงวด	-	-	-
เซ็นสัญญา	-	-	-
วันเริ่มสัญญา	-	-	-
วันสิ้นสุดสัญญา	-	-	-
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	-	237,200.00	470,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	-	237,200.00	470,000.00
% ผลงาน	-	100.00	81.70
แล้วเสร็จเดือน	-	-	-
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	-	237,196.00	383,967.81
ผู้ดำเนินการ	-	-	-
หมายเหตุ	-	-	-

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวกภัย,แผนงานโครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
 1
 แขวงทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนบำรุงรักษาทางหลวง,
 กิจกรรมบำรุงปรกติ

รหัสงาน	-	-	-
ลักษณะงาน	ค่าครุภัณฑ์ที่ดินและ สิ่งก่อสร้าง	กิจกรรมบำรุงปรกติ แอสฟัลท์	กิจกรรมบำรุงปรกติ ลูกรัง
หมายเลขทางหลวง	-	-	-
ตอน	-	-	-
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	-	-	-
ปริมาณงาน	-	-	-
หน่วย	-	-	-
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	-	-	-
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	-	-	-
ออกประกาศ	-	-	-
เปิดซอง	-	-	-
รับราคา	-	-	-
อนุมัติเงินงวด	-	-	-
เซ็นสัญญา	-	-	-
วันเริ่มสัญญา	-	-	-
วันสิ้นสุดสัญญา	-	-	-
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	97,000.00	28,183,100.00	-
ผลประกวดราคา (บาท)	97,000.00	28,086,100.00	-
% ผลงาน	100.00	100.00	-
แล้วเสร็จเดือน			-
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	97,000.00	28,086,092.11	-
ผู้ดำเนินการ	-	-	-
หมายเหตุ	-	-	-

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางก้าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมบำรุงปรกติ

รหัสงาน	-	-	-
ลักษณะงาน	กิจกรรมบำรุงปรกติผิว คอนกรีต	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	งานบริหารเครื่องจักร และยานพาหนะ
หมายเลขทางหลวง	-	-	-
ตอน	-	-	-
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	-	-	-
ปริมาณงาน	-	-	-
หน่วย	-	-	-
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	-	-	-
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	-	-	-
ออกประกาศ	-	-	-
เปิดซอง	-	-	-
รับราคา	-	-	-
อนุมัติเงินงวด	-	-	-
เซ็นสัญญา	-	-	-
วันเริ่มสัญญา	-	-	-
วันสิ้นสุดสัญญา	-	-	-
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	-	1,874,000.00	5,735,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	-	1,874,000.00	5,735,000.00
% ผลงาน	-	100.00	116.89
แล้วเสร็จเดือน	-	-	-
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	-	1,873,986.00	6,703,456.00
ผู้ดำเนินการ	-	-	-
หมายเหตุ	-	-	-

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

โครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น

รหัสงาน	-	-	-
ลักษณะงาน	การดูแลเกาะกลางถนน ทางเท้า ไหล่ทาง และที่ พักริมทาง	การดูแลเกาะกลางถนน ทางเท้า ไหล่ทาง และที่ พักริมทาง	การดูแลเกาะกลางถนน ทางเท้า ไหล่ทาง และที่ พักริมทาง
หมายเลขทางหลวง	1074	1074	1112
ตอน	แยกทางหลวงหมายเลข 10740101 – บรรจบทาง หลวงหมายเลข 1073 (ดงทอง)	แยกทางหลวงหมายเลข 10740101 – บรรจบทาง หลวงหมายเลข 1073 (ดงทอง)	แยกทางหลวงหมายเลข 1 (สลกบาตร)-บรรจบ ทางหลวงหมายเลข1072 (วังปลาอ้าว)
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	11+050 – 14+961	0+000 – 6+643	19+500-38+973
ปริมาณงาน	134,929	229,183	408,933
หน่วย	ม ²	ม ²	ม ²
อนุมัติแผนฯ สังกองฯ	-	-	-
ขอใช้ผลฯ สังกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	-	-	-
ออกประกาศ	-	-	-
เปิดซอง	-	-	-
รับราคา	-	-	-
อนุมัติเงินงวด	13 ธ.ค. 45	13 ธ.ค. 45	13 ธ.ค. 45
เซ็นสัญญา	7 ก.ค. 46	4 ก.ค. 46	-
วันเริ่มสัญญา	8 ก.ค. 46	5 ก.ค. 46	-
วันสิ้นสุดสัญญา	31 ก.ค. 46	29 ก.ค. 46	-
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	55,700.00	94,700.00	470,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	55,687.80	94,642.20	470,000.00
% ผลงาน	100.00	100.00	81.70
แล้วเสร็จเดือน	ก.ค. 46	ก.ค. 46	
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	55,687.80	94,624.20	383,967.81
ผู้ดำเนินการ			
หมายเหตุ	อบต.หนองตาว	อบต. ป่าพุทรา	อบต.ปางมะค่า

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

โครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น

รหัสงาน	-	-	-
ลักษณะงาน	การดูแลเกาะกลางถนน ทางเท้า ไหล่ทาง และที่ พักริมทาง	การดูแลเกาะกลางถนน ทางเท้า ไหล่ทาง และที่ พักริมทาง	การดูแลเกาะกลางถนน ทางเท้า ไหล่ทาง และที่ พักริมทาง
หมายเลขทางหลวง	1112	1116	1139
ตอน	แยกทางหลวงหมายเลข 1(สลกบาตร)-บรรจบทาง หลวงหมายเลข1072 (วังปลาอ้าว)	แยกทางหลวงหมายเลข 1(นครชุม)-ปางขุ่น	แยกทางหลวงหมายเลข 1117 -- บ.โป่งน้ำร้อน
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	5+000-19+500	11+000-33+000	0+000-8+050
ปริมาณงาน	469,670	176,000	281,750
หน่วย	ม ²	ม ²	ม ²
อนุมัติแผนฯ สังกองฯ	-	-	-
ขอใช้ผลฯ สังกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	-	-	-
ออกประกาศ	-	-	-
เปิดซอง	-	-	-
รับราคา	-	-	-
อนุมัติเงินงวด	13 ธ.ค. 45	13 ธ.ค. 45	13 ธ.ค. 45
เซ็นสัญญา	-	-	-
วันเริ่มสัญญา	-	-	-
วันสิ้นสุดสัญญา	-	-	-
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	194,000.00	72,700.00	116,400.00
ผลประกวดราคา (บาท)	193,895.00	72,696.00	116,390.80
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	ก.ย. 46	ก.ย. 46	ก.ย. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	193,895.00	72,696.00	116,390.80
ผู้ดำเนินการ			
หมายเหตุ	อบต.เปือย	อบต.นาบ่อคำ	อบต.สังขาม

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวกภัย,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางท่าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

โครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น

รหัสงาน	-	-
ลักษณะงาน	การดูแลเกาะกลางถนน ทางเท้า ไหล่ทาง และที่ พักริมทาง	การดูแลเกาะกลางถนน ทางเท้า ไหล่ทาง และที่ พักริมทาง
หมายเลขทางหลวง	1331	1331
ตอน	แยกทางหลวงหมายเลข 101(พราณกระต่าย)-บ้าน ลานไผ่	แยกทางหลวงหมายเลข 101(พราณกระต่าย)-บ้าน ลานไผ่
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	5+100-8+700 15+827-24+825	8+700-15+827
ปริมาณงาน	172,472	99,778
หน่วย	ม ²	ม ²
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	-	-
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-
เห็นชอบ	-	-
ออกประกาศ	-	-
เปิดซอง	-	-
รับราคา	-	-
อนุมัติเงินงวด	13 ฐ.ค. 45	13 ฐ.ค. 45
เซ็นสัญญา	-	-
วันเริ่มสัญญา	-	-
วันสิ้นสุดสัญญา	-	-
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	71,200.00	41,200.00
ผลประกวดราคา (บาท)	70,918.40	40,914.42
% ผลงาน	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	ก.ย. 46	ก.ย. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	70,918.40	40,914.42
ผู้ดำเนินการ	-	-
หมายเหตุ	อบต.ห้วยยั้ง	อบต.หนองหัววัว

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวกภัย,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางก้ำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมบำรุงตามกำหนดเวลา

รหัสงาน	2200	2200
ลักษณะงาน	เสริมผิวเอสฟัลท์	เสริมผิวเอสฟัลท์
หมายเลขทางหลวง	1065	1117
ตอน	แยกทางสาย 101 – กม. 32+762(ต่อเขตแขวง พิษณุโลก	แยกทางหลวงหมายเลข 1(คลองแม่ลาย) – คลอง ลาน
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	26+714-32+762	0+300 – 12+200
ปริมาณงาน	59,270.00	95,200.00
หน่วย	ตร.ม.	ตร.ม.
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	2 ต.ค. 44	-
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	13 พ.ค. 46
เห็นชอบ	-	-
ออกประกาศ	3 ต.ค. 44	24 ก.ย. 44
เปิดซอง	7 พ.ค. 44	26 ต.ค. 44
รับราคา	11 ธ.ค. 44	6 พ.ค. 46
อนุมัติเงินงวด	30 ก.ย. 46	11 ส.ค. 46
เซ็นสัญญา	30 ก.ย. 46	9 ก.ย. 46
วันเริ่มสัญญา	1 ต.ค. 46	10 ก.ย. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	27 เม.ย. 47	27 ม.ค. 47
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	9,458,412.00	15,540,189.00
ผลประกวดราคา (บาท)	9,458,412.00	15,530,210.35
% ผลงาน	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	เม.ย. 47	ม.ค. 47
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	9,458,412.00	15,530,210.35
ผู้ดำเนินการ	จ	จ
หมายเหตุ	กำลังดำเนินการ	กำลังดำเนินการ

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงานโครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
 โครงการทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

งานบำรุงพิเศษและบูรณะ

รหัสงาน	3100	3200	3200
ลักษณะงาน	ปรับระดับผิวทาง	ซ่อมแซมผิวทางเอสฟิลท์	ซ่อมแซมผิวทางเอสฟิลท์
หมายเลขทางหลวง	1	1074	1079
ตอน	แยกเข้าชาณุวรลักษบุรี - แยกเข้าคลองขลุง	แยกทางหลวงหมายเลข 10740100 - บรรจบทาง หลวงหมายเลข 1073 (ดงทอง)	ต่อทางของจังหวัด กำแพงเพชรควมคุม - หนองปลิง
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	303+100 - 313+100 (RT)(กม.และปริมาณ งานตามสัญญา	7+200 - 14+461 (กม.และปริมาณงานตาม สัญญา)	2+150 - 5+676
ปริมาณงาน	42,986.500	45,422.680	28,048.00
หน่วย	ตร.ม.	ตร.ม.	ตร.ม.
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	-	12 ก.พ. 46	12 ก.พ. 46
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	13 พ.ค. 46	13 พ.ค. 46	23 มิ.ย. 46
เห็นชอบ	-	-	-
ออกประกาศ	26 ก.ย. 44	15 ก.พ. 45	20 ก.ย. 44
เปิดซอง	29 ต.ค. 44	20 มี.ค. 45	24 ต.ค. 44
รับราคา	18 มิ.ย. 46	7 พ.ค. 46	4 ม.ค. 46
อนุมัติเงินงวด	17 ก.ค. 46	7 ก.ค. 46	2 ก.ย. 46
เซ็นสัญญา	27 ส.ค. 46	19 ส.ค. 46	29 ก.ย. 46
วันเริ่มสัญญา	28 ส.ค. 46	20 ส.ค. 46	30 ก.ย. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	30 ต.ค. 46	31 ธ.ค. 46	2 มี.ค. 47
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	6,000,000.00	11,000,000.00	7,674,700.00
ผลประกวดราคา (บาท)	5,998,673.62	10,998,673.62	7,480,142.20
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	ต.ค. 46	ธ.ค. 46	มี.ค. 47
เงินที่จ่ายแล้ว(บาท)	5,998,673.62	10,998,673.62	7,674,700.00
ผู้ดำเนินการ	จ	จ	จ
หมายเหตุ	เวลาทำการ 64 วัน ว.ทล.4ควบคุมงาน ห้างฯพี แอน เอส การ ช่าง	เวลาทำการ 134 วัน กำลังดำเนินการ ชก.ทล. 4ควบคุมงาน ห้างฯรวม มิตรแทรกเตอร์	กำลังดำเนินการ

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางท่าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

งานบำรุงพิเศษและบูรณะ

รหัสงาน	4100	4100	5200
ลักษณะงาน	บูรณะทางผิวเอสฟัลท์	บูรณะทางผิวเอสฟัลท์	งานขยายทางจราจร
หมายเลขทางหลวง	1	1	1117
ตอน	แยกเข้าคลองขลุ้ง - แยกเข้าท่าแพงเพชร	แยกเข้าคลองขลุ้ง - แยกเข้าท่าแพงเพชร	แยกทางหลวงหมายเลข 1 (คลองแม่ลาย) - คลองลาน
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	340+160 – 354+905 (เป็นตอนๆ) (ซ้ายทาง)	340+160 – 354+905 (เป็นตอนๆ) (ขวาทาง)	22+200 – 24+060 (กม.และปริมาณงานตาม สัญญา)
ปริมาณงาน	53,789.00	53,885.00	14,929.13
หน่วย	ตร.ม.	ตร.ม.	ตร.ม.
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	13 มี.ค. 45	13 มี.ค. 45	12 ก.พ. 46
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	13 พ.ค. 46
เห็นชอบ	-	-	-
ออกประกาศ	1 เม.ย. 45	18 เม.ย. 45	27 ก.ย. 44
เปิดซอง	14 พ.ค. 45	23 พ.ค. 45	31 ต.ค. 44
รับราคา	23 ก.ค. 46	23 ก.ค. 46	20 มิ.ย. 46
อนุมัติเงินงวด	27 มิ.ย. 46	7 ก.ค. 46	23 ก.ค. 46
เซ็นสัญญา	17 ก.ย. 46	17 ก.ย. 46	21 ส.ค. 46
วันเริ่มสัญญา	18 ก.ย. 46	18 ก.ย. 46	22 ส.ค. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	1 มี.ค. 47	1 มี.ค. 47	22 ธ.ค. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	19,000,000.00	19,000,000.00	5,000,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	18,871,044.50	18,871,234.50	4,999,431.30
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	1มี.ค. 47	มี.ค. 47	ธ.ค. 46
เงินที่จ่ายแล้ว(บาท)	18,871,044.50	18,871,234.50	4,999,431.30
ผู้ดำเนินการ	-	-	-
หมายเหตุ	เวลาทำการ 166 วัน รอผู้รับจ้างดำเนินการ บ.บัญชีากิจ	เวลาทำการ166วัน รอผู้รับจ้างดำเนินการ บ.บัญชีากิจ	เวลาทำการ 123 วัน ผู้รับจ้างกำลังดำเนินการ ว.บ.ทล.4ควบคุมงาน ห้างฯสามเพชร

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงานโครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
 แขวงทางก้าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

งานบำรุงพิเศษและบูรณะ

รหัสงาน	5700		
ลักษณะงาน	ปลูกต้นไม้และปรับปรุงภูมิทัศน์		
หมายเลขทางหลวง	1		
ตอน	แยกเข้าคลองสูง – แยกเข้าก้าแพงเพชร		
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	339+436 – 339+936 (LT)		
ปริมาณงาน	1		
หน่วย	แห่ง		
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	15 ม.ค. 46		
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-		
เห็นชอบ	27 ม.ค. 46		
ออกประกาศ	-		
เปิดซอง	-		
รับราคา	-		
อนุมัติเงินงวด	25 มี.ค. 46		
เซ็นสัญญา	-		
วันเริ่มสัญญา	-		
วันสิ้นสุดสัญญา	-		
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	166,600.00		
ผลประกวดราคา (บาท)	116,589.67		
% ผลงาน	100.00		
แล้วเสร็จเดือน	พ.ค. 46		
เงินที่จ่ายแล้ว(บาท)	166,589.67		
ผู้ดำเนินการ	ด		
หมายเหตุ	เวลาทำการ 240 วัน แขวงฯกำลังดำเนินการ		

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงสูงท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางท่าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

งานฉุกเฉิน

รหัสงาน	-	-	8100
ลักษณะงาน	ซ่อมแซมทางที่ถูกอุทกภัย(การจราจรผ่านได้)	ซ่อมแซมทางที่ถูกอุทกภัย(การจราจรผ่านได้)	ซ่อมแซมทางที่ถูกอุทกภัย(คืนสู่สภาพเดิม)
หมายเลขทางหลวง	1084	1242	
ตอน	ก้าแพงเพชร -- บ.ท่ามะเขือ -- ขาฉนวนรั้งบุรี	แยกทางสาย 1 (โค้งวีไล) -- เขาน้ำอุ่น	แยกทางสาย 1 (โค้งวีไล) -- เขาน้ำอุ่น
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	27+700 – 28+500 28+800 – 29+000 29+300 – 29+600 30+600 – 31+000 31+500 – 31+600	28+000 – 28+100	28+000 – 28+100
ปริมาณงาน	1.800	0.100	1
หน่วย	กม.	กม.	แห่ง
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	9 ต.ค. 45	18 ต.ค. 45	21 ต.ค. 45
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	15 ต.ค. 45	1 พ.ย. 45	-
ออกประกาศ	-	-	-
เปิดซอง	-	-	-
รับราคา	-	-	-
อนุมัติเงินงวด	6 ม.ค. 46	6 ม.ค. 46	6 ม.ค. 46
เซ็นสัญญา	-	-	-
วันเริ่มสัญญา	-	-	-
วันสิ้นสุดสัญญา	-	-	-
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	24,500.00	13,000.00	132,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	24,500.00	13,000.00	132,000.00
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	เม.ย. 46	เม.ย. 46	เม.ย. 46
เงินที่จ่ายแล้ว(บาท)	24,500.00	13,000.00	132,000.00
ผู้ดำเนินการ	ต	ต	จ/ต
หมายเหตุ			เวลาทำการ 60 วัน

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวกภัย,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงส่งสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางท่าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

งานฉุกเฉิน

รหัสงาน	8100	8100	
ลักษณะงาน	ซ่อมแซมทางที่ถูกอุทกภัย(คืนสู่สภาพเดิม)	ซ่อมแซมทางที่ถูกอุทกภัย(คืนสู่สภาพเดิม)	
หมายเลขทางหลวง	1117	1117	
ตอน	แยกทางสาย 1 (โค้งวิไล) - เขาน้ำอุ่น	คลองลาน - ขุนน้ำเย็น	
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	60+000 - 80+000	88+405 - 88+710 (เป็นตอนๆ)	
ปริมาณงาน	1	1	
หน่วย	แห่ง	แห่ง	
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	24 ต.ค. 45	9 ม.ค. 46	
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	
เห็นชอบ	-	-	
ออกประกาศ	6 มี.ค. 46	12 มี.ค. 46	
เปิดซอง	9 เม.ย. 46	25 มี.ค. 46	
รับราคา	29 เม.ย. 46	2 เม.ย. 46	
อนุมัติเงินงวด	6 ม.ค. 46	3 มี.ค. 46	
เซ็นสัญญา	12 พ.ค. 46	12 พ.ค. 46	
วันเริ่มสัญญา	13 พ.ค. 46	13 พ.ค. 46	
วันสิ้นสุดสัญญา	11 ก.ค. 46	10 ส.ค. 46	
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	2,715,000.00	889,700.00	
ผลประกวดราคา (บาท)	2,714,996.98	884,605.00	
% ผลงาน	100.00	100.00	
แล้วเสร็จเดือน	มี.ย. 46	ส.ค. 46	
เงินที่จ่ายแล้ว(บาท)	2,714,996.98	884,605.00	
ผู้ดำเนินการ	ด	จ	
หมายเหตุ	เวลาทำการ 60 วัน ห้างฯสามเพชร	เวลาทำการ 90 วัน ห้างฯสุวรรณกิจก่อสร้าง	

การดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวกภัย,แผนงานโครงการ
ย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางท่าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวกภัย

รหัสงาน	7100	7100	7100
ลักษณะงาน	เครื่องหมายจราจรบนผิว ทาง	เครื่องหมายจราจรบนผิว ทาง	เครื่องหมายจราจรบนผิว ทาง
หมายเลขทางหลวง	1	1	1112
ตอน	กม. 282 + 702 (ต่อเขต แขวงนครสวรรค์ที่ 1) – แยกเข้าขามูร์ลักษณะ บุรี - แยกเข้าคลองขลุ้ง	แยกเข้าขามูร์ลักษณะ บุรี - แยกเข้าคลองขลุ้ง	แยกทางสาย 1 (สลก บาตร) – บรรจบทาง สาย 1072 (วังปลาอ้าว)
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	286+809 – 300+500 (L.T.)	298+000 – 343+000 (เป็นแห่งๆ)	0+380 – 29+500
ปริมาณงาน	4,695.940	276	6,683
หน่วย	ตร.ม.	ตร.ม.	ตร.ม.
อนุมัติแผนฯ สังกองฯ	6 พ.ย. 45	-	8 เม.ย. 46
ขอใช้ผลฯ สังกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	14 พ.ย. 45	-	-
ออกประกาศ	24 ธ.ค. 45	-	12 มี.ย. 46
เปิดซอง	28 ม.ค. 46	-	25 มี.ย. 46
รับราคา	11 ก.พ. 46	-	1 ก.ค. 46
อนุมัติเงินงวด	30 ม.ค. 46	30 ก.ย. 46	30 ก.ย. 46
เซ็นสัญญา	20 มี.ค. 46	30 ก.ย. 46	30 ก.ย. 46
วันเริ่มสัญญา	21 มี.ค. 46	30 ก.ย. 46	1 ต.ค. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	4 พ.ค. 46	29 พ.ย. 46	30 ต.ค. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	1,643,600.00	96,600.00	802,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	774,783.15	96,600.00	788,594.00
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	พ.ค. 46	พ.ย. 46	ต.ค. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	774,783.15	96,600.00	788,594.00
ผู้ดำเนินการ			
หมายเหตุ	เวลาทำการ 45 วัน ห้างฯ โพลีเวย์	เวลาทำการ 60 วัน	เวลาทำการ 30 วัน ห้างฯ ไคราช พี. เค.

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวก

รหัสงาน	7100	7100	7100
ลักษณะงาน	เครื่องหมายจราจรบนผิว ทาง	เครื่องหมายจราจรบนผิว ทาง	เครื่องหมายจราจรบนผิว ทาง
หมายเลขทางหลวง	1078 1283	101	115
ตอน	นครชุม-ห้วยยาง แยกทางสาย 115 - ไทร งาม	แยกทางหลวงหมายเลข 1 - พรานกระต่าย	ต่อเขตเทศบาลกำแพงฯ ควบคุม - กม. 53+000 (ต่อเขตแขวงพิจิตร)
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	2+900 - 4+200 0+000 - 2+270	353+900 - 355+200	21+100 - 32+850, 38+900 - 43+257
ปริมาณงาน	6,683	877	1,151
หน่วย	ตร.ม.	ตร.ม.	ตร.ม.
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	8 เม.ย. 46	6 พ.ย. 45	6 พ.ย. 45
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	-	14 พ.ย. 45	14 พ.ย. 45
ออกประกาศ	12 มี.ย. 46	28 พ.ย. 45	20 ม.ค. 46
เปิดซอง	25 มี.ย. 46	13 ธ.ค. 46	20 ก.พ. 46
รับราคา	1 ก.ค. 46	20 ธ.ค. 46	3 มี.ค. 46
อนุมัติเงินงวด	30 ก.ย. 46	30 ม.ค. 46	30 ม.ค. 46
เซ็นสัญญา	30 ก.ย. 46	21 ก.พ. 46	21 มี.ค. 46
วันเริ่มสัญญา	1 ต.ค. 46	22 ก.พ. 46	22 มี.ค. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	30 ต.ค. 46	23 มี.ค. 46	5 พ.ค. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	105,300.00	402,800.00	1,386,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	105,486.00	400,548.00	653,327.40
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	ต.ค. 46	มี.ค. 46	มี.ย. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	774,783.15	400,548.0	653,327.40
ผู้ดำเนินการ			
หมายเหตุ	เวลาทำการ 30 วัน ห้างฯ โคราช พี. เค.	เวลาทำการ 30 วัน ห้างฯ โคราช พี. เค. การโยธา	เวลาทำการ 45 วัน ห้างฯ 500 ไมล์

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวกภัย,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวกภัย

รหัสงาน	7100	7200	7200
ลักษณะงาน	เครื่องหมายจราจรบนผิว ทาง	ป้ายจราจร	ป้ายจราจร
หมายเลขทางหลวง	1072	1	115
ตอน	เขานกกัน(ต่อเขตแขวง นครสวรรค์ที่ 1)-บรรจบ ทางหลวงหมายเลข 1117 (คลองลาน)	น ค ร ส ว ร ร ค์ - กำแพงเพชร - ดาก	ต่อเขตเทศบาลกำแพงฯ ควบคุม - กม. 53+000 (ต่อเขตแขวงพิจิตร)
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	78+850 - 81+000	286+784 - 366+500	41+500 41+900
ปริมาณงาน	951	118.700	2
หน่วย	ตร.ม.	ตร.ม.	แห่ง
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	6 พ.ย. 45	26 ก.ย. 46	12 พ.ย. 45
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	14 พ.ย. 45	28 ต.ค. 45	2 ธ.ค. 46
ออกประกาศ	28 พ.ย. 45	6 พ.ย. 45	12 ธ.ค. 46
เปิดซอง	13 ธ.ค. 46	19 พ.ย. 45	26 ธ.ค. 46
รับราคา	20 ธ.ค. 46	27 พ.ย. 45	7 ม.ค. 46
อนุมัติเงินงวด	30 ม.ค. 46	24 ธ.ค. 46	30 ม.ค. 46
เซ็นสัญญา	3 มี.ค. 46	23 ม.ค. 46	3 มี.ค. 46
วันเริ่มสัญญา	4 มี.ค. 46	24 ม.ค. 46	4 มี.ค. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	2 เม.ย. 46	23 เม.ย. 46	2 เม.ย. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	332,800.00	220,788.00	253,700.00
ผลประกวดราคา (บาท)	331,899.00	181,154.20	184,760.40
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	มี.ค. 46	เม.ย. 46	พ.ค. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	331,899.00	181,154.20	184,760.40
ผู้ดำเนินการ		จ	จ
หมายเหตุ	เวลาทำการ 30 วัน บ. สยามทราฟฟิค จำกัด	เวลาทำการ 90วัน บ. ไอทีอี จำกัด	เวลาทำการ 90 วัน ห้างฯ แพร่วัฒนกิจ

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวก

รหัสงาน	7100	7200	7400
ลักษณะงาน	ป้ายจราจร(เพิ่มเติม)	ป้ายจราจร(เพิ่มเติม)	ไฟแสงสว่าง
หมายเลขทางหลวง	101	1	1
ตอน	แยกทางหลวงหมายเลข 1 - พรานกระต่าย	แยกเข้าคลองขลุ- กม. 367+000 (ต่อเขตแขวงฯ ตากที่ 1)	แยกเข้าคลองขลุ-แยก เข้ากำแพงเพชร
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	356+870	342+000 - 364+740	352+650 (จุดกลับรถ)
ปริมาณงาน	1,000	22,740	10
หน่วย	แห่ง	กม.	ต้น
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	19 พ.ค. 46	10 ก.ย. 46	4 ก.ย. 45
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	-	-	10 ต.ค. 45
ออกประกาศ	12 มิ.ย. 46	-	28 ต.ค. 45
เปิดซอง	25 มิ.ย. 46	-	12 พ.ย. 45
รับราคา	27 มิ.ย. 46	-	25 พ.ย. 45
อนุมัติเงินงวด	4 ส.ค. 46	30 ก.ย. 46	24 ธ.ค. 46
เซ็นสัญญา	18 ส.ค. 46	30 ก.ย. 46	27 มี.ค. 46
วันเริ่มสัญญา	19 ส.ค. 46	30 ก.ย. 46	28 มี.ค. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	16 พ.ย. 46	20 ต.ค. 46	25 มิ.ย. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	145,000.00	97,000.00	330,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	144,800.00	94,310.20	192,450.00
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	พ.ย. 46	ต.ค. 46	ก.ย. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	144,800.00	94,310.20	192,450.00
ผู้ดำเนินการ	จ	จ	จ
หมายเหตุ	เวลาทำการ 90 วัน บ. คลิโนซอล จำกัด	เวลาทำการ 90วัน บ. ไทยวัชรวิศว์คอน สตรักชั่น จำกัด	เวลาทำการ 60 วัน ห้างฯ แสงเพชร วิศวกรรม

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางก่าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวก

รหัสงาน	7400	7400	7400
ลักษณะงาน	ไฟแสงสว่าง	ไฟแสงสว่าง	ไฟแสงสว่าง
หมายเลขทางหลวง	115	1	1
ตอน	แยกทางหลวงหมายเลข 1 - พรานกระต่าย	แยกเข้าคลองชลูง -แยก เข้าก่าแพงเพชร	แยกเข้าคลองชลูง -แยก เข้าก่าแพงเพชร
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	3+895 - 4+105 (หน้า ร.พ.เอกชนย)	344+850 (จุดกลับรถ)	329+025 (ชุมชนบ้านปากตง)
ปริมาณงาน	7	10	10
หน่วย	ตัน	ตัน	ตัน
อนุมัติแผนฯ สังกองฯ	4 ก.ย. 45	4 ก.ย. 45	4 ก.ย. 45
ขอใช้ผลฯ สังกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	10 ต.ค. 45	10 ต.ค. 45	10 ต.ค. 45
ออกประกาศ	28 ต.ค. 45	28 ต.ค. 45	28 ต.ค. 45
เปิดซอง	12 พ.ย. 45	12 พ.ย. 45	12 พ.ย. 45
รับราคา	25 พ.ย. 45	25 พ.ย. 45	25 พ.ย. 45
อนุมัติเงินงวด	24 ธ.ค. 46	24 ธ.ค. 46	24 ธ.ค. 46
เซ็นสัญญา	27 มี.ค. 46	27 มี.ค. 46	27 มี.ค. 46
วันเริ่มสัญญา	28 มี.ค. 46	28 มี.ค. 46	28 มี.ค. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	25 มิ.ย. 46	25 มิ.ย. 46	25 มิ.ย. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	230,000.00	330,00.00	330,00.00
ผลประกวดราคา (บาท)	168,450.00	192,450.00	192,450.00
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	ก.ย. 46	ก.ย. 46	ก.ย. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	168,450.00	192,450.00	192,450.00
ผู้ดำเนินการ	จ	จ	จ
หมายเหตุ	เวลาทำการ 60 วัน ห้างฯ แสงเพชร วิศวกรรม	เวลาทำการ 60 วัน ห้างฯ แสงเพชร วิศวกรรม	เวลาทำการ 60 วัน ห้างฯ แสงเพชร วิศวกรรม

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวกภัย,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางก่าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวกภัย

รหัสงาน	7400	7400	7400
ลักษณะงาน	ไฟแสงสว่าง	ไฟแสงสว่าง	ไฟแสงสว่าง
หมายเลขทางหลวง	1	1	1072
ตอน	แยกเข้าคลองขลุ่ย –แยก เข้าก่าแพงเพชร	แยกเข้าคลองขลุ่ย –แยก เข้าก่าแพงเพชร	เขาสวนก้น(ต่อเขตแขวง นครสวรรค์ที่ 1) บรรจบ ทางสาย 1117 (คลองลาน)
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	316+850 (จุดกัลป์รถ)	312+520 -- 312+830 (จุดกัลป์รถ)	84+105 – 84+245 (หน้าโรงพยาบาล ปางศิลาทอง)
ปริมาณงาน	10	10	5
หน่วย	ตัน	ตัน	ตัน
อนุมัติแผนฯ สังกองฯ	4 ก.ย. 45	4 ก.ย. 45	5 มี.ค. 46
ขอใช้ผลฯ สังกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	10 ต.ค. 45	10 ต.ค. 45	4 เม.ย. 46
ออกประกาศ	28 ต.ค. 45	28 ต.ค. 45	12 พ.ค. 46
เปิดซอง	12 พ.ย. 45	12 พ.ย. 45	27 พ.ค. 46
รับราคา	25 พ.ย. 45	25 พ.ย. 45	3 มิ.ย. 46
อนุมัติเงินงวด	24 ธ.ค. 46	24 ธ.ค. 46	16 มิ.ย. 46
เซ็นสัญญา	27 มี.ค. 46	27 มี.ค. 46	30 มิ.ย. 46
วันเริ่มสัญญา	28 มี.ค. 46	28 มี.ค. 46	1 ก.ย. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	25 มิ.ย. 46	25 มิ.ย. 46	19 ส.ค. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	330,00.00	330,00.00	135,500.00
ผลประกวดราคา (บาท)	192,450.00	192,450.00	119,450.00
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	ก.ย. 46	ก.ย. 46	ก.ย. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	168,450.00	192,450.00	119,450.00
ผู้ดำเนินการ	จ	จ	จ
หมายเหตุ	เวลาทำการ 60 วัน ห้างฯ แสงเพชร วิศวกรรม	เวลาทำการ 60 วัน ห้างฯ แสงเพชร วิศวกรรม	เวลาทำการ 90 วัน บ. ทองทวีคูณ จำกัด

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงานโครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
 ขบวนการทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวก

รหัสงาน	7500	7500	7300
ลักษณะงาน	ราวกันอันตราย	ราวกันอันตราย	ปรับปรุงทางหลวง
หมายเลขทางหลวง	1	1	1
ตอน	แยกเข้าชาวนวลักษณ์บุรี - แยกขาคลองขลุง	แยกเข้าคลองขลุง - แยก เข้ากำแพงเพชร	แยกเข้าคลองขลุง - แยก เข้ากำแพงเพชร
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	307+100 - 307+580 307+598 - 307+998 308+200 - 308+520 (L.T.)	336+040 - 336+532 336+548 - 337+600 337+900 - 338+108 (L.T.)	327+800 (ชุมชนบ้านปากดง)
ปริมาณงาน	1,200	1,752	2,220
หน่วย	เมตร	เมตร	ตร.ม.
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	13 ต.ค. 45	13 ต.ค. 45	11 พ.ย. 45
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	8 ต.ค. 45	8 ต.ค. 45	25 พ.ย. 46
ออกประกาศ	19 พ.ย. 45	19 พ.ย. 45	20 ม.ค. 46
เปิดซอง	23 ธ.ค. 45	23 ธ.ค. 45	20 ก.พ. 46
รับราคา	7 ม.ค. 46	7 ม.ค. 46	6 มี.ค. 46
อนุมัติเงินงวด	24 ธ.ค. 45	24 ธ.ค. 45	30 ม.ค. 46
เซ็นสัญญา	27 ม.ค. 46	27 ม.ค. 46	3 เม.ย. 46
วันเริ่มสัญญา	28 ม.ค. 46	28 ม.ค. 46	4 เม.ย. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	27 เม.ย. 46	27 เม.ย. 46	2 ก.ค. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	1,440,000.00	2,100,000.00	1,803,000.00
ผลประกวดราคา (บาท)	684,000.00	998,640.00	1,714,717.50
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	เม.ย. 46	เม.ย. 46	ก.ค. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	684,000.00	998,640.00	1,714,717.50
ผู้ดำเนินการ	จ	จ	จ
หมายเหตุ	เวลาทำการ 90 วัน ห้างฯ ฉื่อ จิ้น ฮั่ว	เวลาทำการ 90 วัน ห้างฯ ฉื่อ จิ้น ฮั่ว	เวลาทำการ 90 วัน ห้างฯ ฉื่อ ผลการโยธา

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงานโครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
 แขวงทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

กิจกรรมอำนวยความสะดวก

รหัสงาน	7100	7100	
ลักษณะงาน	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (เพิ่มเติม)	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (เพิ่มเติม)	
หมายเลขทางหลวง	1280	1139	1242
ตอน	แยกทางสาย 115 (ทุ่งมหาชัย) - ระหาน	แยกทางสาย 1117 - โป่งน้ำร้อน	แยกทางสาย 1 (โค้งวิไล) - บรรจบทางสาย 1072 (เขาน้ำอุ่น)
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	14+300 - 20+800	0+000 - 8+050	11+545 - 20+848
ปริมาณงาน	1,485	4,115	
หน่วย	ตร.ม.	ตร.ม.	
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	18 เม.ย. 46	18 เม.ย. 46	
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	
เห็นชอบ	31 ส.ค. 46	31 ส.ค. 46	
ออกประกาศ	26 มิ.ย. 46	26 มิ.ย. 46	
เปิดซอง	8 ก.ค. 46	8 ก.ค. 46	
รับราคา	11 ก.ค. 46	11 ก.ค. 46	
อนุมัติเงินงวด	30 ก.ย. 46	30 ก.ย. 46	
เซ็นสัญญา	46/2546	47/2547	
วันเริ่มสัญญา	1 ต.ค. 46	1 ต.ค. 46	
วันสิ้นสุดสัญญา	30 ต.ค. 46	30 ต.ค. 46	
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	178,200.00	493,800.00	
ผลประกวดราคา (บาท)	1,752,300.00	485,570.20	
% ผลงาน	100.00	100.00	
แล้วเสร็จเดือน	ต.ค. 46	ต.ค. 46	
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	1,752,300.00	485,570.20	
ผู้ดำเนินการ	จ	จ	
หมายเหตุ	บ. สยามทราฟฟิค จำกัด	บ. สยามทราฟฟิค จำกัด	

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวก,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงทางก้าแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

งานโครงการย่อย

รหัสงาน	-	-	-
ลักษณะงาน	ปรับปรุงย่านชุมชน	ก่อสร้างสะพานและท่อ อุโมงค์	ก่อสร้างสะพานและท่อ อุโมงค์
หมายเลขทางหลวง	1278	1072	1117
ตอน	แยกทางสาย 115 (วัง พิบูล) - ลานกระบือ	เขานกกัน(ต่อเขตแขวงฯ นครสวรรค์ที่ 1) - บรรจบทางสาย 1117 (คลองลาน)	แยกทางหลวงหมายเลข 1(คลองแม่ลาย) - คลอง ลาน
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	12+400 - 12+980	78+415	16+281
ปริมาณงาน	0.580	94.900	36
หน่วย	ตร.ม.	ตร.ม.	ตร.ม.
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	11 พ.ย. 45	13 พ.ย. 45	13 พ.ย. 45
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	-	-
เห็นชอบ	-	29 พ.ย. 45	29 พ.ย. 45
ออกประกาศ	27 ม.ค. 46	28 พ.ย. 45	28 พ.ย. 45
เปิดซอง	27 ก.พ. 46	13 ธ.ค. 45	13 ธ.ค. 45
รับราคา	12 มี.ค. 46	24 ธ.ค. 45	24 ธ.ค. 45
อนุมัติเงินงวด	31 ม.ค. 46	17 ธ.ค. 45	17 ธ.ค. 45
เซ็นสัญญา	3 เม.ย. 46	15 ม.ค. 46	15 ม.ค. 46
วันเริ่มสัญญา	4 เม.ย. 46	16 ม.ค. 46	16 ม.ค. 46
วันสิ้นสุดสัญญา	20 ต.ค. 47	31 มี.ค. 46	31 มี.ค. 46
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	9,912,000.00	706,600.00	267,600.00
ผลประกวดราคา (บาท)	9,604,030.00	661,527.20	267,7580.50
% ผลงาน	100.00	100.00	100.00
แล้วเสร็จเดือน	ต.ค. 47	มี.ค. 46	มี.ค. 46
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	3,933,476.43	661,527.20	267,7580.50
ผู้ดำเนินการ		จ	จ
หมายเหตุ	เวลาทำการ 200 วัน ห้างฯ ภาทก่อสร้าง	เวลาทำการ 75 วัน ห้างฯ มนัสก่อสร้าง	เวลาทำการ 75 วัน ห้างฯ มนัสก่อสร้าง

ผลการดำเนินงานและผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผนงานบำรุง,แผนงานอำนวยความสะดวกภัย,แผนงาน
โครงการย่อย,แผนงานโครงการบำรุงรักษาทางหลวงลงสู่ท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2546
แขวงการทางกำแพงเพชร (รหัสแขวง 517) สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก)

งานโครงการย่อย

รหัสงาน	-	
ลักษณะงาน	ถมดินหลังท่ออุโมงค์ ตสส.	
หมายเลขทางหลวง	1072	1117
ตอน	เขารชนกัน(ต่อเขตแขวงฯ นครสวรรค์ที่ 1) - บรรจบทางสาย 1117 (คลองลาน)	แยกทางหลวงหมายเลข 1(คลองแม่ลาย) - คลองลาน
ระยะทางดำเนินงาน (กม.- กม.)	78+415	16+281
ปริมาณงาน	2	
หน่วย	แห่ง	
อนุมัติแผนฯ ส่งกองฯ	8 ม.ค. 46	
ขอใช้ผลฯ ส่งกองฯ	-	
เห็นชอบ	24 ม.ค. 46	
ออกประกาศ	-	
เปิดซอง	-	
รับราคา	-	
อนุมัติเงินงวด	3 มี.ค. 46	
เซ็นสัญญา	-	
วันเริ่มสัญญา	-	
วันสิ้นสุดสัญญา	-	
งบประมาณตามแผนงาน (บาท)	196,000.00	
ผลประกวดราคา (บาท)	196,000.00	
% ผลงาน	100.00	
แล้วเสร็จเดือน	พ.ค. 46	
เงินที่จ่ายแล้ว (บาท)	165,990.00	
ผู้ดำเนินการ	จ	
หมายเหตุ	เวลาทำการ 90 วัน	

ตัวอย่างงานที่ไปศึกษา
แผนงานรายประมาณการ
งานบูรณะ



งานจ้างเหมาทำการบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ โดยวิธีปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ (Pavement In – Place Recycling) บนทางลาดยางเดิม สายทางในสังกัดแขวงการทางกำแพงเพชร ในเขตทางหลวงหมายเลข 1 ตอนแยกเข้าคลองซุง – แยกเข้ากำแพงเพชร ระหว่าง กม. 340+000 – กม. 354+905 เป็นตอนๆ

งาน	ปริมาณงาน (ตร.ม.)	ราคาต่อ หน่วย	เป็นเงิน (บาท)
1. ค่าดำเนินงาน Pavement In – Place Recycling หนาเฉลี่ย 0.20 ม.	53,789	95	5,109,955
2. งาน Prime Coat	53,789	17	914,413
3. งาน Tack Cost	35,347	5.50	194,408.50
4. งานผิวทาง Asphaltic Concrete หนาเฉลี่ย 0.05 ม.	94,306	128	12,071,168
5. งานตีเส้นด้วยสีเทอร์โมพลาสติก สีขาวและสีเหลือง	2,235	260	581,100
6. งานประชาสัมพันธ์			
6.1 สื่อโทรทัศน์ (จำนวน2ครั้ง ๆละ2นาที)	4 นาที	-	-
6.2 สื่อวิทยุ (ครั้งละ2นาที วันละ3ครั้ง)	1 วัน	-	-
6.3 สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ)	500 แผ่น	-	-

รวม 6 รายการ

เป็นเงินทั้งสิ้น

18,871,044.50 บาท

กิจกรรม	สัปดาห์ ที่ 1	สัปดาห์ ที่ 2	สัปดาห์ ที่ 3	สัปดาห์ ที่ 4	สัปดาห์ ที่ 5	สัปดาห์ ที่ 6
1. ค่าดำเนินงาน Pavement In – Place Recycling หนาเฉลี่ย 0.20 ม.	—————					
2. งาน Prime Coat			—————			
4. งานผิวทาง Asphaltic Concrete หนาเฉลี่ย 0.05 ม.				—————	—————	
5. งานตีเส้นด้วยสีเทอร์โมพลาสติก สีขาวและสีเหลือง						—————

เอกสารแนบท้ายสัญญาที่ คค0618/4(ม.2)/ 41 / 2546 ลงวันที่ 17 กันยายน 2546

ข้อ 2.3 (ผนวก 3)

บัญชีรายการก่อสร้าง ปริมาณงานและราคา

เอกสารแนบท้ายสัญญานี้ได้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของงานสัญญารายการก่อสร้างงานและราคานี้ เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างเงินค่างาน ให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ผู้รับจ้างได้ทำเสร็จแต่ไม่เกินราคาค่างานตามค่างานแต่ละประเภทมี ดังนี้

งานจ้างเหมาะทำการบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ โดยวิธีปรับปรุงชั้นทางเดินในที่ (Pavement In-Place sling) บนผิวทางลาดยางเดิม สายทางในสังกัดแขวงการทางกำแพงเพชร ในทางหลวงหมายเลข 1 ตอนแยกเข้า พัทลุง-แยกเข้ากำแพงเพชร ระหว่าง กม.340 +000 กม. 354 + 905 (RT) เป็นตอนๆ

1. ค่าดำเนินการ Pavement In-Place Recycling หนาเฉลี่ย 0.20 ม.	ปริมาณงาน	53,789
ตร.ม.		
ราคา ตร.ม. ละ 95 บาท	เป็นเงิน	5,109,955 บาท
2. งาน Prime Coat	ปริมาณงาน	53,789 ตร.ม.
ราคา ตร.ม. ละ 17 บาท	เป็นเงิน	914,413 บาท
3. งาน Tack Coat	ปริมาณงาน	35,347 ตร.ม.
ราคา ตร.ม.ละ 5.50 บาท	เป็นเงิน	194,408.50 บาท
4. งานผิวทาง Asphaltic Concrete หนาเฉลี่ย 0.05 ม.	ปริมาณงาน	94,306 ตร.ม.
ราคา ตร.ม. ละ 128 บาท	เป็นเงิน	12,071,169 บาท
5. งานตีเส้นด้วยสีเทอร์โมพลาสติก สีขาวและสีเหลือง	ปริมาณงาน	2,235 ตร.ม.
ราคา ตร.ม. ละ 260 บาท	เป็นเงิน	581,100 บาท
6. งานประชาสัมพันธ์		
6.1 สื่อโทรทัศน์ (จำนวน 2 ครั้งๆ ละ 2 นาที)	จำนวน	4 นาที
ราคา นาทีละ บาท	เป็นเงิน	- บาท
6.2 สื่อวิทยุ (ครั้งละ 2 นาที วันละ 3 ครั้ง)	จำนวน	1 วัน
ราคา วันละ บาท	เป็นเงิน	- บาท
6.3 สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ)	จำนวน	500
ราคา บาท	เป็นเงิน	- บาท
รวม 6 รายการ เป็นเงินทั้งสิ้น	18,871,044.50	บาท
(สิบแปดล้านบาทแปดแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันสี่สิบสี่บาทห้าสิบบสตางค์)		

รายละเอียดต่อท้ายสัญญาที่ คค 018/4 (ม.2)/ 41 / 2546
งานจ้างเหมาะทำการบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ โดยวิธี Pavement In - Place Recycling

รายละเอียดต่อท้ายสัญญาที่ คค 0618/4(ม.27 /41 / 2546 ฉบับนี้ ทำขึ้นเมื่อวันที่ 17 เดือน กันยายน พ.ศ. 2546 ระหว่าง บริษัท บัญชากิจ จำกัด ผู้รับจ้างฝ่ายหนึ่ง กับกรมทางหลวง โดยนายเอก เปี้ยลัดดา ตำแหน่งนายช่างแขวงทางท่าแพงเพชร ผู้ว่าจ้างอีกฝ่ายหนึ่ง

หนังสือรายละเอียดต่อท้ายสัญญานี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาที่ คค 0618/46(ม.2) /41 /2546 ลงวันที่ 17 กันยายน 2546

โดยคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันตั้งจะกล่าวต่อไปนี้

1. งานบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ โดยวิธี Pavement in – Place Recycling ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานที่ ทส. 213/2543 โดยวิธี In – Place Recycling

2. เงื่อนไขหลักเกณฑ์ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาฉบับนี้ปรับราคาได้นี้ ให้เป็นไปตามฝ่ายละเอียดเอกสารผนวก ข.

3. วิธีการดำเนินงานเพื่อให้ผู้ว่าจ้างได้มีเวลาจัดเจ้าหน้าที่ควบคุมเตรียมงาน และเตรียมการควบคุมดำเนินการให้สอดคล้อง ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินของผู้รับจ้าง ให้ผู้รับจ้างเสนอแผนระยะเวลาที่จะดำเนินงาน (Time Schedule) ในสายทางต่างๆ ให้ผู้อำนวยการทำสำนักทางหลวงเจ้าสังกัดทราบ และให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินงานไปน้อยกว่า 7 วัน

4. การควบคุมการจราจร

4.1 เนื่องจากงานบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ตามสัญญานี้ จะต้องดำเนินการในสายทางที่เปิดการจราจรอยู่แล้ว ฉะนั้น เพื่อให้การจราจรชะงัก ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานครั้งละครั้งหนึ่งของความกว้างของผิวทางเว้นอีกครึ่งหนึ่งไว้เพื่อการจราจร และภายหลังจากที่ได้เป็นการจราจรผ่านบนครั้งที่ดำเนินการเสร็จได้เป็นปกติแล้ว จึงดำเนินการอีกครั้งหนึ่งที่ยังไม่ได้ทำต่อไป เว้นไว้แต่ผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่ผู้ว่าจ้างมอบหมายจะสั่งเป็นอย่างอื่น

4.2 ในช่วงระยะตั้งแต่ผู้รับจ้างเปิดการจราจร เพื่อดำเนินงานบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ ณ ช่วงใดตลอดไปจนระยะเวลาที่ช่วงควบคุมได้อนุมัติให้เปิดการจราจรให้เดินได้ในอัตราความเร็วปกติ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องทำ วางป้ายเครื่องหมายจราจร ตลอดจนจัดให้มีคนให้สัญญาณการจราจร และมีโคมไฟแสดงสัญญาณจราจรในเวลากลางวันตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุม เพื่อให้การจราจรผ่านไปมาได้โดยสะดวกและปลอดภัย ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ อันเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามให้ถูกต้องตามเงื่อนไขในข้อนี้

5. รายละเอียดเพิ่มเติม

5.1 เนื่องจากผิวทางตามระยะกิโลเมตร ที่แสดงในบัญชีสายทางและระยะทางแนบสัญญานี้ อาจจะมีบางส่วนของที่ยังมีลักษณะดียังไม่ต้องทำการบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ หรือมีบางส่วนที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเกิดขึ้นต้องทำการทางผิวแอสฟัลท์ ช่วงควบคุมอาจส่งเป็นหลายลักษณะอักษรให้จดวันดำเนินการส่วนที่ไม่จำเป็น และให้ดำเนินการใน ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงช่วงที่จะทำการบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ตามวรรคแรก กระทำได้ไม่เกินด้านละ 5 กิโลเมตร จากช่วงที่ระบุไว้ในสัญญา เพื่อให้ได้ปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญา

5.2 ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ควบคุมงานเข้าตรวจตราดูแลการงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์แห่งสัญญานี้ ถ้าผู้ควบคุมงานได้สั่งการให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามเกี่ยวกับการทำงานตามสัญญานี้ เพื่อประโยชน์แก่ราชการของผู้ว่าจ้างแล้ว ผู้รับจ้างยินยอมที่จะปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานทุกประการ ถ้าผู้รับจ้างละเลยไม่ปฏิบัติตาม ผู้รับจ้างขอให้ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญาและเรียกค่าเสียหายจากผู้รับจ้างได้

5.3 ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญาเป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหายด้วยเหตุละเมิดหรือเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ไปเพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวนี้เป็นจำนวนเงินเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น

6. วิธีการตรวจวัดและวิธีการจ่ายเงิน

วิธีการตรวจวัด การตรวจรับงานงานบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ โดยวิธี Pavement In-Place Recycling นี้ใช้วิธีการตรวจรับโดย

6.1 วัดความกว้าง ยาว และคำนวณเนื้อที่พื้นที่ทางที่ทำการแล้วเสร็จ (โดยการปรับปรุงชั้นทางเดิม ขุด ปู แล้วบดทับ)

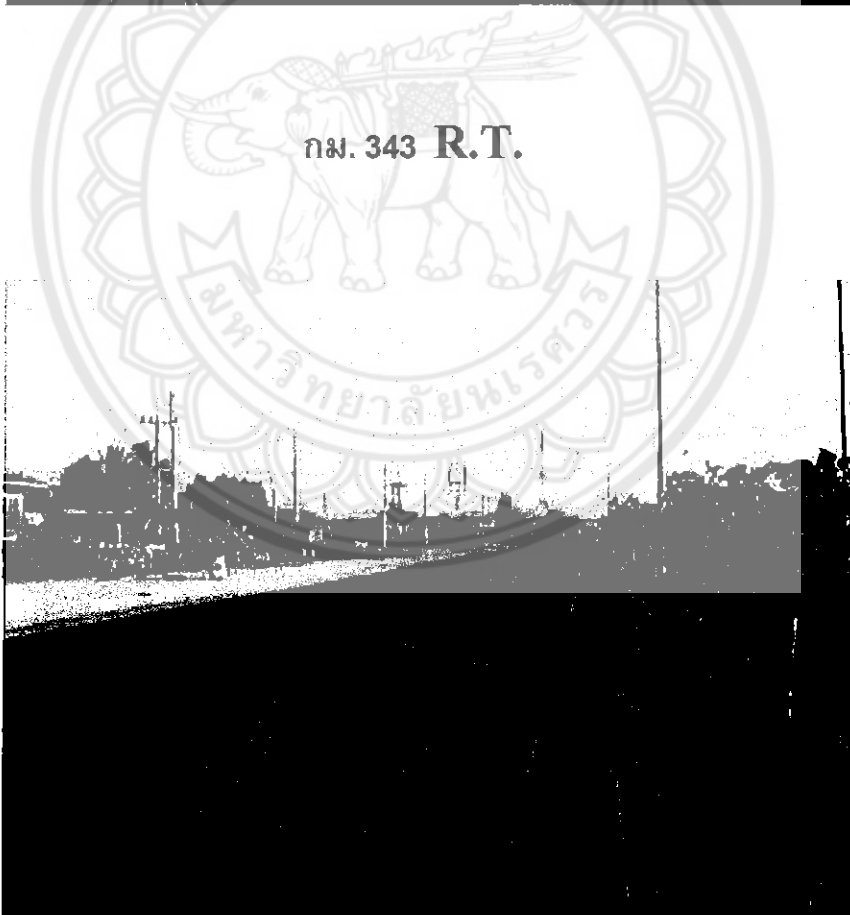
6.2 ปริมาณซีเมนต์ ตามที่ใช้จริงจะตรวจสอบอัตราปริมาณวัสดุ ตลอดจนวิธีการดำเนินการตามที่ได้ผู้ว่าจ้างกำหนดให้

6.3 ปริมาณวัสดุอื่นใดที่นำมาเพิ่มตามที่ใช้จริง จะตรวจสอบอัตราปริมาณวัสดุ ตลอดจนวิธีการดำเนินการตามที่ได้ผู้ว่าจ้างกำหนดให้

วิธีการจ่ายเงิน ให้จ่ายค่างานแต่ละงวดตามผลงานที่ทำ และคำนวณได้ตามวิธีการตรวจวัดโดยจ่ายตามราคาต่อหน่วย (Unit Cost) ที่กำหนดไว้ในสัญญา

รายละเอียดต่อท้ายหนังสือสัญญาฉบับนี้ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านเข้าใจข้อความตลอดแล้ว เพื่อเป็นหลักฐานได้ลงนามไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน





กม. 343 L.T.



กม. 344 R.T.



กม. 344 L.T.



กษ.347



กษ.350

บทที่ 5

วิเคราะห์และสรุปผล

การทำงานของแขวงทางหลวง จะมุ่งเน้นไปในทางซ่อมบำรุง และรักษาสภาพของถนนในเขตรับผิดชอบของแต่ละแขวงทางหลวงเพื่อให้ประชาชนได้ใช้รถใช้ถนนอย่างสะดวกสบายและปลอดภัย ลดอุบัติเหตุให้ลดน้อยลง และให้ได้รับความเสียหายน้อยลง โดยงานบำรุงงาน มี 4 ลักษณะ คือ

1. งานบำรุงปกติ
2. งานบำรุงตามกำหนดเวลางาน
3. งานบำรุงพิเศษและบูรณะ
4. งานบำรุงฉุกเฉิน

ทั้ง 4 งานนี้เป็นงานที่จะต้องดำเนินการเป็นกิจวัตร เพื่อที่จะบำรุงรักษาสภาพทางหลวงให้มีสภาพใกล้เคียงกับสภาพครั้งแรกที่สร้างและเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการใช้ทาง รวมทั้งประหยัดงบประมาณในการปรับปรุงซ่อมแซม หรือก่อสร้างใหม่

ในการพิจารณาเพื่อบำรุงทาง จะคำนึงถึงสภาพความเสียหายของผิวทาง ตลอดจนอายุการใช้งาน รวมทั้งหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา บำรุงทาง ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการรับน้ำหนักของทาง ปริมาณการจราจร และความผิดของผิวทาง ในปัจจุบันกรมทางหลวงได้ใช้ระบบ การบริหารและการบำรุงทางด้วย TPMS (Thailand Pavement Management System) ในการสำรวจสภาพความเสียหายของผิวทาง ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาทำให้ทราบว่าในงานบำรุงทางจะต้องมีการปฏิบัติงานตามแผนและเป็นระบบเพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ของกรมทาง และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ในการปฏิบัติงานของแขวง จะขึ้นกับหมวดงานบำรุงทางเคลื่อนที่, งานจราจรสะพานและงานปรับซ่อม ซึ่งเป็นหน่วยงานปฏิบัติให้ปฏิบัติงานตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้พิจารณาวางแผนเอาไว้ การควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติงานตามแผนการปฏิบัติงาน ผู้ช่วยนายช่างแขวงฯ ควบคุมและติดตามผลงานการปฏิบัติงาน ของหน่วยงานย่อย ในความรับผิดชอบโดยยึดหลักการปฏิบัติงานดังนี้

1. ตรวจสอบรายงานผลการปฏิบัติงานที่หน่วยงานในความรับผิดชอบรายงานมา
2. ตรวจสอบงานสนามให้เป็นไปตามแผนการปฏิบัติงาน
3. เปรียบเทียบต้นทุน ค่าใช้จ่าย ตามที่ประมาณไว้กับที่แท้จริง เพื่อที่จะหาทางปรับปรุงค่าใช้จ่าย

ในการบำรุงรักษาได้ในโอกาสต่อไป

4. พิจารณาแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานตามแผนงานที่วางไว้
5. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งปัญหาอุปสรรค และเสนอนายช่างแขวงฯ

พร้อมเสนอปัญหาและการแก้ไข การปรับปรุงในครั้งต่อไป

การทำงานของแขวงฯ ตามระบบ TPMS เป็นวิธีที่สามารถช่วยให้การวางแผนจากการบำรุงทางเป็นไปได้โดยมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ โดย

1. ได้มีการศึกษาและสำรวจเส้นทางที่อยู่ในการรับผิดชอบของแขวงฯ เพื่อใช้ในการวางแผนโดยจัดลำดับความสำคัญของความเสียหายที่เกิดขึ้นในแต่ละเส้นทาง เพื่อจะจัดลำดับการซ่อมบำรุงก่อนหลัง เพื่อให้เกิดความคล่องตัวของจราจรและบำรุงรักษาได้ง่าย

2. ได้มีการประมาณการในการใช้ทรัพยากรในการซ่อมบำรุงในแต่ละพื้นที่เช่น แรงงาน วัสดุ เครื่องจักร และเงินงบประมาณ ซึ่งเป็นการประมาณงานตามหลักการบริการช่วยให้ประหยัดทรัพยากรลงได้ และลด

ช่วงเวลาในการทำลง ไม่ได้ประมาณจากสิ่งที่เคยทำแต่เพียงอย่างเดียว มีการตรวจทานและกลั่นกรอง โดยผู้เกี่ยวข้องตามลำดับ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในแต่ละแขนงฯ การใช้งบประมาณในการบำรุงรักษาตามแผนงานบำรุงทางช่วยให้ประหยัดงบประมาณ นอกจากนี้เมื่อได้ดำเนินการบำรุงรักษาทางไปแล้ว ก็ได้มีการคิดต้นทุน ค่าใช้จ่าย ในการบำรุงรักษาทางในครั้งต่อไปอีก

3. ได้มีการจัดทำแผนการปฏิบัติงาน ประจำเดือนและประจำปี ช่วยให้ทราบว่าจะใช้เวลาหนึ่ง ๆ มีการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ แต่ละแผนงานหรือไม่ ถ้ามีการล่าช้า จะได้ตรวจสอบ ว่าเป็นปัญหาจากอะไร เพื่อวางแผนแก้ไขต่อไป ช่วยให้หน่วยย่อยทราบว่าในเวลาเดือนหนึ่งจะต้องปฏิบัติงานอะไรบ้าง ช่วยให้ตรวจสอบงานว่าเป็นไปตามที่แบบกำหนดหรือไม่ และสะดวกในการปฏิบัติงานและการชี้แจงวิธีการ ทำงานแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทำให้การบำรุงทางเป็นไปได้อย่างถูกต้อง

4. การจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำเดือน และประจำปี จะเป็นคู่มือที่ช่วยในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป การปฏิบัติงานของหน่วยงานที่อยู่ในความรับผิดชอบเป็นไปตามแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ หรือไม่เพียงใด เป็นการตรวจสอบ การปฏิบัติงานโดยยึดหลักตามแผนงานที่ได้วางไว้ เป็นหลัก

หากปฏิบัติตามข้อ 1-4 แล้ว จะช่วยให้การบำรุงรักษาทางก็เป็นไปตามแผนงาน และปรับปรุงจุด ที่เสียหายขึ้นได้จริง โดยใช้เงินงบประมาณ และเวลาอย่างเหมาะสม โดยที่ได้รับวิธีการบำรุงรักษาที่เหมาะสม กับความเสียหาย ซึ่งจะทำให้การบำรุงทางเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



การกำหนดแผนงานบำรุงทาง

(Highway Maintenance)

เมื่อถนนก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว หน่วยงานที่รับผิดชอบ จะต้องคอยบำรุงรักษาถนนให้อยู่ในสภาพดีที่สุดเสมอ เพื่อให้ประชาชนที่ใช้ถนนได้รับผลประโยชน์อย่างเต็มที่และมีความสะดวกปลอดภัยในการใช้ โดยความเสียหายอาจเกิดได้หลากหลายกรณีทั้งจากภาวะภัย หรือความเสื่อมสภาพของตัวถนนเองซึ่งมีปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุสร้างความเสียหายหรือสร้างความล่าช้าให้แก่ผู้ใช้ถนนทั้งสิ้น

ดังนั้นจึงต้องมีการซ่อมบำรุงถนน คงสภาพเดิมให้มากที่สุดปรับปรุงถนนให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย สะดวกสบายและประหยัดในการใช้ถนน โดยอาจมีวิธีการต่างๆ ในการซ่อมบำรุงเช่น การปะ การซ่อมรอยต่อ การตัดหญ้า และสิ่งอื่นๆ รวมถึงการทาสีบนผิวจราจร แต่จะไม่รวมถึงกิจกรรมใหญ่ๆ เช่นการขยายผิวจราจร หรือการเปลี่ยนผิวจราจรใหม่

เพื่อที่จะเพิ่มผลผลิตจากแรงงานและการใช้เครื่องมือเครื่องจักรให้สูงขึ้นจึงต้องมีการนำการจัดการการบำรุงรักษา (Maintenance Management) มาใช้โดยหน่วยงานการทางจะต้องหาวิธีในการจัดการที่ทันสมัย มาประกอบในการบำรุงรักษาโดยวิธีนี้ งานประมาณการบำรุงรักษา จะขึ้นอยู่กับประมาณค่าใช้จ่ายที่จะใช้ตามโปรแกรม เพื่อคงระดับการบำรุงรักษาและมาตรฐานในการบำรุงรักษาไว้ได้การจัดการการบำรุงรักษายังรวมถึงการควบคุมวิธีการที่จะใช้เพื่อเป็นหลักประกันแผนงานในการบำรุงรักษา จะตรงกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมต่างๆ และงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรมา

โดยในการจัดทำแผนการบำรุงทางนั้นจะต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะนำไปกำหนดแผนการบำรุงรักษาทางดังนี้

1. ลักษณะและปริมาณความเสียหายของทางหลวง
2. ความแข็งแรงของโครงสร้างทาง
3. น้ำหนักยานพาหนะและปริมาณการจราจร

ซึ่งเมื่อได้รับทราบข้อมูลต่างๆ แล้วก็ต้องนำมาวิเคราะห์เพื่อคิดหาวิธีการแก้ไขและซ่อมบำรุงให้ถูกวิธี โดยพิจารณาความแข็งแรงของโครงสร้างและปริมาณของการจราจรเป็นองค์ประกอบหลัก ถ้าโครงสร้างของถนนมีความแข็งแรงเพียงพอก็ทำการซ่อมแซมเฉพาะพื้นที่เท่านั้น แต่ถ้าความแข็งแรงของโครงสร้างไม่เพียงพอก็ต้องมีการเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างให้มากขึ้น

รูปแบบการจัดการการบำรุงรักษาจะประกอบด้วย

1. การพัฒนาโปรแกรมงานประจำปี
2. การทำงบประมาณและจัดสรรค่าใช้จ่าย
3. อำนาจการทำงานและการควบคุม
4. การทำตารางงาน
5. การประเมินผลงาน
6. การควบคุมเงิน

ในการวางแผนบำรุงทางระยะยาวจุดประสงค์ก็เพื่อยืดอายุการใช้งานของทางหลวงและให้เกิดความสะดวกและปลอดภัย ประหยัดค่าใช้จ่ายและค่าสึกหรอของยานพาหนะโดยทำให้ผิวจราจรอยู่ในสภาพที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามทางหลวงเมื่อเปิดการจราจรไปแล้วสภาพการบริการต่อการจราจรก็จะเสื่อมลง การบำรุงตามกำหนดเวลาจึงเป็นสิ่งที่จะต้องป้องกันความเสียหายและช่วยให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายค่าสึกหรอของยานพาหนะขณะเดียวกัน จะประหยัดงบประมาณงานบำรุงทางด้วย

- วิเคราะห์ความปลอดภัย หลังจากมีการบำรุงทางเกิดขึ้น จะส่งผลให้ถนนมีสภาพที่สมบูรณ์ และดีขึ้นซึ่งจะทำให้การใช้อย่างยานบนท้องถนนมีความปลอดภัยมากขึ้น ทั้งนี้ยังเป็นการลดอุบัติเหตุ รวมทั้งลดการสูญเสียทรัพย์สินและชีวิตของผู้ใช้รถใช้ถนน

- วิเคราะห์ด้านประสิทธิภาพ ถนนเมื่อมีการเปิดใช้งาน จะต้องมีการชำรุดเสียหาย ฉะนั้นในการจะรักษาถนนให้มีอายุการใช้งานได้นานๆ จะต้องมีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการ ซึ่งจะทำให้ถนนที่มีสภาพชำรุด กลับมามีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นเหมือนกับเมื่อแรกสร้าง

- วิเคราะห์ด้านความประหยัด การบำรุงรักษาที่มีสภาพชำรุด เสียหาย ให้สามารถใช้งานได้ดีเหมือนเมื่อแรกสร้าง เป็นการประหยัดงบประมาณของประเทศมากกว่าที่ปล่อยให้ ถนน ทางเสื่อมสภาพไปเรื่อยๆ จนไม่สามารถใช้งานได้ต้องทำการก่อสร้างใหม่ เพราะค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างใหม่นั้นมากกว่าการบำรุงรักษาหลายเท่า

หลังจากที่ได้มีการบำรุงทั้งหมด 60 โครงการ ในแผนงานงบประมาณประจำปี 2546 แล้ว เชื่อว่าถนนทุกสายในจังหวัดกำแพงเพชรก็จะมีประสิทธิภาพในการใช้ถนนและความปลอดภัยมากขึ้นด้วย



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนงานรายประมาณการงานบำรุงปกติ

1. ส่วนประกอบของแผนงานประมาณการ

การจัดทำแผนงานรายประมาณการงานบำรุงปกติ มีส่วนประกอบและรายละเอียดที่ผู้จัดทำแผนจะต้องจัดทำให้ครบถ้วน แล้วเอ็บรวมเป็นเล่มตามลำดับดังนี้

1.1 แผนที่ตั้งเขต แสดง Control Section ต่างๆ และควรจะมีบัญชีสายทางต่างๆ แสดงระยะทางของแต่ละ Control Section โดยถูกต้องครบถ้วนตรงกับระยะทางควบคุมตามแผนงาน

1.2 รายละเอียดสายทาง และค่าใช้จ่ายประจำปีงบประมาณ ให้กรอกข้อมูลให้ถูกต้องสอดคล้องกับแบบฟอร์มอื่นๆ

1.3 แบบ ผง. 01 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายตามงบประมาณที่ได้รับ โดยแบ่งเป็น หมวดค่าใช้จ่ายต่างๆ ประกอบด้วย ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ค่าใช้จ่าย (เบี้ยเลี้ยงและซ่อมแซม) ค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าเชื้อเพลิง และค่าเช่าเครื่องจักร สำหรับ % ของค่าใช้จ่ายหมวดต่างๆในงบประมาณ 2533 ให้เขต แขวงฯ พิจารณาจัดเองตามความจำเป็น

1.4 แบบ ผง.02 แสดงรายละเอียดค่าวัสดุ งานบำรุงปกติซึ่งจะต้องตรงกับยอดในแบบ ผง. 01 ผู้จัดทำแผนฯ ควรจะทราบว่าในทางแต่ละสายจำเป็น จะต้องใช้วัสดุในประเภทใดมากน้อยตามความจำเป็นของงานที่จะทำตลอดปี หากมีวัสดุบำรุงทางมากพอแล้ว ก็อาจตั้งวัสดุอื่นๆ เช่น งานจราจรสงเคราะห์ ให้มากขึ้นก็ได้ สำหรับข้อมูลอื่นๆ ในแบบฟอร์มนี้ จะต้องกรอกให้ครบถ้วน เช่น สถานที่ส่ง ข้อมูลวัสดุ (ราคาที่แหล่งและระยะทางขนส่ง) สำหรับช่องหมายเหตุให้กรอกให้สถานที่ส่งวัสดุนั้นไปใช้งานด้วย

นอกจากนี้ ระยะขนส่งควรสัมพันธ์กับราคาวัสดุด้วย เคยตรวจพบเสมอว่า ค่าวัสดุสายหนึ่งมีราคาแพงกว่าอีกสายหนึ่งที่มีระยะทางขนส่งใกล้กว่า ในกรณีนี้เป็นทางสายเดียวกัน อาจรวมวัสดุหลายๆ C.S มารวมไว้ด้วยกันก็ได้

1.5 แบบ ผง.03 แสดงบัญชีลูกจ้างชั่วคราว แสดงบัญชีจำนวนระยะเวลาที่จะทำการจ้าง และชะจำนวนยอดเงินค่าจ้างทั้งหมด ซึ่งจะต้องตรงกับยอดในแบบ ผง.01 การคำนวณจะต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่าค่าจ้างเป็นเท่าใด ปรึบยอดเป็นเท่าใด และเป็นเงินรวมทั้งสิ้นเท่าใด

1.6 แบบ ผง.04 แสดงรายละเอียดค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าพาหนะเดินทาง และค่าเช่าที่พักซึ่งยอดรวมจะต้องตรงกับ ผง.01

1.7 แบบ ผง. 05 แสดงรายละเอียดค่าเช่าเครื่องจักรและยานพาหนะซึ่งผู้ทำแผนรายประมาณการจะต้องตรวจสอบตัวเลข และยอดงบประมาณให้ถูกต้องด้วย

1.8 แบบ ผง. 06 แสดงสรุปค่าวัสดุที่ใช้ในงานบำรุงปกติ ซึ่งจะแยกเป็นค่าวัสดุบำรุงทาง และวัสดุจราจรสงเคราะห์ เป็นยอดรวมทุกสายทางที่ได้จากแบบ ผง.01 และ ผง.02

1.9 บัญชีสรุปยางแอสฟัลท์ประจำปี แสดงจำนวนเงินและสถานที่ส่งยางแอสฟัลท์

หมายเหตุ

แบบฟอร์มตามข้อ 2, 4, 5, 9 จะต้องทำแยกตามลักษณะในทาง (ผิวลูกรัง ผิวแอสฟัลท์ หรือผิวคอนกรีต)

2. การตรวจสอบแผนงานรายประมาณการ

ผู้ตรวจสอบแผนฯ หรือผู้จัดทำแผนงานฯ ควรจะตรวจสอบแผนงานประมาณการดังนี้

- 2.1 ยอดงบประมาณแต่ละ Control Section ถูกต้องตามที่กองจะแจ้งหรือไม่
- 2.2 แบบฟอร์มต่างๆ ครบถ้วนแล้วหรือไม่ และในสายทางที่แยกประเภททิศทาง ได้แยกแบบ ผง.001, ผง.02 และ ผง.06 พร้อมทั้งบัญชีรายละเอียดสายทางและค่าใช้จ่ายครบถ้วนแล้วหรือไม่
- 2.3 ยอดเงินในแบบ ผง.02, ผง.03, ผง.04, ผง.05 และ ผง.06, ตรงกับ ผง.01 ท และ ยอดเงินที่กองฯ แจ้งไปหรือไม่
- 2.4 ราคาวัสดุที่ตั้งใน ผง.02 มีความถูกต้องและมีความสัมพันธ์กับระยะทางขนส่งเพียงใด วัสดุที่ใช้ในแผนงานเหมาะสมเพียงใด (เช่น อาจตั้งค่ายางผิวแอสฟัลท์ในทางมิดลูกรัง เป็นต้น)
- 2.5 การพิมพ์ การบวก ลบ คูณ หาร ตัวเลขถูกต้องเพียงใด
- 2.6 ค่างานเฉลี่ย กม. สูงเกินกว่า Flat Rate มากเกินความเป็นจริงหรือไม่ เช่น ทางลาด ยางรับมอบใหม่ 5 กม. ได้รับค่าบำรุง 200,000 บาท ก็แสดงว่ามีข้อผิดพลาดแล้ว ควรตรวจสอบและสอบถามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

3. ข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนรายประมาณการ

เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และความถูกต้องในการจัดทำแผนรายประมาณการควรมีการเตรียมการเพื่อจัดทำแผนฯ ดังนี้

- 3.1 เตรียมแผนที่สังเขปซึ่งได้ตรวจสอบความถูกต้องของระยะทางต่างๆ ไว้ (เคยพบเสมอว่าใช้แผนที่เก่าซึ่งไม่ได้ตรวจสอบแนบมาด้วยทำให้เกิดการสับสน)
- 3.2 สำรองความต้องการวัสดุของหมวดฯ ต่างๆ พร้อมทั้งวัสดุคงเหลือ เทียบกับปีที่ผ่านมา (สำหรับวัสดุในงานบำรุงปกติ สามารถปรับแผนหรือเปลี่ยนแปลงรายการได้ โดยการขออนุมัติเขตฯ)
- 3.3 ตรวจสอบงบประมาณและปริมาณยางแอสฟัลท์ ตามแผนการใช้ยางแอสฟัลท์ที่ได้ส่งกองฯ ในเดือนกรกฎาคม แล้วให้ตรงกันด้วย

4. การกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน

กองบำรุงมีความประสงค์ให้มีการกำหนดระยะเวลาดำเนินการแต่ละขั้นตอนทั้งนี้เพื่อเป็นการเร่งรัดให้เขตฯ แขวงฯ ได้รับงบประมาณเร็วขึ้น รวมทั้งการจัดการวัสดุต่างๆ ในงานบำรุงทางด้วย จึงกำหนดระยะเวลาดำเนินการต่างๆ ดังนี้

1. การจัดเตรียมแผนงานและงบประมาณ กองบำรุงจะเป็นผู้ดำเนินการเสนอขอของตั้งงบประมาณและจะทราบวงเงิน ในเดือนกรกฎาคม
2. กองบำรุงจะแจ้งให้เขตฯ แขวงฯ ทราบ เพื่อจัดทำแผนงานรายประมาณการ ภายในเดือนสิงหาคม
3. เขตฯ แขวงฯ ส่งแผนงานรายประมาณการถึงกองฯ ภายในเดือนกันยายน
4. กองฯ จะตรวจสอบ (หรือแก้ไขแผนงาน) พร้อมกับขออนุมัติเงินประจำงวด ให้แล้วเสร็จภายในเดือนพฤศจิกายน

ขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนดตาม 1-4 จะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อแผนงานจัดทำมาถูกต้องและเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจึงควรเตรียมการและดำเนินการให้เป็นไปตามกำหนดด้วย

ข้อแนะนำในการจัดทำแผนงานรายประมาณการงานบำรุงพิเศษ

1. ส่วนประกอบของแผนงานรายประมาณการ

1.1 แผนงานดำเนินการเอง ประกอบด้วย (ให้เรียงตามลำดับ)

1.1.1 แผนที่สังเขป แสดงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการฯ พร้อมรูปตัดของงานที่จะดำเนินการ และให้มีตารางแสดงผลงานย้อนหลัง 3 ปีด้วย หากไม่เคยทำเป็นการมาก่อนให้ระบุด้วย

1.1.2 แผนงานรายประมาณการ แสดงงบประมาณหมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ได้แก่ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ค่าวัสดุ ค่าบริการเครื่องจักร

1.1.3 ตารางค่าใช้จ่ายงานบริการเครื่องจักร

1.1.4 แผนดำเนินการ (แผนสำนักงบประมาณ) แสดงรายละเอียดงานที่จะทำ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าวัสดุ ฯลฯ

1.2 แผนงานจ้างเหมา ประกอบด้วย

1.2.1 เช่นเดียวกับข้อ 5.1.1.1

1.2.2 แผนงานรายประมาณการ แสดงปริมาณงาน ค่างานต่อหน่วย และงบประมาณที่จะดำเนินการ

1.2.3 กรณีที่ค่างานในข้อ 2.2 สูงกว่าราคาที่สำนักงานประมงกำหนดให้จัดทำรายละเอียดราคาต่อหน่วยนับ (Break down cost) แนบด้วย

1.3 กรณีแผนงานใดที่มีทั้งสองลักษณะคือ ทั้งงานจ้างเหมา และดำเนินการเองเพื่อความสะดวกขอให้แยกเป็น 2 ส่วน โดยมีส่วนประกอบตามข้อ 1 และ ข้อ 2

2. ข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนงานรายประมาณการ

2.1 ความหมายของรหัสงานต่างๆ ผู้จัดทำแผนฯ จะต้องศึกษาและจดจำความหมายและลักษณะงานของรหัสงานต่างๆ ตามหนังสือรหัสงานบำรุงทาง พ.ศ. 2530 และได้มีเปลี่ยนแปลงในรหัส 1002 ตามบันทึกกองบำรุงที่ 0615/6811-23 ก.ค. 32 กล่าวโดยย่อคือ ให้รวมงานไหล่ลาดยางและงานตีเส้นด้วยสีเทอร์โมพลาสติก เข้าไปได้

- การทำแผนงานฯ แต่ละรหัส จะต้องตรงตามทีลักษณะของรหัสงานทุกครั้ง

2.2 ค่างานของงานต่างๆ ในกาทำแผนงาน จะต้องตรวจสอบค่างานของแต่ละงานไม่ให้เกินกว่าที่สำนักงานประมงกำหนด หากเกินจะต้องมีเหตุผลชี้แจงและจัดทำรายละเอียดค่างาน (Break down cost) ประการด้วย

2.3 ส่วนประกอบของแผนงานฯ ผู้จัดทำแผนฯ จะต้องตรวจสอบว่าได้จัดทำแผนงานโดยมีส่วนประกอบครบถ้วน (ตามข้อ ก.) แล้วหรือไม่, แบบฟอร์มต่างๆ ถูกต้องแล้วหรือไม่ เช่น ผลงานย้อนหลัง 3 ปี อาจไม่ได้ลงไว้, งานที่จะทำในปีนี้ซ้ำซ้อนกับปีที่แล้ว, ข้อมูลในแผนงาน เช่น ปริมาณงาน, ระยะทำการ, ราคาวัสดุที่แหล่ง, ระยะขนส่ง ได้ลงถูกต้องครบถ้วนแล้วหรือไม่

2.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ

2.4.1 งานรหัส 1001 ให้ทำแผนงานเป็น Alternative ระหว่างงาน Chipseal กับ Slurry ทุกสายทาง

2.4.2 งานรหัส 1002 และ 1102 ให้ดำเนินการเช่นเดียวกับ ปี 2532 คือ

ถ้าปริมาณจราจร > 2,000 คัน/วัน ให้ทำเป็นงาน Hot Mix

ถ้าปริมาณจราจร > 2,000 คัน/วัน ให้ทำเป็นงาน Hot Mix หรือ Cold Mix

2.4.3 งานรหัส 1003 ลูกรั้งที่จะเสริมต้องไม่มากกว่า 10 ซม. และให้ตรวจสอบผลงานย้อนหลังควรจะทำมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.4.4 งานรหัส 1103 งานซ่อมผิวทาง ควรจะพิจารณาถึงพื้นทางเดินด้วย สำหรับการขุดหรือถ้าต่อเนื่องกันและมีค่างานเกินกว่า 10 ล้านบาท ควรจะเสนอเป็นงานบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ (รหัส 1101)

2.4.5 งานรหัส 1107 งานปรับปรุงไหล่ทาง หากจะทำการลาดยางไหล่ทาง ให้คำนึงถึงมาตรฐานทาง คือเป็นงานที่ก่อสร้างได้มาตรฐานแล้ว นอกจากนี้ทางสายนั้นควรจะได้ทำการลาดบางตลอดสาย

2.4.6 หนังสือคำสั่งควรแยกแยะขงๆ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและติดตาม

การกำหนดปริมาณและราคาวัสดุในการทำแผนงานรายประมาณการ

1. ปริมาณวัสดุ สำหรับแผนงานดำเนินการเอง งานที่ต้องคำนวณปริมาณวัสดุ จากแบบรูปตัด (Cress-Section) เป็นปริมาณที่บดอัดแน่นแล้ว ดังนั้น ในการกำหนดปริมาณวัสดุเพื่อจัดทำรายประมาณการให้เพิ่มปริมาณขึ้นของใช้ Factor เพื่อยุบคูณปริมาณบดอัดแน่น ดังนี้

ชนิดวัสดุ	Factor เพื่อยุบไม่เกิน
หินคลุก	1.65
วัสดุคัดเลือก	1.70
ดิน	1.80
ทราย	1.70

2. ราคาวัสดุ ราคาวัสดุในแผนดำเนินการเอง คำนวณได้จาก

$$\text{ราคาวัสดุ} = (X + Y + Z) \times F + D$$

เมื่อ X = ราคาวัสดุที่แหล่ง

Y = ราคาค่าขนส่ง (ตารางกรมฯ)

Z = ราคาค่าขนส่งจากแหล่งถึงกึ่งกลางงาน (ตารางกรมฯ)

F = % ค่าอำนาจการภาษี ค่าไร และอื่นๆ (ตารางกรมฯ)

D = ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร (ตารางกรมฯ)

3. ราคาต่างงานต่างๆ สำหรับแผนงานจ้างเหมา เช่น งานฉาบผิวทาง งานเสริมผิวทาง งาน Base งาน ลูกรั้งไหล่ทาง งาน Print Coat และงานฉาบผิวทางแบบ SST หรือ DST ไม่ควรสูงกว่าต่างงานที่สำนักงานงบประมาณกำหนด หากมากกว่า ให้ทำ Break down cost ประกอบด้วย

การคำนวณค่าขนส่งแปรตามสภาพผิวทางและความลาดชันของทาง

ทางผิวลูกรัง x 1.04

ทางลูกริน x 1.13

ทางภูเขา x 1.30

ตัวอย่าง

ระยะขนส่งรวม 80 กม. เป็นทางทราย 20 กม. ทางลูกรัง 20 กม. ลูกริน 20 กม. ภูเขา 20 กม.

$$F = \frac{20 + (20 \times 1.04) + (20 \times 1.13) + (20 \times 1.30)}{80}$$

$$= \frac{89.40}{80}$$

$$= 1.11$$

เพราะฉะนั้น ค่าขนส่ง = (ตารางกรมฯ ที่ระยะ 80 กม.) x 1.11

บรรณานุกรม

- กรมทางหลวง. เอกสารประกอบการบรรยาย งานบำรุงทางสำหรับผู้ช่วยนายช่างแขวงการทาง, พิมพ์ครั้งที่ 1 : กองฝึกอบรม กรมทางหลวง, 2532.
- กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม. เอกสารประกอบการบรรยาย การสัมมนา ผู้ช่วยนายช่างแขวงการทาง. พิมพ์ครั้งที่ 1 : กองฝึกอบรมกรมทางหลวง, 2534.
- กองบำรุงทาง กรมทางหลวง. คู่มือสำรวจความเสียหายทางตามระบบงานบำรุง TPMS.
- กองบำรุงทาง กรมทางหลวง. ดค. 0608/1256. พิจารณาหลักเกณฑ์และมาตรฐานบำรุงทาง, 2529.
- รศ. จริยพัฒน์ โชติกไกร. วิศวกรรมการทาง. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2531.
- เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. วิศวกรรมการทาง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2529.
- ศักดิ์ดา บุญยานันท์. HIGHWAY ENGINEERING.





ภาคผนวก ก.

เรื่อง อำนาจหน้าที่ของผู้ช่วยนายช่างแขวงการทาง

1. การกำหนดขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ช่วยนายช่างแขวงการทางตามสั่งกรมที่ จ. 1.7/2/2529 ลงวันที่ 17 มกราคม 2529
2. หน้าที่ของผู้ช่วยนายช่างแขวงการทาง ในการบริหารงานบำรุงทาง

1. การกำหนดขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ช่วยนายช่างแขวงการทางตามคำสั่งกรมที่ จ. 1.7/2/2529 ลงวันที่ 17 มกราคม 2529

1. ผู้ช่วยนายช่างแขวงการทางตำแหน่งที่หนึ่ง รับผิดชอบการปฏิบัติงานของหมวดการทาง
 - 1.1 วางแผนงานบำรุงปรกติ และงานก่อสร้างรักษาสภาพทาง เสนอนายช่างแขวงกรมทาง เพื่อเสนอของบประมาณประจำปี
 - 1.2 จัดทำแผนดำเนินงานให้สอดคล้องกับแผนงานตามข้อ 1.1 เสนอนายช่างแขวงการทาง
 - 1.3 รับผิดชอบและควบคุมการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามวิธีการ และให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานที่ได้รับอนุมัติแล้ว
 - 1.4 ตรวจสอบและเสนอความคิดเห็นการขออนุญาตดำเนินงานเกี่ยวกับสาธารณูปโภค และการขออนุญาตดำเนินการอื่นใดในเขตทางหลวง เพื่อเสนอขอรับอนุญาตต่อไป
 - 1.5 ควบคุมการดำเนินงานเกี่ยวกับสาธารณูปโภค และการดำเนินการอื่นใดในเขตทางหลวง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้รับอนุญาต
 - 1.6 ช่วยติดตาม เร่งรัด การรื้อถอนอาคารหรือสิ่งก่อสร้างให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างเจ้าของทรัพย์สิน กับคณะกรรมการปรองดองหรือเวนคืน
 - 1.7 ควบคุมดูแลมิให้มีการรุกร้าเขตทางหลวง
 - 1.8 ควบคุมการใช้เครื่องจักร ยานพาหนะ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ ในงานให้ประสิทธิภาพ และเหมาะสม
 - 1.9 ควบคุมให้มีการตรวจสอบคุณภาพวัสดุให้ถูกต้องตามที่กำหนด ก่อนนำมาใช้ในงานทาง
 - 1.10 รวบรวมและปรับปรุงแก้ไขประวัติสายทาง (Road Inventory) ภายในเขตควบคุมให้ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ
 - 1.11 จัดทำแผนที่รายละเอียดทางหลวง ภายในเขตควบคุม แสดงหมายเลขและลักษณะผิวทาง รวมทั้งทางหลวงของหน่วยราชการอื่นๆ หรือทางอื่นใดที่อยู่ในเขตควบคุม
 - 1.12 จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรค เสนอนายช่างแขวงการทาง
 - 1.13 ควบคุมบังคับบัญชา เสนอบำเหน็จความชอบและการลงโทษเจ้าหน้าที่ของหมวดการทาง ให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการ
 - 1.14 ปฏิบัติงานอื่นใดอันเป็นปรกติวิสัยที่จะต้องปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายและเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ
 - 1.15 ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

2. ผู้ช่วยนายช่างแขวงการทางตำแหน่งที่ 2 รับผิดชอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานบำรุงทางเคลื่อนที่
หน่วยงานจรรยาสงเคราะห์ หน่วยงานปรับซ่อมเครื่องจักรและยานพาหนะ

- 2.1 วางแผน งานบำรุงตามกำหนดเวลา งานบำรุงพิเศษ งานบูรณะ งานฉุกเฉิน งานจรรยาสงเคราะห์ และงานปรับซ่อมเครื่องจักรและยานพาหนะเสนอนายช่างแขวงการทางเพื่อเสนอของบประมาณประจำปี
- 2.2 วางแผนดำเนินงานสอดคล้องกับแผนงานตามข้อ 2.1 เสนอนายช่างแขวงการทาง
- 2.3 รับผิดชอบและควบคุมการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามวิธีการ และให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานที่ได้รับอนุมัติแล้ว
- 2.4 ควบคุมการใช้เครื่องจักร ยานพาหนะ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ ในงานทางให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสม
- 2.5 ควบคุมให้มีการตรวจสอบคุณภาพของวัสดุให้ถูกต้องตามที่กำหนดก่อนนำมาใช้ในงานทาง
- 2.6 จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งปัญหาอุปสรรคเสนอนายช่างแขวงการทาง
- 2.7 ควบคุมบังคับบัญชา เสนอบำเหน็จความชอบและการลงโทษเจ้าหน้าที่ของหมวดการทาง ให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการ
- 2.8 ปฏิบัติงานอื่นใดอันเป็นปรกตวิสัยที่จะต้องปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายและเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ
- 2.9 ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

ภาคผนวก ข.

ความเสียหายของทางหลวง

ความเสียหายของทางหลวงมีสาเหตุหลายประการ อาจเกิดจากผิวทางอย่างเดี่ยวหรือจากตัวโครงสร้างทางหรือจากดินเดิมใต้โครงสร้างทาง ความเสียหายลักษณะเดียวกันที่พบเห็นอาจเกิดจากสาเหตุอย่างเดี่ยวหรือหลายอย่างก็ได้ การที่จะบำรุงทางให้ได้ผลดีผู้ที่ทำหน้าที่รักษาทางจะต้องทราบถึงเทคนิคการก่อสร้าง วัสดุที่นำมาใช้ สภาพภูมิประเทศ ปริมาณและน้ำหนักรถบรรทุกบนเส้นทาง และที่สำคัญที่สุดคือต้องสามารถวิเคราะห์ให้ได้ว่า ความเสียหายเกิดจากอะไรเสียหายที่ชั้นใด จะต้องทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีใด ความเสียหายบางประเภทถ้าต้นเหตุไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้องอาจทำให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์

ในปีหนึ่งๆ กรมทางหลวงต้องใช้งบประมาณในการบำรุงรักษาทางเป็นจำนวนมาก เพื่อให้การบำรุงเป็นไปอย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพและประหยัด การตรวจสอบสภาพความเสียหายและการซ่อมบำรุงส่วนที่เสียหายได้ดีโดยเร็วก็สามารถป้องกันมิให้มีความเสียหายลุกลามต่อไป จุดประสงค์ที่จะให้นายช่างผู้ช่วยแขวงการทางทราบถึงลักษณะความเสียหายของทางหลวง คือ

1. เพื่อให้สามารถทำการตรวจสอบและวินิจฉัยสั่งการให้นายช่างหมวดการทางดำเนินการซ่อมบำรุงได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้สามารถนำข้อมูลจากรายงานผลการตรวจสอบสภาพความเสียหายมาใช้กำหนดแผนงานบำรุงทางได้อย่างเหมาะสม

1. ถนนคอนกรีต

กรมทางหลวงได้ก่อสร้างถนนคอนกรีตเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากถนนลาดยางมีอายุการใช้งานน้อย ปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น การขาดแคลนวัสดุยางแอสฟัลท์ และปัญหาเรื่องน้ำท่วมในฤดูฝน มาตรฐานโครงสร้างถนนคอนกรีตที่ใช้อยู่ปัจจุบันประกอบด้วย ผิวทางคอนกรีตหนา 23 ซม. มีชั้นทรายรองน้ำ (Sand Cushion) แทรกอยู่ระหว่างผิวทางและชั้นรองพื้นทาง โดยทำการออกแบบผิวคอนกรีตเป็นโครงสร้างที่รับน้ำหนักจากยานพาหนะโดยมีเหล็กเสริม (Temperature Reinforcement) และการถ่ายน้ำหนักระหว่างแผ่นคอนกรีตผ่าน Dowel Bar และ Tie Bars

เนื่องจากอิทธิพลของอุณหภูมิและการยึดหดของคอนกรีตและสาเหตุอื่นๆ จะทำให้คอนกรีตแตกร้าว เพื่อควบคุมการแตกร้าวของคอนกรีตจึงจำเป็นต้องกำหนดให้มีรอยต่อชนิดต่างๆ ขึ้นโดยเรียกชื่อตามหน้าที่ เช่น รอยต่อเพื่อการก่อสร้าง (Construction Joint) รอยต่อนี้อาจเป็น รอยต่อตามขวาง (Transverse) รอยต่อตามยาว (Longitudinal) หรือรอยต่อตามทแยง (Diagonal) ทุกรอยต่อจะต้องมีระยะห่างและความถี่ระหว่างรอยต่อตามความเหมาะสมและต้องใช้วัสดุอุดรอยต่อ (Sealing Compound) มาอุดเพื่อ กันน้ำและวัสดุแปลกปลอมลงไปตามรอยต่อ

ลักษณะความเสียหายของถนนคอนกรีตสาเหตุและวิธีซ่อมบำรุงสรุปได้ดังนี้



ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
1. วัสดุอุดรอยต่อชำรุด - วัสดุอุดรอยต่อหลุดหรือเสื่อมคุณภาพ	- วัสดุอุดรอยต่อหมดอายุการใช้งาน - การอุดรอยต่อไม่ได้ทำให้ความสะอาดดีพอ - ขณะก่อสร้างตมวัสดุอุดรอยต่อที่อุณหภูมิสูงเกินไป	- อุดรอยต่อใหม่ตามรหัสงาน 0321	- ข้อ 1.1.5 (มาตรฐาน)
2. ผิวคอนกรีตแตกร้าว (Cracks) 2.1 รอยแตกตามมุม (Corner Cracks) - รอยแตกในแนวทแยงเป็นรูปสามเหลี่ยมตรงมุมแผ่นคอนกรีต	- แผ่นคอนกรีตเคลื่อนหรือแอ่นตัว - วัสดุได้ชั้นแผ่นคอนกรีตตรงมุมเกิดการยุบตัว	- สกัดส่วนที่แตกง้าวออกและซ่อมผิวคอนกรีตตามรหัสงาน 0322	- ข้อ 1.1.3 (มาตรฐาน)
2.2 รอยแตกร้าวตามแนวขวาง (Longi Tudinal and Transverse Cracks) - เป็นรอยแตกร้าวตามแนวยาวและแนวขวางถนน	- แผ่นคอนกรีตหดตัว - ชั้นได้แผ่นคอนกรีตเกิดการทรุดตัวหรือบวมตัว - เกิดเป็นโพรงใต้แผ่นคอนกรีต - รอยต่อตื้นเกินไปไม่ได้เสื่อยัดไว้ในตอนแรก	- อุดรอยต่อใหม่ตามรหัสงาน 0323	- ข้อ 1.1.4 (มาตรฐาน)
3. การบิดตัว (Distortion) 3.1 ผิวทางระดับต่างกัน (Fault) - แผ่นคอนกรีตข้างขอบรอยต่อหรือรอยแตกร้าวมีระดับไม่เท่ากัน	- การถ่ายน้ำหนักระหว่างแผ่นคอนกรีตไม่ดีพอ - เกิดการทรุดตัวหรือหดตัวของชั้นได้แผ่นคอนกรีต	- ยกระดับแผ่นคอนกรีต - ใช้วัสดุเอสพีซีอัดเข้าไปด้านหลังขอบที่ทรุดต่ำ - ปรับระดับด้วยผิวเอสพีซีตามรหัส 0324	

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
3.2 การปั๊ม (Pumping) - แผ่นคอนกรีตเคลื่อนขึ้นลงเมื่อมีน้ำหนักจากการจราจรผ่านวัสดุส่วนที่อยู่ใต้แผ่นคอนกรีตทะลุขึ้นมา	- น้ำไหลลงไม่ได้ตามรอยต่อหรือซึมขึ้นมาจากชั้นคันทาง - แผ่นคอนกรีตแอ่นตัว - น้ำหนักบรรทุกจากการจราจร	- จุดโพรงใต้แผ่นคอนกรีตโดยใช้วัสดุที่เหมาะสม - จุดรอยต่อตามรหัสงาน 0321	
4. การหลุดร่อน(Disintegration) 4.1 ผิวคอนกรีตแตกเหมือนหน้าข้าวตั้ง (Scaling) - ผิวคอนกรีตแตกเป็นสะเก็ดเหมือนหน้าข้าวตั้ง	- ส่วนผสมคอนกรีตไม่ถูกต้อง - การกระทำของสารเคมี - ปรับแต่งผิวหน้ามากเกินไป - ถูกฝนขณะที่ยังคอนกรีตยังไม่แข็งตัว - บนคอนกรีตไม่ถูกต้อง	- สกัดผิวหน้าส่วนที่เสียหาย - ทำความสะอาด - เทคอนกรีตให้ระดับโดยใช้ Epoxy Resin	- ข้อ 1.1.1 (มาตรฐาน)
4.2 ผิวคอนกรีตแตกกะเทาะ (Spalling) - แตกกะเทาะหรือเป็นแผ่นตามรอยต่อ รอยแตกกว้างหรือขอบของผิวคอนกรีต	- แบบที่ใช้หรือการเลื่อยตัดรอยต่อไม่เรียบร้อย - การถ่ายน้ำมีระหว่างแผ่นคอนกรีตไม่ดี - มีก้อนหินหรือกรวดเข้าไปอุดรอยต่อ	- สกัดส่วนที่แตกกว้างออกและทำความสะอาด - ซ่อมผิวคอนกรีตตามรหัสงาน 0322	- ข้อ 1.1.2 (มาตรฐาน)

2. ถนนลาดยาง

ผิวทางลาดยางเป็นผิวทางที่ใช้เป็นส่วนใหญ่ของทางหลวงในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง แบ่งได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. ผิว Asphaltic Concrete
2. ผิว Surface Treatment
3. ผิว Penetration Macadam

ลักษณะความเสียหายของทางผิวแอสฟัลท์สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มคือ

1. การแตกร้าว (Cracks)
2. การบิดตัวหรือการเปลี่ยนรูปร่างจากเดิม (Distortion หรือ Deformation)
3. การหลุดร่อน (Disintegration)

ตามมาตรฐานงานบำรุงทางของกรมทางหลวง (มีนาคม 2532) กองบำรุงได้จัดทำ เอกสารวิชาการขึ้นอีก 3 เล่ม เพื่อให้เจ้าหน้าที่บำรุงทางใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานคือ

1. รหัสงานบำรุงปกติ (กุมภาพันธ์ 2544)
2. คู่มือตรวจสอบสภาพทางผิวแอสฟัลท์ (มกราคม 2544)
3. สรุปมาตรฐานงานบำรุงทางเพื่อวางแผนปฏิบัติการ (มกราคม 2544)

ลักษณะความเสียหายของผิวแอสฟัลท์ สาเหตุและวิธีซ่อมบำรุงพอที่จะสรุปได้ดังนี้

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
<p>การแตกร้าว (Cracks)</p> <p>1.1 ผิวทางแตก้าตามรอยแตกผิวทางเดิม (Reflection Cracks)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแตกร้าวของผิวทางที่เสริมทับ (OVERLAY) บนผิวทางเดิมที่ซ่อมไม่ถูกต้อง การแตกร้าวจะเป็นลักษณะเดียวกับผิวทางเดิม 	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นทางเคลื่อนตัวทั้งทางแนวตั้งหรือแนวราบ เนื่องจากน้ำหนักการหรืออุณหภูมิความชื้นเปลี่ยนแปลง - ดินชั้นทางบวมตัวหรือหดตัว 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการอุดรอยแตกตามรหัสงาน 0311 ตามขนาดของรอยแตก 	<p>ข้อ 1.2.2 หน้า 19 (มาตรฐาน) รูปที่ 8 ข. (คู่มือตรวจสอบฯ)</p>
<p>1.2 ผิวทางแตกร้าวใกล้ขอบผิวทาง (Edge Cracks)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผิวทางแตกร้าวตามแนวยาวของถนนห่างจากขอบผิวทางประมาณ 30 ซม. อาจมีรอยแตกตามขวางด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไทล่ทางไม่แข็งแรงพอ - การขยายค้ำทางไม่เป็นไปตามวิธีที่กำหนด - พื้นทางได้บริเวณแตกร้าวเกิดการทรุดตัว เนื่องจากภาระบ้น้ำไม่ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการอุดรอยแตกตามรหัสงาน 0311 - ถ้าบริเวณเสียหายมีการทรุดตัวให้เสริมด้วย Premix - ถ้ามีน้ำขังในชั้นพื้นทางให้ไล่เอะไหลระบายน้ำออก - ถ้าการเสียหายเกิดจากน้ำใต้ดินให้ทำการซ่อมใหญ่ 	<p>- ข้อ 1.2.3 หน้า 20 (มาตรฐาน) (คู่มือตรวจสอบฯ)</p>

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
1.3 รอยต่อขอบผิวทางกับไหล่ทางแตกกร้าว (Edge joint cracks) - รอยแตกกร้าวตรงรอยต่อระหว่างผิวทางกับไหล่ทาง	- ขึ้นได้ไหลลงทางขยายตัวและหดตัว หรือมีน้ำซึ่งบริเวณรอยต่อระหว่างขอบผิวทางและไหล่ทาง - ไหลลงทางทรุดตัวเนื่องจากน้ำหนัก	- รหัสงาน 0311 ตามข้อ 1.2 - ถ้าจำเป็นสาเหตุปรับปรุงระบายน้ำไม่ให้ซึ่งตรงรอยต่อ	ข้อ 1.2.4 หน้า 23 (มาตรฐาน) (คู่มือตรวจสอบฯ)
1.4 ผิวทางแตกกร้าวตรงรอยต่อก่อสร้าง (Lame joint cracks) การแตกกร้าวของผิวทางตามรอยต่อก่อสร้างแนวยาว	- การก่อสร้างรอยต่อเป็นไปตามที่กำหนด	- อุดรอยแตกตามรหัสงาน 0311	ข้อ 1.2.5 หน้า 24 (มาตรฐานฯ)
1.5 ผิวทางแตกกร้าวเนื่องจากการหดตัว (Shrinkage cracks) การแตกกร้าวในลักษณะต่อเนื่องเป็นรูปสี่เหลี่ยมใหญ่มีมุมแหลม	- เกิดจากการหดตัวของผิวทางหรือขึ้นได้ผิวทาง ยางแอสฟัลท์ที่ใช้ค่า Penetration ต่ำ และมีปริมาณจราจรน้อย	- ทำความสะอาดรอยแตกกร้าว อุดรอยแตกกร้าวตามรหัสงาน 0311 - ฉาบผิวตามรหัสงาน 0312	ข้อ 1.2.6 หน้า 25 (มาตรฐานฯ) (คู่มือตรวจสอบฯ)
1.6 ผิวทางแตกกร้าวเนื่องจากการเลื่อนตัว (Slippage Cracks) การแตกกร้าวในลักษณะเป็นส่วนโค้งไปตามแรงดันของล้อรถมีการเลื่อนตัวของผิวทางจากพื้นทาง	- ชั้นผิวทางไม่ยึดเกาะกับชั้นพื้นทางหรือผิวทางเดิม - ส่วนผสมของชั้นผิวทางมีทรายผสมอยู่มาก - การบดทับชั้นผิวทางไม่ดีพอ	- ขุดเอาผิวทางที่ชำรุดออก - ประซ่อมผิวทางตามรหัสงาน 0314	ข้อ 1.2.7 หน้า 27 (มาตรฐานฯ) (คู่มือตรวจสอบฯ)

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
<p>1.7 ผิวทางแตกกว้างในลักษณะหนึ่งจะเซ (Alligator cracks) ผิวทางแตกกว้างต่อเนื่องกันเป็นตารางเล็ก ๆ คล้ายหยิ่งจะเซหรือลวดตาข่าย</p>	<p>สาเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชั้นได้ผิวทางบวมหรือทรุดตัว - น้ำหนักจรและปริมาณจราจรสูงเกินพิกัดที่พื้นทางจะรับได้ 	<p>วิธีซ่อมบำรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขุดเอาผิวทางและชั้นทางที่ชำรุดออก - ปะซ่อมตามรหัสงาน 0315 	<p>หมายเหตุ</p> <p>ข้อ 1.2.1 หน้า 13 (มาตรฐานฯ)</p>
<p>1.8 Widening Cracks</p> <p>ผิวทางแตกกว้างเป็นแนวตามยาวรอยต่อระหว่างผิวทางเดิมกับผิวทางส่วนที่ขยายใหม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การขยายถนนทางไม่เป็นไปตามที่กำหนด - ชั้นทางเคลื่อนตัวทั้งแนวตั้งและแนวราบ - คั่นทางบวมตัวหรือหดตัว 	<ul style="list-style-type: none"> - อุดรอยแตกตามรหัส 0311 	<p>ข้อ 1.2.8 หน้า 29 (มาตรฐานฯ)</p>
<p>2. การเปลี่ยนรูปร่างจากเดิม (Distortion)</p> <p>2.1 ผิวทางยุบตัวเป็นร่องล่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผิวทางยุบตัวเป็นร่องล่อตามแนวล้อรถ 	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำหนักจร - ชั้นได้ผิวทางยุบตัว เนื่องจาก Consolidation หรือการบดทับชั้นต่างๆ <p>ไม่ถูกต้องจากผิวทางไม่แข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักจรได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับระดับบ่อล่อตามรหัสงาน 0313 	<p>ข้อ 1.2.9 หน้า 30 (มาตรฐานฯ) (คู่มือตรวจสอบฯ)</p>

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
<p>2.2 ผิวทางเป็นคลื่นลูกขนาดและเป็นแอ่ง (Corrugations and Shoving)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผิวทางเสียหายเป็นลักษณะคลื่นลูกระนาบและยุบตัวเป็นแอ่งบริเวณขอบอย่างมี ส่วนที่ปูดขึ้น 	<p>สาเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผิวทางไม่แข็งแรงพอเนื่องจากวัสดุ มียางแอสฟัลท์หรือมีส่วนผสมและเยื่อมากเกินไป - วัสดุผสมกับชั้นผิวทางมีความชื้นมากเกินไป - มีน้ำซึมแทรกหรือซึมลงไปชั้นผิวทาง 	<p>วิธีซ่อมบำรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขุดซ่อมผิวทางตามรหัสงาน 0315 - ในหลายกรณีข้อมตามรหัส 0315 จะแก้ไขไม่ได้ ต้องทำการ Scarify แล้วบดทับใหม่ และทำผิวใหม่ - กรณีสาเหตุเกิดจากน้ำใต้ดินต้องทำการ ขุด Side ditch ให้ลึกพอ 	<p>ข้อ 1.2.1 หน้า 32 (มาตรฐาน) (คู่มือตรวจสอบฯ)</p>
<p>2.3 ผิวทางทรุดตัว (Grade Depression)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผิวทางทรุดตัวเป็นแอ่งต่ำกว่าระดับผิวทางอาจมีรอยแตกด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> - การก่อสร้างไม่ถูกต้องตามวิธี - ชั้นทางทรุดตัว เนื่องจากบริเวณนั้นเป็นจุดอ่อนตัว - น้ำหนักจากรถเกินพิกัดที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการปรับระดับตามรหัสงาน 0313 	<p>ข้อ 1.2.11 หน้า 34 (มาตรฐาน)</p>
<p>2.4 การยุบตัวที่บริเวณชุดฝังท่อ (Utility out Depression)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การยุบตัวเป็นแอ่งหรือร่องตามแนวที่ชุดฝังท่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - การบดทับวัสดุปิดหลังท่อไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการปรับระดับตามรหัสงาน 0313 	<p>ข้อ 1.2.12 หน้า 36 (มาตรฐาน)</p>

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
<p>3. การหลุดร่อน (Disintegration)</p> <p>3.1 การเกิดหลุมบ่อ (Pot holes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเกิดหลุมขนาดต่างๆ เนื่องจากวัสดุชั้นผิวทางและพื้นทางหลุดออก <p>3.2 ผิวทางหลุดร่อน (Reveling) วัสดุผิวทางหลุดออก วัสดุส่วนและเอียงจะหลุดก่อน ทำให้ผิวทางเป็นหน้าข้าวตั้งต่อมาวัสดุหยาบหลุดจากผิวลงไป หรือจากขอบเข้าไป</p>	<p>สาเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผิวทางไม่แข็งแรงพอ เนื่องจากมีความหนาไม่พอ หรือส่วนผสมยางแอสฟัลต์น้อยเกินไป - การระบายน้ำบนผิวทางไม่ดีพอ - การบดอัดผิวทางขณะก่อสร้างไม่ดีพอ หรือบดอัดขณะอุณหภูมิของแอสฟัลต์คึกคอกหนักต่ำกว่าที่กำหนด - ก่อสร้างผิวทางขณะฝนตก - วัสดุที่ใช้ทำผิวทางสภาพหรืออย่างเสื่อมคุณภาพ - ยางแอสฟัลต์ในส่วนผสมน้อยเกินไป 	<p>วิธีซ่อมบำรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขุดซ่อมผิวทางตามรหัสงาน 0315 - ทำการระบายน้ำด้วยหินขนาด 9 มม. ตามรหัสงาน 0312 	<p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 1.2.12 หน้า 37 (มาตรฐานฯ) รูปที่ 9 (คู่มือตรวจสอบฯ) ข้อ 1.2.14 หน้า 39 (มาตรฐานฯ) (คู่มือตรวจสอบฯ)
<p>3.3 ผิวทางลื่น (Relished Aggregate)</p> <p>วัสดุหินที่ใช้ทำผิวทางถูกล้อรถชนิดล้อหินผิวเรียบ หรือมีการใช้กรวดทำผิว โดยไม่ได้ย่อยหน้าให้แตก ทำให้ผิวเรียบโดยธรรมชาติ</p>	<p>สาเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้หินปูนหรือหินที่มีความสึกหรอสูงทำผิว - ใช้การดรรชนีธรรมชาติซึ่งไม่ได้ย่อยให้มีหน้าแตกทำผิว 	<p>วิธีซ่อมบำรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการระบายน้ำด้วยหินขนาด 9 มม. ตามรหัสงาน 0312 	<p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 1.2.16 หน้า 43 (มาตรฐานฯ) (คู่มือตรวจสอบฯ)

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
<p>3.4 วัสดุสาดทับหน้าผิวทางหลุดหาย (Loss of cover aggregate) ผิวทางเสียหายในลักษณะหินหลุดออก</p>	<p>สาเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - หินแตกปรก - หินเบียดขึ้น - หินคุณภาพยางไม่เกาะยึด - หินมีขนาดและความแบนแตกต่างกัน - หินไม่เรียงก่อน - ยางแอสฟัลท์น้อยเกินไป - อุณหภูมิยางแอสฟัลท์ต่ำกว่าที่กำหนด 	<p>- ทำการฉาบผิวตามรหัสงาน 0312</p>	<p>ข้อ 1.3.1 หน้า 45 (มาตรฐานฯ) (คู่มือตรวจสอบฯ)</p>
<p>3.5 ผิวทางมีหินหลุดเป็นทางตามแนวยาว (Longitudinal Streaking) วัสดุหินสาดทับหน้าหลุดออกมีลักษณะเป็นร่องแคบๆขนานกับศูนย์กลางทาง</p>	<p>สาเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อบกพร่องจากการพ่นยาง - Spray bar ไม่ขนานกับผิวทาง - ระดับความสูงของ Spray bar ไม่ถูกต้อง - ปรับมุมหัวฉีดของ Spray bar ไม่ถูกต้อง - Pressure ของเครื่องพ่นยางไม่สม่ำเสมอ - อุณหภูมิของแอสฟัลท์ต่ำเกินไป - อาจเกิดจากยางแอสฟัลท์เสื่อมกับน้อยไป 	<p>- ทำการฉาบผิวด้วยหินขนาด 9 มม. ตามรหัสงาน 0312</p>	<p>ข้อ 1.3.2 หน้า 47 (มาตรฐานฯ) (คู่มือตรวจสอบฯ)</p>

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
<p>3.6 ผิวทางมียางเยิ้ม (Bleeding or Flushing Asphalt)</p> <p>- ผิวทางที่ยางแอสฟัลท์เยิ้มขึ้น ทำให้เกิดชั้นทางแอสฟัลท์บนผิวทางชั้น</p>	<p>สภาพ</p> <p>- ปริมาณยางแอสฟัลท์มากเกินไป</p> <p>- ความหนาเฉลี่ยของเม็ดหินแบนมากกว่าที่ได้ออกแบบไว้</p> <p>- ชั้น Prime Coat หรือผิวทางเดิมมียางแอสฟัลท์มากเกินไป</p> <p>- เปิดการจราจรเร็วเกินไป</p> <p>- ก่อสร้างไม่ถูกต้อง เช่น พื้นทางอ่อนทำให้เม็ดหินจม มีเม็ดหินหลุดเหลือแต่ยางแอสฟัลท์ ปกติช่วยยึดปลั๊กให้ล็อกกันหรือมากเกินไปทำให้หินแตก</p>	<p>วิธีซ่อมบำรุง</p> <p>- ใช้หินย่อยขนาดเหมาะสมสาดทับขณะที่ยางร้อนและหล่อดี</p> <p>- ฉาบผิวใหม่ตามรหัสงาน 0312</p>	<p>หมายเหตุ</p> <p>ข้อ 1.3.3 หน้า 48 (มาตรฐานฯ) (คู่มือตรวจสอบฯ)</p>
<p><u>ความเสียหายเนื่องจากน้ำใต้ดิน</u></p> <p>ความเสียหายของผิวทางและชั้นโครงสร้างหลายจุดลักษณะ เช่น รอยแตกกว้างตามขอบผิว ผิวทางเป็นคลื่นสูงระนาบ ด้านทางทรุดตัว ฯลฯ</p>	<p>การระบายน้ำไม่ดี</p> <p>- มีน้ำขังในชั้นพื้นทางและชั้นโครงสร้างของถนน</p> <p>- น้ำซึมลงไปได้ตามรอยแตก</p> <p>- น้ำไหลผ่านชั้นโครงสร้างได้ทำให้วัสดุเกิดการอ่อนตัว</p>	<p>วิธีซ่อมบำรุง</p> <p>- ระวังไม่ให้หน้าชั้นบผิวทางและซีเมนต์ลงไปตามรอยแตก</p> <p>- รักษาระดับน้ำใต้ดินไม่ให้ไหลผ่านชั้นโครงสร้างของถนน</p> <p>- ทำความสะอาดและขุดลอก Side ditch ที่ดินชั้นให้ลึกและระบายน้ำได้สะดวก</p>	

ในปีปัจจุบันกรมทางหลวงเหลือทางบำรุงที่เป็นผิวลูกรังน้อยมาก ทางผิวลูกรังส่วนใหญ่จะเป็นทางรักษาสภาพทางที่รับมอบมาใหม่ อย่างไรก็ตามจะได้อธิบายถึงลักษณะความเสียหายของถนนลูกรัง สาเหตุและวิธีซ่อมบำรุงพอสังเขปดังนี้

ลักษณะความเสียหาย	สาเหตุ	วิธีซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
ทางเกิดหลุมบ่อโดยไม่มีส่วนอ่อนตัว ผิวทางเป็นหลุมบ่อ โดยที่ชั้นผิวทางหรือส่วนใต้ผิวทางไม่มีจุดอ่อนตัว	<ul style="list-style-type: none"> - การผสมน้ำขณะทำการบดอัดไม่สม่ำเสมอ - กระจายทรายน้ำบนผิวทางไม่ดีพอ - วัสดุผิวทางหลวมตัวเนื่องจากน้ำหนักจร 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการซ่อมหลุมบ่อตามรหัสงาน 0331 	ข้อ 1.4.1 หน้า 51 (มาตรฐานฯ)
ทางเกิดหลุมบ่อที่มีส่วนอ่อนตัว ผิวทางเป็นหลุมบ่อโดยที่ชั้นผิวทางหรือชั้นใต้ผิวทางมีจุดอ่อนตัว	<ul style="list-style-type: none"> - การผสมน้ำขณะทำการบดอัดไม่สม่ำเสมอ - การกระจายทรายบนผิวทางไม่ดีพอ - วัสดุผิวทางเกิดการหลวมตัวเนื่องจากน้ำหนักจร 	<ul style="list-style-type: none"> - ขุดหลุมบ่อเดิมออกให้ลึกจากชั้นที่อ่อนตัวลงไปประมาณ 10 ซม. และทำการซ่อมหลุมบ่อตามรหัสงาน 0331 	ข้อ 1.4.2 หน้า 52 (มาตรฐานฯ)
ทางเป็นคลื่น รอน ลูกระนาด	<ul style="list-style-type: none"> - แรงกระแทกจากการจราจร - น้ำบนผิวทางกัดเซาะ - อื่นๆ , รอยล้อเกวียน ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - กวาดเกลี่ยผิวทางตามรหัสงาน 0332 ตามสภาพในฤดูแล้งหรือฤดูฝน 	ข้อ 1.5.1 หน้า 55 (มาตรฐานฯ)

การกำหนดแผนงานบำรุงทาง

จากลักษณะความเสียหายต่างๆ ที่สำรวจพบจะสามารถกำหนดวิธีซ่อมบำรุงที่ถูกต้องได้ ถ้าปริมาณความเสียหายเกินขอบเขตของงานบำรุงปกติต้องกำหนดเป็นแผนงานบำรุงพิเศษและบูรณะต่อไป

การวางแผนงานบำรุงตามกำหนดเวลาและบำรุงพิเศษและบูรณะต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. ลักษณะและปริมาณความเสียหาย
2. ความแข็งแรงของโครงสร้างทาง
3. น้ำหนักยานพาหนะและปริมาณการจราจร

เมื่อได้ทำการสำรวจและทราบลักษณะและปริมาณความเสียหายแล้วก็สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเลือกรูปแบบวิธีการซ่อมบำรุงให้ถูกต้องและเหมาะสมได้ โยพิจารณาความแข็งแรงของโครงสร้างทางและปริมาณการจราจรเป็นองค์ประกอบ ถ้าโครงสร้างทางมีความแข็งแรงเพียงพอ ก็เพียงแต่ทำการปรับซ่อมเฉพาะพื้นที่ที่เสียหาย หรือทำการบำรุงตามกำหนดเวลา โดยทำการฉาบผิวหรือปรับระดับ หรือในสายทางที่มีปริมาณการจราจรสูง ผิวทางเป็นแอสฟัลติกคอนกรีตก็ทำการเสริมผิวแอสฟัลท์เป็นต้น ถ้าหากความแข็งแรงของโครงสร้างทางไม่เพียงพอก็ต้องทำการเสริมความแข็งแรงเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงงบประมาณที่ได้รับ ถ้าไม่มีงบประมาณเพียงพอแต่เกิดความเสียหาย จำเป็นต้องกำหนดแผนการซ่อมบำรุงระยะสั้น เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง เช่น ผิวทางเกิดความเสียหายจำเป็นที่จะต้องทำการปรับซ่อมโดยทันที เพื่อแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นและป้องกันความเสียหายที่จะลุกลามเพิ่มขึ้น

ในการวางแผนบำรุงทางระยะยาว จุดประสงค์ก็เพื่อยืดอายุการใช้งานของทางหลวงและให้เกิดความสะดวกและปลอดภัย ประหยัดค่าใช้จ่ายและค่าสึกหรอของยานพาหนะ โดยทำให้ผิวจราจรอยู่ในสภาพดีขึ้น อย่างไรก็ตามทางหลวงเมื่อเปิดการจราจรไปแล้ว สภาพการบริการต่อการจราจรก็จะเสื่อมลง การบำรุงตามกำหนดเวลาจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะป้องกันความเสียหาย และช่วยให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง ประหยัดค่าใช้จ่าย ค่าสึกหรอของยานพาหนะ ขณะเดียวกันจะประหยัดงบประมาณงานบำรุงทางด้วย

ภาคผนวก ค. ระบบการอ้างอิง

1. การอ้างอิงเขตทางและแขวงการทาง

กรมทางหลวงมีโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศที่อยู่ในความดูแล จึงได้แบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบออกเป็นเขตการทางได้ 12 เขตฯ แต่ละเขตฯจะประกอบด้วยแขวงการทางประมาณ 6-7 แขวงฯ เพื่อสะดวกในการอ้างอิง เขตฯและแขวงฯจะมีหมายเลขกำกับ 3 ตัว สองตัวแรกบอกถึงเขตฯและตัวที่ 3 บอกถึงแขวงฯ เช่น เขตกรุงเทพฯหมายเลข 41 แขวงฯอยุธยาหมายเลข 3 เป็นต้น รายละเอียดหมายเลขเขตฯ แขวงฯ ดูได้จากภาคผนวก 1 การอ้างอิงฯด้วยหมายเลขจะช่วยประโยชน์ในการจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงเฉพาะเขตฯ และแขวงฯได้ในระบบ TPMS

2. หมายเลขควบคุมช่วงใหญ่และช่วงย่อย

เพื่อประโยชน์ในการอ้างอิงโครงข่ายทางหลวงและแบ่งตอนความรับผิดชอบหมวดการทาง สายทางต่าง ๆ จึงมีหมายเลขควบคุมซึ่งเป็นตัวเลข 8 ตัว ตัวเลข 4 ตัวแรกบอกถึงหมายเลขทางหลวง สำหรับตัวเลข 4 ตัวหลัง หมายถึงตอนควบคุม เช่น ทางหลวงหมายเลข 0039 ตอนควบคุม 0018 เป็นต้น

ในระบบ TPMS จะแบ่งทางหลวงออกเป็นช่วงใหญ่ (Section) และช่วงย่อย (Subsection) ช่วงใหญ่ช่วงหนึ่งยาวประมาณ 1 กิโลเมตร ซึ่งโดยปกติจะมีหลักกิโลเมตรปักไว้เป็นการถาวรแล้ว แต่ละช่วงใหญ่จะมีหมายเลขกำหนด 3 หลัก โดยมีค่าได้ถึง 199 (หมายเลขควบคุม ตอนหนึ่งอาจยาวได้ถึง 199 กม.) แต่ละช่วงใหญ่จะถูกแบ่งออกเป็นช่วงย่อย (Subsection) ช่วงละประมาณ 200 ม. ซึ่งช่วงย่อยๆ นั้นมีความสำคัญต่อระบบ TPMS มากเพราะจะมีการสำรวจและบันทึกข้อมูลของแต่ละช่วงย่อยเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการซ่อมบำรุงและการจัดลำดับความสำคัญด้วย แต่ละช่วงย่อยจะมีหมายเลขกำหนด 2 หลัก โดยมีค่าได้เพียง 29 เท่านั้น ดังนั้นการจะอ้างอิงช่วงย่อยหนึ่งๆ จะต้องบอกหมายเลขควบคุม หมายเลขช่วงใหญ่ และหมายเลขช่วงย่อยพร้อมกัน เช่น

หมายเลขควบคุม ช่วงใหญ่ ช่วงย่อย
(กม.เริ่มต้น)

00390018 011 04

วิธีการเลือกขอบเขตของช่วงย่อยให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

- ขอบเขตของช่วงย่อยจะต้องประกอบด้วย จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด ซึ่งปกติมักจะเริ่มต้นหรือสิ้นสุดตรงจุดที่เป็นที่สังเกตง่าย เช่น หลักกิโลเมตร, ทางเข้าออกวงเวียน, ทางแยก, สะพานและท่ออุโมงค์ เป็นต้น
- ช่วงย่อยควรจะเริ่มต้นที่ระยะ 0, 200, 400, 600, 800 สำหรับบริเวณที่ไม่มีจุดสังเกตเด่นชัด
- แต่ละช่วงย่อยควรมีความยาวระหว่าง 150-350 ม. (ปกติใช้ 200 ม.)

การเลือกขอบเขตช่วงย่อยมีความสำคัญมาก นายช่างแขวงหรือผู้ช่วยแขวงควรทำเองร่วมกับหน่วยสำรวจสนาม เพราะถ้าช่วงย่อยผิดพลาดอ้างอิงได้ไม่แน่นอนจะมีผลกับข้อมูลผิดพลาดทั้งหมด

3. แนวทางในการสำรวจ

แนวทางของการสำรวจควรเรียงจาก กม.น้อยไป กม.มาก ซึ่งจะทำให้แบ่งพื้นที่ด้านขวาและซ้ายของถนนได้ถูกต้อง

4. กรณีพิเศษ

ในการสำรวจถ้ามีการสำรวจส่วนที่เป็นวงเวียนน้อย ก็ควรแยกส่วนที่เป็นวงเวียนออกมาเป็นอีกหนึ่งช่วงย่อย (ดังภาพที่ 3.2)

ทางหลวงที่มีคั่นทางคู่ขนานกัน ควรจะต้องมีกฎเกณฑ์ดังนี้

- ก) ต้องกำหนดขอบเขตของช่วงย่อย โดยดูว่าทางหลวงนั้นมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดที่ใด
- ข) ทิศทางในการสำรวจจะต้องนำไปทางเดียวกันโดยตลอด (ดังภาพที่ 3.3)

การจัดองค์กรของหน่วยสำรวจในสนาม

1. จำนวนเจ้าหน้าที่และหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยสำรวจในสนาม

จำนวนเจ้าหน้าที่ของหน่วยจะมีเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพทาง ปริมาณการจราจร และหรือว่าจะเป็นการสำรวจลักษณะทางและสภาพความเสียหายควบคู่กันไปหรือสำรวจสภาพความเสียหายเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตามหน่วยสำรวจดังกล่าวควรมีเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 3 คนทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

ก) หัวหน้าหน่วย

- รับผิดชอบงานทั้งหมดในหน่วย
- บันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มข้อมูลแต่ละแผ่นให้ถูกต้อง
- ประเมินสภาพผิวทาง ไหล่ทาง และจัดประเภทเสียหายที่ปรากฏ
- กำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของช่วงย่อย

ข) ผู้ช่วยคนที่ 1

- ถือเทปวัดระยะทาง
- วัดพื้นที่ความเสียหายของทาง
- ช่วยหัวหน้าหน่วยในการประเมินและจัดประเภทความเสียหาย

ค) ผู้ช่วยคนที่ 2

- ถือไม้บรรทัดเหล็ก 2 ม. และลิ้มวัดความลึก
- วัดความลึกของร่องล้อและไหล่ทรุดทุก 25 ม.
- ใช้ล้อวัดระยะทางทุก ๆ 25 ม.

ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนผู้ช่วยให้มากขึ้น เช่น เส้นทางที่มีปริมาณการจราจรสูง และการสำรวจลักษณะทางและความเสียหายของผิวทางทำควบคู่พร้อมกันไป และผู้ช่วยที่เพิ่ม (ผู้ช่วยคนที่ 3) มีหน้าที่ดังนี้

ง) ผู้ช่วยคนที่ 3

- วัดความกว้างของผิวทางและไหล่ทางร่วมกับผู้ช่วยคนที่ 2
 - ควบคุมการจราจร
 - ช่วยเหลือในการวัดความเสียหายทั่วไป
- นอกจากหน้าที่ที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นแล้วหน้าที่อื่นๆที่อาจต้องทำโดยผู้ช่วยมีดังนี้
- ทำหน้าที่ขับรถในกรณีที่มีรถเป็นยานพาหนะ
 - ติดตั้งเครื่องหมายจราจรตามความจำเป็น

2. อุปกรณ์และเครื่องมือ

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

ก) การขนส่ง

การขนส่งนี้อาจกระทำโดยการขนส่งเจ้าหน้าที่หน่วยสำรวจในสนามไปยังจุดเริ่มต้นที่จะดำเนินการสำรวจในแต่ละวัน และรับกลับเมื่อสิ้นสุดการสำรวจแต่ละวัน

หรืออีกวิธีหนึ่งจัดทำโดยให้รถยนต์เป็นยานพาหนะประจำหน่วย ในกรณีนี้การจัดรถให้จะเป็นประโยชน์ในการขนส่งเครื่องมือต่าง ๆ และช่วยในการป้องกันอันตรายบนทางหลวงที่มีการจราจรสูง

- ก) ป้ายจราจรและเสื้อสะท้อนแสง
- ข) กระดาษรองเขียนแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล ปากกา ดินสอเทียนและหนังสือคู่มือและรหัสหมายเลขอ้างอิงต่างๆ
- ค) ล้อสำหรับวัดระยะทาง
- ง) ตลับเทปวัดระยะทาง
- จ) ไม้บรรทัดเหล็กยาว 2 เมตรและลิ้ววัดความลึก (ดูภาพที่ 4 ง.)

3. ความปลอดภัย

ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับงานนี้ เป็นข้อที่ควรระวังอย่างยิ่งว่าโครงข่ายของทางหลวงนี้ส่วนใหญ่จะมีขดยานแล่นด้วยความเร็วสูง เจ้าหน้าที่ใดๆที่ต้องทำงานบนทางหลวงจำเป็นต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ ถึงแม้ตามความเป็นจริงทางหลวงบางสายมีการจราจรไม่มากนักก็ตาม เพื่อความปลอดภัยก็จะต้องมีวิธีการป้องกันอันตรายอันอาจจะเกิดจากที่ไม่คาดฝันได้

ในระหว่างปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ทุกคนของหน่วยสำรวจในสนามจะต้องใส่เสื้อสะท้อนแสง สำหรับบริเวณนอกเมืองจะต้องมีป้ายเตือนติดไว้ทั้งสองปลายของบริเวณที่กำลังดำเนินการสำรวจ ในกรณีที่มีรถประจำหน่วยบนหลังคาควรมีไฟกระพริบ และท้ายรถควรมีป้ายเตือนติดตั้งอยู่ด้วย และให้รถวิ่งตามหลังหน่วยสำรวจโดยวิ่งในทิศทางเดียวกับการจราจรปกติ

4. วิธีการทำสำรวจ

ข้อแนะนำในการทำสำรวจกรณี 1 ชุดสำรวจ มีเจ้าหน้าที่ 3 คน

นาย ก. หัวหน้าหน่วย คือ กระดานจด , แบบฟอร์ม

นาย ข. ผู้ช่วยหน่วย คือ เทปวัดระยะทาง

นาย ค. ผู้ช่วยคนที่ 2 คือ ล้อวัดระยะ , ที่วัดร่องล้อ , ไม้บรรทัดยาว 2 ม.

4.1 ที่จุดเริ่มต้นของทุกช่วงย่อย

นาย ก. กรอกรายละเอียดข้อสังเกต , หมายเลขอ้างอิง , เดือน/ค.ศ.

4.2 ที่จุดเริ่มต้นของทุก 25 ม.

นาย ก. และนาย ค. – วัดความกว้างฝั่งไหล่ทาง (ทุก 50 ม.)

- ตรวจสอบสภาพร่องระบายน้ำข้างทางทั้งซ้ายและขวาทาง
- วัดไหล่ต่ำกว่าผิวทางและร่องล้อทั้งซ้ายและขวาทาง

นาย ก. - จดตามที่นาย ข. และนาย ค. บอก

นาย ค. - ใช้ล้อวัดไปข้างหน้าและขีดเครื่องหมายทุก 25 ม.

นาย ก. และนาย ข. - ตามหลังนาย ค. สำรวจปริมาณความเสียหายนับจำนวน

สะพานและท่อ ตรวจสอบท่อ

4.3 ที่จุดสิ้นสุดของทุกช่วงย่อย

นาย ก. – คำนวณค่าเฉลี่ยความกว้างผิวจราจรและไหล่ทาง

- กรอกรายละเอียดของช่วงย่อยในแบบฟอร์มที่ 3
- กรอกข้อมูลจากช่องทศเลขส่วนล่างของแบบฟอร์มที่ 4 ลงในช่องสำหรับคอมพิวเตอร์

รายละเอียดและข้อมูลในการสำรวจ

1. แบบฟอร์มแบบการป้อนข้อมูลสำรวจ

เนื่องจากช่วงย่อนั้นมีความสำคัญต่อระบบ TPMS มากเพราะใช้ในการอ้างอิง ในการสำรวจและเก็บข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์จึงได้กล่าวแล้วในหัวข้อที่ 3 ดังนั้น ทุกแบบฟอร์มของการป้อนข้อมูลเข้าของช่วงย่อนั้นจะต้องมี หมายเลขควบคุม, หมายเลขช่วงใหญ่, หมายเลขช่วงย่อย และหมายเลขเขตฯ แขวงกำกับไว้ทุกครั้ง มิฉะนั้นแล้วจะทำให้การเก็บข้อมูลไม่ถูกต้อง

สำหรับระบบ TPMS แต่ละช่วงย่อยจะมีแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลอยู่ 10 แบบด้วยกันดังนี้

แบบฟอร์มที่ 1 – การลบข้อมูลที่ไม่ต้องการ

แบบฟอร์มที่ 2 – ข้อมูลลักษณะทาง

แบบฟอร์มที่ 3 – ข้อมูลวัสดุสร้างทาง

แบบฟอร์มที่ 4 – ข้อมูลสภาพทาง

แบบฟอร์มที่ 5-9 – ข้อมูลตรวจสอบเพิ่มเติมด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพโดยหน่วยประเมินผล

(FEU) จากส่วนกลาง

แบบฟอร์มที่ 10 – ข้อมูลประวัติการซ่อมใหญ่

เริ่มแรกจะต้องกำหนดรายละเอียด ลักษณะของแต่ละช่วงย่อยก่อนและเก็บรวบรวมเข้าไปในคอมพิวเตอร์โดยใช้แบบฟอร์ม 2 ชนิดคือ แบบฟอร์มที่ 2 (ข้อมูลลักษณะทาง) และแบบฟอร์มชนิดที่ 3 (ข้อมูลวัสดุสร้างทาง) ข้อมูลนี้จะเก็บไว้เพียงครั้งเดียวตอนเริ่มระบบ TPMS เท่านั้น นอกจากจะมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ๆ ด้านเรขาคณิตของทางหลวงช่วงนั้นๆ จากนั้นจึงจะนำข้อมูลแบบฟอร์มที่ 4 (ข้อมูลสภาพทาง) ซึ่งสำรวจทุกปีเข้าร่วมได้ แบบฟอร์มอื่นๆจะดำเนินการหลังจากได้ดำเนินการในแบบฟอร์ม 2, 3 และ 4 แล้วในทีนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดข้อมูลสำรวจในแบบฟอร์ม 2, 3 และ 4 ที่หน่วยสำรวจสนามสำรวจเท่านั้น ส่วนแบบฟอร์มอื่นๆให้ดูในหนังสือคู่มือระบบ BSM

2. ข้อมูลลักษณะทาง (แบบฟอร์มที่ 2) ดังภาพที่ 4 ก.

ข้อมูลลักษณะทางจะประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

2.1 หมายเลขอ้างอิงช่วงย่อย ทุกแบบฟอร์มจะต้องมีหมายเลขอ้างอิงช่วงย่อยทุกครั้ง มิฉะนั้นจะทำให้การเก็บข้อมูลไม่ถูกต้อง หมายเลขอ้างอิงช่วงย่อยจะต้องประกอบด้วย

หมายเลขควบคุม	ช่วงใหญ่	
	(กม.เริ่มต้น)	ช่วงย่อย
1 0 0 3 2 0 0 4 1	2 0 5 2 3	3 1 1
<ul style="list-style-type: none"> - ช่องที่ 1 หมายเลขควบคุม จะต้องใส่ตัวเลข 8 หลัก 4 ตัวแรกคือ หมายเลขทางหลวง และ 4 ตัวหลังคือตอนควบคุม เช่น ทางหลวงหมายเลข 0032 ตอนควบคุม 0041 - ช่องที่ 2 หมายเลขช่วงใหญ่ ช่วงใหญ่ช่วงหนึ่งยาวประมาณ 1 กิโลเมตร ซึ่งโดยปกติจะมีหลักกิโลเมตรปักไว้เป็นการถาวรอยู่แล้ว แต่ละช่วงใหญ่จะมีหมายเลขกำหนด 3 หลัก โดยมีค่าได้ไม่เกิน 199 (หมายเลขควบคุมตอนหนึ่งอาจยาวได้ถึง 199 กม.) หมายเลขช่วงใหญ่จะใช้ กม. เริ่มต้นเป็นหลัก เช่น ช่วงใหญ่ระหว่าง กม. 52 ถึง กม. 		

4.3 วิธีการวัดและสำรวจความเสียหายโดยทั่วไป

- ข้อมูลความเสียหายเกือบทั้งหมดที่กรอกในแบบฟอร์มที่ 4 นั้น จะวัดความเสียหายเป็นความยาวหรือพื้นที่ของความเสียหาย พื้นที่หรือความยาวของความเสียหายนี้จะต้องจัดกลุ่มโดยมีหลักเกณฑ์ดังที่จะกล่าวต่อไป
- ในกรณีความเสียหายวัดเป็นพื้นที่ พื้นที่ที่เสียหายอาจจะมีรูปร่างไม่แน่นอน เพื่อให้คำนวณหาพื้นที่ได้ง่ายและถูกต้องจำเป็นต้องวาดรูปสี่เหลี่ยมที่มีพื้นที่เท่ากับพื้นที่เสียหาย (ดูภาพที่ 4 ข.)
- การกรอกพื้นที่ตัวเลขที่เสียหายให้กรอกเฉพาะตัวเลขจำนวนเต็มที่เป็นตารางเมตร ส่วนความเสียหายที่เป็นความยาวให้กรอกเฉพาะตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็มของเมตร
- เนื่องจากช่วงย่อยมีความยาวประมาณ 200 เมตร ฉะนั้นจึงมีโอกาสที่ความเสียหายแบบเดียวกันปรากฏเป็นช่วงๆ ตลอดความยาวของช่วงย่อย ดังนั้นความเสียหาย เช่น ความเสียหายหนัก ความเสียหายเบา และความเสียหายตามขอบผิวทาง เป็นต้น ให้สำรวจครั้งละ 25 เมตร แล้วกรอกตัวเลขลงในตารางทศเลขที่อยู่ส่วนล่างของแบบฟอร์มที่ 4 เมื่อสำรวจตลอดความยาวของช่วงย่อยแล้วให้บวกตัวเลขความเสียหายแต่ละประเภท ตลอดความยาวของช่วงย่อยนั้น แล้วนำตัวเลขเหล่านี้กรอกลงในช่องข้อมูลต่างๆ ที่ตรงกัน
- สำหรับการสำรวจและรวบรวมข้อมูลสภาพทางนี้ เพื่อสะดวกแก่ความเข้าใจ ช่วงย่อยได้ถูกแบ่งเป็น 3 ส่วนสำคัญๆ ดังนี้
 - ก. ผิวจราจร
 - ข. พื้นที่ทางด้านซ้ายของผิวทาง
 - ค. พื้นที่ทางด้านขวาของผิวทาง

4.4 ความเสียหายของขอบผิวทาง (Edge Deterioration) (ช่องที่ 35 , 39)

- ข้อมูลความเสียหายของขอบผิวทางด้านขวาให้กรอกช่องที่ 35 และด้านซ้ายกรอกช่องที่ 39
- ขอบทางในที่นี้ หมายถึง ขอบผิวทางตรงรอยต่อระหว่างผิวจราจรและไหล่ทาง ในบางกรณีขอบผิวจราจรอาจจะไม่ปรากฏเด่นชัดหรือไม่เป็นเส้นตรง ให้ประมาณการว่าขอบผิวจราจรที่ก่อสร้างเดิมอยู่ที่ใดแล้วใช้เป็นเส้นขอบผิวจราจร
- ความเสียหายของขอบผิวจราจร หมายถึง
 - เส้นขอบผิวจราจรสึกกร่อนจากเส้นขอบผิวจราจรเดิมเกินกว่า 150 ม.
 - เกิดรอยแตกที่กว้างมากกว่า 5 มม. ขนานกับขอบทางและอยู่ห่างจากขอบทาง 150 มม. ถึง 300 มม.
- การวัดความเสียหายขอบทางให้วัดตามความยาวของความเสียหายเป็นเมตร และให้กรอกตัวเลขจำนวนเต็มลงในช่องที่ 35 หรือ 39 แล้วแต่กรณี

$$5.4+5.5+5.7+6.0+5.8+5.6 = 34/6 = 5.66 \text{ Say } 5.7$$

16	0	5	7
----	---	---	---

3.5 ชนิดวัสดุ (Construction Code) (ช่องที่ 15 , 17 ,18)

	กว้าง(ม.)	ชนิดวัสดุ
ไหล่ทางขวา	14 <input type="text"/> <input type="text"/>	15 <input type="text"/> 2
ผิวจราจร	16 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 17	<input type="text"/> 7 <input type="text"/> 8
ไหล่ทางซ้าย	18 <input type="text"/> <input type="text"/>	19 <input type="text"/> 2

- ชนิดวัสดุไหล่ทางหมายถึง ทางก่อสร้างชนิดไหนทำด้วยวัสดุอะไร ซึ่งจะต้องกรอกรหัสตัวเลข 1 ตัวลงในช่องที่ 15 สำหรับไหล่ขวา และช่องที่ 19 สำหรับไหล่ซ้าย รหัสชนิดวัสดุไหล่ทางดูได้จากภาคผนวก 5 ตัวอย่างเช่น ไหล่ทำด้วยลูกรังรหัสคือ 2 กรอก 15 2 เป็นต้น
- ชนิดวัสดุผิวทาง (ช่องที่ 17) หมายถึง ผิวทางก่อสร้างด้วยวัสดุอะไร ชนิดวัสดุผิวทางจะต้องกรอกตัวเลข 2 หลัก หลักแรกจะต้องกรอกรหัสผิวทาง เช่น ผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีต คือ 7 หลักหลังจะต้องกรอกรหัสพื้นทาง เช่น พื้นทางดินลูกรังคือ 8 การกรอก 17 7 8 เป็นต้น รหัสผิวทางและพื้นทางดูได้จากภาคผนวกที่ 5 ซึ่งจะสอดคล้องกับ Road data bank ของกองวางแผนงานที่ทำอยู่
- ข้อควรระวัง กรณีไหล่ขวาไม่มีไหล่ช่อง 14 ด้วย 0.0 และชนิดวัสดุช่อง 15 ด้วย 0

4. ข้อมูลสภาพทาง

4.1 ที่ตั้งและเลขรหัสของช่วงย่อย

ข้อมูลที่กรอกในแบบฟอร์มที่ 2 , 3 ดังหัวข้อที่ 5.2 และ 5.3 โดยเฉพาะเลขรหัสของช่วงย่อยที่ตั้งหรือ กม.เริ่มต้นและกม.สิ้นสุดของช่วงย่อย ตลอดจนทิศทางการสำรวจซึ่งจะโยงค่านขวาหรือซ้ายทางนั้น จะต้องสอดคล้องตรงกับข้อมูลกับสภาพทางทุกประการ มิฉะนั้นจะทำให้การประเมินผลผลิตพลาดหรือทำไม่ได้

4.2 แบบฟอร์มข้อมูลสภาพทาง (แบบฟอร์มที่ 4 ดังภาพที่ 4.ข.)

- แบบฟอร์มที่ 4 ใช้สำหรับกรอกข้อมูลสภาพทาง การสำรวจทางครั้งแรกควรทำความเข้าใจไปพร้อมกับการสำรวจข้อมูลลักษณะทางและข้อมูลวัสดุสร้างทาง
- เช่นเดียวกับทุกแบบฟอร์มจะต้องมีรหัสหมายเลขช่วงย่อยซึ่งประกอบด้วยหมายเลขควบคุม – ช่วงใหญ่ – ช่วงย่อย กรอกลงในช่องที่ 1 , 2 และ 3 ดังหัวข้อ 5.2.1
- ช่องที่ 23 สำหรับกรอกเดือน ปี ค.ศ. ที่ทำการสำรวจสภาพทาง ดูหัวข้อ 5.3.2
- การสำรวจสภาพทางอาจทำโดยหน่วยประเมินผลใช่หรือไม่ ถ้าการสำรวจทำโดยหน่วยประเมินผลให้กรอก “Y” (Yes) ถ้าทำโดยหมวดการทางให้กรอก “N” (No) ห้ามกรอกตัวเลขหรืออักษรที่ไม่ใช่ “Y” กับ “N” เพราะคอมพิวเตอร์จะไม่รับ

- 2 หลักแรกคือ เดือน ให้กรอกเป็นตัวเลข 2 หลักเสมอ จาก 01 ถึง 12 ห้ามกรอกตัวเลขเกินจาก 12 จะทำให้ข้อมูลผิด ตัวอย่างเช่น เดือนกรกฎาคมเป็นเดือนที่ 7 ให้กรอก 07
- 2 หลักหลังคือ ปี ค.ศ.(คริสต์ศักราช) ตัวอย่างเช่น ปี ค.ศ. 1984 ให้กรอก 84

เดือน / ค.ศ.

10	0	7	8	4
----	---	---	---	---

- ข้อควรจำ ไม่ต้องกรอกวันที่สำรวจ และปีที่กรอกเป็นปีค.ศ. ไม่ใช่ปี พ.ศ.

3.3 ช่องย่อยยาว (ม.) (ช่องที่ 11)

ความยาวของช่วงย่อยควรวัดด้วยล้อวัดระยะหรือเทป ให้วัดละเอียดเป็นจำนวนเมตรตรงตัวไม่มีจุดทศนิยม แล้วกรอกตัวเลข 3 หลัก ลงในช่องที่ 11 ตัวอย่างเช่น วัดช่วงย่อยด้วยล้อวัดระยะได้ความยาว 236.6 ม. ให้กรอกตัวเลขจำนวนเต็มไม่มีทศนิยมโดยปัดทศนิยมเป็น 237

ช่องย่อยยาว (ม.)

11	2	3	7
----	---	---	---

3.4 ความกว้างของผิวทางและไหล่ทาง (ช่องที่ 14, 16, 18)

กว้าง (ม.) - รูปหน้าตัดของช่วงย่อยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ไหล่ทางขวา	14	1	8	คือไหล่ทางซ้าย, ผิวจราจร และไหล่ทางขวา ความกว้างของ 3 ส่วน	
ผิวจราจร	16	0	5	7	ตั้งกล่าวของช่วงย่อยหนึ่งควรเป็นความกว้างเฉลี่ยซึ่งได้จากการวัดด้วยเทปทุกๆ 50 ม. โดยให้วัดละเอียดถึงจุดทศนิยม 1 ตำแหน่งของหน่วยเมตร
ไหล่ซ้าย	18	0	0		

ตัวอย่างเช่น วัดความกว้างของไหล่ขวาทุกๆ 50 ม. ได้ดังนี้

14	1	8	1.6+1.8+2.0+1.5+1.7 = 10.6/6 = 1.76 Say 1.8
18	0	0	ส่วนไหล่ทางด้านซ้ายไม่มี ให้กรอก 0.0

- ไหล่ทางขวา (ช่องที่ 14) ไหล่ทางซ้าย (ช่องที่ 18) จะต้องกรอกตัวเลขที่มีทศนิยม 1 ตำแหน่งเสมอ กรอกตัวเลขได้จาก 0.0 ถึง 4.0 ในบางช่องที่มีไหล่กว้างมากเช่น ย่านชุมชนหรือลานหน้าบ้าน เป็นต้น ในกรณีนี้จะต้องกำหนดให้ไหล่กว้างเพียง 2.5 เท่านั้น ยกเว้นในแบบมีการกำหนดความกว้างไหล่ทางแน่นอน หรือไหล่ที่มีโครงสร้างแข็งแรงยาวเกือบตลอดสาย ดังนั้นความกว้างขงไหล่ทางอาจมากกว่า 2.5 ม. ก็ได้ แต่ไม่เกิน 4.0 ม.
- ความกว้างผิวทาง (ช่องที่ 16) หน่วยเป็นเมตร ให้กรอกตัวเลข 2 หลักหน้าจุดทศนิยมและทศนิยมอีก 1 ตำแหน่ง กรอกตัวเลขได้จาก 00.0 ถึง 20.0 ตัวอย่างเช่น วัดความกว้างของผิวทางทุกๆ 50 ม. ได้ผลดังนี้

53 จะลงหมายเลขเป็น 052 เป็นต้น ข้อควรระวังต้องใส่หมายเลขช่วงใหญ่ครบ 3 หลัก และค่าไม่เกิน 199 มิฉะนั้นคอมพิวเตอร์จะเก็บข้อมูลไม่ได้

- ช่องที่ 3 ช่วงย่อย แต่ละช่วงใหญ่จะถูกแบ่งออกเป็นช่วงย่อย ช่วงละประมาณ 200 ม. แต่ละช่วงย่อยจะมีหมายเลขกำหนด 2 หลัก โดยมีค่าได้เพียง 29 เท่านั้น เช่น 02 เป็นต้น ดังนั้นการอ้างอิงช่วงย่อยหนึ่ง ๆ จะต้องบอกหมายเลขความคุม หมายเลขช่วงใหญ่ และหมายเลขช่วงย่อยพร้อมกัน เช่น

หมายเลขควบคุม	ช่วงใหญ่ (กม.เริ่มต้น)	ช่วงย่อย
00320041	052	02

2.2 คำอธิบายช่วงย่อย

ข้อสังเกตของจุดเริ่มต้น (ภาษาไทย)

หลักเขตทาง กม. 53+200					
กม.เริ่มต้น กม.สิ้นสุด ข้อสังเกตของจุดเริ่มต้น					
0	5	2	2	0	0
0	5	2	4	0	0
					ROW.POST STA.52+200
(ภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษรใหญ่)					

- ช่องที่ 4 คำอธิบายช่วงย่อยจะมี 39 ช่อง ไว้สำหรับกรอกข้อมูลเพิ่มเติมเพื่ออธิบายช่วงย่อย โดย 14 ช่องแรกเป็นการบอก กม.เริ่มต้น และกม.สิ้นสุดช่วงนั้น ส่วนช่วงที่เหลือสามารถที่จะกรอกข้อความเกี่ยวกับข้อสังเกตของจุดเริ่มต้น ภาคผนวก 8 เป็นตัวอักษรที่ใช้บอกข้อสังเกตของจุดเริ่มต้น

คำอธิบายช่วงย่อยสามารถแสดง กม.เริ่มต้นและกม.สิ้นสุดได้ หัวหน้าหน่วยสำรวจในสนามจะต้องเตรียมบัญชีข้อมูลเพิ่มเติมของช่วงย่อย ซึ่งจะต้องทำให้เสร็จสิ้นในแต่ละวัน

ข้อควรจำ - คำอธิบายช่วงย่อยนี้ควรจะแสดงความสัมพันธ์ของจุดเริ่มต้นไปยังจุดอ้างอิงใกล้เคียงที่เห็นได้อย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น “ก่อนถึงสะพาน กม. 11+254 45 กม.

ในกรณีไม่สามารถหาจุดอ้างอิงได้ก็ให้ใส่เฉพาะ กม.เริ่มต้น และกม.สิ้นสุด

2.3 หมายเลขอ้างอิงเขตฯ และแขวงฯ (ช่องที่ 6 และ 7)

การอ้างหมายเลขเขตฯ และแขวงฯ เพื่อช่วยประโยชน์ในการจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงเฉพาะเขตฯ และแขวงฯ ได้ หมายเลขเขตฯ แขวงฯ มี 3 หลัก 2 หลักแรกหมายถึงเขตฯ และหลักที่ 3 หมายถึงแขวงฯ เช่น เขตกรุงเทพฯ หมายเลข 41 แขวงชโยทธยา หมายเลข 3 เป็นต้น

เขต	เขต
6	7
4 1	3
ภาคผนวก 1 แสดงรหัสของภาค เขต และแขวงการทาง	

4.5 ร่องล้อ (Wheel Track Rutting) (ช่องที่ 36 , 40)

- ข้อมูลความเสียหายร่องล้อขาให้กรอกลงในช่องที่ 36 และร่องล้อซ้ายกรอกลงในช่องที่ 40
- ตำแหน่งที่เกิดความเสียหายร่องล้อขาให้กรอกลงในช่องที่ 36 และร่องล้อซ้ายกรอกลงในช่องที่ 40
- ตำแหน่งที่เกิดร่องล้อห่างจากขอบทางระยะเท่าใด ขึ้นอยู่กับความกว้างของผิวจราจร โดยปกติร่องล้อด้านนอกจะเกิดห่างจากขอบผิวจราจรระหว่าง 0.6 – 1.2 เมตร
- การวัดความลึกร่องล้อให้วัดบริเวณร่องล้อนอกและวัดตรงจุดที่ลึกที่สุด
- การสำรวจความเสียหายของร่องล้อ ทั้งทางซ้ายทางและขวาทางจะทำทุก 25 ม. โดยการวัดความลึกของร่องล้อ ซึ่งวัดได้โดยใช้ไม้บรรทัดเหล็กยาว 2 เมตร พาดขวางร่องล้อแล้วสอดลิ้ววัดความลึกของร่องล้อ (ดูภาพที่ 4 ง.) ตรงที่ลึกที่สุด ความลึกที่วัดได้ให้เปรียบเทียบความลึกมาตรฐานของร่องล้อที่ควรซ่อมบำรุงคือ 25 มม. ถ้าความลึกมากกว่า 25 มม. ให้กรอกจำนวนครั้งลงในช่องทดเลขท้ายแบบฟอร์มที่ 4
- ความเสียหายเนื่องจากร่องล้อทั้งซ้ายทางและขวาทาง จะมีหน่วยเป็นจำนวนครั้งที่ร่องล้อมีความลึกเกิน 25 มม. จากการวัดความลึกทุก 25 ม.ตลอดช่วงย่อยนั้นและให้กรอกจำนวนครั้งดังกล่าวลงในช่องข้อมูลที่ 30 และ 40 แต่กรณีตัวเลขจำนวนครั้งดังกล่าว เรียก Rut Count ซึ่งตัดไม่มากกว่าค่าความยาวช่วงย่อยหาร 25

4.6 ความเสียหายเบาที่ผิวจราจร (Minor Corriageway Deteriorration) (ช่องที่ 37)

- ความเสียหายเบาที่ผิวจราจรหมายถึง
 - a) พื้นที่มีรอยแตกแบบไม่ต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 4 ฉ.) สำหรับทางหลวงบางชนิดอาจจะมีรอยแตกเส้นเดียวตามยาวหรือตามขวางของทางหลวง ในกรณีเช่นนี้ให้ถือว่าเป็นความเสียหายเบาและพื้นที่ของรอยแตกคำนวณได้โดยใช้ความยาวของรอยแตกคูณด้วย 0.5 ม. ถ้าเป็นรอยแตกขนานห่างกันไม่เกิน 0.5 ม. ให้วัดพื้นที่โดยตีกรอบสี่เหลี่ยม โดยเส้นกรอบสี่เหลี่ยมด้านที่ขนานกับรอยแตกให้ออกจากรอยแตกไปด้านนอกข้างละ 0.25 ม.
 - b) พื้นที่มีมียางซึมขึ้นบนผิว (Bleeding) สังเกตได้โดย
 - มีรอยของยางรถปรากฏอยู่
 - ไม่สามารถเห็นหินปรากฏบนผิวหน้าได้เพราะยางซึมขึ้นปิดหิน
 - หรือใช้เหรียญ 5 บาท วางลงบนผิวแล้วใช้เท้าเหยียบประมาณ 10 วินาที ถ้ามีรอยวงกลมของเหรียญปรากฏบนผิว ก็ถือว่ายางซึมขึ้น
 - c) พื้นที่มีหินหลุดร่อนเกินกว่าร้อยละ 20 ในบางกรณี การหลุดลอกนี้อาจเป็นแนวยาวแคบๆ พื้นที่ที่วัดควรใช้ความยาว 0.5 ม. แต่ถ้ามี 2 แนวใกล้ๆกัน ให้วัดแบบวิธีวัดรอยแตกขนานดังข้อ a
- ให้สำรวจพื้นที่ความเสียหายเบาที่ผิวจราจรในแต่ละส่วนของช่วง 25 ม. ให้วัดความเสียหายเป็นจำนวนเต็มของตารางเมตร แล้วกรอกลงในช่องทดเลขท้ายแบบฟอร์มที่ 4 ผลรวมพื้นที่ทุกช่วง 25 ม. ของช่วงย่อยนั้น จะเป็นพื้นที่ความเสียหายเบาที่ผิวจราจรของช่วงย่อยนั้น และให้กรอกลงในช่องข้อมูลที่ 37

- ข้อควรจำ พื้นที่ความเสียหายที่กรอกในช่องข้อมูลที่ 37 จะต้องไม่มากกว่าพื้นที่ผิวทางในช่วงย่อนั้นซึ่งได้จากความกว้างของผิวทางเฉลี่ย คูณกับความยาวของช่วงย่อนั้น กล่าวคือ ช่อง 37 ไม่มากกว่าช่องที่ 15 x ช่องที่ 11

4.7 ความเสียหายหนักที่ผิวจราจร (Major Carriageway Detioration) (ช่องที่ 38)

- ความเสียหายหนักที่ผิวจราจรหมายถึง
 - a) พื้นที่ที่เกิดหลุมบ่อ (potholing) หรือพื้นที่ที่หินหลุดลอกลึกเกิน 20 มม.
 - b) พื้นที่มีรอยแตกต่อเนื่อง (Interconnected cracking) (ดังภาพที่ 4 d) โดยไม่รวมรวมกับพื้นที่เสียหายเบาหรือรอยแตกที่ไม่ต่อเนื่อง แต่ขนานกันและห่างกันไม่เกิน 50 มม.
 - c) รอยปะ (Patching) ที่สูงกว่าผิวเดิมเกิน 20 มม.
 - d) พื้นที่ที่มีการยุบตัว ทำให้พื้นที่ข้างเคียงสูงกว่าระดับผิวทาง โดยทั่วไปในข้อนี้ไม่รวมถึงความเสียหายที่เกิดจากร่องล้อ แต่ถ้าความเสียหายที่เกิดจากร่องล้อลึกเกินกว่า 100 มม. ให้ถือเป็นความเสียหายหนักด้วย
- วิธีดำเนินการวัดพื้นที่ความเสียหายหนัก ให้ทำในทำนองเดียวกันกับการวัดพื้นที่ความเสียหายเบา ดังข้อ 5.4.6 พื้นที่ความเสียหายหนักจะวัดเป็นจำนวนตารางเมตรลงตัว และพื้นที่รวมที่ได้ทั้งหมดจากการวัดทุกช่อง 25 ม. ในช่วงย่อนั้นเป็นพื้นที่ความเสียหายหนักที่ผิวทาง ให้กรอกลงในช่องข้อมูลที่ 38
- ข้อควรระวัง พื้นที่ความเสียหายที่กรอกในช่องข้อมูลที่ 38 จะต้องไม่มากกว่าพื้นที่ผิวทางในช่วงย่อนั้น กล่าวคือช่องที่ 38 ไม่มากกว่าช่องที่ 15 x ช่องที่ 11

ข. บริเวณริมทางด้านซ้ายและขวา จะประกอบด้วยรางระบายน้ำริมทางและไหล่ทาง

4.8 ความเสียหายที่รางระบายน้ำริมทาง

- ความเสียหายที่รางระบายน้ำริมทางพอจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะคือ
 - a) รางระบายน้ำริมทางตื้นเขิน อุดตัน
 - b) รางระบายน้ำริมทางหรือช่องน้ำที่ถูกกัดเซาะเพราะแรงไหลของน้ำหรือน้ำท่วม
- ถ้ามีรางระบายน้ำข้างทาง ให้วัดความลึกของรางระบายน้ำ (ดูภาพที่ 4 จ.)
- ช่องข้อมูลที่ 25 และ 30 ใช้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับรางระบายน้ำทางตื้นเขินหรือไม่ ควรขีดแต่งระบายน้ำ แสดงว่ารางระบายน้ำตื้นเขิน ควรขีดแต่งรางระบายน้ำ ให้กรอกในช่องที่ 25 หรือ 30 ด้วยตัวอักษร 'Y' และถ้าไม่ตื้นเขินให้กรอกด้วยตัวอักษร 'N' แล้วแต่กรณี
- ช่องข้อมูลที่ 26 และ 31 ใช้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับรางระบายน้ำริมทางถูกกัดเซาะหรือไม่ ถ้ามีการกัดเซาะรางระบายน้ำให้กรอกด้วยตัวอักษร 'Y' และถ้าไม่มีการกัดเซาะให้กรอกด้วยตัวอักษร 'N' ลงในช่องข้อมูลที่ 26 และ 31 แล้วแต่กรณี
- ข้อควรจำ ช่องข้อมูลเกี่ยวกับรางระบายน้ำข้างทาง ช่องข้อมูลที่ 25 , 30 , 26 , 31 จะต้องกรอกด้วยตัวอักษร 'Y' หรือ 'N' เท่านั้น ห้ามกรอกด้วยอักษร ตัวเลข หรือเครื่องหมายอื่นใดทั้งสิ้น เพราะคอมพิวเตอร์จะไม่ยอมรับ

4.9 ความเสียหายไหล่ทางต่ำกว่าผิวทาง (Shoulder Edge Step) (ช่องที่ 27 , 32)

- ให้วัดระดับค่าแตกต่างของไหล่ทางที่ต่ำกว่าผิวทางทุก 25 ม. โดยใช้ไม้บรรทัดเหล็กยาว 2 เมตร ทาบยื่นออกมาจากผิวทางแล้วใช้ลิ้มวัดความลึกสุดใต้ไม้บรรทัดเหล็ก

ถ้าระดับไหล่ทางต่ำกว่าผิวทางเกิน 50 มม. ให้ใส่เลข “1” ลงในช่องทดเลขท้ายแบบฟอร์มที่ 4 แต่ถ้าระดับไหล่ทางต่ำกว่าผิวทางน้อยกว่า 50 มม. ให้ใส่เลข “0” ลงในช่องดังกล่าวแทน เมื่อทำการจัดตลอดช่วงย่อยแล้ว ให้รวมตัวเลขทั้งหมดแล้วกรอกข้อมูลที่ 27 หรือ 32 แล้วแต่อยู่ด้านขวาทางหรือซ้ายทาง

- จะเห็นว่าหน่วยของความเสียหายไหล่ทางต่ำกว่าผิวทาง เป็นจำนวนครั้งที่ไหล่ทางต่ำกว่าผิวทางเกินกว่า 50 มม. ซึ่งได้จากการวัดความลึกของไหล่ต่ำกว่าผิวทุก 25 ม. ตลอดช่วงย่อยนั้น ตัวเลขจำนวนครั้งดังกล่าวเรียกว่า Edge Step Count
- ข้อควรจำ ตัวเลขที่กรอกลงในช่องข้อมูลที่ 28 หรือ 32 จะต้องไม่มากกว่าจำนวนครั้งที่ทำการวัดความลึกของไหล่ต่ำกว่าทางตลอดช่วงย่อยนั้น กล่าวคือ ช่อง 27 หรือช่อง 32 ต้องไม่มากกว่าค่าความยาวช่วงย่อยหารด้วย 25

4.10 ความเสียหายที่ไหล่ทาง (Shoulder Deterioration) (ช่องที่ 28 , 33)

ความเสียหายของไหล่ทางหมายถึง

- a) ในกรณีไหล่ทางเป็นหญ้าหรือลูกรัง ความเสียหายหมายถึง
 - ไหล่ทางต่ำกว่าผิวทางเกินกว่า 150 มม.
 - พื้นที่ถูกบดย่ำจากยานพาหนะจนเกิดความเสียหาย
 - b) ในกรณีที่ไหล่ทางลาดยาง ความเสียหายหมายถึง
 - เป็นหลุมบ่อหรือผิวไหล่ทางหลุดร่อนลึกกว่า 20 มม.
 - มีรอยแตกต่อเนื่องเป็นจำนวนมากและบางครั้งอาจมีผิวหลุดลอกด้วย
 - มีการยุบตัวลึกกว่า 50 มม.
 - รอยปะ (Patching) ที่ไม่ดีมีระดับสูงกว่าผิวไหล่ทางทั่วไปเกิน 20 มม.
- ให้วัดความเสียหายของไหล่ทางเป็นพื้นที่จำนวนเต็มของตารางเมตรในแต่ละช่วงของ 25 เมตร แล้วกรอกตัวเลขนี้ลงในช่องทดเลขท้ายแบบฟอร์มที่ 4
 - การวัดพื้นที่ความเสียหายของไหล่ ไม่ควรคิดตามความกว้างไหล่เกิน 2.5 เมตร ยกเว้นว่าไหล่ทางนั้นมีความกว้างถูกกำหนดอย่างแน่นอน แต่อย่างไรก็ตาม ก็ไม่ให้คิดความกว้างเกิน 4.0 เมตร
 - พื้นที่ความเสียหายที่ไหล่ทางรวมกันทุกช่วง 25 ม. ตลอดช่วงย่อยนั้นคือ พื้นที่ความเสียหายที่ไหล่ทาง ให้กรอกลงในช่องข้อมูลที่ 28 หรือ 40 แล้วแต่จะอยู่ด้านขวาทางหรือซ้ายทาง
 - ข้อควรจำ พื้นที่ความเสียหายที่ไหล่ทางที่กรอกลงในช่องที่ 28 หรือ 40 นั้นจะต้องมีค่าไม่มากกว่าพื้นที่ไหล่ทางจริงของช่วงย่อยนั้น ซึ่งหาค่าได้โดยเอาความกว้างของไหล่เฉลี่ย คูณกับความยาวช่วงย่อยนั้น
 - กรณีที่ไหล่ทางไม่มีให้กรอกช่องข้อมูลที่ 28 , 40 ด้วย “0”

4.11 ข้อควรระวังในการกรอกแบบฟอร์มสำรวจ

- ข้อมูลที่กรอกลงในช่องข้อมูลหมายเลขต่าง ๆ นั้น จะต้องตรงกับข้อกำหนดที่คอมพิวเตอร์รับได้ เช่น เป็นตัวเลขหรืออักษรก็หลัก เป็นข้อมูลชนิดตัวเลขจำนวนเต็มหรือทศนิยม หรือ ตัวอักษร มีค่าอยู่ระหว่างค่าต่ำสุดและสูงสุดที่กำหนดให้ เป็นต้น รายละเอียดข้อกำหนดของข้อมูลสำรวจที่เครื่องคอมพิวเตอร์ยอมรับ ดูได้จากภาคผนวก 9

- ช่องข้อมูลความเสียหายสภาพทางต่างๆ ถ้าไม่มีความเสียหาย ให้กรอกเลข "0" ด้วยทุกครั้ง
- ถ้าช่องข้อมูลกำหนดจำนวนหลักของตัวเลขมา จะต้องกรอกจำนวนหลักของตัวเลขให้ครบถ้วน มิฉะนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์อาจจะไม่รับ
- ปริมาณความเสียหายที่เกิดขึ้นจะต้องมีค่าไม่มากกว่าปริมาณความเป็นจริงของช่วงย่อยนั้นมี กล่าวคือ พื้นความเสียหายเบา , หนัก ที่ผิวทางจะต้องมีค่าไม่มากกว่าพื้นที่ผิวทางในช่วงย่อยนั้น หรือยาวของความเสียหายเนื่องจากขอบทางจะต้องไม่มากกว่าความยาวของช่วงย่อยนั้น เป็นต้น



ภาคผนวก ง.

งานบำรุงรักษาทาง

หมายถึง งานที่จะต้องดำเนินการในการดูแลรักษา ซ่อมแซมทางหลวงเพื่อให้ทางหลวงคงสภาพเหมือนตอนก่อสร้างเสร็จใหม่ๆ นอกจากนี้รวมถึงกิจกรรมในการเสริมความแข็งแรง การยืดอายุบริการ การติดตั้งและเสริมแต่ง ในสิ่งที่ไม่ได้ก่อสร้างไว้ เพื่อให้ทางหลวงมีสภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง ในบางลักษณะต้องกระทำต่อเนื่องกันตลอดปี บางลักษณะต้องกระทำตามช่วงเวลา และบางลักษณะต้องกระทำโดยฉับพลัน

ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงได้กำหนดงานบำรุงทางไว้ 9 ลักษณะคือ

1. รหัส 0000 งานบริหาร – อำนวยการ (ADMINISTRATION)
2. รหัส 1000 งานบำรุงปกติ (ROUTINE MAINTENANCE)
3. รหัส 2000 งานบำรุงตามกำหนดเวลา (PERIODIC MAINTENANCE)
4. รหัส 3000 งานบำรุงพิเศษ (SPECIAL MAINTENANCE)
5. รหัส 4000 งานบูรณะ (REHABILITATION)
6. รหัส 5000 งานปรับปรุง (BETTERMENT)
7. รหัส 6000 งานแก้ไขและป้องกัน (REMEDY AND PREVENTION)
8. รหัส 7000 งานอำนวยความสะดวก (HIGHWAY SAFETY)
9. รหัส 8000 งานฉุกเฉิน (EMERGENCIES)

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
0000	งานบริหาร - อำนวยการ (ADMINISTRATION)	-
0100	เงินเดือนและค่าแรงในสำนักงาน (Clerical Expense)	บาท
0200	ค่าใช้จ่ายสำนักงาน (Service Cost office Expense)	บาท
0300	ค่าใช้จ่ายการตรวจงาน (Expence for Routine Field Inspection)	บาท
0400	ค่าใช้จ่ายโรงงานแขวงการทาง (Expense For Upkeep of District Workshop)	บาท
0500	อาคารสถานที่ (OFFICE AND BUILDING)	-
0510	งานซ่อมต่อเติมหรือรื้อถอนอาคาร (Modification and Repair of Office and Building)	หลัง/แห่ง



รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1000	งานบำรุงปกติ (ROUTINE MAINTENANCE)	-
1100	งานบำรุงรักษาผิวทาง (Pavement Maintenance)	-
1110	งานบำรุงรักษาผิวทางแอสฟัลต์ (Maintenance of Asphalt Pavement)	-
1111	งานอุดรอยแตก (Crack Filling)	ม.
1112	งานฉาบผิวทาง (Surface Sealing)	ตร.ม.
1113	งานปรับระดับผิวทาง (Surface Leveling)	ตร.ม.
1114	งานปะซ่อมผิวทาง (Skin Patching)	ตร.ม.
1115	งานขุดซ่อมผิวทาง (Deep Patching)	ตร.ม.
1116	งานปาดแต่งผิวทางแอสฟัลต์ (Surface Grinding)	ตร.ม.
1117	งานทำความสะอาดผิวทาง (Surface Cleaning)	ตร.ม.
1120	งานบำรุงรักษาผิวทางคอนกรีต (Maintenance of Concrete Pavement)	-
1121	งานซ่อมวัสดุรอยต่อ (Repair of Joint Sealing)	ม.
1122	งานซ่อมผิวคอนกรีต (Concrete Patching)	ตร.ม.
1123	งานอุดเชื่อมรอยแตก (Crack Sealing)	ม.
1124	งานปรับระดับผิวคอนกรีต (Concrete Surface Leveling)	ตร.ม.
1125	งานทำความสะอาดผิวทาง (Surface Cleaning)	ตร.ม.
1130	งานบำรุงรักษาผิวทางลูกรัง (Maintenance of Unpaved Road)	-
1131	งานซ่อมหลุมบ่อ (Surface Patching)	ตร.ม.
1132	งานกวาดเกลี่ยผิวทาง (Light Grading)	ตร.ม.
1133	งานขึ้นรูปดทับใหม่ (Heavy Grading)	ตร.ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1200	งานบำรุงรักษาไหล่ทาง ทางเท้า ทางเชื่อม เกาะแบ่งถนน และทางจักรยาน (Shoulder, Sidewalk, Connection Road, Median and Bikelane Maintenance)	-
1210	งานบำรุงรักษาไหล่ทางแอสฟัลต์ (Maintenance of Asphalt Shoulder)	-
1211	งานอุดรอยแตกไหล่ทาง (Crack Filling)	ม.
1212	งานฉาบผิวไหล่ทาง (Shoulder Sealing)	ตร.ม.
1213	งานปรับระดับผิวไหล่ทาง (Shoulder Leveling)	ตร.ม.
1214	งานปะซ่อมผิวไหล่ทาง (Skin Patching)	ตร.ม.
1215	งานขุดซ่อมผิวไหล่ทาง (Deep Patching)	ตร.ม.
1216	งานปาดแต่งผิวไหล่ทาง (Surface Shoulder Grinding)	ตร.ม.
1217	งานทำความสะอาดไหล่ทาง (Shoulder Cleaning)	ตร.ม.
1220	งานบำรุงรักษาไหล่ทางลูกรัง (Maintenance of Unpaved Shoulder)	-
1221	งานซ่อมหลุมบ่อไหล่ทาง (Shoulder Patching)	ตร.ม.
1222	งานกวาดเกลี่ยไหล่ทาง (Light Grading)	ตร.ม.
1223	งานขึ้นรูปบดทับใหม่ของไหล่ทาง (Heavy Grading)	ตร.ม.
1224	งานตัดหญ้า (Grass Cutting)	ตร.ม.
1230	งานบำรุงรักษาทางเท้าและทางเชื่อม (Maintenance of Side walk and Connection Road)	-

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1231	งานซ่อมทางเท้าและทางเชื่อม (Repair of Sidewalk and Connection Road)	ตร.ม.
1232	งานทำความสะอาด (Cleaning)	ตร.ม.
1240	งานบำรุงรักษาเกาะแบ่งถนน (Maintenance of Median)	-
1241	งานตัดหญ้า (Grass Cutting)	ตร.ม.
1242	งานบำรุงรักษาต้นไม้ (Pruning and Grassing)	ต้น, ตร.ม.
1243	งานปลูกต้นไม้ (Planting)	ต้น, ตร.ม.
1244	งานซ่อมแซมเกาะแบ่งถนน (Repair of Median)	ตร.ม.
1245	งานทำความสะอาด (Cleaning)	ตร.ม.
1250	งานบำรุงรักษาทางจักรยาน (Maintenance of Bicycle Lane)	-
1251	งานซ่อมแซมทางจักรยาน (Repair of Bicycle Lane)	ตร.ม.
1252	งานทำความสะอาด (Cleaning)	ตร.ม.
1300	งานระบบระบายน้ำ สะพาน และ โครงสร้าง (Drainage System , Bridge and Structure Maintenance)	-
1310	งานบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ (Maintenance of Drainage System)	-
1311	งานทางระบายน้ำ (Repair of Open Channel)	ม. , ตร.ม.
1312	งานท่อระบายน้ำ (Repair of Culvert)	แห่ง

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1320	งานบำรุงรักษาสะพานและโครงสร้าง (Maintenance of Highway Bridge and Structure)	-
1321	งานสะพาน (Maintenance of Bridge Structure)	แห่ง/ม.
1322	งานลาดคอสะพาน (Repair of Bridge Approach)	ตร.ม.
1323	งานกำแพงกันดิน (Repair of Retaining Structure)	ตร.ม.
1324	งานสะพานคนเดินข้ามและทางลอด (Repair of Pedestrian Bridge and Underpass)	แห่ง
1325	งานอุโมงค์ทางรถยนต์ (Repair of Tunnels)	แห่ง
1400	งานจราจรสงเคราะห์ และ สิ่งอำนวยความสะดวก (Traffic and Safety Device Maintenance)	-
1410	งานป้ายและเครื่องหมายจราจร (Maintenance of Traffic Sign and Marking)	-
1411	งานป้ายจราจร (Repair of Traffic Signs)	ตร.ม.
1412	งานตีเส้นและทำเครื่องหมายจราจร (Traffic Painting and Marking)	ตร.ม.
1420	งานสิ่งอำนวยความสะดวก (Safety Device Maintenance)	-
1421	หลักนำทาง (Guide Post) หลักกิโลเมตร (Kilometre Post) หลักเขตทาง (R.O.W. Post) และหมุดหลักฐานอื่น ๆ	ต้น
1422	ราวกันอันตราย (Guard Rail, Guard Fence, Guard Cable) กำแพงกันอันตราย (Barrier) รั้วเขตทาง (R.O.W. Fence) แผงกัน (Barricade) ฯลฯ	ม.
1423	สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ (Others)	อัน

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1430	งานไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร (Maintenance of Road Lighting and Traffic Signal)	-
1431	งานไฟฟ้าแสงสว่าง (Repair of Road Lighting)	ต้น,ดวง,อัน
1432	งานไฟสัญญาณจราจร (Repair of Traffic Signal)	ต้น,ดวง,อัน
1500	งานบริเวณข้างทาง และที่พักริมทาง (Roadside and Rest Area Maintenance)	-
1510	งานบำรุงรักษาลาดข้างทาง (Maintenance of Side Slope and Back Slope)	ตร.ม. , ลบ.ม.
1520	งานตัดหญ้าและถางป่า (Grass Cutting and Clearing)	ตร.ม.
1530	งานบำรุงรักษาต้นไม้ (Maintenance of Plants)	ต้น,ตร.ม.
1540	งานปลูกต้นไม้ (Planting)	ต้น,ตร.ม.
1550	งานที่พักผู้โดยสารและผู้เดินทาง (Highway Shelters)	แห่ง
1560	งานปรับแต่งพื้นที่ (Land Scaping)	ตร.ม.
1570	งานทำความสะอาด (Cleaning)	ตร.ม.
1600	งานบริการเครื่องจักรบำรุงทาง (Equipment Service Maintenance)	-
1610	ค่าเช่าเครื่องจักรและยานพาหนะ (Equipment Rental)	บาท
1620	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Cost)	บาท

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
2000	งานบำรุงตามกำหนดเวลา (PERIODIC MAINTENANCE)	-
2100	งานฉาบผิวแอสฟัลต์ (Asphalt Seal Coating)	ตร.ม.
2200	งานเสริมผิวแอสฟัลต์ (Asphalt Overlay)	ตร.ม.
2300	งานเสริมผิวลูกรัง (Regravelling)	ตร.ม.
2400	งานเปลี่ยนวัสดุรอยต่อผิวคอนกรีต (Replacement of Joint Sealing)	ม.
3000	งานบำรุงพิเศษ (SPECIAL MAINTENANCE)	-
3100	งานปรับระดับผิวทาง (Surface Leveling)	ตร.ม.
3200	งานซ่อมทางผิวแอสฟัลต์ (Major Repair of Asphalt Pavement)	ตร.ม.
3300	งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม นำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling)	ตร.ม.
3400	งานซ่อมผิวคอนกรีต (Major Repair of Concrete Pavement)	ตร.ม.
3500	งานซ่อมลาดข้างทาง (Major Repair of Side Slope and Back Slope)	ตร.ม.
3600	งานซ่อมสะพานและโครงสร้าง (Major Repair of Highway Structure)	ตร.ม., ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
4000	งานบูรณะ (REHABILITATION)	-
4100	งานบูรณะทางผิวแอสฟัลต์ (Rehabilitation of Asphalt Pavement)	กม./ตร.ม.
4200	งานบูรณะทางผิวคอนกรีต (Rehabilitation of Concrete Pavement)	กม./ตร.ม.
5000	งานปรับปรุง (BETTERMENT)	-
5100	งานปรับปรุงผิวจราจร (Improvement of Surface)	ตร.ม.
5200	งานขยายทางจราจร (Pavement Widening)	ตร.ม.
5300	งานปรับปรุงและซ่อมไหล่ทาง ทางเท้า ทางเชื่อม และ เกาะแบ่งถนน (Improvement and Repair of Shoulder, Sidewalk, Connection Road and Median)	ตร.ม.
5400	งานปรับปรุงด้านเรขาคณิตของทาง (Improvement of Highway Geometry)	แห่ง
5500	งานปรับปรุงสะพานและท่อระบายน้ำ (Improvement of Drainage Structures)	ม. , ตร.ม.
5600	งานก่อสร้างที่จอดรถประจำทางและที่พักผู้โดยสาร (Provision of Bus Stop and Shelter)	แห่ง
5700	งานปลูกต้นไม้และปรับปรุงภูมิทัศน์ (Planting and Highway Landscaping)	ต้น, ตร.ม., แห่ง

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
6000	งานแก้ไขและป้องกัน (REMEDY AND PREVENTION)	-
6100	งานก่อสร้างทางระบายน้ำถาวร (Construction of Permanent Ditch)	ตร.ม. ม.
6200	งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ (Remedy and Prevention of Erosion)	ตร.ม.
6300	งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง (Remedy and Prevention of Flooding)	แห่ง
6400	งานก่อสร้างกำแพงกันดิน (Construction of Minor Retaining Wall)	ม.
6500	งานระบายน้ำข้างทางและใต้ผิวทาง (Provision of Sidedrain and Subdrain)	แห่ง
7000	งานอำนวยความสะดวก (HIGHWAY SAFETY)	-
7100	งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (Pavement Marking)	ตร.ม.
7200	งานป้ายจราจร (Road Sign)	แห่ง, ตร.ม.
7300	งานเครื่องหมายนำทาง (Road Delineator)	อัน
7400	งานไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร (Road Lighting and Traffic Signal)	-
7410	งานไฟฟ้าแสงสว่าง (Road Lighting)	ต้น
7420	งานไฟสัญญาณจราจร (Traffic Signal)	แห่ง
7500	งานราวกันอันตราย (Safety Guard Devices)	ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
7600	งานทางจักรยาน (Bicycle Lane)	ตร.ม.
7700	งานสะพานลอยคนเดินข้ามหรือทางลอด (Pedestrian Bridge or Underpass)	แห่ง
7800	งานปรับปรุงทางหลวง (Improvement of Roadway)	แห่ง
7900	งานปรับปรุงจุดตัดทางรถไฟ (Improvement of Railway Crossing)	แห่ง
8000	งานฉุกเฉิน (EMERGENCIES)	-
8100	งานซ่อมทางที่ถูกอุทกภัย (Highway Repair Caused by Flooding)	แห่ง
8200	งานแก้สไลด์ทาง (Highway Repair Caused by Land Slide)	แห่ง
8300	งานซ่อมทางจากอุบัติเหตุอื่น ๆ (Highway Repair Caused by Others Disaster)	แห่ง
8400	งานซ่อมแซมทรัพย์สินจากอุบัติเหตุ (Highway Property Repair Caused by Disaster)	แห่ง

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
0000	งานบริหาร - อำนวยการ (ADMINISTRATION)	-
0100	เงินเดือนและค่าแรงในสำนักงาน (Clerical Expense) หมายถึง เงินเดือนและค่าแรงของลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว เฉพาะในสำนักทางหลวง แขวงการทาง และสำนักงานบำรุงทาง ยกเว้นยาม	บาท
0200	ค่าใช้จ่ายสำนักงาน (Service Cost Office Expenses) หมายถึง ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าประปา และค่าซ่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสำนักงาน ของสำนักทางหลวง แขวงการทาง และสำนักงานบำรุงทาง	บาท
0300	ค่าใช้จ่ายการตรวจงาน (Expense for Routine Field Inspection) หมายถึง ค่าใช้จ่ายของรถตรวจการณ์ สำนักทางหลวง แขวงการทาง และสำนักงานบำรุงทาง ค่าใช้จ่ายเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างประจำสำนักทางหลวง แขวงการทาง สำนักงานบำรุงทาง ที่ออกตรวจงานตามสายทางต่าง ๆ ในสังกัด โดยให้รวมถึงค่าแรงของพนักงานขับรถที่ร่วมออกปฏิบัติงานนั้น ๆ ด้วย	บาท
0400	ค่าใช้จ่ายโรงงานแขวงการทาง (Expense for Upkeep of District Workshop) หมายถึง ค่าแรงช่างปรับและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับโรงงานปรับซ่อม แขวงการทาง หรือสำนักงานบำรุงทาง เฉพาะตอนที่ไม่มีงานซ่อมเครื่องจักร หรือยานพาหนะ และให้รวมถึงค่าซ่อมแซมเครื่องมือต่าง ๆ ประจำโรงงานฯ อีกด้วย	บาท

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
0500	อาคารสถานที่ (Office and Building)	-
0510	<p>งานซ่อมต่อเติมหรือรื้อถอนอาคาร (Modification and Repair of Office and Building)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมบำรุงรักษา งานรื้อถอนอาคารที่มีอยู่แล้วไปปลูกใหม่โดยไม่จำกัดจำนวน หรืองานต่อเติมเปลี่ยนแปลง เช่น ซ่อมรั้ว ประตู ทาสีบ้านพัก ซ่อมเปลี่ยนหลังคาโรงพัสตุ งานทำความสะอาดภายในบริเวณ เป็นต้น</p> <p>อนึ่ง งานก่อสร้างที่ทำขึ้นใหม่ เช่น อาคาร รั้ว ประตู เจาะน้ำ-บาดาล หอดึงน้ำ เป็นต้น ไม่ถือเป็นค่าใช้จ่ายในรายการนี้</p>	หลัง/แห่ง
1000	<p>งานบำรุงปกติ (ROUTINE MAINTENANCE)</p> <p>หมายถึง งานกำกับดูแล และซ่อมแซมบำรุงรักษา ทำความสะอาด เสริมแต่งทางหลวง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำ โดยมีปริมาณงานไม่มากนัก ทั้งนี้ ให้รวมถึงการแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมได้บ้างตามความเหมาะสม เพื่อให้ทางหลวงคงสภาพใช้งานได้ดี สามารถอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง</p>	-
1100	งานบำรุงรักษาผิวทาง (Pavement Maintenance)	-
1110	งานบำรุงรักษาผิวทางแอสฟัลต์ (Maintenance of Asphalt Pavement)	-
1111	<p>งานอุดรอยแตก (Crack Filling)</p> <p>หมายถึง งานอุด หรือ ปิดรอยแตกบนผิวทางแอสฟัลต์ที่มีลักษณะไม่ต่อเนื่องกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่รอยแตกกว้างน้อยกว่า 3 มม. ให้ใช้แอสฟัลต์เหลวอุดหรือปิดรอยแตกนั้น - กรณีรอยแตกกว้างมากกว่า 3 มม. <p style="text-align: right;">/ต่อ</p>	ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
	<p>ถ้ารอยแตกเล็กน้อย ให้ใช้แอสฟัลต์เหลวผสมทรายอุดจนเต็ม รอยแตกนั้น</p> <p>ถ้ารอยแตกเล็กน้อย ให้ใช้ทรายหรือทรายผสมปูนซีเมนต์หรือปูนขาว กรอกจนเกือบเต็มรอยแตก แล้วใช้แอสฟัลต์เหลวผสม ทรายอุดจนเต็มรอยแตกนั้น หรือจะดำเนินการซ่อมตาม กระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม</p>	
1112	<p>งานฉาบผิวทาง (Surface Sealing)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมผิวทางเดิมที่มีรอยแตกแบบต่อเนื่องกัน ผิวลื่น ผิวหลุดล่อน หรือ เสื่อมสภาพ โดยที่ระดับผิวทางเดิมไม่ทรุดตัวเป็นแอ่ง หรือร่องลึก ด้วยวิธี Fog Seal, Sand Seal, Slurry Seal, Chip Seal ฯลฯ</p> <p>ในกรณีผิวทางมียางเยิ้ม (Bleeding) ให้แก้ไขโดยวิธีสาดทรายหรือหินขุ่นร้อน หรือเผายางที่เยิ้ม หรือขูดออก</p>	ตร.ม.
1113	<p>งานปรับระดับผิวทาง (Surface Leveling)</p> <p>หมายถึง งานปรับแต่งผิวทางเดิมที่ขรุขระ ทรุด หรือ ยุบตัวเป็นแอ่ง หรือเป็นร่อง (Corrugation, Grade Depression, Rutting) โดยที่พื้นทาง หรือโครงสร้างทางยังคงความแข็งแรง ให้ได้ระดับ เรียบ และกลมกลืนกับผิวทางเดิม โดยทำการทาทายาง (Tack Coat) แล้วปูทับด้วยวัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) อาจฉาบผิวเพื่อป้องกันน้ำซึมลงไปด้วยถ้าเห็นสมควร หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม</p>	ตร.ม.
1114	<p>งานปะซ่อมผิวทาง (Skin Patching)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมผิวทางที่แตกต่อเนื่องกันแบบหนังจระเข้ ผิวหลุด ล่อน ผิวชำรุดเป็นหลุมบ่อ ผิวที่ชำรุดเนื่องจากการเลือนตัว และผิวที่เสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุ ซึ่งความเสียหายเกิดเฉพาะผิวทาง ให้ทำการซ่อมโดยขูด หรือผิวที่เสียหายออกเป็นรูปสี่เหลี่ยม ทำความสะอาดแล้วทาทายาง (Tack Coat) ให้ทั่ว ใช้วัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) ปะซ่อมทำผิวทาง</p> <p style="text-align: right;">/ต่อ</p>	ตร.ม.

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1115	<p>ใหม่ให้ได้ระดับ เรียบและกลมกลืนกับผิวทางเดิม อาจฉาบผิวเพื่อป้องกันน้ำซึมลงไปด้วยถ้าเห็นสมควร หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม</p> <p>งานชุดซ่อมผิวทาง (Deep Patching)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมชั้นโครงสร้างทางที่มีลักษณะความเสียหายปรากฏบนผิวทาง และความเสียหายนั้นเกิดถึงระดับชั้นคันทาง หรือชั้นพื้นทาง หรือชั้นรองพื้นทาง ให้ทำการซ่อมโดยชุดรีโอเอวี่สต์ที่ร่วนหรือเสียหายออกจนถึงระดับชั้นที่เห็นว่าจำเป็น บดอัดกันหลุมให้แน่นและเรียบเสมอกัน นำวัสดุที่ได้มาตรฐานลงแทน บดอัดแน่น แล้วทำการ Prime Coat หรือทายาง (Tack Coat) แล้วแต่กรณี ทำผิวทางใหม่ตามสภาพผิวทางเดิมหรือดีกว่า โดยรักษาระดับรอยต่อให้เรียบและกลมกลืนกับผิวทางเดิม อาจฉาบผิวเพื่อป้องกันน้ำซึมลงไปด้วยถ้าเห็นสมควร หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม</p>	ตร.ม.
1116	<p>งานปาดแต่งผิวทางแอสฟัลต์ (Surface Grinding)</p> <p>หมายถึง งานปาด ตัด แต่ง ผิวทางชนิดแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูนเป็นสัน หรือเป็นคลื่น เนื่องจากการเคลื่อนตัวเฉพาะชั้นผิวทาง อาจรวมถึงการปรับแต่งให้ได้ระดับและกลมกลืนกับผิวทางเดิม ด้วยวัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) ก็ได้</p>	ตร.ม.
1117	<p>งานทำความสะอาดผิวทาง (Surface Cleaning)</p> <p>หมายถึง งานเก็บกวาดวัสดุ สิ่งปฏิกูล ฯลฯ บนผิวทาง ทั้งนี้ อาจรวมถึงการล้างทำความสะอาดผิวทางด้วยก็ได้</p>	ตร.ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1120	งานบำรุงรักษาผิวทางคอนกรีต (Maintenance of Concrete Pavement)	-
1121	งานซ่อมวัสดุรอยต่อ (Repair of Joint Sealing) หมายถึง งานซ่อม เปลี่ยน วัสดุรอยต่อเดิมระหว่างแผ่นพื้นคอนกรีตที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพ โดยการเจาะเอาวัสดุเดิมออกจนหมด ทำความสะอาดแล้วหยอดหรือทารอยต่อด้วย Primer ก่อนทำการอุดด้วยวัสดุยาแนวใหม่แทน จนมีสภาพรอยต่อดีดังเดิม	ม.
1122	งานซ่อมผิวคอนกรีต (Concrete Patching) หมายถึง งานเจาะสกัดหรือลอกผิวคอนกรีตส่วนที่ชำรุดเสียหายออกบางส่วน หรือทั้งแผ่น รวมถึงการขุดหรือวัสดุรองพื้นส่วนที่เสียหายออกจนถึงระดับชั้นที่เห็นว่าจำเป็น บดอัดแน่นแล้วใช้วัสดุที่ได้มาตรฐานลงแทน บดอัดแน่นก่อนเสริมหรือทำผิวคอนกรีตใหม่ หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม เช่น การทำ Mud Jacking เป็นต้น	ตร.ม.
1123	งานอุดเชื่อมรอยแตก (Crack Sealing) หมายถึง งานอุดรอยแตก (Cracks) ที่เกิดขึ้นในแผ่นพื้นคอนกรีต โดยทำความสะอาดรอยแตกด้วยเครื่องอัดลม แล้วใช้แอสฟัลต์เหลวหรือ Epoxy Resin อุดตามรอยแตกนั้น หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม	ม.
1124	งานปรับระดับผิวคอนกรีต (Concrete Surface Leveling) หมายถึง งานปรับระดับผิวคอนกรีตเดิมที่ชำรุด โดยใช้วัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) ปูทับลงบนผิวคอนกรีต หลังจากทายาง (Tack Coat) หรือฉาบวัสดุคั่นกลาง (Interlayer) แล้ว	ตร.ม.
1125	งานทำความสะอาดผิวทาง (Surface Cleaning) หมายถึง งานเก็บกวาดวัสดุ สิ่งปฏิกูล ฯลฯ บนผิวทาง ทั้งนี้อาจรวมถึงการล้างทำความสะอาดผิวทางด้วยก็ได้	ตร.ม.

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1130	งานบำรุงรักษาผิวทางลูกรัง (Maintenance of Unpaved Road)	-
1131	งานซ่อมหลุมบ่อ (Surface Patching) หมายถึง งานขุดเอาวัสดุส่วนที่เสียหายออก ตกแต่งกันหลุมแล้วเติมวัสดุใหม่ที่ได้มาตรฐาน บดอัดแน่นจนเสมอผิวเดิมโดยรอบ	ตร.ม.
1132	งานกวาดเกลี่ยผิวทาง (Light Grading) หมายถึง งานกวาดเกลี่ยผิวทางลูกรังเดิมที่เป็นคลื่นลอน ลูกกระนวด ร่องล้อ ตลอดจนรอยกัดเซาะของน้ำ ให้เรียบโดยใช้รถเกลี่ยหรือชุดกวาดเกลี่ย และอาจเติมวัสดุใหม่ได้ตามความจำเป็น	ตร.ม.
1133	งานขึ้นรูปบดทับใหม่ (Heavy Grading) หมายถึง งานไถคราด (Scarifying) ผิวทางลูกรังเดิมที่ชำรุดเสียหายมากจนเปลี่ยนไปจากรูปทรงเดิม เติมวัสดุใหม่ที่ได้มาตรฐานลงผสม เกลี่ยแต่งและบดอัดแน่นให้ได้รูปทรงตามควร ถ้าวัสดุเดิมเพียงพออาจไม่ต้องเติมวัสดุใหม่ก็ได้	ตร.ม.
1200	งานบำรุงรักษาไหล่ทาง ทางเท้า ทางเชื่อม เกาะแบ่งถนน และทางจักรยาน (Shoulder, Sidewalk, Connection Road, Median and Bikelane Maintenance) - ไหล่ทาง ให้หมายถึง ไหล่ทางทุกชนิด ได้แก่ ไหล่ทางของ Main Road ของทางคู่ขนาน และของทางเชื่อม - ทางเท้า ให้หมายถึงทางเท้าทุกชนิด เช่น พื้นคอนกรีต แผ่นพื้นสำเร็จรูป และ พื้นลาดยาง เป็นต้น - ทางเชื่อม ให้หมายถึงถนนสาธารณะที่ต่อเชื่อมกับทางหลวง ส่วนที่อยู่ภายในเขตทางหลวงเท่านั้น - เกาะแบ่งถนน ให้หมายถึงพื้นที่แบ่งช่องหรือทิศทางการจราจร ทั้งใน Main Road และทางคู่ขนาน ชนิดยกเป็นแท่น (Raised Median) หรือเว้นเป็นร่อง (Depressed Median) หรือชนิดกำแพงกั้น (Barrier) เป็นต้น /ต่อ	-

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
	<p>- ทางจักรยาน ให้หมายถึงทางจักรยานภายในบริเวณเขตทางหลวงหรือที่ส่งวนนอกเขตทางหลวง ชนิดที่อยู่บนคันทางหรือสะพานและชนิดที่ก่อสร้างแยกออกต่างหากจากตัวคันทาง</p>	
1210	งานบำรุงรักษาไหล่ทางแอสฟัลต์ (Maintenance of Asphalt Shoulder)	-
1211	<p>งานอุดรอยแตกไหล่ทาง (Crack Filling)</p> <p>หมายถึง งานอุด หรือ ปิดรอยแตกบนผิวไหล่ทางแอสฟัลต์ที่มีลักษณะไม่ต่อเนื่องกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีรอยแตกกว้างน้อยกว่า 3 มม. ให้ใช้แอสฟัลต์เหลวอุดหรือปิดรอยแตกนั้น - กรณีรอยแตกกว้างมากกว่า 3 มม. <ul style="list-style-type: none"> ถ้ารอยแตกลึกไม่มาก ให้ใช้แอสฟัลต์เหลวผสมทรายอุดจนเต็มรอยแตกนั้น ถ้ารอยแตกลึกมาก ให้ใช้ทรายหรือทรายผสมปูนซีเมนต์ หรือปูนขาว กรอกจนเกือบเต็มรอยแตก แล้วใช้แอสฟัลต์เหลวผสมทรายอุดจนเต็มรอยแตกนั้น หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม 	ม.
1212	<p>งานฉาบผิวไหล่ทาง (Shoulder Sealing)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมผิวไหล่ทางทางเดิมที่มีรอยแตกแบบต่อเนื่องกัน ผิวลื่น ผิวหลุดร่อนหรือเสื่อมสภาพ โดยที่ระดับผิวไหล่ทางเดิมไม่ทรุดตัวเป็นแอ่งหรือร่องล้อ ด้วยวิธี Fog Seal , Sand Seal , Slurry Seal , Chip Seal ฯลฯ</p> <p>ในกรณีผิวไหล่ทางมียางแฉิม (Bleeding) ให้แก้ไขโดยวิธีสกัดทรายหรือหินขณะร้อน หรือเผายางที่แฉิม หรือขูดออก</p>	ตร.ม.

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1213	<p>งานปรับระดับผิวไหล่ทาง (Shoulder Leveling)</p> <p>หมายถึง งานปรับแต่งผิวไหล่ทางเดิมที่ชำรุดหรือยุบตัวเป็นแอ่งหรือเป็นร่อง (Corrugation , Grade Depression , Rutting) โดยที่พื้นทางหรือโครงสร้างทางยังคงความแข็งแรง ให้ได้ระดับ เรียบ และกลมกลืนกับผิวไหล่ทางเดิม โดยทำการทาทายาง (Tack Coat) แล้วปูทับด้วยวัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) อาจฉาบผิวเพื่อป้องกันน้ำซึมลงไปด้วย ถ้าเห็นสมควร หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม</p>	ตร.ม.
1214	<p>งานปะซ่อมผิวไหล่ทาง (Skin Patching)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมผิวไหล่ทางที่แตกต่อนื่องกันแบบหนังจระเข้ ผิวหลุดร่อน ผิวชำรุดเป็นหลุมบ่อ ผิวที่ชำรุดเนื่องจากการเสียน้ำ และผิวที่เสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุ ซึ่งความเสียหายเกิดเฉพาะผิวไหล่ทาง ให้ทำการซ่อมโดยขูดหรือผิวที่เสียหายออกเป็นรูปสี่เหลี่ยม ทำความสะอาดแล้วทาทายาง (Tack Coat) ให้ทั่ว ใช้วัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) ปะซ่อมทำผิวไหล่ทางใหม่ให้ได้ระดับ เรียบ และกลมกลืนกับผิวไหล่ทางเดิม อาจฉาบผิวเพื่อป้องกันน้ำซึมลงไปด้วย ถ้าเห็นสมควร หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม</p>	ตร.ม.
1215	<p>งานขุดซ่อมผิวไหล่ทาง (Deep Patching)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมชั้นโครงสร้างทางที่มีลักษณะความเสียหายปรากฏบนผิวไหล่ทาง และความเสียหายนั้นเกิดถึงระดับชั้นคันทาง หรือชั้นรองพื้นทางหรือชั้นพื้นทาง ให้ทำการซ่อมโดยขูดหรือเอาวัสดุที่ร่วนหรือเสียหายออกจนถึงระดับชั้นที่เห็นว่าจำเป็น บดอัดกันหลุมให้แน่นและเรียบเสมอกัน นำวัสดุที่ได้มาตรฐานลงแทน บดอัดแน่น แล้วทำการ Prime Coat หรือทาทายาง (Tack Coat) แล้วแต่กรณี ทำผิวไหล่ทางใหม่ตามสภาพผิวไหล่ทางเดิมหรือดีกว่า โดยรักษาระดับรอยต่อให้เรียบและกลมกลืนกับผิวไหล่ทางเดิม อาจฉาบผิวเพื่อป้องกันน้ำซึมลงไปด้วย ถ้าเห็นสมควร หรือจะดำเนินการซ่อมตามกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสม</p>	ตร.ม.

รายละเอียดรหัสนงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสนงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1216	<p>งานปาดแต่งผิวไหล่ทาง (Surface Shoulder Grinding)</p> <p>หมายถึง งานปาด ตัด แต่ง ผิวไหล่ทางชนิดแอสฟัลต์คอนกรีตที่นูนเป็นสัน หรือเป็นคลื่น เนื่องจากการเคลื่อนตัวเฉพาะชั้นผิวไหล่ทาง อาจรวมถึงการปรับแต่งให้ได้ระดับและกลมกลืนกับผิวไหล่ทางเดิม ด้วยวัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) ก็ได้</p>	ตร.ม.
1217	<p>งานทำความสะอาดไหล่ทาง (Shoulder Cleaning)</p> <p>หมายถึง งานเก็บกวาดวัสดุ สิ่งปฏิกูล ฯลฯ บนผิวไหล่ทาง ทั้งนี้อาจรวมถึงการล้างทำความสะอาดผิวไหล่ทางด้วยก็ได้</p>	ตร.ม.
1220	<p>งานบำรุงรักษาไหล่ทางลูกรัง (Maintenance of Unpaved Shoulder)</p>	-
1221	<p>งานซ่อมหลุมบ่อไหล่ทาง (Shoulder Patching)</p> <p>หมายถึง งานขุดเอาวัสดุส่วนที่เสียหายออก ตกแต่งกันหลุมแล้วเติมวัสดุใหม่ที่ได้มาตรฐาน บดอัดแน่นจนเสมอผิวเดิมโดยรอบ</p>	ตร.ม.
1222	<p>งานกวาดเกลี่ยไหล่ทาง (Light Grading)</p> <p>หมายถึง งานกวาดเกลี่ยผิวไหล่ทางลูกรังเดิมที่เป็นคลื่นลอนลูกกระนวด ร่องล้อ ตลอดจนรอยกัดเซาะของน้ำ ให้เรียบโดยใช้รถเกลี่ยหรือชุดกวาดเกลี่ย และอาจเติมวัสดุใหม่ได้ตามความจำเป็น</p>	ตร.ม.
1223	<p>งานขึ้นรูปบดทับใหม่ของไหล่ทาง (Heavy Grading)</p> <p>หมายถึง งานไถคราด (Scarified) ผิวไหล่ทางลูกรังเดิมที่ชำรุดเสียหายมากจนเปลี่ยนไปจากรูปทรงเดิม เติมวัสดุใหม่ที่ได้มาตรฐานลงผสมเกลี่ยแต่งและบดอัดแน่นให้ได้รูปทรงตามควร ถ้าวัสดุเดิมเพียงพออาจไม่ต้องเติมวัสดุใหม่ก็ได้</p>	ตร.ม.

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1224	<p>งานตัดหญ้า (Grass Cutting)</p> <p>หมายถึง งานตัดหญ้าบนไหล่ทาง และไหล่ทางของทางเชื่อม ทั้งนี้ ไม่รวมถึงงานตัดหญ้าบริเวณลาดคันทาง</p>	ตร.ม.
1230	<p>งานบำรุงรักษาทางเท้าและทางเชื่อม (Maintenance of Side Walk and Connection Road)</p>	-
1231	<p>งานซ่อมทางเท้าและทางเชื่อม (Repair of Sidewalk and Connection Road)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมทางเท้าและทางเชื่อมที่ชำรุดเสียหายให้คืนสู่สภาพเดิม ทั้งนี้ให้รวมถึงงานซ่อมคั่นกันแผ่นทางเท้าด้วย</p>	ตร.ม.
1232	<p>งานทำความสะอาด (Cleaning)</p> <p>หมายถึง งานเก็บกวาดวัสดุ สิ่งปฏิกูล ฯลฯ บนทางเท้าและทางเชื่อม ทั้งนี้อาจรวมถึงการล้างทำความสะอาดด้วยก็ได้</p>	ตร.ม.
1240	<p>งานบำรุงรักษาเกาะแบ่งถนน (Maintenance of Median)</p>	-
1241	<p>งานตัดหญ้า (Grass Cutting)</p> <p>หมายถึง งานตัดหญ้าบนพื้นที่แบ่งช่องหรือทิศทางการจราจร ทั้งใน Main Road และทางคู่ขนาน ชนิดยกเป็นแท่น (Raised Median) หรือ ชนิดเว้าเป็นร่อง (Depressed Median)</p>	ตร.ม.
1242	<p>งานบำรุงรักษาต้นไม้ (Pruning and Grassing)</p> <p>หมายถึง งานบำรุงรักษา รดน้ำ ใส่ปุ๋ย ตัดแต่งต้นไม้ ไม้พุ่ม ไม้ดอกไม้ประดับ ตลอดจนหญ้าและพืชคลุมดิน</p>	ต้น ตร.ม.
1243	<p>งานปลูกต้นไม้ (Planting)</p> <p>หมายถึง งานปลูกหรือปลูกซ่อมต้นไม้ ไม้พุ่ม ไม้ดอกไม้ประดับ หญ้า และพืชคลุมดิน โดยให้รวมงานปรับปรุง ปรับแต่ง หรือเปลี่ยนดินที่ใช้ในการปลูกด้วย</p>	ต้น ตร.ม.

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1244	<p>งานซ่อมแซมเกาะแบ่งถนน (Repair of Median)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซมเกาะแบ่งถนนส่วนที่ชำรุดเสียหาย ให้คืนสู่สภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้ให้รวมงานปรับปรุงเพื่อเพิ่มหรือลดพื้นที่เกาะแบ่งถนนได้ตามความจำเป็น</p>	ตร.ม.
1245	<p>งานทำความสะอาด (Cleaning)</p> <p>หมายถึง งานเก็บกวาดวัสดุ สิ่งปฏิกูล ฯลฯ บริเวณเกาะแบ่งถนน ทั้งนี้อาจรวมถึงการล้างทำความสะอาดด้วยก็ได้</p>	ตร.ม.
1250	<p>งานบำรุงรักษาทางจักรยาน (Maintenance of Bicycle Lane)</p>	-
1251	<p>งานซ่อมแซมทางจักรยาน (Repair of Bicycle Lane)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซมโครงสร้างทางจักรยานส่วนที่ชำรุดเสียหายให้คืนสู่สภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้อาจรวมถึงงานเสริมหรือขยายพื้นที่ได้ตามความจำเป็น</p>	ตร.ม.
1252	<p>งานทำความสะอาด (Cleaning)</p> <p>หมายถึง งานเก็บกวาดเศษวัสดุ สิ่งปฏิกูล ฯลฯ บนทางจักรยาน ทั้งนี้อาจรวมถึงการล้างทำความสะอาดด้วยก็ได้</p>	ตร.ม.
1300	<p>งานระบบระบายน้ำ สะพาน และ โครงสร้าง (Drainage System , Bridge and Structure Maintenance)</p>	-
1310	<p>งานบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ (Maintenance of Drainage System)</p>	-
1311	<p>งานทางระบายน้ำ (Repair of Open Channel)</p> <p>หมายถึง งานทำความสะอาด ขุดลอก ตกแต่ง ต่อเติม หรือ ซ่อมแซม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางระบายน้ำหรือร่องระบายน้ำข้างทาง (Side Ditch) - คันหินรางดิน (Curb & Gutter) <p style="text-align: right;">/ต่อ</p>	ตร.ม. ม.

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1312	<p>- รางระบายน้ำบริเวณลาดข้างทาง (Chute)</p> <p>- รางดักน้ำ (Intercepting Ditch)</p> <p>- คันกั้นน้ำ (Dike)</p> <p>- ช่องน้ำธรรมชาติ และ ช่องน้ำซึ่งได้ทำขึ้นใหม่</p> <p>งานท่อระบายน้ำ (Repair of Culvert)</p> <p>หมายถึง งานทำความสะอาด ขุดลอก ตกแต่ง ต่อเติม ซ่อมแซม ท่อระบายน้ำ และส่วนประกอบ ได้แก่</p> <p>- กำแพงหน้าท่อ (Headwall)</p> <p>- ปากท่อ (Inlet & Outlet)</p> <p>- บ่อพัก (Manhole)</p> <p>- บ่อดักน้ำ (Drop Inlet & Catch Basin)</p> <p>- ท่อระบายน้ำใต้ดิน (Subdrain)</p> <p>- ฯลฯ</p>	แห่ง
1320	<p>งานบำรุงรักษาสะพานและโครงสร้าง (Maintenance of Highway Bridge and Structure)</p>	-
1321	<p>งานสะพาน (Maintenance of Bridge Structure)</p> <p>หมายถึง งานดูแลรักษา ทำความสะอาด งานซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดเสียหายของสะพาน เช่น งานอุดรอยแตกพื้นสะพานคอนกรีตด้วย Epoxy Resin งานซ่อมราวสะพาน งานซ่อมเปลี่ยนพื้นสะพานไม้ งานซ่อมพื้นสะพานที่เป็น Grid Floor รวมทั้งงานทาสีสะพานทุกชนิด หรืองานทาสีสะพานคอนกรีตด้วยน้ำปูน ก็ได้</p>	แห่ง/ม.
1322	<p>งานลาดคอสะพาน (Repair of Bridge Approach)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมลาดคอสะพานที่ชำรุดเสียหาย เช่นงานปรับแต่งเรียงหินยาแนว (Molar Riprap) ส่วนที่หลุดออกหรือลงวัสดุใหม่ แล้วบดอัดให้ได้รูปร่างและเชิงลาดตามความเหมาะสม</p>	ตร.ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1323	<p>งานกำแพงกันดิน (Repair of Retaining Structure)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซมความเสียหายของกำแพงกันดินที่โครงสร้างยังแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ เช่นงานอัด (Grouting) ด้วยวัสดุผสม Epoxy Resin หรืองานสกัดบริเวณรอยแตกแล้วฉาบทับผิวใหม่ด้วย Cement Mortar</p>	ตร.ม.
1324	<p>งานสะพานคนเดินข้ามและทางลอด (Repair of Pedestrian Bridge and Underpass)</p> <p>หมายถึง งานทำความสะอาด ทาสี และ ซ่อมแซมส่วนที่เสียหายของสะพาน ทางลอดและส่วนประกอบอื่น ๆ</p>	แห่ง
1325	<p>งานอุโมงค์ทางรถยนต์ (Repair of Tunnels)</p> <p>หมายถึง งานดูแลรักษา ทำความสะอาด ทาสีและซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดเสียหายของอุโมงค์ทางรถยนต์ และส่วนประกอบต่าง ๆ</p>	แห่ง
1400	<p>งานจราจรสงเคราะห์ และ สิ่งอำนวยความสะดวก (Traffic and Safety Device Maintenance)</p>	-
1410	<p>งานป้ายและเครื่องหมายจราจร (Maintenance of Traffic Sign and Marking)</p>	-
1411	<p>งานป้ายจราจร (Repair of Traffic Signs)</p> <p>หมายถึง งานทำความสะอาด ปรับแต่ง ซ่อมแซม ทาสีป้ายจราจร และส่วนประกอบ รวมทั้งการติดตั้งเพิ่มเติมเป็นบางส่วน</p>	ตร.ม.

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1412	<p>งานตีเส้นและทำเครื่องหมายจราจร (Traffic Painting and Marking)</p> <p>หมายถึง - งานตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ช่องจราจร ขอบผิวทางและ ทำเกาะแบ่งถนน (Median Strip)</p> <p>- งานทำเครื่องหมายจราจร ตัวอักษร ลูกศร ทางคนเดิน ข้าม เส้นหยุดก่อนถึงทางแยกหรือทางรถไฟ</p> <p>- งานทาสี ขอบทางเท้า ขอบเกาะแบ่งถนน ขอบคอ สะพาน เสาไฟฟ้า ต้นไม้ ฯลฯ</p>	ตร.ม.
1420	<p><u>งานสิ่งอำนวยความสะดวกภัย (Safety Device Maintenance)</u></p> <p>หมายถึง งานทาสี ทำความสะอาด ปรับแต่ง ซ่อมแซม ติดตั้งเพิ่มเติม บางส่วน ของสิ่งอำนวยความสะดวกภัย ดังต่อไปนี้ :-</p>	-
1421	<p>หลักนำทาง (Guide Post) หลักกิโลเมตร (Kilometre Post) หลักเขตทาง (R.O.W. Post) และหมุดหลักฐานอื่น ๆ</p>	ต้น
1422	<p>ราวกันอันตราย (Guard Rail , Guard Fence , Guard Cable) กำแพงกัน อันตราย (Barrier) รั้วเขตทาง (R.O.W. Fence) แผงกัน (Barricade) ฯลฯ</p>	ม.
1423	<p>สิ่งอำนวยความสะดวกภัยอื่น ๆ (Others) เช่น หมุดสะท้อนแสง เป้าสะท้อน แสง เป็นต้น</p>	อัน
1430	<p><u>งานไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร (Maintenance of Road Lighting and Traffic Signal)</u></p>	-
1431	<p>งานไฟฟ้าแสงสว่าง (Repair of Road Lighting)</p> <p>หมายถึง งานทำความสะอาด ซ่อม ทาสี หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ ชำรุดเสียหาย ได้แก่ หลอดไฟ ฟิวส์ บาลาสต์ โฟโตเซล เซฟตี้สวิทช์ เสา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งงานรื้อย้ายหรือติดตั้งใหม่ได้บ้างตาม ความเหมาะสม</p>	ต้น , ดวง อัน

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1432	<p>งานไฟสัญญาณจราจร (Repair of Traffic Signal)</p> <p>หมายถึง งานทำความสะอาด ซ่อม ทาสี หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย ได้แก่ หลอดไฟ ฟิวส์ ออโตเมติกสวิตช์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งงานรื้อย้ายหรือติดตั้งใหม่ได้บ้างตามความเหมาะสม</p>	ตัน , ดวง อื่น
1500	<p>งานบริเวณข้างทาง และที่พักริมทาง (Roadside and Rest Area Maintenance)</p>	-
1510	<p>งานบำรุงรักษาลาดข้างทาง (Maintenance of Side Slope and Back Slope)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมลาดข้างทางที่เสียหาย ให้คงสภาพเดิมหรือดีขึ้น เช่น งานปรับแต่ง ปลุกหญ้า เรียงหินยาแนว ลาดคอนกรีต เป็นต้น และให้รวมถึงงานป้องกันหินร่วงโดยใช้ตาข่ายหรืองานฝังยึดระหว่างหินด้วยกัน หรือวิธีอื่นใดที่เห็นว่าเหมาะสม</p>	ตร.ม. ลบ.ม.
1520	<p>งานตัดหญ้าและถางป่า (Grass Cutting and Clearing)</p> <p>หมายถึง งานตัดหญ้าและถางบริเวณ ตั้งแต่ขอบไหล่ทาง ลาดคันทาง จนสุดเขตทางหลวง รวมถึงที่ดินสงวนนอกเขตทางหลวงด้วย</p>	ตร.ม.
1530	<p>งานบำรุงรักษาต้นไม้ (Maintenance of Plants)</p> <p>หมายถึง งานบำรุงรักษา รดน้ำ ใส่ปุ๋ย ตัดแต่งต้นไม้ ไม้พุ่ม ไม้ประดับ หญ้าและพืชคลุมดิน รวมทั้งต้นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติบริเวณเขตทางหลวง สวนริมทาง และที่ดินสงวนนอกเขตทางหลวงและให้รวมถึงงานกำจัดแมลง และวัชพืชด้วย</p>	ตร.ม. ตัน
1540	<p>งานปลูกต้นไม้ (Planting)</p> <p>หมายถึง งานปลูกและปลูกซ่อมต้นไม้ ไม้พุ่ม ไม้ประดับ หญ้าและพืชคลุมดิน บริเวณเขตทางหลวง สวนริมทาง และที่ดินสงวนนอกเขตทางหลวง</p>	ตร.ม. ตัน

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
1550	<p>งานที่พักผู้โดยสารและผู้เดินทาง (Highway Shelters)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซม ทาสี อาคารที่พักผู้โดยสาร ศาลาทางหลวง และอาคารอื่น ๆ บรรดาที่ได้จัดทำขึ้นไว้ในเขตทางหลวง ที่พักริมทาง หรือที่ดินสงวนนอกเขตทางหลวง ทั้งนี้ให้รวมถึงงานซ่อมหรือปรับปรุงที่จอดรถประจำทางได้ตามความจำเป็น</p>	แห่ง
1560	<p>งานปรับแต่งพื้นที่ (Land Scaping)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซม เคลือบแต่ง ปรับพื้นที่ภายในเขตทางหลวง สวนริมทาง ที่ดินสงวนนอกเขตทางหลวง บริเวณที่ถูกน้ำกัดเซาะ หรือบริเวณที่ต้องการปรับปรุงตกแต่ง เพื่อความสวยงามและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม</p>	ตร.ม.
1570	<p>งานทำความสะอาด (Cleaning)</p> <p>หมายถึง งานเก็บกวาดกำจัดขยะ เศษวัสดุ กิ่งไม้ ฯลฯ ภายในบริเวณเขตทางหลวงและสวนริมทาง โดยให้รวมถึงการจัดทำถังขยะ และที่กำจัดขยะด้วย</p>	ตร.ม.
1600	<p>งานบริการเครื่องจักรบำรุงทาง (Equipment Service Maintenance)</p>	-
1610	<p>ค่าเช่าเครื่องจักรและยานพาหนะ (Equipment Rental)</p> <p>หมายถึง ค่าเช่าเครื่องจักรและยานพาหนะที่เช่าจากสำนักงานบริหารเครื่องจักรกล เพื่อปฏิบัติงานบำรุงปกติ</p>	บาท
1620	<p>ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Cost)</p> <p>หมายถึง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ปฏิบัติงานบำรุงปกติ</p>	บาท

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
2000	<p>งานบำรุงตามกำหนดเวลา (PERIODIC MAINTENANCE)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมบำรุงทางหลวง ซึ่งจะต้องดำเนินการ เมื่อถึงกำหนดเวลา เพื่อยืดอายุบริการและเสริมความแข็งแรง สำหรับรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น</p>	-
2100	<p>งานฉาบผิวแอสฟัลต์ (Asphalt Seal Coating)</p> <p>หมายถึง งานฉาบผิวทางด้วยแอสฟัลต์ หรือ วัสดุผสมแอสฟัลต์ หรือ แอสฟัลต์กับวัสดุอื่น บนผิวทางเดิม เป็นการยืดอายุบริการ เพิ่มความฝืดและอุดรอยแตกโดยวิธี Fog Seal, Sand Seal, Slurry Seal, Chip Seal, Fibro Seal, Macro Seal เป็นต้น</p> <p>สำหรับงานตามรหัสนี้ ให้รวมการตีเส้นจราจรไว้ด้วย</p>	ตร.ม.
2200	<p>งานเสริมผิวแอสฟัลต์ (Asphalt Overlay)</p> <p>หมายถึง งานเสริมผิวทางให้แข็งแรง สามารถรับน้ำหนักต่อไปได้ด้วยวัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) หรือวัสดุผสม Modified Asphalt หรือ Asphalt Penetration Macadam มีความหนาไม่น้อยกว่า 40 มม. บนผิวทางเดิมเดิมคันทาง โดยมีความลาดเอียงเดียวกัน (One Crown) และให้รวมการตีเส้นจราจรไว้ด้วย ทั้งนี้อาจรวมถึง :-</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเสริมแต่งผิวทางเดิมให้ได้ระดับก่อนการเสริมผิว - การเสริมหินคลุกบริเวณคอสะพานก่อนการเสริมผิว - การปรับปรุงไหล่ทาง - การปาดตัดผิวทางเดิม 	ตร.ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
2300	<p>งานเสริมผิวลูกรัง (Regravelling)</p> <p>หมายถึง งานเสริมผิวลูกรังให้มีความหนา รวมทั้งของเดิมเมื่อบดทับแล้วประมาณ 15-20 ซม. หรือตามที่ได้ออกแบบไว้ ทั้งนี้อาจรวมถึงการปรับปรุงคุณภาพวัสดุลูกรังเดิมให้ดีขึ้น</p>	ตร.ม.
2400	<p>งานเปลี่ยนวัสดุรอยต่อผิวคอนกรีต (Replacement of Joint Sealing)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมบำรุงรอยต่อเดิม ระหว่างแผ่นพื้นคอนกรีต (ไม่รวมรอยต่อของสะพานและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ) โดยทำการเขาสกัดวัสดุยาแนวเดิม (Existing Joint Sealant) ออกจนหมด ทำความสะอาดแล้วหยอดหรือทารอยต่อด้วย Primer ก่อนทำการอุดด้วยวัสดุยาแนวใหม่แทน จนมีสภาพรอยต่อที่ดีดังเดิม</p>	ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
3000	<p>งานบำรุงพิเศษ (SPECIAL MAINTENANCE)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมบำรุงทางหลวงที่ชำรุดเสียหาย และมีปริมาณงานมากเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงด้วยงานบำรุงปกติได้</p>	-
3100	<p>งานปรับระดับผิวทาง (Surface Leveling)</p> <p>หมายถึง งานปรับแต่งผิวทางที่ขรุขระ (Roughness) ทรุดตัวหรือยุบตัวเป็นแอ่ง (Grade Depression) หรือเป็นร่องล้อ (Rutting) โดยที่พื้นทางหรือโครงสร้างทางยังคงความแข็งแรง ให้มีระดับเรียบและกลมกลืนกับผิวเดิม ตามลักษณะความเสียหาย ดังนี้ -</p> <p>กรณีผิวทางเดิมขรุขระเป็นคลื่นเล็กน้อย (Corrugation) หรือผิวหลุดร่อน (Ravelling) การปรับระดับความหนาไม่เกิน 2.5 ซม. ให้ดำเนินการแก้ไขโดยวิธีเคปซีล (Cape Seal) หรือ เซอร์เฟสทรีตเมนต์สองชั้น (Double Surface Treatment)</p> <p>กรณีผิวทางเดิมทรุดตัวหรือยุบตัวเป็นแอ่งหรือเป็นร่องล้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าปริมาณความเสียหายไม่เกิน 20 % ของพื้นที่ ให้ดำเนินการแก้ไขโดยทำการทาสาย (Tack Coat) แล้วปรับระดับด้วยวัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) แล้วปิดทับด้วยงานฉาบผิว (Seal Coat) หรือ งานเคปซีล (Cape Seal) หรืองานเซอร์เฟสทรีตเมนต์ (Surface Treatment) เต็มพื้นที่ - ถ้าปริมาณความเสียหายมากกว่า 20 % ของพื้นที่ ให้ดำเนินการแก้ไขโดยทำการทาสาย (Tack Coat) แล้วปรับระดับด้วยวัสดุผสมแอสฟัลต์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) เต็มพื้นที่ <p>สำหรับงานตามรหัสนี้ ให้ปรับระดับผิวทางเดิมเต็มคันทาง และให้รวมการตีเส้นจราจรไว้ด้วย ทั้งนี้อาจรวมงานไหล่ทางได้ตามความจำเป็น</p>	ตร.ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
3200	<p>งานซ่อมทางผิวแอสฟัลต์ (Major Repair of Asphalt Pavement)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมบำรุงทางผิวแอสฟัลต์เดิมที่ชำรุดเสียหายถึงชั้นคันทาง (Subgrade) ถึงชั้นรองพื้นทาง (Subbase) หรือถึงชั้นพื้นทาง (Base) โดยขุดจนถึงชั้นที่เสียหายออก แล้วลงวัสดุใหม่หรือทำการเสริมวัสดุชั้นพื้นทางตามความเหมาะสม แล้วทำผิวทางใหม่</p> <p>หากการชำรุดเสียหายเกิดขึ้นเฉพาะผิวทางและพื้นทาง ก็สามารถดำเนินการซ่อมบำรุงด้วยวิธีการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ (Pavement In-place Recycling) ได้</p> <p>สำหรับงานตามรหัสนี้ ให้รวมการตีเส้นจราจรไว้ด้วย ทั้งนี้อาจรวมงานไหล่ทางได้ตามความจำเป็น</p>	ตร.ม.
3300	<p>งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม นำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling)</p> <p>หมายถึง งานปรับปรุงด้านคุณภาพของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ชำรุดเสียหายในลักษณะต่าง ๆ เช่น การแตกร้าว (Cracking) รูปทรงบิดเบี้ยว (Distortion) การทรุดตัวเป็นแอ่ง (Grade Depression) เป็นคลื่น-ลูกคลื่น (Corrugation) คลื่นจากการเลื่อนไหล (Plastic Flow) เป็นร่องล้อ (Rutting) สภาพผิวทางมียางเยิ้ม (Bleeding) ยางเสื่อมคุณภาพ (Hardening) หรือการเลื่อนตัวระหว่างชั้นผิวทาง (Slipping) เป็นต้น โดยที่สภาพของพื้นทางยังคงความแข็งแรงดี การแก้ไขให้ดำเนินการโดยวิธี Asphalt Hot Mix In-place Recycling หรือ Asphalt Hot Mix Plant Recycling</p> <p>หากการชำรุดเสียหายในลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น เกิดขึ้นบางส่วนของพื้นที่ เป็นต้นว่า เกิดร่องล้อ (Rutting) เพียงช่องจราจรเดียว หรือเสียหายเป็นแปลง ๆ ก็สามารถดำเนินการเฉพาะส่วนที่เสียหายได้ตามความเหมาะสม</p> <p style="text-align: right;">/ต่อ</p>	ตร.ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
3400	<p>นอกจากนี้งาน Asphalt Hot Mix Recycling ยังสามารถดำเนินการได้ในกรณีที่ต้องการควบคุมระดับผิวทาง กับไหล่ทาง ทางเท้า เกาะกลาง และอื่น ๆ</p> <p>อนึ่ง หากต้องการเพิ่มความแข็งแรงในการรับน้ำหนัก ให้ทำการเสริมความหนาของผิวทางใหม่ได้ตามความเหมาะสมไปพร้อมกับงาน Asphalt Hot Mix Recycling</p> <p>สำหรับงานตามรหัสนี้ ให้รวมการตีเส้นจราจรไว้ด้วย ทั้งนี้อาจรวมงานไหล่ทางได้ตามความจำเป็น</p> <p>งานซ่อมผิวคอนกรีต (Major Repair of Concrete Pavement)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมบำรุงผิวคอนกรีตที่ชำรุดเสียหายในรูปแบบของการแตกร้าว แตกบิ่น กระเทาะหลุดร่อน ทรุดและแอ่นตัว โดยทำการเจาะสกัดตัดแผ่นพื้นส่วนที่ชำรุดออกทั้งแผ่น หรือเพียงบางส่วน หรือโดยวิธี Water Jet แล้วทำการเทคอนกรีตใหม่ และ/หรือทำการหนุนแผ่นพื้นส่วนที่แอ่นตัวให้คืนระดับด้วยวิธี Mud Jacking ทั้งนี้ให้รวมถึงงานปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงวัสดุใต้แผ่นพื้น การใช้สารเพื่อการยึดแน่นระหว่างคอนกรีตเก่ากับคอนกรีตใหม่ งานอุดรอยแตกด้วย Epoxy Resin งานอุดรอยต่อด้วยวัสดุยาแนว (Joint Sealant) ได้ตามความจำเป็น</p> <p>กรณีต้องการปรับระดับผิวคอนกรีตเดิมให้เรียบและสม่ำเสมอ ให้ทำการเสริมและปรับระดับด้วยวัสดุผสมแอสฟัลต์ชนิดร้อน (Hot Mix) บนผิวทางเดิม โดยอาจรวมงานปูวัสดุคั่นกลาง (Interlayer) เพื่อช่วยลดการแตกร้าบบนผิวทางใหม่ เช่น Fibro Seal เป็นต้น</p> <p>สำหรับงานตามรหัสนี้ ให้รวมการตีเส้นจราจรไว้ด้วย ทั้งนี้อาจรวมงานไหล่ทาง เช่น การอุดซ่อมรอยต่อผิวคอนกรีต และไหล่ทางได้ตามความจำเป็น</p>	ตร.ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
3500	<p>งานซ่อมลาดข้างทาง (Major Repair of Side Slope and Back Slope)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมบำรุง เขียงลาดต่าง ๆ บริเวณเขตทางหลวงและข้างเคียง ได้แก่ ลาดข้างคันทาง ลาดดินตัด ลาดเชิงเขา และลูกเนิน ซึ่งมีปริมาณงานที่ชำรุดเสียหายมากเกินกว่าที่จะดำเนินการได้ด้วยงานบำรุงปกติ ทั้งนี้อาจรวมงานปลูกหญ้าที่เขียงลาดได้ตามความจำเป็น</p>	ตร.ม.
3600	<p>งานซ่อมสะพานและโครงสร้าง (Major Repair of Highway Structure)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมบำรุงส่วนที่เป็นโครงสร้างและ/หรือส่วนประกอบของสะพาน ทางแยกต่างระดับ กำแพงกันดิน ลาดคอสะพาน สะพานคนเดินข้าม อุโมงค์และทางลอด ซึ่งมีปริมาณงานที่ชำรุดเสียหายมากเกินกว่าที่จะดำเนินการได้ด้วยงานบำรุงปกติ ทั้งนี้อาจรวมถึงงานจราจร สงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวกได้ตามความจำเป็น</p>	ตร.ม. ม.

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
4000	<p>งานบูรณะ (REHABILITATION)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซมทางหลวงที่ชำรุดเสียหายมาก จนไม่สามารถทำการแก้ไขด้วยงานบำรุงพิเศษได้</p>	-
4100	<p>งานบูรณะทางผิวแอสฟัลต์ (Rehabilitation of Asphalt Pavement)</p> <p>หมายถึง งานบูรณะปรับปรุงทางหลวงที่ชำรุดเสียหายมากถึงชั้นโครงสร้างทาง (Pavement Structure) หรือตลอดจนถึงตัวคันทาง (Subgrade) โดยขุดถึงชั้นที่เสียหายออก แล้วลงวัสดุใหม่ และ/หรือทำการเสริมวัสดุชั้นโครงสร้างทาง ตามที่กำหนดไว้ในแบบ พร้อมทำผิวทางใหม่ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องขยายคันทาง ให้ขยายได้ไม่เกินมาตรฐานชั้นทางผิวทางลาดยางชั้นต่ำ และให้รวมการตีเส้นจราจรไว้ด้วย ทั้งนี้ให้รวมถึงการเพิ่มกิจกรรมงานทางอื่น ๆ ได้ตามความจำเป็น</p> <p>กรณีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้นถึงชั้นพื้นทาง จะดำเนินการบูรณะด้วยวิธีการปรับปรุงคุณภาพชั้นทางเดิมในที่ (Pavement In-place Recycling) ก็ได้</p>	กม. / ตร.ม.
4200	<p>งานบูรณะทางผิวคอนกรีต (Rehabilitation of Concrete Pavement)</p> <p>หมายถึง งานบูรณะปรับปรุงทางผิวคอนกรีตที่ชำรุดเสียหายมาก โดยทำการแก้ไขบริเวณที่เสียหายก่อน แล้วจึงทำการเสริมหรือขยายโครงสร้างทางใหม่ตามที่ได้ออกแบบไว้ ทั้งนี้ให้รวมถึงการเพิ่มกิจกรรมงานทางอื่น ๆ เช่น การตีเส้นจราจร ได้ตามความจำเป็น</p>	กม. / ตร.ม.

MISSING



รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
5400	<p>งานปรับปรุงด้านเรขาคณิตของทาง (Improvement of Highway Geometry)</p> <p>หมายถึง งานแก้ไขปรับปรุงด้านเรขาคณิตของทางหลวงในลักษณะต่างๆ เช่น แนวทาง (Alignment) ระยะมองเห็น (Sight Distance) ความลาดชัน (Gradient) โค้งราบ (Horizontal Curve) โค้งตั้ง (Vertical Curve) และการยกโค้ง (Super Elevation) เป็นต้น ทั้งนี้อาจรวมถึงงานจัดทำเกาะแบ่งถนนหรือกิจกรรมอื่นที่จำเป็นตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ</p>	แห่ง
5500	<p>งานปรับปรุงสะพานและท่อระบายน้ำ (Improvement of Drainage Structures)</p> <p>หมายถึง งานปรับปรุงเปลี่ยนแปลงประเภท ขนาด ความยาว จำนวน ช่องสะพานและท่อชนิดต่างๆ ให้เหมาะสม เช่น เปลี่ยนสะพานไม้เป็นสะพานคอนกรีต ต่อความยาวสะพาน ยกระดับสะพาน เพิ่มขนาดหรือจำนวนแฉกของท่อ เป็นต้น รวมถึงกิจกรรมอื่นที่จำเป็นตามที่กำหนดไว้ในแบบ</p>	ม. ตร.ม.
5600	<p>งานก่อสร้างที่จอดรถประจำทางและที่พักผู้โดยสาร (Provision of Bus Stop and Shelter)</p> <p>หมายถึง งานขยายหรือปรับปรุงส่วนหนึ่งส่วนใดของทางหลวง เพื่อใช้เป็นที่ยุติรับ - ส่งผู้โดยสาร งานก่อสร้าง ซ่อมแซม ปรับปรุงอาคารสำหรับใช้เป็นที่พักรอของผู้โดยสาร ทั้งนี้ให้รวมถึงงานปรับปรุงภูมิทัศน์และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ตามที่กำหนดไว้ในแบบ</p>	แห่ง

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
5700	<p>งานปลูกต้นไม้และปรับปรุงภูมิทัศน์ (Planting and Highway Landscaping)</p> <p>หมายถึง งานปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ ไม้พุ่ม ไม้ดอก ไม้ประดับ หรือหญ้า งานขุดย้ายต้นไม้ไปปลูกใหม่ งานจัดทำซ่อมแซมที่พักริมหาด (Rest Area) สวนป่า สวนหย่อม งานปรับแต่งพื้นที่ (Roadside Improvement) ตามจุดที่เหมาะสม เพื่อความสวยงามร่มรื่นกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่เขตทาง และนอกเขตทางหลวง อาจรวมถึงงานก่อสร้างอาคารและติดตั้งสาธารณูปโภค อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น เช่น ไฟฟ้าแสงสว่าง ห้องสุขา ระบบการให้น้ำต้นไม้ เป็นต้น</p>	<p>ตัน</p> <p>ตร.ม.</p> <p>แห่ง</p>
6000	<p>งานแก้ไขและป้องกัน (REMEDY AND PREVENTION)</p> <p>หมายถึง งานก่อสร้าง แก้ไข ปรับปรุงเพื่อป้องกันส่วนหนึ่งส่วนใดของทางหลวงที่คาดการณ์หรือมีแนวโน้มว่าจะเกิดการเสียหายอย่างมาก ถ้าหากไม่ดำเนินการ</p>	-
6100	<p>งานก่อสร้างทางระบายน้ำถาวร (Construction of Permanent Ditch)</p> <p>หมายถึง งานก่อสร้างท่อระบายน้ำ (สำหรับย่านชุมชนอาจรวมถึงทางเท้าด้วยก็ได้) ร่องระบายน้ำข้างทาง (Side Ditch) รางระบายน้ำทิ้ง (Chuter) รางดักน้ำ (Interception Drain) บ่อดักน้ำ (Drop Inlet & Catch Basin) หรือ คันกันน้ำในร่องระบายน้ำข้างทาง (Ditch Check) เป็นต้น โดยก่อสร้างด้วยคอนกรีต ก่ออิฐ วัสดุผสมแอสฟัลท์ (Cold Mix หรือ Hot Mix) หรือหินยาแนว และอาจรวมถึงงานซ่อมทางระบายน้ำที่เสียหายมาก</p>	<p>ตร.ม.</p> <p>ม.</p>

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
6200	<p>งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ (Remedy and Prevention of Erosion)</p> <p>หมายถึง งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะและการเลื่อนไหลบริเวณพื้นที่ต่างๆ เช่น คอสะพาน ตอม่อสะพาน ปากท่อและท้ายท่อระบายน้ำลาดดินถม ลาดดินตัดที่สูงชัน เป็นต้น ด้วยการปลูกหญ้าแฝก, Concrete Slope Protection, Reno Mattress, Gabion, Ferro Cement, Rip Rap, เรียงหิน, ก่อสร้างรอ (Jetty) หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ</p>	ตร.ม.
6300	<p>งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง (Remedy and Prevention of Flooding)</p> <p>หมายถึง งานยกระดับคันทางให้พ้นระดับน้ำท่วม ตลอดจนถึงการทำผิวทาง งานก่อสร้างสะพานหรือท่อเพิ่มขึ้นใหม่ งานขุดเปลี่ยนแนวทางเดิมของลำน้ำ งานขุดร่องระบายน้ำขึ้นใหม่ งานขุดลอกร่องระบายน้ำเดิมที่มีอยู่ งานทำทางน้ำล้น (Flood Way) ตลอดจนงานป้องกันมิให้น้ำท่วมทาง ได้แก่ งานทำเขื่อนดิน (Dike) หรือ งานทำ Pump House เพื่อสูบน้ำออกจากทางหลวง เป็นต้น</p>	แห่ง
6400	<p>งานก่อสร้างกำแพงกันดิน (Construction of Minor Retaining Wall)</p> <p>หมายถึง งานก่อสร้างกำแพงกันดินหรือคันดิน (Berm) ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ</p>	ม.
6500	<p>งานระบายน้ำข้างทางและใต้ผิวทาง (Provision of Sidedrain and Subdrain)</p> <p>หมายถึง งานที่ทำเพื่อระบายน้ำข้างทาง และลดระดับน้ำใต้ดินอันเนื่องมาจากระดับน้ำใต้ดินสูง ทำให้ถนนเสียหาย เช่น ใส่ท่อเจาะรูพรุน หรือวัสดุพรุน (Porous Material) เป็นต้น และให้รวมถึงการขุดลอกร่องน้ำ ทางระบายน้ำข้างทาง</p> <p>ในกรณีจำเป็นอาจรวมถึงงานยกระดับคันทางด้วยก็ได้</p>	แห่ง

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
7000	<p>งานอำนวยความสะดวกภัย (HIGHWAY SAFETY)</p> <p>หมายถึง งานก่อสร้าง ติดตั้ง จัดทำ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ซ่อม อุปกรณ์งานจราจรสงเคราะห์ วัสดุอุปกรณ์อำนวยความสะดวกภัยอื่น ๆ สะพานลอยคนเดินข้าม รวมทั้งงานแก้ไขปรับปรุงทางหลวง เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง</p>	-
7100	<p>งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (Pavement Marking)</p> <p>หมายถึง งานจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อแนะนำ และควบคุมการจราจร ได้แก่ งานตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ช่องจราจร แนวขอบทาง เครื่องหมายจราจรอื่นใดบนผิวทาง ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) สีชนิดร้อน (Hot Paint) สีชนิดเย็น (Cold Paint) แถบสะท้อนแสง (Reflectorized Tape) หรือสีนูน (Profile Marking) เป็นต้น</p>	ตร.ม.
7200	<p>งานป้ายจราจร (Road Sign)</p> <p>หมายถึง งานติดตั้งป้ายจราจรบนทางหลวง ซึ่งเป็นการติดตั้งใหม่ หรือติดตั้งทดแทนของเดิมที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือทดแทนของเดิมที่ชำรุด โดยอาจรวมถึงโคมไฟฟ้าส่องป้าย และการติดตั้งป้ายจราจรชนิดที่แสดงด้วยระบบไฟฟ้า เช่น ป้ายเปลี่ยนแปลงข่าวสาร (Variable Message Sign) ป้ายมีแสงส่องภายใน (Internal Illumination Sign) เป็นต้น</p>	แห่ง ตร.ม.
7300	<p>งานเครื่องหมายนำทาง (Road Delineator)</p> <p>หมายถึง งานติดตั้งเครื่องหมายนำทางชนิดต่างๆ บนทางหลวง เพื่อช่วยให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นแนวทางหลวงได้ดีในเวลาค่ำคืน หรือในขณะที่มีสภาพอากาศมืดมัว เช่น ปุ่มบนผิวจราจรชนิดสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือวงกลม (Road Stud) หรือชนิดสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Chatter Bar) หลักนำทาง (Guide Post) ชนิดต่างๆ , เป้าสะท้อนแสง (Reflectors) เป็นต้น</p>	อัน

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
7400	<p>งานไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร (Road Lighting and Traffic Signal)</p> <p>หมายถึง งานติดตั้ง ซ่อม ปรับปรุงไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟสัญญาณจราจร ไฟกะพริบ รวมถึงการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย</p>	-
7410	<p>งานไฟฟ้าแสงสว่าง (Road Lighting)</p> <p>หมายถึง งานติดตั้ง ซ่อม ปรับปรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายของไฟฟ้าแสงสว่าง อาจรวมถึงงานก่อสร้างเกาะเพื่อตั้งเสาไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันเสาไฟ เช่น ราวอันตราย หลักกันโค้ง การทาสีอุปกรณ์ เหล่านี้ด้วย เป็นต้น</p>	ตัน
7420	<p>งานไฟสัญญาณจราจร (Traffic Signal)</p> <p>หมายถึง งานติดตั้ง ซ่อม ปรับปรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายของไฟสัญญาณจราจร ไฟกะพริบ อาจรวมถึงงานก่อสร้างปรับปรุงบริเวณทางแยกเท่าที่จำเป็นแก่การติดตั้งไฟสัญญาณจราจร เช่น งานขยายช่องจราจร งานตีเส้นเครื่องหมายจราจร งานติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเสาไฟสัญญาณจราจร งานก่อสร้างเกาะ อาคารควบคุม เป็นต้น</p>	แห่ง
7500	<p>งานราวกันอันตราย (Safety Guard Devices)</p> <p>หมายถึง งานติดตั้งราวกันอันตรายชนิดต่าง ๆ บนทางหลวง เช่น แผ่นเหล็กดัดลอน (Guard Rail) ลวดสลิง (Guard Cable) ท่อเหล็กเหลี่ยม (Box Beam) กำแพงคอนกรีต (Concrete Barrier) กำแพงกันเสียง แผ่นบังแสงไฟกันตาพร่า รั้วกันคนและสัตว์ข้ามทาง เป็นต้น ทั้งนี้ อาจรวมถึงการติดแถบสะท้อนแสง ทาสีสะท้อนแสง ติดเป้าสะท้อนแสง</p>	ม.


รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
7600	<p>งานทางจักรยาน (Bicycle Lane)</p> <p>หมายถึง งานก่อสร้าง ขยายไหล่ทางออกไป ข้างเดียวหรือสองข้าง หรืองานก่อสร้างคันทางขึ้นใหม่พร้อมทำผิวทาง เช่น ผิวลาดยาง ผิวคอนกรีต หรือผิวทางวัสดุสำเร็จรูป เพื่อใช้เป็นทางสำหรับจักรยาน และให้รวมถึง งานต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นทางจักรยาน เช่น ท่อระบายน้ำ สะพาน เส้นขอบทาง ป้ายแสดงทางจักรยาน เป็นต้น</p>	ตร.ม.
7700	<p>งานสะพานลอยคนเดินข้ามหรือทางลอด (Pedestrian Bridge or Underpass)</p> <p>หมายถึง งานก่อสร้างสะพานข้ามทางหลวงหรือทางลอดทางหลวง เพื่อใช้เป็นทางสัญจรสำหรับคนเดินข้าม หรือลอดทางหลวง อาจรวมถึง งานปรับปรุงทางหลวงอื่นๆ เช่น ที่จอดรถประจำทาง ศาลาที่พักผู้โดยสาร กำแพงกันตอม่อ รั้วกันคนหรือสัตว์ข้ามทาง ป้ายจราจร ไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น</p>	แห่ง
7800	<p>งานปรับปรุงทางหลวง (Improvement of Roadway)</p> <p>หมายถึง งานปรับปรุงแก้ไขทางหลวงบริเวณจุดอันตราย (Black Spot) ให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มหรือขยายช่องจราจรบริเวณ ทางแยก บริเวณเกาะแบ่งถนน บริเวณขยายทางหลวงสำหรับรถวิ่งแซง หรือ บริเวณสะพานลอยคนเดินข้าม เป็นต้น ทั้งนี้อาจรวมถึงงานติดตั้งอุปกรณ์ อำนวยความปลอดภัย งานระบบระบายน้ำ หรืองานที่จำเป็นอื่นๆ ตามที่ กำหนดไว้ในแบบ</p>	แห่ง
7900	<p>งานปรับปรุงจุดตัดทางรถไฟ (Improvement of Railway Crossing)</p> <p>หมายถึง งานปรับปรุง แก้ไข จัดทำ บริเวณทางร่วมจุดตัดทางรถไฟ เช่นติดตั้งราวหรือแผงกั้นอัตโนมัติ (Automatic Rail or Fence) , ไฟฟ้า แสงสว่าง (Road Lighting) , แถบชะลอความเร็ว (Rumble Strips) , ปุ่มเครื่องหมายบนผิวทาง เป็นต้น ทั้งนี้อาจรวมถึงระบบสัญญาณเสียง อุปกรณ์ที่จำเป็นต่างๆ</p>	แห่ง

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
8000	<p>งานฉุกเฉิน (EMERGENCIES)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซม แก้ไขทางหลวง หรือทรัพย์สินของทางราชการที่เกิดการชำรุดเสียหายมาก จากอุบัติเหตุที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ โดยจะต้องทำการแก้ไขให้การจราจรผ่านได้ในขั้นแรก และซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพที่เหมาะสม หรือตามที่แบบกำหนดในภายหลัง</p>	-
8100	<p>งานซ่อมทางที่ถูกอุทกภัย (Highway Repair Caused by Flooding)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซมแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ตัวคันทาง หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ภายในเขตทางหลวงอันเกิดจากภาวะฝนตกหนัก น้ำท่วม หรือกระแสน้ำพัด ทั้งนี้จะต้องทำการแก้ไขให้การจราจรผ่านได้โดยเร็วที่สุดเป็นอันดับแรก แล้วจึงซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพที่เหมาะสม หรือตามที่แบบกำหนดในภายหลัง</p>	แห่ง
8200	<p>งานแก้สไลด์ทาง (Highway Repair Caused by Land Slide)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซมแก้ไขความเสียหายที่เกิดจากการเลื่อนไหลของเชิงลาดด้านหลัง (Back Slope) ลาดคันทาง (Side Slope) หรือตัวคันทาง จนเป็นเหตุให้การจราจรติดขัด ยานพาหนะผ่านไม่ได้ หรือผ่านได้ด้วยความปลอดภัย โดยจะต้องเร่งทำการแก้ไขให้การจราจรผ่านได้โดยเร็วที่สุดเป็นอันดับแรก แล้วจึงซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพที่เหมาะสม หรือตามที่แบบกำหนดในภายหลัง</p>	แห่ง
8300	<p>งานซ่อมทางจากอุบัติเหตุอื่น ๆ (Highway Repair Caused by Others Disaster)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซม แก้ไขความเสียหายอย่างมากที่เกิดขึ้นกับทางหลวงเนื่องจากอุบัติเหตุอย่างอื่นนอกเหนือจากอุทกภัย เช่น อัคคีภัย แผ่นดินไหว อุบัติเหตุ วินาศกรรม เป็นต้น โดยจะต้องเร่งทำการแก้ไขให้การจราจรผ่านได้โดยเร็วที่สุดเป็นอันดับแรก แล้วจึงซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพที่เหมาะสม หรือตามที่แบบกำหนดในภายหลัง</p>	แห่ง

รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง

รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยนับ
8400	<p>งานซ่อมแซมทรัพย์สินจากอุบัติเหตุ (Highway Property Repair Caused by Disaster)</p> <p>หมายถึง งานซ่อมแซม แก้ไขความเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินของทางราชการ เนื่องจากอุบัติเหตุที่ไม่อาจคาดการณ์ล่วงหน้าได้ เช่น เสาไฟฟ้า ป้ายจราจร ศาลาทางหลวง อาคารสำนักงาน บ้านพัก เป็นต้น</p> 	แห่ง

ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ จตุพล สกุล เป็ญ่า
สัญชาติ ไทย เชื้อชาติ ไทย
ศาสนา พุทธ
วันเกิด 6 กันยายน 2524
ที่อยู่ หอพัก ฅ แอนด์ ๕ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
สำเร็จการศึกษาระดับประถมจาก ร.ร. อนุบาลบางมูลนาก อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร
สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมจาก ร.ร. บางมูลนากภูมิวิทยาคม อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร
สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ วิศวกรรมศาสตร์ วิชาเอก วิศวกรรมโยธา
ประสบการณ์ในการทำงาน ฝึกงานที่ สำนักงานชลประทานที่4



ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ ชัชวาลย์ สกฤต อินเฝ้
สัญชาติ ไทย เชื้อชาติ ไทย
ศาสนา พุทธ
วันเกิด 27 กันยายน 2524
ที่อยู่ หอพักเปรมประภา ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
สำเร็จการศึกษาระดับประถมจาก ร.ร. บ้านคลองไพร จ.กำแพงเพชร
สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมจาก ร.ร. นาบ่อคำวิทยาคม จ.กำแพงเพชร
สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ วิศวกรรมศาสตร์ วิชาเอก วิศวกรรมโยธา
ประสบการณ์ในการทำงาน ฝึกงานที่ บริษัท พูนลภา คอนสตรัคชัน จำกัด เขตหนองจอก กรุงเทพฯ



ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ	ตศณ	สกุล	หาญศิริสกุล
สัญชาติ	ไทย	เชื้อชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ		
วันเกิด	8 พฤศจิกายน 2525		
ที่อยู่	330/5 ถ.เสียงเมือง ต.บ้านจั่น อ.เมือง จ.อุตรธานี		
สำเร็จการศึกษาระดับประถมจาก	ร.ร. อนุบาลอุตรธานี	จ.อุตรธานี	
สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมจาก	ร.ร. อุตรพิทยานุกูล	จ.อุตรธานี	
สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาจาก	มหาวิทยาลัยนเรศวร		
คณะ วิศวกรรมศาสตร์	วิชาเอก วิศวกรรมโยธา		
ประสบการณ์ในการทำงาน ฝึกงานที่ แขวงการทางนครสวรรค์			

