

## บทที่ 2

### **หลักการและทฤษฎี**

#### **ความหมายของงานบำรุงทาง**

งานบำรุงทางหมายถึง งานที่จะต้องดำเนินการเป็นกิจวัตร เพื่อรักษาทางหลวงให้มีสภาพใกล้เคียงกับสภาพเมื่อแรกสร้างของทางหลวงสายนั้นมากที่สุดเท่าที่จะดำเนินการได้ ซึ่งในบางลักษณะกระทำตามช่วงเวลาและบางลักษณะต้องกระทำโดยฉับพลัน

#### **2.1 การบริหารจัดการงบประมาณบำรุงทาง**

งานบำรุงรักษาทาง หมายถึง งานดูแลรักษา ซ่อมแซมทางหลวง เพื่อให้ทางหลวงมีสภาพดี และยังรวมถึงกิจกรรมในการเสริมความแข็งแรง การยืดอายุบริการ การติดตั้งและเสริมอุปกรณ์งานทาง เพื่อให้ทางหลวงมีสภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง ในบางลักษณะงานต้องกระทำต่อเนื่องกันตลอดปี บางลักษณะงานต้องกระทำตามช่วงเวลา และ บางลักษณะงานต้องกระทำโดยฉับพลัน

งานบำรุงรักษาทาง ประกอบด้วย 9 ลักษณะงาน คือ

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 1. งานบริการ            | รหัส 0000 |
| 2. งานบำรุงปกติ         | รหัส 1000 |
| 3. งานบำรุงตามกำหนดเวลา | รหัส 2000 |
| 4. งานบำรุงพิเศษ        | รหัส 3000 |
| 5. งานบูรณะ             | รหัส 4000 |
| 6. งานปรับปรุงทางหลวง   | รหัส 5000 |
| 7. งานแก้ไขและป้องกัน   | รหัส 6000 |
| 8. งานอำนวยความสะดวก    | รหัส 7000 |
| 9. งานฉุกเฉิน           | รหัส 8000 |

เป้าหมายของงานบำรุงทาง คือ การอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง ภายใต้ข้อจำกัดของงบประมาณ จึงไม่สามารถที่จะก่อสร้างทางหลวงใหม่ได้ทุกสายทาง จำเป็นต้องวางแผนบริหารจัดการเพื่อให้ทางหลวงมั่นคงแข็งแรง ปราศจากหลุมบ่อ

2.1.1 งานบำรุงปกติ หมายถึง งานดูแลบำรุงรักษาทางหลวงเป็นประจำ ความเสียหายที่เกิดขึ้นเล็กน้อย เป็นหน้าที่ของหมวดการทางในการสำรวจ ตรวจสอบ จัดทำแผนปฏิบัติงาน และดำเนินการตามแผนงานบำรุงปกติเป็นหัวใจของงานบำรุงรักษาทาง ในการที่จะยืดระยะเวลาของทางหลวงให้มีอายุบริการที่ยาวนาน จึงจำเป็นจะต้องมีการสำรวจและวางแผนการบำรุงทาง เพื่อที่จะสามารถบริหารจัดการ ซ่อมบำรุงได้ทั้งปี

#### การจัดทำแผนบำรุงปกติ

- องค์ประกอบในการจัดทำแผน
  - รหัสและลักษณะงานบำรุงทาง
  - สถานที่ที่จะทำ
  - งบประมาณในการดำเนินการที่ได้รับ
- ขั้นตอนในการจัดทำแผนของหมวดการทาง
  - สำรวจสภาพความเสียหาย ความเปลี่ยนแปลง สถานการณ์ใช้งาน และสภาพแวดล้อม
  - สำรวจสาเหตุของความเสียหายที่เกิดขึ้น เพื่อกำหนดขั้นตอนในการกำหนดแผนการดำเนินการ ลักษณะของงานให้ถูกต้อง ตรงตามสภาพของความเสียหาย
  - กำหนดรอบความถี่ในการซ่อมบำรุง และช่วงเวลาที่เหมาะสมในแต่ละรหัสงาน
  - ตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จัดรวบรวมไว้ รวมทั้งบัญชีทรัพย์สิน

2.1.2 งานบำรุงตามกำหนดเวลา หมายถึง งานซ่อมบำรุงทางหลวง ซึ่งต้องดำเนินการเมื่อถึงกำหนดเวลา เพื่อยืดอายุบริการและเสริมความแข็งแรง สำหรับรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นดังนั้น ข้อมูลเบื้องต้นของประวัติสายทางและประวัติการซ่อมบำรุง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ในการจัดทำแผนงานบำรุงตามกำหนดเวลา

2.1.3 งานบำรุงพิเศษ หมายถึง งานซ่อมบำรุงทางหลวงที่ชำรุดเสียหายและมีปริมาณงานมากเกินกว่าที่จะซ่อมบำรุงด้วยงานบำรุงปกติได้

2.1.4 งานบูรณะ หมายถึง งานซ่อมแซมทางหลวงที่ชำรุดเสียหายมากจนไม่สามารถแก้ไขด้วยงานบำรุงพิเศษได้

2.1.5 งานปรับปรุง หมายถึง งานเสริมแต่งทางหลวงในส่วนที่ไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างไว้หรือเพิ่มมาตรฐานให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้ทางหลวงมีสภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.1.6 งานแก้ไขและป้องกัน หมายถึง งานก่อสร้าง แก้ไข ปรับปรุงเพื่อป้องกันส่วนหนึ่งส่วนใดของทางหลวงที่คาดการณ์หรือมีแนวโน้มว่าจะเกิดการเสียหายอย่างมาก ถ้าหากไม่ดำเนินการ

2.1.7 งานอำนวยความสะดวก หมายถึง งานก่อสร้าง ติดตั้ง ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ซ่อมอุปกรณ์งานจราจรสงเคราะห์ วัสดุอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆ สะพานลอยคนเดินข้ามรวมทั้งงานแก้ไขปรับปรุงทางหลวงเพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

2.1.8 งานฉุกเฉิน หมายถึง งานซ่อมแซม แก้ไขทางหลวง หรือทรัพย์สินของทางราชการที่เกิดการชำรุดเสียหายมาก จากอุบัติเหตุที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ โดยจะต้องทำการแก้ไขให้การจราจรผ่านได้ในขั้นแรก และซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพที่เหมาะสม หรือตามที่แบบกำหนดในภายหลัง

## 2.2 หลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาบำรุงทาง

การวิเคราะห์สถิติและข้อมูลเพื่อหาความเหมาะสมและความจำเป็นในความต้องการของงานบำรุงทางเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทางในลักษณะต่างๆ หรือการก่อสร้างทางใหม่ต้องใช้เงินงบประมาณจำนวนมาก เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงทางและรักษาอายุการใช้งานของถนนให้ยืนยาว ต้องพิจารณาถึงลำดับความสำคัญของเส้นทางและความเร่งด่วน โดยพิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

2.2.1 ความสามารถในการรับน้ำหนักของทาง โดยวิศวกรเอนตัวของถนนตามวิธีการของ TAI และหรือ The California Overlay Deflection สำหรับช่วง 7-10 ปีแรกหลังการก่อสร้างการตรวจสอบความแข็งแรงของทางว่าเพียงพอหรือไม่โดยพิจารณาจากชนิดและขนาดของความเสียหายที่ปรากฏให้เห็นบนผิวทาง การตรวจสอบความแข็งแรงอาจทำได้โดยวิเคราะห์ชั้นผิวทางแต่ละชั้นของวัสดุสร้างทางวิธีการที่นิยมใช้คือ Monolithic analysis ซึ่งใช้วิศวกรเอนตัวของถนน เพื่อ

หาค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของผิวทาง (การแอ่นตัว หมายถึง ขนาดการยุบตัวของทางเมื่อรับน้ำหนัก และส่วนที่ยุบตัวของทางจะคืนกลับที่เดิมเมื่อน้ำหนักที่มากระทำผ่านพ้นไป) ปัจจุบันกรมทางหลวงใช้เครื่องมือ Benkelman Beam ในการตรวจสอบการยุบตัวของถนน

2.2.2 สภาพผิวทาง คือ ความเสียหายหรือความเปลี่ยนแปลงที่ปรากฏให้เห็นบนผิวทางทุกชนิดจะเป็นผลต่อความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการขับขี่รถยนต์ สภาพของผิวทางที่เลวหรือดีขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณ และสาเหตุของความเสียหายของผิวทางที่เลวหรือดีขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณ และสาเหตุของความเสียหายของผิวทาง

2.2.3 ปริมาณการจราจร คือ ปริมาณการจราจรเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นผลต่อโครงสร้างของทาง ซึ่งรถบรรทุกทุกหนจะมีผลโดยตรงต่อการทำลายโครงสร้างของทางและมีปริมาณมากถึง 40% ของปริมาณการจราจรบนทางหลวงทั่วประเทศ ในการประเมินค่าเพื่อจัดลำดับและปรับความเร่งด่วนในงานบำรุงทาง พิจารณาจากอัตราส่วนของปริมาณการจราจรปัจจุบัน ต่อความสามารถในการรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด ของทางหลวงแต่ละเส้น

2.2.4 ความฝืดของถนน ความฝืดของผิวทางเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการศึกษาใช้เครื่องมือ British Portable Tester และ MU-meter โดยการวัดค่าในรูปของความต้านทานการลื่นไถลของผิวทาง สำหรับการลื่นของผิวทางที่เปียก ได้กำหนดค่าไว้อย่างต้องไม่น้อยกว่า 45 BPN (British Portable Number) สภาพผิวทางที่มีค่าต่ำกว่านี้ถือว่าไม่ปลอดภัยสำหรับการจราจรที่มีความเร็ว 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง

### 2.3 ระบบ TPMS

ในการที่จะตัดสินใจในการกำหนดแผนงานที่จะปฏิบัติงานบำรุงรักษาทางในแต่ละครั้ง จะต้องมีการตรวจสอบความเสียหายของสภาพทางว่ามีความเสียหายเล็กน้อยเพียงใด ซึ่งถนนของกรมทางหลวงส่วนมากจะขาดการซ่อมบำรุงที่ดีตั้งแต่เริ่มแรกเนื่องจากขาดงบประมาณ ประกอบกับน้ำหนักและปริมาณการจราจรที่มีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่เดิมกรมทางหลวงได้บำรุงทางโดยใช้ความยาวเป็นพื้นฐานในการจัดสรรเงินงบประมาณซ่อมบำรุง(Road Length Basic) ซึ่งทำให้การพัฒนาการบำรุงเป็น ไปอย่างช้าๆเนื่องจากอุปสรรคของราคาวัสดุก่อสร้าง น้ำหนักและปริมาณการจราจรที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว กรมทางหลวงจึงได้ดำเนินการตามระบบบริหารงานบำรุงทาง TPMS โดยใช้หลักของเหตุผลตรรกวิทยา ในการบริหารงาน โดยคำนึงถึงสภาพความเสียหายและสภาพแวดล้อมแต่ละท้องถิ่นเป็นหลักในการพิจารณา (Deterioration Basic) ซึ่งตามโครงการนี้ จะเป็นการพัฒนาที่สมบูรณ์ครบวงจร ตั้งแต่ระบบการสำรวจ ตรวจสอบ เก็บข้อมูล ติดตามวิเคราะห์วิจัยและประเมินผล พร้อมทั้งเป็นแนวทางจัดสรรเงินงบประมาณ วัสดุ และเครื่องจักรในงานบำรุง

ทางให้เหมาะสมตามสภาพของประเทศไทยได้ดี โดยระบบจะคำนึงถึงงานบำรุงทางทั้งระยะสั้น และระยะยาว ตามความเป็นจริงแล้วระบบ TPMS ไม่สามารถจะให้แทนวิศวกรหรือนายช่างบำรุงทางได้ทั้งหมด แต่ใช้เพื่อช่วยในการกำหนดค่างานบำรุงทางอย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน โดยอาศัยข้อมูลที่สอดคล้องกันมากกว่าที่กำหนดโดยตัวบุคคล หรือสิ่งแวดล้อมจึงจะพอสรุป วัตถุประสงค์ของการใช้ระบบ TPMS เพื่อช่วยงานบำรุงดังนี้

- ประมาณการค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงที่จำเป็นจะต้องใช้จริง
- งบประมาณที่ให้แก่แขวงการทาง จะตรงตามหลักความเป็นจริง ตามความเสียหายและ ปริมาณการจราจร
- เสนอแนะวิธีการซ่อมบำรุงอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐานเดียวกัน
- จัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุง

## วิธีดำเนินการของระบบ TPMS ขั้นตอนในการดำเนินงานแบ่งได้ 5 ขั้นตอนดังนี้

### 1. การรวบรวมข้อมูล

ขั้นแรกการดำเนินงาน จะต้องแบ่งทางหลวงออกเป็นเขต ภายใต้ความรับผิดชอบของแขวง การทาง และจะต้องมีหน่วยงานสำรวจซึ่งประกอบด้วยผู้ได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี โครงข่าย ของทางหลวงถูกแบ่งออกเป็นช่วงหนึ่งยาวประมาณ 1 กิโลเมตร ซึ่ง โดยปกติหลักกิโลเมตร กิโลเมตรปักไว้เป็นการถาวรแล้วตั้งแถวในแต่ละช่วงใหญ่จะแบ่งออกเป็นช่วงย่อย ๆ ยาว ประมาณช่วงละ 200 เมตร แต่ละช่วงย่อยจะเป็นความยาวพื้นฐานในระบบ TPMS สำหรับเรื่อง การสำรวจนั้นเริ่มแรกหน่วยสำรวจจะต้องเก็บข้อมูลสภาพเดิมของทางหลวงแต่ละช่วงย่อย เช่น ความ ยาว ความกว้างของผิวจราจรไหล่ทาง, ปริมาณจราจร เป็นต้น แล้วบันทึกไว้ร่วมกับสภาพความเสียหายที่ได้จากการสำรวจอย่างละเอียด เช่น การเกิดร่องล้อ ลักษณะความเสียหายต่างๆบนผิว จราจร ไหล่ทาง และทางระบายน้ำ เป็นต้น โดยจะต้องดำเนินการทุกๆรอบ 1 ปี ข้อมูลทั้งหมดที่ หน่วยสำรวจรวบรวมได้จะต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อส่งเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลของแต่ละ แขวงการทางจะแยกเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลหลัก (Area Master File) ดังนั้นข้อมูลหลักจะเป็นข้อมูลที่ ใหม่อยู่เสมอ

### 2. การตัดสินใจในการซ่อมบำรุงทาง

ก่อนจะจัดลำดับความสำคัญจะต้องนำข้อมูลหลักของแต่ละช่วงย่อยมาวิเคราะห์ความเสียหาย พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการซ่อมบำรุงและเก็บบันทึกไว้ในรายการซ่อมบำรุง ซึ่ง สามารถจะเรียกกลับมาวิเคราะห์ได้ตลอดเวลา

วิธีการที่จะตัดสินใจซ่อมบำรุงแต่ละช่วงย่อยสามารถทำได้โดยการคำนวณพื้นที่ความเสียหายของแต่ละชนิดเป็นเปอร์เซ็นต์ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับระดับความเสียหายสูงสุดมาตรฐานของแต่ละชนิดของความเสียหาย จึงกำหนดวิธีการซ่อมบำรุงต่างๆ และเมื่อรู้วิธีการซ่อมบำรุงทาง ก็จะหาทำงานบำรุงได้

### 3. การประเมินความสำคัญ

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินหาค่าระดับความเสียหายของแต่ละช่วงย่อยเพื่อจัดลำดับความสำคัญที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยพิจารณาจากปริมาณความเสียหายแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นความเสียหายเล็กน้อยของแต่ละชนิดนั้นๆ เช่น การเกิดร่องล้อจะต้องมีความเสียหายที่ใหญ่ทาง เป็นต้น สำหรับปริมาณการจราจรในช่วงนั้นก็ก็เป็นสิ่งสำคัญและปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณาด้วย

### 4. การจัดทำรายการลำดับความสำคัญ

วิธีการจัดทำรายการลำดับความสำคัญทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่ได้มาตรฐานก็คือ การเรียงลำดับความเสียหายจากค่าระดับความเสียหายมากที่สุดลงมาหาน้อย พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีการซ่อมบำรุงของช่วงย่อยนั้นๆ ด้วย นอกจากนั้นจะต้องมีรายละเอียดของความเสียหายและการซ่อมบำรุงของช่วงย่อยนั้นๆ ด้วย นอกจากนั้นจะต้องมีรายละเอียดของความเสียหายและการซ่อมบำรุงของช่วงย่อยนั้นๆ ด้วย นอกจากนั้นจะต้องมีรายละเอียดของความเสียหายและการซ่อมบำรุงช่วงย่อยในปีก่อนรวมไว้ด้วย นอกจากวิธีมาตรฐานดังกล่าวแล้วยังอาจใช้วิธีทำรายการเรียงลำดับความสำคัญในแต่ละพื้นที่หรือเรียงตามหมายเลขช่วงย่อยไปจนตลอดสายทางด้วย

### 5. การตรวจสอบเพิ่มเติม

ผลการจัดทำรายการลำดับความสำคัญในขั้นแรกหรือฉบับร่างนั้นได้จากการประเมินผลจากข้อมูลได้จากสำรวจสนาม ซึ่งใช้เครื่องมือสำรวจอย่างง่าย ดังนั้นความละเอียดแม่นยำอาจยังไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนการสำรวจเพิ่มเติมด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนนี้ดำเนินการโดยหน่วยประเมินผล (FEU) ซึ่งประกอบด้วยนายช่างผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบพร้อมเครื่องมือทดสอบที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบความเสียหายทาง เช่น Deflection Beam, Bump Integrator Dynamic และ Pendulum Tester เป็นต้น รวมถึงการใช้เทคนิคต่างๆ ในการตรวจสอบสภาพทาง ทำการตรวจสอบ

## การจัดองค์กรในระบบ TPMS และแผนการดำเนินงานประจำปี

### 1. การจัดองค์กรในระบบ TPMS

เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณและสอดคล้องกับการจัดองค์กรงานบำรุงทางที่มีอยู่เดิม ดังนั้นการจัดองค์กรในระบบ TPMS จึงจำเป็นต้องกำหนดหน้าที่ของบุคลากรที่จะดำเนินงานตามระบบ TPMS จึงจำเป็นต้องกำหนดหน้าที่ของบุคลากรที่จะดำเนินงานตามระบบ TPMS ให้สามารถทำงานผสมผสานกับบุคลากรงานบำรุงทางที่มีอยู่เดิม โดยมีการจัดองค์กรเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

### 2. แผนการดำเนินงานประจำปี

การดำเนินงานบำรุงระบบ TPMS ประจำปี จะมีขั้นตอนเรียงลำดับดังนี้

- หมวดการทางสำรวจสภาพทางในความรับผิดชอบแล้วกรอกลงใบแบบฟอร์มสำรวจสนามที่ 2,3,4 ส่งแขวงฯ
  - ผู้ช่วยแขวงฯ หรือ แขวงฯ ตรวจสอบข้อมูลสำรวจของหมวด ถ้ากรอกข้อมูลผิดหรือข้อมูลไม่ตรงกับสภาพให้ส่งกลับให้หมวดแก้ไขหรือทำสำรวจใหม่ข้อมูลที่ตรวจสอบแล้วจะส่งให้เขตฯดำเนินการต่อไป
  - วิเคราะห์วิจัยเขตฯตรวจสอบข้อมูลที่แขวงฯส่งมา ถ้าผิดให้ส่งกลับ ไปแก้ไขให้หน่วย FEU. เขตฯตรวจสอบในสนามประมาณ 5% โดยทั่ว ถ้าผิดพลาดมากให้แก้ไขใหม่
  - เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เขตฯ นำข้อมูลที่ตรวจสอบแล้วจากวิเคราะห์วิจัยเขตฯ ป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรม BSM ตรวจสอบข้อมูลอีกครั้ง และทำการวิเคราะห์ประเมินผลพิมพ์รายงาน Priority List ส่งเขตฯ แขวงฯ
  - เขตฯแขวงฯ รับรายงาน พิจารณาเลือกช่วงย่อยที่เสียหายมากลำดับมากลำดับความสำคัญสูง ทำการตรวจสอบเพิ่มเติมด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพต่อไป
  - FEU จากกองวิเคราะห์ฯ ตรวจสอบเพิ่มเติมในสนามเฉพาะช่วงย่อยที่เขตฯแขวงฯคัดเลือก
- 2.3.2.2.7 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ฯรับข้อมูลตรวจสอบจาก FEU ป้อนเข้าคอมพิวเตอร์เพื่อประเมินผลเพิ่มเติมใหม่อีกครั้ง
- เขตฯแขวงฯรับรายงานการจัดลำดับความสำคัญฉบับสมบูรณ์จากคอมพิวเตอร์ตรวจสอบสภาพจริงในสนามแล้วจัดทำแผนบำรุงทางประจำปีส่งคอมฯ

## 2.4 หลักการบริหารงานทั่วไป มีดังนี้

1. การวางแผน หมายถึง การตกลงใจเอาไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานต่อไป

2. การวางแผนการปฏิบัติงาน หมายถึง การจัดทำรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติแผนงานที่วางไว้

3. การปฏิบัติ หมายถึง การปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแผนการปฏิบัติงาน

4. การควบคุม และติดตามผลการปฏิบัติงาน หมายถึง การตรวจสอบผลการปฏิบัติโดยยึดแผนการปฏิบัติงานเป็นหลักในการตรวจสอบ

5. การประเมินผลการปฏิบัติงาน หมายถึง การศึกษาเปรียบเทียบผลการปฏิบัติกับมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน

#### สำหรับการบริหารบำรุงทางของแขวงฯก็เช่นกัน มีกิจกรรมตามลำดับดังนี้

1. การจัดทำแผนงานเพื่อเสนอขอเงินงบประมาณประจำปี (เฉพาะงานบำรุงปกติและงานบำรุงพิเศษปลະນູນະ)

2. การจัดทำแผนรายประมาณการประจำปี เพื่อขอเงินงวด (งานบำรุงปกติ,งานบำรุงปกติและงานบำรุงพิเศษปลະນູນະ)

3. การจัดทำแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปี (เฉพาะงานบำรุงปกติ)

4. การจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปี และประจำเดือน

5. การปฏิบัติงานตามแผน

6.การควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติงานตามแผนการปฏิบัติงาน

#### 2.4.1 การจัดทำแผนงานในระดับแขวงการทาง มีขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1. ผช.ชชท.2 พิจารณาความเสียหายของสายทางจากรายงาน และความเสียหายตามสภาพความเป็นจริง

2. จัดลำดับความสำคัญความเสียหายของทั้งแขวงฯ

3. จัดแผนงานบำรุงพิเศษและนູນະของแขวงฯประกอบด้วยลักษณะงาน รหัสงานที่ต้องการทำสถานที่ ปริมาณงานและงบประมาณ เสนอนายช่างแขวงฯตรวจสอบ

4. นายช่างแขวงฯตรวจสอบแผนงานบำรุงพิเศษและนູນະของแขวงฯแล้วเสนอนายช่างเขตฯ

ฝ่ายแผนงานเขตฯมองภาพความเสียหายตามลำดับของทั้งเขตฯ จากรายงาน TPMS และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เสนอผู้ช่วย เพื่อพิจารณาวิธีการบำรุงทางที่เหมาะสมแล้วจัดทำแผนงานบำรุง



พิเศษบูรณะของเขตฯ เสนองบบำรุงและกวางแผน (เฉพาะงานบูรณะทางผิวแอสฟัลท์) เพื่อ  
เสนอของงบประมาณประจำปี ต่อไป

#### **2.4.2 การจัดทำแผนการประมาณรายประจำปี เพื่อขอเงินงวด (งานบำรุงปกติและงาน บำรุงพิเศษและบูรณะ)**

เมื่องบบำรุงและงบเกี่ยวของแจ้งยอดเงินงบประมาณมายังเขตฯ เขตฯแจ้งให้แขวงฯ  
ทราบ ผช.ชขท.และผช.ชขท.2ร่วมกันจัดทำแผนรายประมาณการประจำปีแสดงรายการงานวัสดุ  
แรงงาน เครื่องจักร ตามวงเงินที่ได้รับ โดยประสานงานกับหัวหน้างานธุรการการแขวงฯแล้วส่งให้  
แขวงฯตรวจสอบเพื่อเขตฯอนุมัติ

เขตการทาง

1. ตรวจสอบพิจารณาคัดเลือกวิธีการบำรุงทางที่เหมาะสม (เฉพาะแผนงานบำรุงปกติ)
  2. ตรวจสอบแผนรายประมาณการให้สอดคล้องกับวงเงินประมาณที่ได้รับ
  3. ตรวจสอบราคาต่อหน่วยให้เป็นไปตามที่กำหนด (เฉพาะแผนรายประมาณการบำรุง  
พิเศษและบูรณะ) และราคาต่อหน่วยตามที่ตกลง(เฉพาะแผนงานบำรุงปกติ)
  4. ตรวจสอบการใช้เครื่องจักรให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับงานของทุกแขวงฯเพื่อให้การใช้  
เครื่องจักรใช้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพที่สุด(เฉพาะแผนรายประมาณการบำรุงพิเศษและบูรณะ)
- เมื่อนายช่างเขตฯอนุมัติแผนรายประมาณการแล้ว ส่งให้งบบำรุงเห็นชอบเพื่อขอเงิน  
ประจำงวดต่อไป

#### **2.4.3 การจัดทำแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปี (เฉพาะงานบำรุง**

##### **ปกติ)**

เมื่อเขตฯอนุมัติแผนรายประมาณประจำปีแล้ว แจ้งให้แขวงฯทราบ ผช.ชขท. 1 แจ้งหมวดฯ  
ให้จัดทำแผนปฏิบัติงาน และรายประมาณประจำปี

หมวดการทางจัดทำแผนปฏิบัติการและรายประมาณการประจำปี ตามความต้องการในการ  
บำรุงทาง โดยพิจารณาจากข้อมูลความเสียหายและข้อเท็จจริงในสนาม แผนดังกล่าวนี้แสดงรายการ  
งานที่จะต้องทำตามความต้องการ รหัสงาน ปริมาณงาน ฤดูกาล ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าเชื้อเพลิงและ  
หล่อลื่น ค่าเช่าเครื่องจักรและค่างานเฉลี่ย

ผช.ชขท.1ในฐานะผู้ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของหมวดฯจะต้องดำเนินการ

1. ตรวจสอบแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปี ของทุกหมวดฯดังนี้

1.1. ลำดับความสำคัญ ความต้องการในการบำรุงทางของแขวงฯ

1.2. ค่างานเฉลี่ยของแต่ละห้องงาน

1.3. การใช้เครื่องจักรให้เหมาะสม สัมพันธ์กับงานของทุกหมวดๆ เพื่อให้การใช้เครื่องจักรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจ่ายค่าเช่าที่น้อยที่สุด

1.4. ฤดูกาลที่ควรปฏิบัติงานแต่ละห้องงาน ตามสภาพภูมิประเทศ

2. จัดทำแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปีของแขวงๆ โดยมองภาพรวมของแขวงๆ ให้สอดคล้องกับยอดเงินงบประมาณที่ได้รับ เสนอนายช่างแขวง ผช.ชขท.2 ในฐานะผู้ควบคุมดูแลงานบำรุงทางเคลื่อนที่ งานจราจรสงเคราะห์ และงานปรับซ่อมต้องแจ้งให้หัวหน้างานดังกล่าวจัดทำแผนปฏิบัติการและรายประมาณการประจำปี โดย ผช.ชขท. 2 ต้องเป็นผู้ตรวจสอบแผนๆของทุกงานในความรับผิดชอบในทำนองเดียวกับ ผช.ชขท. 1 ตรวจสอบแผนๆของหมวด

ผช.ชขท.1และผช.ชขท.2ร่วมจัดทำแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปีของแขวงๆ โดยมองภาพรวมของแขวงๆให้สอดคล้องกับเงินงบประมาณที่ได้รับเสนอนายช่างแขวงๆ เมื่อแขวงๆอนุมัติแผนปฏิบัติงานและรายประมาณการประจำปีแล้ว ส่งให้นายช่างแขวงๆทราบ เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจ่ายต่อไป

#### 2.4.4 การจัดทำแผนงบประมาณประจำปี และประจำเดือน

เมื่อได้รับอนุมัติงานและรายประมาณการประจำปีแล้ว ผช.ชขท.1แจ้งหมวด ผช.ชขท.2แจ้งงานบำรุงเคลื่อนที่ งานจราจรสงเคราะห์ และงานปรับซ่อมจัดทำแผนการปฏิบัติการประจำปีหมวดๆ งานบำรุงเคลื่อนที่ งานจราจรสงเคราะห์ และงานปรับซ่อมจัดทำแผนการปฏิบัติงานปี โดยพิจารณาความเสียหาย ความต้องการ ความจำเป็นที่ต้องดำเนินการก่อนหลัง ตลอดจนฤดูกาลประกอบด้วย แผนดังกล่าวนี้แสดงรายการงานที่ทำสถานที่และระยะเวลาปฏิบัติงาน ปริมาณงาน ประเภท จำนวน และค่าใช้จ่ายวัสดุและเครื่องมือเครื่องจักร จำนวนแรงงานและค่าแรง

ผช.ชขท. และผช.ชขท.2 ในฐานะผู้ควบคุมดูแลปฏิบัติงานของหน่วยงานดังกล่าว เมื่อได้รับแผนการปฏิบัติงานประจำปี ดำเนินงานประจำปี ดังนี้

1. ตรวจสอบแผนการปฏิบัติงานประจำปี ดังนี้

1.1. การดำเนินการในแต่ละห้องงานสอดคล้องกับความเสียหาย ความต้องการในการบำรุงทาง ความจำเป็นก่อนหน้าหลังและฤดูกาล

1.2. การใช้เครื่องจักรมีความสัมพันธ์กันเพื่อให้มีการใช้เครื่องจักรของแขวงๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เสนอแขวงๆตรวจสอบและอนุมัติแผนการปฏิบัติงานประจำปี

3. ส่งแผนปฏิบัติงานประจำปีให้เขตฯและกองบำรุง

4. ผช.ชขท. 2 ใช้แผนการปฏิบัติงานประจำปีเป็นหลักในการตรวจสอบงานสนามและติดตามงานต่อไป

5. ผช.ชขท. 1 แจกหมวดฯจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำเดือนให้สอดคล้องกับแผนการปฏิบัติงานประจำปี

6. เมื่อหมวดฯจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำเดือนแล้ว ผช.ชขท. 1 ตรวจสอบและใช้เป็นหลักในการตรวจสอบงานสนามและติดตามงานต่อไป

ฉะนั้น การบำรุงรักษาทางแต่ละชั้นตอนในช่วงอายุบริการลวรกำหนดดังนี้

#### -เริ่มเปิดการจราจร

ในระหว่างเริ่มเปิดการจราจรเป็นทางบำรุงจนหมดอายุบริการ ต้องดำเนินการบำรุงปกติต่อเนื่องกันโดยตลอดทุกปี และในช่วงแต่ละปีอาจต้องทำการบำรุงพิเศษ เช่น ปรับระดับซ่อมผิวแอสฟัลท์ด้วย ในกรณีที่ทางหลวงชำรุดเสียหายมากกว่างานบำรุงปกติ

#### -อายุบริการ 3 ปีขึ้นไป

เมื่ออายุบริการของทางหลวงถึง 3 ปี ขึ้นไป ลวรดำเนินการฉาบผิว เพราะว่าผิวทางที่เปิดการจราจรและรับน้ำหนักช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้วจะเกิดการชำรุดเสียหายประกอบกับวัสดุพวกยาแอสฟัลท์จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ สมบัติของการยุ่นตัวน้อยลงแนวโน้มที่ผิวจราจรจะแตกชำรุดจึงมีมาก ซึ่งการแตกชำรุดของผิวทางเพียงเล็กน้อยจะให้น้ำสามารถเข้าไปทำให้พื้นทางอ่อนตัวและเกิดการชำรุดเสียหายได้อย่างรวดเร็วเมื่อรับการจราจร

#### -อายุบริการ 7 ปีขึ้นไป

เมื่ออายุบริการของทางหลวงถึง 7 ปี ขึ้นไป ลวรทำการเสริมผิวเพื่อต่ออายุบริการออกไปอีกช่วงหนึ่ง เพราะเหตุว่า เมื่อครบอายุบริการที่ได้ออกแบบไว้โครงสร้างของทางเริ่มจะรับน้ำหนักของขวยคยานไม่ได้จะเกิดการอ่อนตัวหรือชำรุดเสียหายจนถึงขั้นได้ผิวทางได้ จึงควรต้องเสริมความหนาผิวจราจรเพื่อยืดอายุบริการออกๆอีกช่วงหนึ่งแทนที่จะปล่อยให้ชำรุดเสียหายจนถึงขั้นบูรณะก่อสร้างใหม่

ดังนั้นเมื่อทางหลวงมีอายุครบ 3 ปีแล้ว ควรทำการฉาบผิวเพื่อป้องกันทางหลวงไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายจนถึงขั้นต้องทำการเสริมผิวก่อนกำหนด แม้ว่าจะยังมีสภาพที่สมบูรณ์อยู่ก็ควรทำการเสริมผิวเพื่อเพิ่มความหนาผิวจราจรเช่นเดียวกัน เพราะถ้าหากปล่อยทิ้งไว้จนกระทั่งทางหลวงมีสภาพทรุดโทรมเกินกว่าที่จะทำการเสริมผิวจนถึงขั้นต้องบูรณะก่อสร้างใหม่ ก็จะต้องสิ้นเปลืองงบประมาณเป็นจำนวนมาก อาจจะเป็น 4 – 5 เท่าของงบประมาณงานเสริมผิว ซึ่งจะเห็นได้ว่าหากสามารถบำรุงรักษาทางหลวงตามขั้นตอนได้ นอกจากจะเป็นการประหยัดงบประมาณในการบูรณะก่อสร้างใหม่แล้วยังเป็นการรักษาทางหลวงให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์อีกด้วย

