

## บทที่ 5

### วิเคราะห์และสรุปผล

จากการศึกษาการวางแผนงานและการปฏิบัติงานบำรุงทางหลวง กรณีศึกษาแขวงการทางพิจิตร สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก) สามารถสรุปผลบางประการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ดังนี้

การวางแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงนับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่ง ในการวางแผนทางปฏิบัติในการบำรุงรักษาทางหลวง ให้สามารถรักษาสภาพของถนนให้ใช้งานได้ดี โดยเฉพาะในปัจจุบันได้มีการพัฒนาและก่อสร้างทางเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นในการวางแผนปฏิบัติงานจะต้องสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริง และครอบคลุมทั่วถึงในส่วนการรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน หลักๆการดำเนินงานบำรุงรักษาทางหลวงจะประกอบด้วยสองส่วน คือ การจัดทำแผนงานและบริหารงานบำรุงรักษา และการจัดการดำเนินการให้เป็นไปตามแผน แต่ปัจจุบันส่วนใหญ่จะเน้นเฉพาะส่วนที่ 2 โดยส่วนแรกจะถือเป็นงานประจำที่ปฏิบัติตามแนวทางหรือระเบียบแบบแผนที่วางไว้แต่เดิม โดยมีได้มีการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมมากขึ้น ดังนั้นการจัดแผนในการบำรุงรักษาให้เหมาะสมจึงมีความสำคัญมากตามเวลา โดยเฉพาะในการจัดแผนงานบำรุงรักษาตามลำดับความสำคัญ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ คือ การประเมินสภาพถนน การจัดโครงการบำรุงรักษา การประมาณราคา และการจัดลำดับความสำคัญ

งานบำรุงทางแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ งานบำรุงปกติ งานบำรุงตามกำหนดเวลา งานบำรุงพิเศษและงานบูรณะ และงานบำรุงฉุกเฉิน งานทั้ง 4 แบบนี้เป็นงานที่จะต้องดำเนินการเป็นกิจวัตรเพื่อรักษาทางหลวงให้มีสภาพใกล้เคียงกับสภาพแรกสร้างและเพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการใช้ทางรวมทั้งประหยัดงบประมาณในการปรับปรุงซ่อมแซมหรือก่อสร้างใหม่

การพิจารณาบำรุงทางจะต้องคำนึงถึง สภาพความเสียหายของผิวทาง ตลอดจนอายุการใช้งาน รวมทั้งหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาบำรุงทาง ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการรับน้ำหนักของทาง ปริมาณการจราจร และความถี่ของผิวทาง ในปัจจุบันกรมทางได้ใช้ระบบการบริหารงานบำรุงทางด้วยระบบ TPMS (Thailand Pavement Management System) ในการสำรวจสภาพความเสียหายของผิวทาง ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมาก

## การปฏิบัติงานตามแผน

หมวดงานบำรุงทางเคลื่อนที่ ,งานจราจรสงเคราะห์ ,และงานปรับซ่อม ซึ่งเป็นหน่วยงาน  
ปฏิบัติงานตามแผนงานปฏิบัติ

การควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงาน

ผู้ช่วยนายช่างแขวงฯควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน ในความรับผิดชอบ  
โดยยึดแผนปฏิบัติงานเป็นหลักดังนี้

1. ตรวจสอบรายงานผลการปฏิบัติงานที่หน่วยงาน ในความรับผิดชอบรายงานมา
2. ตรวจสอบงานสนามให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงาน
3. เปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายตามประมาณไว้กับที่ทำจริง เพื่อหาทางปรับปรุงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาได้ในโอกาสต่อไป
4. พิจารณาแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการบำรุงงานตามแผน จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งปัญหาอุปสรรคเสนอนายช่างแขวงฯพร้อมทั้งข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาและการปรับปรุงแผนในโอกาสต่อไป
5. สรุปการทำงานตามขั้นตอนดังกล่าวมาในบทที่ 2 เป็น ไปตามขั้นตอนในการบริหารงานจึงเชื่อได้ว่าจะช่วยให้การบำรุงรักษาทางเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้ต้นทุนค่าใช้จ่ายอย่างประหยัด กล่าวคือ
  1. ก่อนที่จะดำเนินการบำรุงรักษา ก็ได้มีการวางแผนโดยสำรวจความเสียหายของทางในความรับผิดชอบทั้งหมด แล้วจัดลำดับความสำคัญของความเสียหาย ความต้องการที่จะต้องซ่อมบำรุงก่อนหลัง ซึ่งจะช่วยให้การบำรุงทางตรงจุดที่เกิดความเสียหายอย่างแท้จริงตามลำดับความสำคัญ
  2. เมื่อได้มีการวางแผนการบำรุงทางตามข้อ 1 ที่จะบำรุงทางตรงไหนก็ได้มีการประมาณทรัพยากรที่ต้องใช้ดำเนินการ ได้แก่ วัสดุ เครื่องจักร แรงงาน ซึ่งการประมาณดังกล่าวเป็นการประมาณจากสิ่งที่จะต้องทำตามลำดับความสำคัญ ไม่ได้ประมาณจากสิ่งที่เคยทำแต่เพียงอย่างเดียว การประมาณความต้องการทรัพยากรในการบริหารงานดังกล่าว จะมีการตรวจสอบและกลั่นกรองโดยผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ตั้งแต่ ผช.ชขท.2 เป็นต้น ไปจนกระทั่งถึงกองบำรุง เพื่อให้เป็นมาตรฐานใกล้เคียงกัน ในลักษณะงานเดียวกัน

โดยวิธีการเช่นนี้ การใช้งบประมาณในการบำรุงรักษาตามแผนงานบำรุงทาง ก็น่าจะประหยัดเงินงบประมาณ นอกจากนั้นเมื่อได้ดำเนินการบำรุงรักษาทางไปแล้ว ก็ได้มีการคิดต้นทุนค่าใช้จ่าย แล้วนำมาพิจารณาเปรียบเทียบ เพื่อหาทางปรับปรุงที่จะลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทางได้ในโอกาสต่อไป

จึงเชื่อว่า หากได้ปฏิบัติตามข้อ 1 และข้อ 2 การบำรุงทางก็จะเป็นไปอย่างตรงจุดที่มีความเสียหายที่แท้จริง โดยใช้งบประมาณอย่างประหยัด

3. ในการจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปี และประจำเดือน ก็จะช่วยให้ทราบว่า ในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆจะต้องทำงานอะไรบ้าง ทำให้สะดวกในการปฏิบัติงาน และการชี้แจงวิธีการทำงานแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องล่วงหน้า ทำให้การบำรุงรักษาทางเป็นไปอย่างถูกวิธี
4. การจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปี และประจำเดือนจะเป็นคู่มือในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป การปฏิบัติงานของหน่วยงานที่อยู่ในความรับผิดชอบเป็นไปตามแผนงานที่รับผิดชอบหรือไม่เพียงไร เป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงานโดยยึดแผนงานเป็นหลัก จึงเป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงาน โดยยึดแผนงานเป็นหลัก จึงเป็นการตรวจสอบงานตามแผน มิใช่ตรวจตามใจ

ดังนั้น หากได้ปฏิบัติงานตามข้อ 1,2,3 และ 4 แล้วการบำรุงรักษาก็จะเป็นไปอย่างตรงจุดที่มีความเสียหายที่แท้จริง โดยใช้เงินงบประมาณอย่างประหยัด โดยวิธีการบำรุงรักษาทางที่ถูกต้องจึงเชื่อว่าเป็นการบำรุงรักษาทางหลวงจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### การกำหนดแผนงานบำรุงทาง

จากลักษณะและปริมาณความเสียหายต่างๆ ที่สำรวจพบจะสามารถกำหนดเป็นแผนบำรุงพิเศษและบูรณะต่อไป

การวางแผนงานบำรุงตามกำหนดเวลาและการบำรุงพิเศษและบูรณะต้องอาศัยข้อมูลต่างๆดังนี้

1. ลักษณะและปริมาณความเสียหายของทางหลวง
2. ความแข็งแรงของโครงสร้างทาง
3. น้ำหนักยานพาหนะและปริมาณการจราจร

เมื่อได้ทำการสำรวจจะทราบลักษณะและปริมาณความเสียหายแล้วก็สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเลือกรูปแบบวิธีการซ่อมบำรุงให้ถูกต้องและเหมาะสมได้ โดยพิจารณาความแข็งแรงของโครงสร้างทางและปริมาณการจราจรเป็นองค์ประกอบ ถ้าโครงสร้างทางมีความแข็งแรงเพียงพอเพียงแต่ทำการปรับซ่อมเฉพาะพื้นที่เสียหาย หรือทำการบำรุงตามกำหนดเวลาโดยทำการฉาบผิวแอสฟัลท์เป็นต้น ถ้าหากความแข็งแรงของโครงสร้างทางไม่เพียงพอก็จะต้องทำการเสริมความแข็งแรงเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงงบประมาณที่ได้รับ ถ้าไม่มีงบประมาณเพียงพอ แต่เกิดความเสียหายจำเป็นต้องกำหนดแผนการซ่อมบำรุงระยะสั้น เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง เช่น ผิวทางเกิดความเสียหายจำเป็นที่จะต้องทำการปรับซ่อมโดยทันทีเพื่อแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นและป้องกันความเสียหายที่จะลุกลามเพิ่มขึ้น

ในการวางแผนบำรุงทางระยะยาวมีจุดประสงค์เพื่อยืดอายุการใช้งานของทางหลวงและให้เกิดความสะดวกปลอดภัยต่อ ประหยัดค่าใช้จ่ายและค่าสึกหรอของยานพาหนะ โดยทำผิวจราจรอยู่ในสภาพดีขึ้น อย่างไรก็ตามทางหลวงเมื่อเปิดการจราจรไปแล้วตามสภาพการบริการต่อการจราจรก็จะเสื่อมลง การบำรุงตามกำหนดเวลาจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะป้องกันความเสียหายและช่วยให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายค่าสึกหรอของยานพาหนะ ขณะเดียวกันจะประหยัดงบประมาณบำรุงทางด้วย

- วิเคราะห์ด้านความปลอดภัย หลังจากมีการบำรุงทางเกิดขึ้น จะส่งผลให้ถนนมีสภาพที่สมบูรณ์และดีขึ้นซึ่งจะทำให้การใช้ยานบนท้องถนนมีความปลอดภัยมากขึ้น ทั้งนี้ยังเป็นการลดอุบัติเหตุ รวมทั้งการสูญเสียทรัพย์สินและชีวิตผู้ที่ใช้รถใช้ถนน

- วิเคราะห์ด้านประสิทธิภาพ ถนนเมื่อมีการเปิดใช้งาน จะต้องมีการชำรุดเสียหาย ฉะนั้นในการรักษาถนนให้มีอายุการใช้งานได้นานๆจะต้องมีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการ ซึ่งจะทำให้ถนนมีสภาพชำรุด กลับมามีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นเหมือนกับเมื่อแรกสร้าง

- วิเคราะห์ด้านความประหยัด การบำรุงรักษาที่มีสภาพชำรุดเสียหาย ให้สามารถใช้งานได้ดีเหมือนตอนแรกสร้าง เป็นการประหยัดงบประมาณของประเทศมากกว่าการปล่อยให้ถนนหนทางเสื่อมสภาพไปเรื่อย จนไม่สามารถใช้งานได้ต้องทำการก่อสร้างใหม่ เพราะค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างใหม่นั้นมากกว่าการบำรุงรักษาหลายเท่า

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนงานรายประมาณการงานบำรุงปกติ

#### 1. ส่วนแผนประกอบของแผนงานรายประมาณการ

การจัดทำแผนงานรายประมาณการงานบำรุงปกติ มีส่วนประกอบและรายละเอียดที่ผู้จัดทำแผนจะต้องจัดทำให้ครบถ้วน แล้วเขียนรวมเป็นเล่มตามลำดับดังนี้

1.1 แผนที่ตั้งเขต/ แสดง Control Section ต่างๆและควรจะมีบัญชีสายทางต่างๆ แสดงระยะทางของแต่ละ Control Section โดยถูกต้องครบถ้วนตรงกับระยะทางควบคุมตามแผน

1.2 รายละเอียดสายทางและค่าใช้จ่ายประจำปีงบประมาณ ให้กรอกข้อมูลให้ถูกต้องสอดคล้องกับแบบฟอร์มอื่นๆ

1.3 แบบ ผง.01 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายตามงบประมาณที่ได้รับ โดยแบ่งเป็นหมวดค่าใช้จ่ายต่างๆประกอบด้วย ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย (เบี่ยเลี้ยง และค่าซ่อมแซม) ค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าเชื้อเพลิง และค่าเครื่องจักร สำหรับ%ของค่าใช้จ่ายหมวดต่างๆให้เขต แขวงฯ พิจารณาจัดการเองตามความจำเป็น

1.4 แบบ ผง.02 แสดงรายละเอียดค่าวัสดุ งานบำรุงปกติ ซึ่งจะต้องตรงกับยอดในแบบ ผง.01 ผู้จัดทำแผนฯควรจะทราบว่าในทางแต่ละสายงานนั้นจะต้องใช้วัสดุในประเภทใดมากน้อยตามความจำเป็นของงานที่จะทำตลอดปี หากมีวัสดุบำรุงทางมากพอแล้ว ก็อาจตั้งวัสดุอื่นๆ เช่น งานจราจร สงเคราะห์ ให้มากขึ้นก็ได้ สำหรับข้อมูลอื่นๆแบบฟอร์มนี้ จะต้องกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน เช่น สถานที่ส่ง ข้อมูลวัสดุ (ราคาแหล่งและระยะทางขนส่ง) สำหรับช่องหมายเหตุให้กรอกรหัสงานที่จะนำวัสดุนั้นไปใช้งานด้วย

นอกจากนี้ ระยะขนส่งควรสัมพันธ์กับราคาวัสดุด้วย เคยตรวจพบเสมอว่าค่าวัสดุสายหนึ่งมีราคาแพงกว่าอีกสายหนึ่งที่มีระยะทางขนส่ง ใกล้กว่า ในกรณีทางสายเดียวกันอาจรวมวัสดุหลายๆ Control Section มารวมไว้ด้วยกัน

1.5 แบบแผน ผง.03 แสดงบัญชีลูกจ้างชั่วคราว แสดงบัญชีจำนวนคนระยะเวลาที่จะทำการจ้าง และจำนวนออกเงินค่าจ้างทั้งหมด ซึ่งจะต้องตรงกับยอดในแบบ ผง.01 การคำนวณจะต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่า ค่าจ้างเป็นเท่าใด ปรึชยอดเป็นเท่าใด และเป็นเงินรวมทั้งสิ้นเท่าใด

1.6 แบบ ผง.04 แสดงรายละเอียดค่าเบี่ยเลี้ยง ค่าพาหนะเดินทาง และค่าเช่าที่พัก ซึ่งยอดรวมจะต้องปรับตรงกับ ผง.01

1.7 แบบ ผง.05 แสดงรายละเอียดค่าเช่าเครื่องจักรและยานพาหนะซึ่งผู้ทำแผนรายประมาณการจะต้องตรวจสอบตัวเลข และยอดงบประมาณให้ถูกต้องด้วย

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

1.9 บัญชีสรุปยางแอสฟัลท์ประจำปี แสดงจำนวนเงินและสถานที่ส่งยางแอสฟัลท์ หมายเหตุ แบบฟอร์มตามข้อ 2, 4, 5, 9 จะต้องทำแยกตามลักษณะในทาง (ผิวลูกรัง ผิวแอสฟัลท์ หรือ ผิวคอนกรีต)

## 2. การตรวจสอบแผนงานรายประมาณการ

ผู้ตรวจสอบแผนหรือผู้จัดทำแผนควรตรวจสอบแผนงานประมาณการดังนี้

2.1 ยอดงบประมาณแต่ละ Control Section ถูกต้องตามที่กองแจ้งหรือไม่

2.2 แบบฟอร์มต่างๆ ครบถ้วนแล้วหรือไม่ และในสายทางที่แยกประเภททิศทาง ได้แยกแบบ ผง. 01, ผง. 02, และ ผง. 06 พร้อมทั้งบัญชีรายละเอียดสายทางและค่าใช้จ่ายครบถ้วนแล้วหรือไม่

2.3 ยอดเงิน ในแบบ ผง. 02, ผง. 03, ผง. 04, ผง. 05, และ ผง. 06 ตรงกับ ผง. 01 และยอดเงินที่ กองฯ เข้าไปหรือไม่

2.4 ราคาวัสดุที่ตั้งใน ผง. 02 มีความถูกต้องและมีความสัมพันธ์กับระยะทางขนส่งเพียงใด วัสดุที่ใช้ในแผนงานเหมาะสมเพียงใด (เช่น อาจตั้งค่ายางผิวแอสฟัลท์ในทางผิวลูกรัง เป็นต้น)

2.5 การพิมพ์ การบวก ลบ คูณ หหาร ตัวเลขถูกต้องเพียงไร

2.6 ค่างานเฉลี่ย กม. สูงเกินกว่า Flat Rate มากเกินความเป็นจริงหรือไม่ เช่น ทางลาดยางรับ มอบใหม่ 5 กม. ได้รับค่าบำรุง 200,000 บาท ก็แสดงว่ามีข้อผิดพลาดแล้ว ควรตรวจสอบและสอบถาม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

## 3. ข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนรายประมาณการ

เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และความถูกต้องในการจัดทำแผนรายประมาณการควรมีการ เตรียมการเพื่อจัดทำแผนฯ ดังนี้

3.1 เตรียมแผนที่ส่งเขปซึ่งได้ตรวจสอบความถูกต้องของระยะทางต่างๆไว้

3.2 สำรวจความต้องการวัสดุของหมวดการทางต่างๆ พร้อมทั้งวัสดุคงเหลือ เทียบกับปีที่ผ่าน มา

3.3 ตรวจสอบงบประมาณและปริมาณยางแอสฟัลท์ ตามแผนการ

## ข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนงานรายประมาณการบำรุงทางพิเศษ

### 1. ส่วนประกอบของแผนงานรายประมาณการ

#### 1.1 แผนงานดำเนินการเอง ประกอบด้วย

1.1.1 แผนที่สังขปแสดงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ พร้อมรูปตัดของงานที่จะดำเนินการ และให้มีตารางแสดงผลงานย้อนหลัง 3 ปีด้วย หากไม่เคยดำเนินการมาก่อนให้ระบุด้วย

1.1.2 แผนงานรายประมาณการ แสดงงบประมาณหมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ได้แก่ ค่าตอบแทน ค่าวัสดุ ค่าบริการเครื่องจักร

1.1.3 ตารางค่าใช้จ่ายงานบริการเครื่องจักร

1.1.4 แผนดำเนินการ (แผนสำนักงานงบประมาณ) แสดงรายละเอียดงานที่จะทำ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าวัสดุ ฯลฯ

#### 1.2 แผนงานจ้างเหมา ประกอบด้วย

1.2.1 เช่นเดียวกับข้อ 1.1.1

1.2.2 แผนงานรายประมาณการ แสดงปริมาณงาน ค่างานต่อหน่วย และงบประมาณที่จะดำเนินการ

1.2.3 กรณีที่งานในข้อ 1.2.2 สูงกว่าราคาที่สำนักงานประมาณกำหนดให้จัดทำรายละเอียดราคาต่อหน่วยนับ (Break down cost) แนบด้วย

1.3 กรณีแผนงานใดที่มีทั้งสองลักษณะ คือ ทั้งจ้างเหมาและดำเนินการเองเพื่อความสะดวกขอให้แยกเป็นสองส่วน โดยมีส่วนประกอบตามข้อ 1 และ 2

### 2. ข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนงานรายประมาณการ

2.1 ความหมายของรหัสงานต่างๆ จะต้องศึกษาและจดจำความหมายและลักษณะของรหัสงานต่างๆตามหนังสือรหัสงานบำรุงทาง พ.ศ.2530

2.2 ค่างานของงานต่างๆในการทำแผน จะต้องตรวจสอบค่างานของแต่ละงานไม่ให้เกินกว่าที่สำนักงานประมาณกำหนด หากเกินจะต้องมีเหตุผลชี้แจงและจัดทำรายละเอียดค่างาน(Break down cost)

2.3 ส่วนประกอบของแผนงาน ผู้จัดทำแผนจะต้องตรวจสอบว่าได้จัดทำแผนงานโดยมีส่วนประกอบครบถ้วน (ตามข้อ ก.)หรือไม่แบบฟอร์มต่างๆถูกต้องแล้วหรือไม่



การกำหนดปริมาณงานและราคาวัสดุในการทำแผนงานรายประมาณการ

1. ปริมาณวัสดุ สำหรับแผนงานดำเนินการเอง งานที่ต้องคำนวณปริมาณวัสดุ จากแบบรูปตัด (Cross Section) เป็นปริมาณที่บอชัดเจนแล้ว ดังนั้นในการกำหนดปริมาณงานวัสดุเพื่อจัดทำรายประมาณการ ให้เพิ่มปริมาณขึ้น โดยใช้ Factor เพื่อชดเชยปริมาณบอชัดเจน ดังนี้

ชนิดวัสดุ	Factor เพื่อชดเชยไม่กิน
หินกลุก	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 = ราคาค่าขุดขน (ตารางกรมฯ)

Z = ราคาค่าขนส่งจากแหล่งถึงกึ่งกลางงาน (ตารางกรมฯ)

F = % ค่าอำนาจการภาษี ค่าไร และอื่นๆ (ตารางกรมฯ)

D = ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร (ตารางกรมฯ)

3. ราคาจ้างงานต่างๆสำหรับแผนงานจ้างเหมา เช่น งานฉาบผิวทาง งานเสริมผิวทาง งาน Base งาน

ลูกรังไหล่ทาง งาน Print Coat และงานฉาบผิวทางแบบ SST หรือ DST ไม่ควรสูงกว่าจ้างงานที่

สำนักงานงบประมาณกำหนด หากมากกว่า ให้ทำ Break down cost ประกอบด้วยการคำนวณค่าขนส่ง แปรตามสภาพผิวทางและความลาดชันของทาง

ทางผิวลูกรัง	x	1.04
ทางลูกรัง	x	1.13
ทางภูเขา	x	1.30

## แผนงานเพื่อเสนอขอเงินงบประมาณประจำปี

