

## ๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

### ๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การศึกษาการดำเนินการจ้างเหมางานบำรุงปกติ
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การศึกษาการนำงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต  
เดิมนำกลับมาใช้ใหม่
- ๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : การศึกษาการซ่อมรอยต่อพื้นสะพานโดยวิธี ASPHALTIC PLUG  
JOINT งานบำรุงรักษาสะพาน

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ตุลาคม ๒๕๖๑ – กันยายน ๒๕๖๒
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ตุลาคม ๒๕๖๑ – กันยายน ๒๕๖๒
- ๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : ตุลาคม ๒๕๖๑ – กันยายน ๒๕๖๒

### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

#### ๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : การศึกษาการดำเนินการจ้างเหมางานบำรุงปกติ
  - รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เช่น ลักษณะทางกายภาพของสายทาง เอกสารรายละเอียด  
ของโครงการ สัญญาจ้าง เป็นต้น
  - เก็บข้อมูลการดำเนินการจ้างเหมางานบำรุงปกติ
  - พิจารณาแนวทางในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์
  - นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์
  - คิดเป็นสัดส่วน ๘๐% ของผลงาน
- ผลงานลำดับที่ ๒ : การศึกษาการนำงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต  
เดิมนำกลับมาใช้ใหม่
  - รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เช่น ลักษณะทางกายภาพของสายทาง เอกสารรายละเอียด  
ของโครงการ สัญญาจ้าง เป็นต้น
  - เก็บข้อมูลการดำเนินการ
  - พิจารณาแนวทางในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์
  - นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์
  - คิดเป็นสัดส่วน ๘๐% ของผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๓ : การศึกษาการซ่อมรอยต่อพื้นสะพานโดยวิธี ASPHALTIC  
PLUG JOINT งานบำรุงรักษาสะพาน

- รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เช่น ลักษณะทางกายภาพของสายทาง เอกสารรายละเอียดของโครงการ สัญญาจ้าง เป็นต้น
- เก็บข้อมูลการดำเนินการ
- พิจารณาแนวทางในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์
- นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์
- คิดเป็นสัดส่วน ๘๐% ของผลงาน

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ ๑. นายพลเทพ เลิศวรรณิช วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ : ๑๐%  
ให้คำปรึกษา แนะนำ กลั่นกรองผลการปฏิบัติงาน
- ๒. นางสาวภัทริน ศรุตพันธ์ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ: ๑๐%  
ให้คำปรึกษา แนะนำ วิธีการดำเนินการ
- ผลงานลำดับที่ ๒ ๑. นายพลเทพ เลิศวรรณิช วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ : ๑๐%  
ให้คำปรึกษา แนะนำ กลั่นกรองผลการปฏิบัติงาน
- ๒. นายมนูญ อักษรจันทร์ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ: ๑๐%  
ให้คำปรึกษา แนะนำ วิธีการดำเนินการ
- ผลงานลำดับที่ ๓ ๑. นายพลเทพ เลิศวรรณิช วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ : ๑๐%  
ให้คำปรึกษา แนะนำ กลั่นกรองผลการปฏิบัติงาน
- ๒. นางสาวภัทริน ศรุตพันธ์ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ: ๑๐%  
ให้คำปรึกษา แนะนำ วิธีการดำเนินการ

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
(จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง แนวทางความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงปกติ

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ  
เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การศึกษาการดำเนินการจ้างเหมางานบำรุงปกติ

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

สภาพทั่วไปและแนวความคิดในการดำเนินการ

กรมทางหลวงมีเส้นทางในความรับผิดชอบ ๗๑,๓๔๙ กิโลเมตรต่อสองช่องจราจร กรมทางหลวงดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาทางหลวงหลายรูปแบบตามสภาพความเสียหายของสายทางนั้น โดยแบ่งเป็นงานบำรุงเชิงป้องกันและงานบำรุงเชิงแก้ไข รวมทั้งงานบำรุงปกติ (Routine Maintenance) ซึ่งเป็น งานกำกับดูแลและซ่อมแซมบำรุงรักษา ทำ ความสะอาด เสริมแต่งทางหลวง ซึ่งเป็น กิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำ โดยมีปริมาณไม่มากนัก ทั้งนี้ให้รวมถึงการแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมได้บ้างตามความเหมาะสม เพื่อให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีสามารถอำนวยความสะดวกและปลอดภัยในทุกฤดูกาลแก่ผู้ใช้ทาง โดยสามารถที่จะดำเนินการเองหรือจ้างเหมาก็ได้ (คู่มือแขวงทางหลวง, ๒๕๕๒) ซึ่งในปัจจุบัน แนวความคิดในการให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในภารกิจที่ดำเนินการโดยภาครัฐนั้น นับเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิรูประบบราชการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของภาครัฐ โดย รูปแบบของการจ้างเหมา (Contracting Out) ภารกิจต่างๆ ของภาครัฐมาให้ภาคเอกชนดำเนินการ ประกอบกับในปัจจุบันเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงไม่มีการเพิ่มขึ้นแต่มีแนวโน้มที่ลดลงตามนโยบายภาครัฐ ประกอบกับปริมาณจราจรและทรัพย์สินในทางหลวงที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถเข้าดูแลได้อย่างสมบูรณ์ครบถ้วน

จึงหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการจ้างเหมาบำรุงปกติขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาทางหลวงให้ดียิ่งขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มบุคลากรให้สอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐ

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลการดำเนินการจ้างเหมาบำรุงปกติ
๒. เพื่อศึกษาการประเมินผลงานของงานบำรุงปกติแบบจ้างเหมาและงานบำรุงปกติแบบดำเนินการเองในปัจจุบันของกรมทางหลวง
๓. เพื่อศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในงานบำรุงปกติ ในการจ้างเหมาภาคเอกชน

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ในปัจจุบันกรมทางหลวงได้เริ่มดำเนินการจ้างเหมาบำรุงปกติตลอดทั้งสายทาง โดยมีโครงการ นำร่องครั้งแรกในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ จำนวน ๑ สายทาง (แขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ ๒) และปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ได้เริ่มนำดำเนินการ จำนวน ๔๒ สายทาง (๓๖ แขวงทางหลวง) ซึ่งในการดำเนินการจ้างเหมาบำรุงปกตินั้น ได้มีการดำเนินการทั้งสายทาง โดยดำเนินการครบทุกลักษณะงานซึ่งในปกติในส่วนของภารกิจบำรุงปกติงานทางนั้น

ในอดีตที่ผ่านมาแขวงทางหลวง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ จะดำเนินการบำรุงรักษาเอง โดยมี หน่วยงานย่อยที่มีหน้าที่เฉพาะในการบำรุงรักษาทางกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วพื้นที่เขตควบคุม ที่รับผิดชอบ จะมีแรงงานและเครื่องจักรไว้สำหรับปฏิบัติงานตามหน้าที่

หรือกรณีที่ตรวจพบความเสียหายตามสายทางนั้นๆ จึงทำให้เกิดความยุ่งยาก ดังนี้

๑. คุณภาพของผลงานที่ใช้ในการดำเนินงานบำรุงรักษา ระหว่างดำเนินงานบำรุงปกติแบบดำเนินการเองและบำรุงปกติแบบการจ้างเหมา ได้แก่
  - ด้านความสามารถหรือความเชี่ยวชาญของบุคลากร
  - ความพร้อมด้านจำนวนเครื่องมือเครื่องจักร
๒. ผลด้านเวลาในการดำเนินงานเปรียบเทียบระหว่างการที่ภาครัฐดำเนินการบำรุงรักษาเองกับการจ้างภาคเอกชน โดยเริ่มตั้งแต่พบความเสียหายจนเริ่มต้นเข้าไปซ่อมทาง
  - เวลาที่ใช้ในการดำเนินการนับตั้งแต่พบสภาพความเสียหาย จนถึงเริ่มต้นเข้าไปบำรุงรักษา
  - เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาเมื่อเปรียบเทียบใน ปริมาณงานที่เท่ากัน
๓. ปัญหาอุปสรรคในการจ้างภาคเอกชน
  - ระยะเวลาที่ภาคเอกชนต้องรับประกันผลงาน
  - ลักษณะการจ้างภาคเอกชน เช่น การเบิกจ่ายงวดงาน ลักษณะของสัญญาจ้างเหมา คุณสมบัติของผู้รับเหมาที่มีสิทธิ์ขึ้นทะเบียน เป็นต้น

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

ทราบถึงความแตกต่างของงานบำรุงปกติแบบจ้างเหมาและ งานบำรุงปกติแบบดำเนินการ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในงานบำรุงปกติแบบจ้างเหมาและ งานบำรุงปกติแบบดำเนินการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลคุ้มค่ากับงบประมาณที่ได้รับ ก่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทางต่อไป

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การศึกษาการนำงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม  
นำกลับมาใช้ใหม่

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

สภาพทั่วไปและแนวความคิดในการดำเนินการ

ในปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ในงานก่อสร้างถนนได้ลดน้อยลงทั้งปริมาณและคุณภาพ ส่งผลให้วัสดุก่อสร้างถนนมีราคาที่สูงขึ้น ในขณะที่การซ่อมแซมถนน หรือ สร้างถนนใหม่ซึ่งในบางพื้นที่ประสบปัญหาในเรื่องวัสดุที่มีคุณสมบัติไม่ได้ตามข้อกำหนด ต้องขนส่งจากแหล่งวัสดุที่ไกล จนเกินความจำเป็น ซึ่งจะสูญเสียพลังงาน ในการขนส่ง การระเบิดหิน เป็นต้น ทั้งหมดเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการสูญเสียทางทรัพยากรและงบประมาณของประเทศชาติ ดังนั้นการที่จะนำวัสดุเก่า นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) จะเป็นการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ ลดการใช้พลังงานและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการก่อสร้างถนนได้มีการนำเอาวัสดุชั้นผิว ทางเดิมหมุนเวียนเพื่อใช้งานใหม่ (Reclaimed Asphalt Pavement, RAP) ซึ่งเป็นวัสดุที่ได้จากการขุดหรือผิวทาง แอสฟัลต์คอนกรีตทางเดิมมาใช้ในงานใหม่สามารถทำได้ ๒ วิธีคือ วิธีแรกเป็น การนำเอาวัสดุไปผสมใหม่ที่โรงงานผลิต (In-Plant Recycling) และวิธีที่สองเป็นวิธีการหมุนเวียนวัสดุแบบใน ที่ (In-Place Recycling) ทำให้ลดเวลาและค่าใช้จ่ายใน การขนส่งวัสดุ ในทางปฏิบัติการนำวัสดุชั้นผิวทางเดิม ซึ่งในปัจจุบันกรมทางหลวงได้มีการหมุนเวียนวัสดุผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งได้มีมาตรฐานที่ ทล.-ม.๔๑๐/๒๕๔๒ มาตรฐาน Asphalt Hot-mix Recycling โดยเป็นการบูรณะปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่เกิดการเสื่อมสภาพด้วยวิธีการให้ความร้อนกับชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมเพื่อให้ผิวทาง ซึ่งได้มีการศึกษาเปรียบเทียบกับโครงการที่ดำเนินการอยู่ งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม นำกลับมาใช้ใหม่ บริเวณทางหลวงหมายเลข ๓๔๗ ตอน บางกระสัน-บางปะหัน กม.๒๑+๓๙๐-๒๓+๓๐๐ และ ๒๘+๕๐๐-๒๙+๒๐๐ วงเงิน ๙,๙๙๐,๐๐๐ บาท แขวงทางหลวงอยุธยา สำนักทางหลวงที่ ๑๓ ซึ่งได้วิเคราะห์สภาพความเสียหายจากสภาพผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต และดำเนินการทำแปลงทดสอบงานบูรณะปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ โดยได้ดำเนินการบูรณะ ๓ วิธี ประกอบด้วย

- ผิวทาง Recycling Asphalt ผสมน้ำยา RA (Asphalt Recycling Agent)
- ผิวทาง Repaving Process (ชั้นล่าง ๓.๐ cm, ชั้นบน ๔.๐ cm)
- ผิวทาง Remixing Process (ชั้นล่าง ๒.๐ cm, ชั้นบน ๓.๐ cm)

เพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าและทราบถึงปัญหาและอุปสรรค ในการนำผิวทางเก่ากลับมาใช้ใหม่ ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนสูงสุดภายใต้งบประมาณที่มีอย่างจำกัด

ขั้นตอนการดำเนินการ

- ศึกษาและรวบรวมข้อมูลการนำผิวทางเก่ากลับมาใช้ใหม่
- เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ และวิศวกรรมในการนำผิวทางเก่ากลับมาใช้ใหม่
- เพื่อศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในการนำผิวทางเก่ากลับมาใช้ใหม่

๒) ความยั่งยืนการขับเคลื่อนของงาน

งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม นำกลับมาใช้ใหม่ บริเวณทางหลวงหมายเลข ๓๔๗ ตอน บางกระสั้น-บางปะหัน กม.๒๑+๓๙๐-๒๓+๓๐๐ และ ๒๘+๕๐๐-๒๙+๒๐๐ วงเงิน ๙,๙๙๐,๐๐๐ บาท แขวงทางหลวงอยุธยา สำนักทางหลวงที่ ๑ ซึ่งได้ดำเนินการบูรณะปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์เดิมมาใช้งานใหม่แบบผสมร้อน ตามมาตรฐานที่ ทล.ม. ๔๑๐/๒๕๔๒ มาตรฐาน Asphalt Hot-mix Recycling การบูรณะปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยกระบวนการ Hot In-place Recycling โดยแนวทางการสำรวจและประเมินสภาพความเสียหายของผิวทาง ดังนี้

- การสำรวจด้วยตาเปล่า (Visual Inspection) เป็นการสำรวจด้วยตาเปล่าพิจารณาตามข้อเสนอแนะ AASHOTO ๑๙๙๓ โดยได้ดำเนินการเดินสำรวจทุกช่วง กม. ๒๑+๓๙๐-๒๓+๓๐๐ และ ๒๘+๕๐๐-๒๙+๒๐๐ ซึ่งผู้ปฏิบัติได้ทำการสำรวจร่วมกับเจ้าหน้าที่แขวงทางหลวงอยุธยา และเจ้าหน้าที่จากสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ต้องอาศัยประสบการณ์ในการทำงาน เพื่อมาวิเคราะห์ตามสภาพความเสียหายให้สอดคล้องกับความเสียหายที่เกิดจากสภาพหน้างานจริงทั้ง และการแยกประเภทความเสียหายข้างต้น เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่
- หลังจากได้มีการสำรวจแล้ว ทั้ง ๓ วิธี จึงได้ทำการวิเคราะห์ โดยเลือกผิวทางที่มีความเสียหายสอดคล้องกัน เพื่อการปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ดังนี้
- ผิวทาง Recycling Asphalt ผสมน้ำยา RA (Asphalt Recycling Agent)
- ผิวทาง Repaving Process (ชั้นล่าง ๓.๐ cm, ชั้นบน ๔.๐ cm)
- ผิวทาง Remixing Process (ชั้นล่าง ๒.๐ cm, ชั้นบน ๓.๐ cm)

ทั้งนี้โดยการเลือกซ่อมถนนผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ต้องดำเนินการปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ภายใต้งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด ดังนี้

- เปรียบเทียบ และการประเมินความคุ้มค่าของการปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี Life Cycle Cost Analysis (LCCA) โดยเป็นการเปรียบเทียบวิเคราะห์ตามหลักวิศวกรรม โดยเปรียบเทียบเชิงความเสถียรภาพ (Stability) ของทั้ง ๓ วิธีการซ่อม
- วิเคราะห์ตามหลักวิศวกรรม การปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ ของทั้ง ๓ วิธีการซ่อม เพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าเชิงวิศวกรรมในแต่ละวิธี
- พิจารณาปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในการนำผิวทางเก่ากลับมาใช้ใหม่ ของทั้ง ๓ วิธี เพื่อมาเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสีย ของการปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ทราบถึงคุ่มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ และวิศวกรรม ในการปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่
- ทราบถึงปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในการนำผิวทางเก่ากลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้รับการจัดสรรตามความจำเป็นและเหมาะสม ตามสภาพเศรษฐกิจและแนวนโยบายของภาครัฐ โดยวางหลักเกณฑ์กรอบการพิจารณาให้ครอบคลุมทุกปัจจัย และยึดเอาผลประโยชน์ของประชาชนที่ได้รับเป็นที่ตั้ง เพื่อจัดสรรงบประมาณต่อไป

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การศึกษาการซ่อมรอยต่อพื้นสะพานโดยวิธี ASPHALTIC PLUG JOINT  
งานบำรุงรักษาสะพาน

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ปัจจุบันกรมทางหลวงมีสะพานที่อยู่ในความรับผิดชอบจำนวน ๑๕,๘๕๕ แห่ง กระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยในจำนวนนี้เป็นสะพานที่มีอายุการใช้มากกว่า ๑๕ ปี ถึงร้อยละ ๘๘ และ มีการความชำรุดเสียหายที่ตรวจสอบพบแล้วจำนวนหนึ่ง ซึ่งหากมิได้เริ่มดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ อาจส่งผลกระทบต่อเช่นเหตุการณ์สะพานถล่มที่เกิดขึ้นในหลายๆพื้นที่ทั่วโลก ซึ่งทำให้มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บในเหตุการณ์จำนวนมาก นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อในวงกว้างในทั้งมิติของผลกระทบต่อจิตใจของประชาชน ความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของระบบโครงสร้างพื้นฐาน ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ และงบประมาณที่ต้องใช้เพื่อก่อสร้างให้คืนสู่สภาพเดิม ซึ่งสาเหตุที่เกิดขึ้นหลายเหตุการณ์สืบเนื่องมาจากการดูแลบำรุงรักษามีได้กระทำอย่างต่อเนื่อง หรือไม่ทันต่อเหตุการณ์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องริเริ่มดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาสะพานอย่างเป็นระบบ เพื่อดำเนินมาตรการเชิงป้องกัน คือ การกำหนดให้มีการตรวจสอบและประเมินสภาพสะพานเป็นประจำร่วมกับมาตรการเชิงแก้ไข คือ เร่งดำเนินการสำรวจ ออกแบบและซ่อมแซมสะพานที่มีการชำรุดเสียหายให้ทันต่อเหตุการณ์ และเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนสูงสุดภายใต้งบประมาณที่มีอย่างจำกัด

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ในดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆของสายทางในเพื่อบำรุงรักษาสะพานทางหลวง จากส่วนภูมิภาค ซึ่งในปัจจุบันสภาพความเสียหายของสะพานกรมทางหลวงมีความหลากหลาย ทั้งจากการเสื่อมสภาพของวัสดุตามอายุการใช้งาน ความเสียหายจากการกระทำของหน่วยแรง ความเสียหายจากสภาพแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งต้องดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- ดำเนินการวิเคราะห์แผนงานโครงการ ตั้งแต่ขั้นตอนวิเคราะห์สภาพความเสียหายของสะพาน งานบำรุงรักษาสะพาน ทั้งสาเหตุ วิเคราะห์ความต้องการซ่อมรอยต่อพื้นสะพานร่วมกับ แขวงทางหลวง และสำนักทางหลวง ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์ในการวิเคราะห์
- จัดทำแบบฟอร์ม เพื่อประสานขอ รวบรวมข้อมูลความต้องการบูรณะทางหลวงในจากสำนักทางหลวง โดยทำการออกสำรวจภาคสนามร่วมกับ แขวงทางหลวง และสำนักทางหลวง
- ตรวจสอบสภาพทางหลวงในพื้นที่ เพื่อร่วมพิจารณาความเหมาะสมของแผนงานกับแขวงทางหลวงและสำนักงานทางหลวง (ภาคสนาม)ซึ่งกำหนดเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกสะพานที่มีความเสียหายจากสภาพความเสียหายเบื้องต้น และปัจจัยสำคัญและเกณฑ์ จากการสังเกตด้วยตาเปล่า (Visual Inspection) เลือกตามประเภทความเสียหายที่กำหนดที่พิจารณาจัดลำดับความสำคัญแผนงานในโครงการ เช่น ความเสียหาย ความคุ้มค่าการลงทุน เป็นต้น



- ตรวจสอบแผนรายละเอียดแผนงานสภาพความเสียหายรอยต่อพื้นสะพาน งานบำรุงรักษา สะพาน โดยพิจารณาจัดสรรงบประมาณ และจัดลำดับความสำคัญแผนงานแต่ละปี จาก ความรุนแรงของความเสียหาย โดยพิจารณา วิธีการซ่อมร่วมกับ แขวงทางหลวง และสำนัก ทางหลวง เพื่อให้การซ่อมคล้อยกับงบประมาณที่ได้รับ
- วิเคราะห์ความเสียหายในงานซ่อมบำรุงรักษาสะพานเพื่อพิจารณาแนวทางการซ่อมรอยต่อ พื้นสะพานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- วิเคราะห์ในด้านราคาให้เหมาะสมกับสภาพความเสียหาย ในงานซ่อมรอยต่อพื้นสะพานเพื่อ พิจารณาแนวทางการซ่อมบำรุงร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

สามารถเป็นตัวช่วยการในจัดลำดับพิจารณาเพื่อเสนอสะพานที่มีความจำเป็นต้องบูรณะ เพื่อดำเนินการซ่อมแซมก่อนต่อผู้บริหาร และทราบถึงวิธีการซ่อมรอยต่อพื้นสะพานกับสภาพความเสียหายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลคุ้มค่ากับงบประมาณที่ได้รับ ก่อให้เกิดความสะดวก และปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทางต่อไป

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
เรื่อง แนวทางความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงปกติ

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

งานบำรุงปกติ เป็นงานซ่อมแซม งานกำกับดูแล บำรุงรักษา ทำความสะอาด ทางหลวงซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำ โดยมีปริมาณงานไม่มากนัก ทั้งนี้ ให้รวมถึง การแก้ไข ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมได้บ้างตามความเหมาะสม เพื่อให้ทางหลวงที่คงสภาพ ใช้งานได้ดี อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง ซึ่งในกระบวนการซ่อมบำรุงทาง มีผลกระทบต่อผู้ใช้ทางเนื่องจากมีกิจกรรม ที่ดำเนินการโดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงการกีดขวางจราจรในพื้นที่กำลังก่อสร้างนั้นได้ จึงทำให้มีการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ก่อสร้าง ไม่ว่าจะกับผู้ใช้ทาง และ ผู้ใช้ทางขึ้น

ดังนั้นจึงควรมีการวางแผน ออกแบบ และเตรียมการในความควบคุมการจราจรในพื้นที่ ที่ก่อสร้าง เพื่อความปลอดภัยของประชาชนรวมถึงผู้ใช้ทาง และยังเป็นแนวทางในการป้องกันปัญหาจราจรที่ติดขัดล่าช้าด้วย เนื่องจาก ในการดำเนินการซ่อมบำรุงต้องมีการลดหรือปิดช่องทางจราจรบางส่วน ความจุของถนนย่อมลดลงไป ทำให้เกิดการชะลอตัวของจราจร และจากการดำเนินการซ่อมบำรุงทางที่ผ่านมาเจ้าหน้าที่ทางหลวงประสบอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานในงานบำรุงทางบนทางหลวงด้วย จึงทำให้ผู้เสนอแนวคิดว่าแนวทางในการป้องกันเบื้องต้นเพื่อเพิ่มเติมให้เกิดความครอบคลุมให้แก่มาตรฐานในการนำไปประยุกต์ใช้กับเส้นทางในการดำเนินการจริง เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางและผู้ใช้ทางต่อไป

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

จากการทบทวนเอกสารและคู่มือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ พบว่างานก่อสร้างนั้นส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้ใช้ทางทั้งด้านความปลอดภัยและด้านความคล่องตัวในการจราจร เพราะลักษณะโดยทั่วไปของพื้นที่บริเวณก่อสร้างนั้น จะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพไม่ว่าจะเป็นถนน หรือพื้นที่บริเวณข้างทาง ตามขั้นตอนและลักษณะของการดำเนินการก่อสร้างที่เปลี่ยนไป ทำให้ผู้ใช้เส้นทางด้วย ซึ่งในกรณีที่มีการซ่อมบำรุงทางพื้นที่ต้องมีการปิดจราจร หรือลดช่องจราจร ส่งผลให้เกิดการกีดขวางของเส้นทางจราจรได้ ซึ่งการจัดการความปลอดภัยบริเวณพื้นที่การซ่อมบำรุงโดยหน่วยงานในพื้นที่ได้ดำเนินการเอง และมีความสำคัญเป็นออย่างยิ่งทั้งต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้ทาง เพราะการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่างๆที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการกีดขวางได้ และทำให้การก่อสร้างมักเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายกว่าถนนสภาพปกติ จึงมีความจำเป็นต้องมีการจัดการพื้นที่การซ่อมบำรุงทาง ให้มีความปลอดภัยและความคล่องตัวในการจราจร โดยการจัดการจราจรระหว่างการซ่อมบำรุงทางต้องอาศัยการจัดการจราจรแบบชั่วคราว การจัดการความปลอดภัยพื้นที่ก่อสร้าง หมายถึง การบริหารจัดการพื้นที่ก่อสร้างเพื่อบรรเทาหรือลดผลกระทบที่เกิดจากโครงการก่อสร้าง โดยประกอบไปด้วย มาตรการและอุปกรณ์ในการจัดการจราจรชั่วคราว (Federal Highway Administration, ๒๐๐๕)

การแบ่งพื้นที่การซ่อมบำรุงทาง คือ การแบ่งพื้นที่ระหว่างพื้นที่จราจรและพื้นที่ก่อสร้างออกจากกันเป็นสิ่งจำเป็น ไม่ว่าพื้นที่ก่อสร้างนั้นอยู่นอกไหล่ทาง บนไหล่ทาง บนเกาะกลางถนน หรือบนถนน เพื่อไม่ให้เกิดการจราจรนั้นปะปนกับผู้ดำเนินงาน รวมทั้งวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆที่อยู่ภายในเขตก่อสร้าง เป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุ โดยทั่วไป ในพื้นที่การจัดการจราจรชั่วคราวประกอบด้วย ๔ ส่วน (สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, ๒๕๔๗) ประกอบด้วย

๑. พื้นที่เตือนภัยล่วงหน้า (Advance warning area) เป็นพื้นที่ ในการใช้เตือน สำหรับการ ปิดจราจรสั้นๆโดยใช้แจ้งผู้ใช้เส้นทางทราบถึงงานก่อสร้างข้างหน้าและข้อปฏิบัติในการขับขี ล่วงหน้า
๒. พื้นที่สำหรับการเบี่ยงเปลี่ยนช่องจราจร (Transition area) เป็นพื้นที่ชี้แนะการปรับเปลี่ยน ช่องทางจราจรให้ผู้ขับขี่
๓. พื้นที่กิจกรรม (Activity area) เป็นพื้นที่ก่อสร้างจริง เป็นพื้นที่ที่มีการดำเนินการซ่อม บำรุงรักษา และไว้สำหรับผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการทำงาน
๔. พื้นที่สิ้นสุดกิจกรรม (Termination area) เป็นพื้นที่ที่อนุญาตให้รถวิ่งไ้ช่วงที่มีกิจกรรม ก่อสร้าง

ซึ่งโดยได้นำโดยได้พื้นที่การปฏิบัติงาน ๓ พื้นที่ ประกอบด้วยพื้นที่ ๑ บริเวณเกาะกลาง พื้นที่ ๒ บนผิวจราจร และพื้นที่ ๓ ทางเท้า และคันทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพแนวทางการ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงทาง จึงเห็นควรใช้คู่มือรายการตรวจสอบ (Checklist) แนวทางการ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงทาง ในพื้นที่ปฏิบัติงาน Work Zone ของงานบำรุงทาง

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทราบแนวทางการในการจัดการความปลอดภัยพื้นที่งานซ่อมบำรุงทางให้มีประสิทธิภาพและเพิ่ม ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางและผู้ปฏิบัติงาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... กัญญา ..... (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(นางสาวสุดตา ทรัพย์สิน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการ

(วันที่ 28 เดือน ก.พ. พ.ศ. 63)

(ลงชื่อ) ..... พลเทพ เลิศวรรณิช ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายพลเทพ เลิศวรรณิช)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารการดำเนินงาน

(วันที่ 28 เดือน ก.พ. พ.ศ. 63)