

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การวิเคราะห์ระดับการให้บริการทางหลวง Level of Service (LOS) ทางหลวงหมายเลข ๑๐๐ ตอน เชียงใหม่ – บ้านโป่ง ระหว่าง กม.๒+๐๗๐ – กม.๓+๘๘๓ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการเสนอ แผนรายประมาณการ กิจกรรมยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การวิเคราะห์ปัญหาน้ำท่วมในอุโมงค์ทางลอด จ.เชียงใหม่ ๓ แห่ง ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอน อุโมงค์ - กองบิน ๔๑ กม.๕๕๔+๑๗๓ (ทางลอดหนองประทีป), กม.๕๕๖+๕๗๖ (ทางลอดศาลาเด็ก), กม.๕๖๐+๔๖๓ (ทางลอดข่วงสิงห์) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการเสนอ แผนรายประมาณการ กิจกรรมบำรุงรักษาสะพาน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : สิงหาคม ๒๕๖๓ - กันยายน ๒๕๖๓
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : สิงหาคม ๒๕๖๓ - กันยายน ๒๕๖๓

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ๓.๑) ตนเองปฏิบัติ
 - ผลงานลำดับที่ ๑ : ร้อยละ ๘๕
วิเคราะห์ระดับการให้บริการทางหลวง Level of Service (LOS) ในทางหลวงหมายเลข ๑๐๐ ตอน เชียงใหม่ – บ้านโป่ง ในปัจจุบัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการพิจารณารูปแบบในการเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร รวมทั้งเพื่อให้สอดรับกับตัวชี้วัดที่กรมทางหลวงได้ตั้งไว้

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
๑. นายเอกนรินทร์ จันทะวงศ์		๑๐	แนะนำให้คำปรึกษา เรื่อง การวิเคราะห์ระดับ การให้บริการทางหลวง ให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการมากยิ่งขึ้น

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ) (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
๒. นายธีระพงษ์ ชจรเดชาภุล		๕	แนะนำและให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ ปัญหาการจราจร บนทางหลวงหมายเลข ๑๐๐๑ รวมทั้งสนับสนุนข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ใน การวิเคราะห์ระดับการให้บริการทางหลวง

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ร้อยละ ๘๕

วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำท่วมบริเวณทางลอดทั้ง ๓ แห่ง (ทางลอดหนองประทีป, ทางลอดศาลาเด็ก, ทางลอดช่องสิงห์) บนทางหลวงหมายเลข ๑๐ รวมทั้งทำการคำนวณพื้นที่รับน้ำและออกแบบระบบสูบน้ำในทางลอดตามหลักการทางวิศวกรรม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการจัดทำราคากลางและจัดทำแผนรายประมาณการประกอบการเสนอขอรับงบประมาณมาดำเนินการแก้ไขปัญหาต่อไป

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
๑. นายเอกนรินทร์ จินทะวงศ์		๑๐	แนะนำและให้คำปรึกษา เรื่อง การคำนวณ ออกแบบระบบสูบน้ำในทางลอด ให้มีความ ถูกต้องตามหลักวิชาการมากยิ่งขึ้น
๒. นายธีระพงษ์ ชจรเดชาภุล		๕	แนะนำและให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ ปัญหาที่ทำให้เกิดน้ำท่วมในอุโมงค์ทางลอด รวมทั้งสนับสนุนข้อมูลต่างๆ ประกอบการ จัดทำราคากลางให้มีความถูกต้อง เพื่อจัดทำ แผนรายประมาณการเสนอขอรับงบประมาณ

(๔) ข้อเสนอแนะคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การนำเทคโนโลยีการทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณ
ปริมาณงาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดทำแผนรายประมาณการ

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑	การวิเคราะห์ระดับการให้บริการทางหลวง Level of Service (LOS) ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอน เชียงใหม่ - บ้านโป่ง ระหว่าง กม.๒+๐๗๐ - กม.๓+๘๘๓ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการเสนอแผนรายประมาณการ กิจกรรมยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔
<p>(๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ</p> <p>โครงการดังกล่าวเป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตเมืองเชียงใหม่ โดยทางหลวงสายนี้ เป็นโครงข่ายถนนที่เชื่อมโยงไปสู่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณจราจรสูงถึง ๓๔,๓๙๑ คันต่อวัน และมีสัดส่วนปริมาณรถบรรทุก重อุปโภค ๓๔.๗๔ บริเวณช่วงดังกล่าวมีลักษณะภูมิประเทศเป็นทางขนาด ๔ ช่องจราจร กว้างช่องละ ๓.๕๐ ม. ให้ทางกว้างด้านละ ๒.๕๐ ม. มีเกาะกลางแบบ Raised Median ผิวทางเดิมเป็นผิวแอสฟัลต์คอนกรีต โดยจากการที่ในปัจจุบันปริมาณจราจรมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ช่วงดังกล่าวมักเกิดการจราจรติดขัดอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน จนมักเกิดอุบัติเหตุจากการชนท้ายขันบ่อยครั้ง เนื่องจากบริเวณสองข้างทางเป็นย่านธุรกิจ มีห้างสรรพสินค้า ร้านค้า อาคารพาณิชย์ ตลอดจนทางเข้าหมู่บ้านต่างๆ ตลอดแนวทาง ดังนั้น การวิเคราะห์ระดับการให้บริการทางหลวง Level of Service (LOS) บนทางหลวงสายดังกล่าว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อประกอบการพิจารณาในการจัดทำแผนงานโครงการเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง โดยการขยายช่องจราจรเพื่อเพิ่มระดับการให้บริการทางหลวง และรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต รวมทั้งยังส่งผลถึงความสะดวกและปลอดภัยที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย</p> <p>(๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน</p> <p>ปัญหาด้านวิศวกรรมที่เกิดขึ้น</p> <p>ผู้ขอรับการประเมิน ตำแหน่ง วิศวกรโยธาปฏิบัติการ ปฏิบัติงานวางแผน ฝ่ายวิศวกรรม แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ สำนักงานทางหลวงที่ ๑ (เชียงใหม่) กรมทางหลวง ได้รับมอบหมาย จากผู้บังคับบัญชาให้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในการเสนอขอรับงบประมาณในโครงการพัฒนาทางหลวงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรและขนส่ง ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๔ ในกรุงเทพฯ การจราจรในเขตเมืองเชียงใหม่ โดยในปีนี้ให้มุ่งเป้าไปที่ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ก่อน เพราะเนื่องจากสภาพพื้นที่บริเวณดังกล่าวในปัจจุบันได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ปริมาณจราจรที่ใช้บนทางหลวงสายนี้เพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับโครงข่ายทางหลวงในส่วนของต้นทางและปลายทางในช่วงดังกล่าวได้มีการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อแก้ปัญหาการจราจรไว้บางส่วนแล้ว รวมทั้งเพื่อให้สอดรับกับตัวชี้วัดที่กรมทางหลวงได้ตั้งไว้ โดยหนึ่งในตัวชี้วัดนั้นก็คือ ระดับการให้บริการทางหลวง (LOS) ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการประเมินประสิทธิภาพของทางหลวง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนพัฒนาปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงต่อไป</p>	

การแก้ไขปัญหา

หลังจากทราบถึงนโยบายในการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน ผู้ประเมินก็ได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้าสำรวจและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในการวิเคราะห์แล้วก็ได้มีการสรุปข้อมูลให้กับผู้บังคับบัญชาทราบ โดยมีรายละเอียดในการคำนวนต่างๆ ที่นำเสนอต่อไปนี้

- ๑.๑ นำข้อมูลปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ตั้งแต่ปี ๒๕๕๖-๒๕๖๓ ที่เก็บรวบรวมโดยสำนักงานวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งได้มีการแยกประเภท ยานพาหนะออกเป็น ๓ ประเภท มาทำการคำนวนหาค่าเทียบเท่าร้อยตันส่วนบุคคลนทางหลวง (PCE)
- ๑.๒ คำนวนหาระดับการให้บริการทางหลวงในปัจจุบันทั้ง ๒ แนวทางในการประเมิน ได้แก่ Highway Capacity Manual (HCM๒๐๑๐) และ สำนักงานวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งอ้างอิงมาจาก ๒๐๑๐ Congestion Management Program for Los Angeles Country เพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ของทั้ง ๒ วิธี
- ๑.๓ ออกแบบและคำนวนจำนวนขาช่องจราจรที่เหมาะสมต่อการเพิ่มระดับการให้บริการทางหลวง ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแนะนำของ AASHTO โดยในที่นี้ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการทางหลวงหลังก่อสร้างทั้งทางขนาด ๖ ช่องจราจร และ ๘ ช่องจราจร เพื่อเป็นทางเลือกประกอบการตัดสินใจ เนื่องจากทราบเบื้องต้นว่า งบประมาณมีจำกัด
- ๑.๔ ทำการคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคต โดยวิธี Linear Regression Analysis เพื่อประเมินสภาพการจราจรและระดับการให้บริการทางหลวงในอนาคต
- ๑.๕ คำนวนปริมาณงานและราคาคลังงานก่อสร้างแต่ละรูปแบบ เพื่อเป็นทางเลือกประกอบการตัดสินใจ

ผลสำเร็จของงาน

จากการวิเคราะห์ระดับการบริการทางหลวง (LOS) ทำให้สามารถนำผลการประเมินที่ได้มาเป็นตัวกำหนดรูปแบบในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวง จนทำให้ได้มาซึ่งงบประมาณในการแก้ไขปัญหาระยะในเขตเมืองเชียงใหม่ ตามโครงการพัฒนาทางหลวงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจราจร และขนส่ง ในปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ในกิจกรรมยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๑๐๐๑ ตอน เชียงใหม่ - บ้านโป่ง ระหว่าง กม.๒+๐๗๐ - กม.๓+๘๘๓ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๘๓๓ กม.) วงเงินงบประมาณ ๓๙,๙๗๗,๗๐๐ บาท โดยในปัจจุบันได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จตั้งแต่เดือน กันยายน ๒๕๖๔ หลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ จากการตรวจสอบเบื้องต้นพบว่า การจราจรมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ลดการติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วน และยังไม่พบรายงานอุบัติเหตุในบริเวณดังกล่าว

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ผู้ใช้ทางได้รับความสะดวกจากการคล่องตัวในการจราจร ลดระยะเวลาในการเดินทาง
- การเดินทางมีความสะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ
- ลดการลักลอบทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการจราจรที่ติดขัด
- สามารถนำเอาแนวทางการแก้ไขมาปรับใช้กับโครงการอื่นๆ ที่มีปัญหาในลักษณะเดียวกันนี้ได้ต่อไป

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒	การวิเคราะห์ปัญหาน้ำท่วมในอุโมงค์ทางลอด จ.เชียงใหม่ ๓ แห่งทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอน อุโมงค์ - กองบิน ๔๑ กม.๕๕๔+๐๗๓ (ทางลอดถนนงประทีป), กม.๕๕๖+๕๗๖ (ทางลอดศala เด็ก), กม.๕๖๐+๔๖๓ (ทางลอดช่องสิงห์) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการเสนอแผนรายประมาณการ กิจกรรมบำรุงรักษาสะพานประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔
---------------------	---

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

โครงการดังกล่าวเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในอุโมงค์ทางลอด จังหวัดเชียงใหม่ บนทางหลวงหมายเลข ๑๑ (ถนนชุมเปอร์ไฮเวย์ลำปาง - เชียงใหม่) ทั้ง ๓ แห่ง เนื่องจากปัจจุบันระบบสูบน้ำเดิมที่ได้มีการติดตั้งมาพร้อมกับการก่อสร้างทางลอดดังต่อไปนี้ ๒๕๕๐ เริ่มชำรุดเสียหาย และไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการระบายน้ำ อีกทั้งภัยภาพโดยรวมของอุโมงค์ทางลอดมีขนาดใหญ่ ซึ่งมีช่องจารจรมถึง ๖ ช่องจารจ กว้างช่องละ ๓.๕๐ ม. และมีให้ทางอีกด้านละ ๒.๕๐ ม. ความยาวของอุโมงค์ (Hump - Hump) อยู่ที่ ๖๕๐ ม., ๖๗๕ ม. และ ๗๒๕ ม. ตามลำดับ ทำให้บริเวณดังกล่าวมีปริมาณน้ำที่จะต้องระบายน้ำออกเป็นจำนวนมาก ประกอบกับระบบระบายน้ำของทางลอดทั้ง ๓ แห่ง มีบ่อสูบ (Pump Sum) ที่มีขนาดเล็ก จึงมักเกิดปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง จากเหตุผลดังกล่าวจึงได้ทำการสำรวจข้อมูลต่างๆ มาทำการคำนวณและออกแบบระบบสูบน้ำ ประกอบการจัดทำแผนรายประมาณการ เพื่อขอรับสนับสนุนงบประมาณมาดำเนินการแก้ไขปัญหาต่อไป

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ปัญหาด้านวิศวกรรมที่เกิดขึ้น

ผู้ขอรับการประเมิน ตำแหน่ง วิศวกรโยธาปฏิบัติการ ปฏิบัติงานวางแผน ฝ่ายวิศวกรรม แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ สำนักงานทางหลวงที่ ๑ (เชียงใหม่) กรมทางหลวง ได้รับมอบหมาย จากผู้บังคับบัญชาให้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งพิจารณาออกแบบแก้ไข ปัญหาดังกล่าวเสนอตามลำดับขั้น เพื่อนำผลจากการออกแบบที่ได้มาจัดทำแผนรายประมาณการในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ ในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ มาทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้ประชาชนจะได้ใช้ทางได้อย่างสะดวกและปลอดภัย หลังจากที่ได้รับมอบหมาย ผู้ขอรับการประเมิน และทีมงานร่วมกับผู้อำนวยการแขวงทางหลวง รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวง หัวหน้าหมวด ทางหลวง รวมถึงช่างไฟฟ้าประจำแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ ได้เข้าทำการสำรวจเบื้องต้น (Investment Survey) และ รวบรวมข้อมูลปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น สามารถสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในทางลอดได้ดังนี้

- สาเหตุจากการมีตะกอนดิน ตะกอนทรัพยทรัพย รวมทั้งเศษขยะไปอุดตันช่องระบายน้ำและเครื่องสูบน้ำ
- สาเหตุจากระบบสูบน้ำเดิมในปัจจุบันประสิทธิภาพเริ่มลดลงทำให้ไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน รวมทั้งบางตัวชำรุดเสียหายไม่สามารถทำงานได้
- บ่อสูบ (Pump Sum) มีขนาดเล็ก ทำให้ช่วงเวลาที่เกิดฝนตกหนัก ระบบสูบน้ำเดิมทำงานไม่ทัน

- เมื่อกระแสงไฟฟ้าดับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่ทำงาน
- ระบบห่อสูบน้ำเดิมเป็นการต่อแบบขนาน เข้าสู่ห่อรวมเพื่อระบายนอกสู่ระบบระบายน้ำบนทางลอด ซึ่งจากการวิเคราะห์ปัญหาในการต่อห่อลักษณะนี้จะทำให้อัตราการไหลไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากเกิดความปั่นป่วน (Turbulent) ทำให้เกิดการสูญเสียแรงดันในท่อที่ทำการรวบรวมเป็นสาเหตุทำให้ระบายน้ำไม่ทัน

การแก้ไขปัญหา

หลังจากทราบสาเหตุของปัญหาแล้ว ได้มีการประชุมเพื่อสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาออกเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ระยะเร่งด่วนให้ทำการปรับปรุงตะแกรงเหล็ก (Grating Inlet) เพื่อดักขยะก่อนที่จะลงไบสู่บ่อสูบ (Pump Sum) รวมทั้งทำ Ditch Check เป็นช่วง ๆ เพื่อทำการดักตะกอนและช่วยลดความเร็วของน้ำ
- คำนวณหาอัตราการไหลสูงสุดในทางลอดโดยใช้วิธี Rational Method
- ออกแบบและคำนวณระบบสูบน้ำในทางลอด
- ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำเพื่อทำการคัดเลือกให้ได้เครื่องสูบน้ำที่มีคุณสมบัติตามที่คำนวณออกแบบไว้ และประหยัดงบประมาณที่สุด
- ออกแบบระบบห่อสูบน้ำใหม่ให้เป็นแบบต่อขนาด แยกอิสระขึ้นไปสู่ห่อรวมน้ำบนทางลอดเพื่อระบายนอกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ
- ทำการปรับปรุงระบบสายไฟฟ้าในทางลอดใหม่ รวมทั้งทำการซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ครั้งใหญ่ให้พร้อมสำหรับการทำงาน รวมทั้งจัดให้มีการทำ Checklist ในการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทุกๆ เดือน เดือนละ ๕ ครั้ง

ผลสำเร็จของงาน

จากการดำเนินงานในการออกแบบแก้ไขปัญหาน้ำท่วม บริเวณทางลอดทั้ง ๓ แห่ง วงเงินงบประมาณรวมทั้งสิ้น ๒๙,๔๒๖,๐๐๐ บาท ปัจจุบันได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ๒๕๖๔ หลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ ในช่วงระหว่างเดือน มิถุนายน - กันยายน ๒๕๖๔ จังหวัดเชียงใหม่ได้รับผลกระทบฝนตกหนักในพื้นที่จากพายุ ๒ ครั้ง ได้แก่ พายุโคคามูน และ พายุโภนเซิน จากการตรวจสอบพบว่าระบบสูบน้ำในทางลอดทั้ง ๓ แห่ง ยังทำงานได้ตามปกติ ยังไม่พบรายงานน้ำท่วมเกิดขึ้น

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- แก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่เกิดขึ้นบริเวณอุโมงค์ทางลอดทั้ง ๓ แห่ง
- ลดข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากน้ำท่วมบริเวณอุโมงค์ทางลอดทั้ง ๓ แห่ง
- ลดการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นบริเวณทางลอดทั้ง ๓ แห่ง
- สามารถนำเอาแนวทางการแก้ไขมาปรับใช้กับโครงการอื่นๆ ที่มีปัญหาในลักษณะเดียวกันนี้ได้ต่อไป

ชื่อข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

เรื่อง การนำเทคโนโลยีการทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณปริมาณงาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดทำแผนรายประมาณการ

(๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันความก้าวหน้าพัฒนาทางเทคโนโลยีด้านอากาศยานไร้คนขับ มีการพัฒนามากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านของการทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับ ซึ่งมีประสิทธิภาพ ใช้งานได้ง่าย สะดวกและมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับวิธีการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศแบบเดิม อีกทั้งยังสามารถให้ผลลัพธ์ในหลายๆ ลักษณะที่มีความละเอียด ถูกต้อง แม่นยำ มีความคมชัดและเป็นปัจจุบัน โดยข้อมูลที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังใช้เวลาและงบประมาณที่ต่ำกว่าการทำแผนที่ภาพถ่ายในรูปแบบอื่นๆ ด้วย

(๒) ข้อเสนอแนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

แนวความคิด/ข้อเสนอ

- จัดทำคู่มือการทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับ เพื่อประยุกต์ใช้งานกรมทางหลวง
- จัดหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับเพื่อประยุกต์ใช้งาน กรมทางหลวง ทุกๆ ๑ ปี เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรของกรมทางหลวง

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้น

- ครุภัณฑ์อากาศยานไร้คนขับ และครุภัณฑ์สำรวจ มีราคาสูง
- ครุภัณฑ์อากาศยานไร้คนขับ และครุภัณฑ์สำรวจ จะต้องมีการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ และอาจจะต้องมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ เนื่องจากการเสื่อมสภาพ
- โปรแกรมประมวลผลภาพถ่ายทางอากาศมีลิขสิทธิ์

แนวทางแก้ไข

- ให้กรมทางหลวงจัดตั้งบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์อากาศยานไร้คนขับ และ ครุภัณฑ์สำรวจ ให้ครบถ้วนสำนักงานทางหลวง/แขวงทางหลวง
- ให้กรมทางหลวงจัดตั้งบประมาณในการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์อากาศยานไร้คนขับ และ ครุภัณฑ์สำรวจ ในงบบำรุงปกติ
- ให้กรมทางหลวงจัดซื้อโปรแกรมประมวลผลภาพถ่ายทางอากาศ หรือ พัฒนา Software ในการประมวลผลภาพถ่ายทางอากาศ

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- บุคลากรของกรมทางหลวงมีความรู้ ความสามารถในการทำแผนที่ภาพถ่ายด้วยอากาศยานไร้คนขับ
- สามารถนำข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศมาประยุกต์ใช้ในงานกรมทางหลวง
- ลดค่าใช้จ่ายและจำนวนบุคลากรที่ใช้ในการสำรวจ
- ลดอัตราเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุขณะทำการสำรวจ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายชัยวัฒน์ นลกระแสงสินธุ์)

(วันที่ ๑๗ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายธีระพงษ์ ใจเดชาภูล)

(วันที่ ๗ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖)