

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน**๑) ชื่อผลงาน****๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ :**

การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาเรขาคณิตของโค้งดิ่งและระบบระบายน้ำ
ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอน ต้นมื่น-สามัคคี
ระหว่าง กม.๗๐๗+๓๒๕.๐๐๐ - กม.๗๐๘+๖๐๐.๐๐๐

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ :

การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาการพังทลายของเชิงลาด
ทางหลวงหมายเลข ๑๒๖๙ ตอน แม่ขนิน-ต้นแก้ว
ระหว่าง กม.๒๖+๕๐๐.๐๐๐ - กม.๒๙+๒๐๐.๐๐๐

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ :

การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาการพังทลายของเชิงลาด
ทางหลวงหมายเลข ๑๐๐๔ ตอน ต่อเขตเทศบาลนครเชียงใหม่-ดอยสุเทพ (พระตำหนักภูพิงคราช
นิเวศน์)
ระหว่าง กม.๙+๕๘๕.๐๐๐ - กม.๙+๖๑๕.๐๐๐

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ระยะเวลา ๒ เดือน (พฤศจิกายน ๒๕๕๘ - ธันวาคม ๒๕๕๘)

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ระยะเวลา ๓ เดือน (พฤษภาคม ๒๕๕๘ - กรกฎาคม ๒๕๕๘)

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : ระยะเวลา ๓ เดือน (พฤศจิกายน ๒๕๕๘ - มกราคม ๒๕๕๙)

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน**๓.๑) ตนเองปฏิบัติ**

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ดำเนินการออกแบบเอง คิดเป็นสัดส่วน ๘๐%
- ผลงานลำดับที่ ๒ : ดำเนินการออกแบบเอง คิดเป็นสัดส่วน ๘๐%
- ผลงานลำดับที่ ๓ : ดำเนินการออกแบบเอง คิดเป็นสัดส่วน ๘๐%

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ :

๑) นายพงษ์พันธ์ บุณณะกิติ (ผู้ร่วมงาน)

- ให้คำปรึกษาและร่วมดำเนินการออกแบบ ๒๐%

- ผลงานลำดับที่ ๒ :

๑) นายพงษ์พันธ์ บุรณะกิติ (ผู้ร่วมงาน)

- ให้คำปรึกษาและร่วมดำเนินการออกแบบ ๒๐%

- ผลงานลำดับที่ ๓ :

๑) นายพงษ์พันธ์ บุรณะกิติ (ผู้ร่วมงาน)

- ให้คำปรึกษาและร่วมดำเนินการออกแบบ ๒๐%

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การจัดการแบบบูรณาการและรายละเอียดงานก่อสร้าง สำหรับงานแก้ไขปัญหาเชิงลาดเพื่อประมาณการงบประมาณที่จะนำมาใช้แก้ไขปัญหาเชิงลาดในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

**แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ
เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น**

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาเรขาคณิตของโค้งตั้งและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอน ดันมื่น-สามัคคี ระหว่าง กม.๗๐๗+๓๒๕.๐๐๐ - กม.๗๐๘+๖๐๐.๐๐๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

เมื่อผู้ขอรับการประเมินได้รับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาให้ทำการออกแบบกิจกรรมแก้ไขปัญหาภัยพิบัติ ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอน ดันมื่น - สามัคคี ระหว่าง กม.๗๐๗+๓๒๕.๐๐๐ ถึง กม.๗๐๘+๖๐๐.๐๐๐ ผู้ขอรับการประเมินจึงได้ไปสำรวจในสนาม หลังจากนั้นจึงได้รวบรวมข้อมูลของสภาพทาง ประวัติสายทาง รูปตัดทาง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเป็นปัญหาของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง เนื่องจากคุณสมบัติทางเรขาคณิตของโค้งตั้งไม่เหมาะสม จากการวิเคราะห์หาวิธีแก้ปัญหของผู้ขอรับการประเมิน พบว่าการแก้ปัญหาด้วยการปรับคุณสมบัติของโค้งตั้งใหม่ เพื่อให้มีระยะมองเห็นปลอดภัยบริเวณทางโค้งตั้ง (Sight Distance on Vertical Curve) เพิ่มมากขึ้นก่อนที่เข้าสู่สี่แยกที่มีสัญญาณไฟจราจร และยังได้ดำเนินการออกแบบระบบระบายน้ำด้านข้าง (Side Drain) เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในบริเวณโค้งตั้ง (Sag Curve)

โครงการนี้มีจุดเด่นที่เป็นการออกแบบโค้งตั้ง (Vertical Curve) ทั้งโค้งตั้งคว่ำ (Crest Vertical Curve) ชนิดความลาดชันขาขึ้น (Upgrades) และความลาดชันขาลง (Downgrades) โค้งตั้งหงาย (Sag Vertical Curve) โดยคำนึงถึงระยะหยุดรถโดยปลอดภัย (Stopping Sight Distance) เป็นสำคัญ รวมถึงการออกแบบระบบระบายน้ำด้านข้าง (Side Drain) เพื่อให้ระบายออกจากคันทางไม่ให้เกิดการท่วมขัง

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ในการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาระยะหยุดรถโดยปลอดภัย (Stopping Sight Distance) ไม่เพียงพอและการออกแบบระบบระบายน้ำด้านข้าง (Side Drain) นั้น มีปัญหาความยุ่งยากหลายประการ โดยจำแนกได้ดังนี้

๑. ความยุ่งยากในการเลือกใช้วิธีการหาระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอที่ผู้ขับขี่สามารถหยุดรถได้ทัน (Stopping Sight Distance on Vertical Curve) สามารถหาได้จาก ๒ วิธีการ คือการคำนวณระยะการหยุดจากสมการ หรือการใช้ตารางที่แนะนำโดย AASHO

ดังนั้นในการเลือกว่าจะใช้วิธีการใดหาระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอที่ผู้ขับขี่สามารถหยุดรถได้ทัน จึงจำเป็นต้องใช้ทั้งสองวิธีเปรียบเทียบกันแล้วเลือกวิธีการที่ให้ค่าที่ปลอดภัยที่สุด

๒. ความยุ่งยากในการออกแบบโค้งตั้งให้เหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศ เนื่องจากว่าการเพิ่มระยะมองเห็นจะทำให้ระดับงานดินตัดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การเข้าออกของชุมชนบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นการออกแบบโค้งตั้งจึงทำได้เพียงระยะมองเห็นที่ปลอดภัยที่ผ่านขั้นต่ำ ซึ่งจะทำให้ระดับของงานดินตัดน้อยที่สุด ซึ่งก็จะส่งผลกระทบต่อ การเข้าออกของชุมชนน้อยที่สุดเช่นกัน

๓. ความยุ่งยากในการออกแบบระบบระบายน้ำด้านข้างเพื่อรับน้ำไปออกสู่ลำรางสาธารณะ เนื่องจากที่ตำแหน่งของโค้งตั้งหงายเป็นตำแหน่งรับน้ำและไม่มีทิศทางที่จะระบายน้ำออกไปได้ ดังนั้นจึงมีวิธีการเดียวคือการระบายน้ำออกไปตามทางข้างด้วย Side Ditch Lining และเปิดช่องให้น้ำไหลลงท่อ คสล. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๒๐ เมตร โดยใช้ Median Drop Inlet และออกแบบลาดท่อระบายน้ำให้มีลาดพอที่จะระบายน้ำออกสู่ลำรางสาธารณะได้

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

โครงการนี้ได้ดำเนินการออกแบบโค้งตั้ง (Vertical Curve) และระบบระบายน้ำด้านข้าง (Side Drain) บนทางหลวงหมายเลข ๑ ดังนี้

-ออกแบบโค้งตั้ง (Vertical Curve) เป็นชนิดโค้งคว่ำ (Crest Curve) จำนวน ๒ แห่ง ซึ่งเป็นการลดระดับคันทางลงเพื่อให้มีระยะมองเห็นที่ปลอดภัย เป็นการลดปัญหาอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น

-ออกแบบโค้งตั้ง (Vertical Curve) เป็นชนิดโค้งหงาย (Sag Curve) จำนวน ๑ แห่ง ซึ่งเป็นการยกระดับคันทางเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังคันทาง

-ออกแบบระบบระบายน้ำด้านข้าง (Side Drain) เพื่อระบายน้ำที่ไหลเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข ๑ แล้วระบายออกไปยังลำเหมืองสาธารณะที่อยู่ไกลออกไป

โครงการนี้ได้ดำเนินการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ ได้ช่วยลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุก่อนถึงทางแยกที่มีไฟสัญญาณจราจร และเป็นการป้องกันน้ำที่จะท่วมคันทาง ซึ่งช่วยป้องกันต่อความเสียหายทางเศรษฐกิจและทรัพย์สินของประชาชน และยังสามารถป้องกันน้ำที่จะท่วมขังคันทางทางหลวงหมายเลข ๑ ซึ่งช่วยให้ประหยัดงบประมาณในการบำรุงรักษาทางหลวงและทำให้ผู้ใช้ทางมีความสะดวกปลอดภัยในการใช้ทางหลวงอีกทางหนึ่งด้วย

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาการพังทลายของเชิงลาด ทางหลวงหมายเลข ๑๒๖๙ ตอน แม่ขนิน - ต้นเกว่น ระหว่าง กม.๒๖+๕๐๐.๐๐๐ - กม.๒๙+๒๐๐.๐๐๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

เมื่อผู้ขอรับการประเมินได้รับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาให้ทำการออกแบบ กิจกรรมฟื้นฟูทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ ทางหลวงหมายเลข ๑๒๖๙ ตอน แม่ขนิน - ต้นเกว่น ระหว่าง กม.๒๖+๕๐๐.๐๐๐ - กม.๒๙+๒๐๐.๐๐๐ ผู้ขอรับการประเมินจึงได้ไปสำรวจในสนาม หลังจากนั้นจึงได้รวบรวมข้อมูลของสภาพทาง ประวัติสายทาง รูปตัดทาง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเป็นปัญหาของการที่มีน้ำป่าไหลหลากกัดเซาะคันทาง เนื่องจากสายทางดังกล่าวเป็นทางหลวงที่เชื่อมโยงระหว่าง อ.หางดง ไปสู่ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ สภาพทางเป็นทางเขาสลับลูกเนิน ในช่วงฤดูฝนมีน้ำป่าไหลหลากกัดเซาะคันทาง ทำให้คันทางเคลื่อนตัวลงมา อีกทั้งผิวทางชำรุดเสียหายและมีจุดอ่อนตัวเป็นแห่ง ๆ จึงได้มีการออกแบบการซ่อมแซมลาดคันทาง ระบบระบายน้ำ รวมทั้งเสริมผิวทางและแก้ไขจุดอ่อนตัว (Soft Spot)

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ในการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาการระบายน้ำนั้น มีปัญหาความยุ่งยาก ดังนี้

๑. การเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์ของน้ำ (C)

ในการคำนวณหาปริมาณน้ำ (Q) นั้น ค่าตัวแปรที่สำคัญตัวหนึ่งก็คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของน้ำ (C) เนื่องจากการหาสัมประสิทธิ์ของน้ำจะหาจากกราฟที่แบ่งเป็นลักษณะของพื้นที่จำแนกเป็นกลุ่มชัดเจน แต่พื้นที่รับน้ำ (Catchment Area) ของโครงการมีพื้นที่รับน้ำเป็นภูเขาสูงชันบางส่วน บางส่วนเป็นพื้นที่ที่ผ่านย่านชุมชน และเป็นที่ราบ ซึ่งจะเห็นว่าไม่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำทำในช่วงใดเลยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้นในการหาค่าสัมประสิทธิ์น้ำทำจึงจำเป็นที่จะต้องเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์ที่มากที่สุดในช่วงนั้นๆ

๒. ข้อมูลของความเข้มฝน (I)

เนื่องจากพื้นที่โครงการก่อสร้างอยู่นอกพื้นที่เขตจังหวัดที่มีการเก็บข้อมูลปริมาณฝนเฉลี่ย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาแหล่งที่เก็บข้อมูลน้ำฝนที่ใกล้ที่สุด โดยการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ใกล้เคียงทั้งหมดถึง ๔ แหล่งข้อมูล

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

โครงการนี้ได้ดำเนินการออกแบบ บนทางหลวงหมายเลข ๑๒๖๙ ดังนี้

- ออกแบบการซ่อมแซมลาดคันทาง ระบบระบายน้ำ รวมทั้งเสริมผิวทางและแก้ไขจุดอ่อนตัว (Soft Spot)

โครงการนี้ได้ดำเนินการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ ได้แก้ปัญหที่เกิดขึ้นจากการที่มีน้ำป่าไหลหลากกัดเซาะคันทาง เนื่องจากสายทางดังกล่าวเป็นทางหลวงที่เชื่อมโยงระหว่าง อ.หางดง ไปสู่ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ สภาพทางเป็นทางเขาสลับลูกเนิน ในช่วงฤดูฝนมีน้ำป่าไหลหลากกัดเซาะคันทาง ทำให้คันทางเคลื่อนตัวลงมา อีกทั้งผิวทางชำรุดเสียหายและมีจุดอ่อนตัวเป็นแห่ง ๆ จึงได้มีการออกแบบการซ่อมแซมลาดคันทาง ระบบระบายน้ำ รวมทั้งเสริมผิวทางและแก้ไขจุดอ่อนตัว (Soft Spot) ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้ทางมีความสะดวกปลอดภัยในการใช้ทางหลวงและช่วยป้องกันความเสียหายอันจะเกิดจากน้ำป่ากัดเซาะคันทางอีกประการหนึ่งด้วย

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาการพังทลายของเชิงลาด ทางหลวงหมายเลข ๑๐๐๔ ตอน ต่อเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ - ดอยสุเทพ (พระตำหนักภูพิงศ์ราชินีเวศน์) ระหว่าง กม. ๘+๕๘๕.๐๐๐ - กม. ๘+๖๑๕.๐๐๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

เมื่อผู้ขอรับการประเมินได้รับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาให้ทำการออกแบบกิจกรรมฟื้นฟูทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ ทางหลวงหมายเลข ๑๐๐๔ ตอน ต่อเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ - ดอยสุเทพ (พระตำหนักภูพิงศ์ราชินีเวศน์) ระหว่าง กม. ๘+๕๘๕.๐๐๐ - กม. ๘+๖๑๕.๐๐๐ ผู้ขอรับการประเมินจึงได้ไปสำรวจสภาพความเสียหายในสนาม หลังจากนั้นจึงได้รวบรวมข้อมูลของสภาพสายทาง ประวัติสายทาง รูปตัดทางของบริเวณที่เสียหาย ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัญหาที่ก่อให้เกิดความเสียหายเกิดจากคันทางบริเวณดังกล่าวคือน้ำใต้ดินซึ่งมีอยู่เป็นปริมาณมาก และ Side Slope มีความลาดชันสูง จากการวิเคราะห์หาวิธีแก้ปัญหา ผู้ขอรับการประเมินพบว่าการแก้ปัญหาด้วยการก่อสร้างคันทางขึ้นมาใหม่ด้วยวัสดุเสริมกำลังดิน (Earth Reinforcement) เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากการก่อสร้างแบบอื่น เช่น Retaining Wall จะติดปัญหาเรื่องการดำเนินการก่อสร้างเนื่องจาก Side Slope เป็นเวทลิกและด้าน Back Slope เป็นภูเขาสูงชัน

โดยออกแบบแก้ไขปัญหาการเกิด Slide บริเวณ Side Slope ซึ่งทำให้ช่องจราจรเสียหายไป ๑ ช่องจราจรได้ โดยสามารถออกแบบให้การก่อสร้างจำกัดอยู่ในเฉพาะเขตทางได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ของกรมป่าไม้ ในระหว่างการก่อสร้างคันทางก็ไม่เกิดการสไลด์เพิ่มขึ้น การออกแบบโดยการเสริมกำลังดิน (Earth Reinforcement) ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการออกแบบโดยไม่เสริมกำลังดิน เนื่องจากการออกแบบโดยไม่เสริมกำลังดินจำเป็นต้องออกแบบให้เชิงลาดมีความลาดชันน้อยจึงใช้พื้นที่ในการดำเนินการมากกว่า นอกจากนี้บริเวณหน้าเชิงลาดของการเสริมกำลังดินยังปลูกหญ้า ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมทัศนียภาพบริเวณการก่อสร้างให้แลดูกลมกลืนกับธรรมชาติ

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ในการออกแบบเพื่อแก้ไขเสถียรภาพคันทางนั้น มีปัญหาความยุ่งยากหลายประการ โดยจำแนกได้ดังนี้

๑. ลาดคันทาง (Side Slope) มีความลาดชันสูง

เนื่องจากลาดคันทาง (Side Slope) บริเวณที่เกิดคันทางสไลด์มีความลาดชันสูง เนื่องจากเป็นไหล่เขาสูงชัน จึงทำให้เป็นการยากที่จะออกแบบลาดคันทางปกติ การออกแบบโดยวิธีเสริมกำลังดินจึงเหมาะสมที่สุด เพราะใช้พื้นที่ลาดคันทางน้อย และคันทางใหม่สามารถออกแบบให้มีความลาดชันสูงได้ โดยได้ทำการออกแบบได้ความลาดชันสูงถึง ๘๓ องศา

๒. น้ำใต้ดิน

จากการไปสำรวจพื้นที่ในสนามตำแหน่งที่เกิดการสไลด์ดังกล่าว พบว่ามีน้ำใต้ดินอยู่เป็นจำนวนมาก และคันทางที่เกิดการสไลด์นี้ก็มาจากน้ำใต้ดินเป็นสาเหตุหลัก ประกอบกับฤดูฝนทำให้น้ำใต้ดินสูงขึ้น เสถียรภาพของคันทางจึงลดลง จึงทำให้กำลังของดินลดลง ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้จึงได้ดำเนินการออกแบบ Horizontal Drain และ Drainage Layer เพื่อระบายน้ำและรับน้ำออกมาจากคันทาง เพื่อลดระดับน้ำใต้ดินไม่ให้น้ำทำความเสียหายต่อคันทาง

๓. การจราจรในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง

เนื่องจากในการก่อสร้างนั้น จำเป็นที่จะต้องตัดคันทางเพื่อให้สามารถฝังแผ่นใยเสริมกำลังเข้าไปในคันทาง ทำให้เหลือความกว้างของช่องจราจรเหลือเพียง ๒ ช่องจราจร รวมความกว้างประมาณ ๖ เมตร ซึ่งถ้าหากเปิดการจราจรก็จะทำให้ยานพาหนะที่ผ่านไปวิ่งลงไปในเหวที่ลึกได้ ดังนั้นเพื่อป้องกันดินสไลด์ในขณะมียานพาหนะสัญจรผ่านไปมาจึงได้ดำเนินการออกแบบ Soil Nail เพื่อป้องกันสาเหตุดังกล่าว

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๑. เพื่อแก้ไขปัญหาความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของเชิงลาดบริเวณทางหลวงหมายเลข ๑๐๐๔ ตอน ต่อเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ - ดอยสุเทพ (พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์) ระหว่าง กม.๙+๕๘๕.๐๐๐ - กม.๙+๖๑๕.๐๐๐

๒. ให้การบริการแก่ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ให้ได้รับความสะดวกสบายในการเดินทาง อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กรกรมทางหลวง

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การจัดการแบบบูรณาการและรายละเอียดงานก่อสร้าง สำหรับงานแก้ไขปัญหาเชิงลาดเพื่อ
ประมาณการงบประมาณที่จะนำมาใช้แก้ไขปัญหาเชิงลาดในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาเชิงลาดของคันทางนั้นนับว่ามีความสำคัญอีกงานหนึ่ง เนื่องจากว่าหากออกแบบแล้วเกิดคันทางพังหลายชิ้นมาอีกครั้งก็จะทำให้เกิดความสูญเสียชีวิต สูญเสียงบประมาณ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาคันทางที่พังหลาย รวมทั้งอาจจะเกิดอุบัติเหตุให้ผู้สัญจร ผ่านไปมาในบริเวณที่เกิดการพังทลายก็เป็นได้ และการประมาณการเพื่อของงบประมาณมาเพื่อแก้ไข ปัญหาที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา

ด้วยเหตุนี้การประมาณการเพื่อของงบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหากมีความถูกต้อง หรือ คลาดเคลื่อนน้อยกว่าความเสียหายของคันทางที่เกิดขึ้นจริงในสนาม ก็จะทำให้ขั้นตอนของการ ออกแบบโดยวิศวกรมีการออกแบบที่เหมาะสมกับความเสียหายจริงในสนาม แต่ถ้าหากการประมาณ งบประมาณมีความคลาดเคลื่อนจากความเสียหายของคันทางที่เกิดขึ้นจริงในสนามมาก วิศวกร ผู้ออกแบบก็จะมีข้อจำกัดในการออกแบบมากยิ่งขึ้น ในบางครั้งรูปแบบที่ออกแบบไปก็จะมี ความไม่เหมาะสมกับความเสียหายในสนามได้

ดังนั้นเพื่อให้การประมาณการการแก้ไขปัญหาเชิงลาดของคันทางเพื่อของงบประมาณมีความ ถูกต้อง หรือคลาดเคลื่อนน้อย จึงควรมีการรวบรวมสถิติเกี่ยวกับรูปแบบความเสียหาย และ งบประมาณที่ใช้ดำเนินการ ในพื้นที่บริเวณนั้นๆ เพื่อให้การประมาณการในปีถัดไปมีความถูกต้อง หรือคลาดเคลื่อนน้อยมากยิ่งขึ้น

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

แบบรูปที่ได้ดำเนินการออกแบบและได้ลงนามแล้ว ส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทาง หลวงที่ ๑ ได้เก็บรวบรวมไว้ทั้งเป็นกระดาษไข และ Scan เก็บไว้ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล โดยจะแยก จัดเก็บตามพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวง และยังแยกออกไปเป็นปีงบประมาณอีกด้วย หาก วิศวกรหรือนายช่างที่ต้องการจะดูแบบเฉพาะงานแก้ไขปัญหาเสถียรภาพคันทางก็ใช้เวลาค้นหาอยู่ พอสมควร ดังนั้นวิธีการที่จะค้นหาแบบงานแก้ไขปัญหาเสถียรภาพคันทางให้เจออย่างรวดเร็วก็คือให้ จัดเก็บเฉพาะแบบงานแก้ไขปัญหาเสถียรภาพคันทางแยกออกมาเฉพาะ โดยยังคงแยกตามพื้นที่ รับผิดชอบของแขวงทางหลวงเหมือนเดิม ตัวอย่างแบบงานแก้ไขปัญหาเสถียรภาพคันทางที่ได้ ดำเนินการออกแบบในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานทางหลวงที่ ๑

เมื่อได้รับแจ้งจากแขวงทางหลวงเกี่ยวกับคันทางที่เกิดความเสียหาย วิศวกรก็จะไปดูสภาพ ความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงในสนาม แล้วกลับมาวิเคราะห์และออกแบบเบื้องต้นเพื่อให้ได้รูปแบบที่ใช้ ในการแก้ไขปัญหา เมื่อได้รูปแบบในการแก้ไขปัญหาก็นำมาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลรูปแบบที่ ได้ดำเนินการจัดเก็บไว้แล้ว ว่ามีความเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันกับรูปแบบที่มีอยู่เดิมรูปแบบใด หากรูปแบบใหม่ที่ได้ดำเนินการออกแบบเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันกับรูปแบบเดิมหลายรูปแบบ ก็ เลือกเอารูปแบบเดิมที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งที่คันทางเกิดความเสียหายมากที่สุด แล้วเอารูปแบบเดิมและ งบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้างเดิมนั้นไปประมาณการงบประมาณที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งก็จะทำให้ ได้การประมาณการค่าก่อสร้างที่มีความถูกต้อง หรือคลาดเคลื่อนน้อยได้ในที่สุด

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การจัดการแบบบูรณาการแก้ไขปัญหาเชิงลาดเพื่อประมาณการงบประมาณที่จะนำมาใช้แก้ไข
ปัญหาเชิงลาดในพื้นที่ใกล้เคียง จะก่อให้เกิดประโยชน์สำหรับการออกแบบทางหลวงได้ดังต่อไปนี้

๑. มีฐานข้อมูลในการประมาณการงบประมาณ ทำให้การประมาณการเพื่อขอ
งบประมาณมีความถูกต้อง หรือคลาดเคลื่อนน้อย
๒. มีฐานข้อมูลเพื่อยืนยันกับสำนักบริหารบำรุงทางว่าไม่ควรจะตัดลด หรือ เพิ่ม
งบประมาณไปมากกว่านี้
๓. วิศวกรผู้ออกแบบสามารถออกแบบให้สอดคล้องกับความเสียหายในสนามได้มาก
ยิ่งขึ้น เนื่องจากงบประมาณมีความเหมาะสม
๔. ประหยัดงบประมาณ เนื่องจากหากได้รับงบประมาณที่มากเกินไป งบประมาณ
ส่วนที่เกินมานั้นก็จะถูกนำไปใช้ก่อสร้างในส่วนอื่นๆ ที่ไม่จำเป็นเท่าที่ควร

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ร้อยตรี..... (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(วิทยา บุญยัง)

(วันที่.....๒.....เดือน...มีนาคม..... พ.ศ. ...๒๕๖๓..)

(ลงชื่อ) (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายประจักษ์ ปัญญาเลย)

(วันที่.....๒.....เดือน...มีนาคม..... พ.ศ. ...๒๕๖๓..)