

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การแก้ไขปัญหาการยกโค้ง (Super Elevation) สูงกว่าทางเข้า - ออกสาธารณะ โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๔๒๑ สาย เชียงราย - อ.ขุนตาล ตอน บ.ใหม่มงคล - อ.ขุนตาล ตอน ๑ ระหว่าง กม.๒๘+๖๐๐.๐๐๐ - กม.๒๘+๙๐๐.๐๐๐

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การแก้ไขแบบก่อสร้างตามสัญญาจากสะพานเป็นท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๔๒๓ สายทางเลี่ยงเมืองเชียงใหม่ของ ที่ กม.๐+๒๖๓.๕๐๐

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ - ๑ กันยายน ๒๕๖๔

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๕ - ๑๘ กันยายน ๒๕๖๖

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๐

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้าง สัรวจวางแนว เก็บค่าระดับในสนาม
- ประชุมหารือแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับนายช่างโครงการ ผู้จัดการโครงการ ผู้แทนจากสำนักสำรวจและออกแบบ และผู้รับจ้าง
- คำนวณการยกโค้ง (Super Elevation) ค่าระดับก่อสร้าง บริเวณการก่อสร้างที่ประชาชนได้รับผลกระทบโดยการเปลี่ยนจุดหมุนไปไว้ที่ขอบทาง
- ทำการเสนอเพิ่มระบบระบายน้ำบริเวณเกาะกลางเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังบนผิวทาง
- พิจารณาคัดเลือกรูปแบบการยกโค้งที่เหมาะสมกับสภาพหน้างานจริง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นายสิทธิพร อินทร์สุวรรณโณ		ร้อยละ ๑๐	แนะนำให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการแก้ไขปัญหาการยกโค้งสูงกว่าทางเข้า - ออกสาธารณะ
นายรังสรรค์ สุวรรณห้อย		ร้อยละ ๑๐	แนะนำแนวทางและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ไขปัญหาการยกโค้งสูงกว่าทางเข้า - ออกสาธารณะ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๐

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้างสะพาน สํารวจวางแนว เก็บค่าระดับในสนาม
- ประชุมหารือแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับนายช่างโครงการ ผู้จัดการโครงการ ผู้แทนจากสำนักสำรวจและออกแบบ และผู้รับจ้าง
- คำนวณหาพื้นที่รับน้ำฝนและอัตราการไหลบนผิวดินสูงสุดที่ไหลเข้ามายังจุดที่ต้องก่อสร้างวางระบายน้ำได้สะพาน
- ทำการตรวจสอบขนาดพื้นที่หน้าตัดของวางระบายน้ำตามแบบก่อสร้างกับอัตราการไหลของน้ำ
- พิจารณาเลือกชนิดและขนาดของอาคารระบายน้ำที่เหมาะสมกับอัตราการไหล
- เสนอเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้างจากสะพานเป็นท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีพื้นที่ช่องเปิดเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่ไหลผ่านบริเวณจุดก่อสร้าง
- เสนอขออนุมัติทำการแก้ไขแบบและสัญญาตามลำดับขั้นตอน เพื่อให้ได้แบบก่อสร้างที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่
- เริ่มดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้ก่อสร้างเมื่อได้รับมอบพื้นที่จากแนวทางหลวงเชียงรายที่ ๒ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการจ่ายเงินค่ากรรมสิทธิ์ที่ดิน

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายวิชาญ เดชคำฟู		ร้อยละ ๑๐	แนะนำให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการขอแก้ไขแบบก่อสร้างโดยเปลี่ยนจากสะพานเป็นท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก
นายวสันต์ ไชยสมบัติ		ร้อยละ ๑๐	แนะนำแนวทางและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหาคือขอแก้ไขแบบก่อสร้างจากสะพานเป็นท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณการเปิดมุมและระยะทาง โดยระบบค่าพิกัดฉากในงานสำรวจเพื่อการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายฤทธิพนธ์ จุมปารี)

(วันที่ ๑๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายวิชาญ เดชคำฟู)

(วันที่ ๑๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายเอกพงศ์ เศรษฐมานพ)

(วันที่ ๑๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีก ๑ ระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรอง ๑ ระดับได้

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การแก้ไขปัญหาการยกโค้ง (Super Elevation) สูงกว่าทางเข้า - ออกสาธารณะ
โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๔๒๑ สาย เชียงราย - อ.ขุนตาล ตอน บ.ใหม่มงคล - อ.ขุนตาล ตอน ๑
ระหว่าง กม.๒๘+๖๐๐.๐๐๐ - กม.๒๘+๙๐๐.๐๐๐

๑. สรุปสาระสำคัญ

โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๔๒๑ สาย เชียงราย - อ.ขุนตาล ตอน บ.ใหม่มงคล - อ.ขุนตาล
ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๙+๐๐๐.๐๐๐ - กม.๓๕+๐๐๐.๐๐๐ ระยะทางยาวประมาณ ๑๖.๐๐๐ กิโลเมตร
มาตรฐานทางชั้นพิเศษ เมื่อสำรวจตรวจสอบข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการเรียบร้อยแล้ว พบว่าบริเวณ
ช่วง กม.๒๘+๖๐๐.๐๐๐ - กม.๒๘+๙๐๐.๐๐๐ รูปแบบการก่อสร้างเป็นการขยายช่องจราจรเป็น ๘ ช่อง
มีทางเท้าทั้งสองด้าน และเกาะกลางเป็นแบบยก (Raised Median) อยู่ในย่านชุมชน มีลักษณะเป็นทางโค้ง
ด้านซ้าย เมื่อทำการก่อสร้างตามรูปแบบแล้วจะทำให้ส่วนยกโค้งสูงกว่าทางเข้า - ออกสาธารณะ และทางเข้า
บ้านพักอาศัย ส่งผลกระทบต่อประชาชนสองข้างทาง ผู้ขอรับการประเมินได้รับมอบหมายจาก
นายช่างโครงการให้ดำเนินการตรวจสอบ รวบรวมข้อมูลในเบื้องต้นเพื่อนำเสนอรูปแบบในการปรับปรุงบริเวณ
ดังกล่าวให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับแบบก่อสร้างทางด้าน
เรขาคณิตงานทาง และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ทำการแก้ไข

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) ศึกษาแบบและรายละเอียดการก่อสร้าง สำรวจวางแผน เก็บค่าระดับในสนาม
- ๒.๒) ประชุมหารือแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับนายช่างโครงการ ผู้จัดการโครงการ ผู้แทน
จากสำนักสำรวจและออกแบบ และผู้รับจ้าง
- ๒.๓) คำนวณการยกโค้ง (Super Elevation) ค่าระดับก่อสร้าง บริเวณการก่อสร้างที่ประชาชนได้รับ
ผลกระทบโดยการเปลี่ยนจุดหมุนไปไว้ที่ขอบทางด้านนอก
- ๒.๔) ทำการเสนอเพิ่มระบบระบายน้ำบริเวณเกาะกลางเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังบนผิวทาง
- ๒.๕) พิจารณาคัดเลือกรูปแบบการยกโค้งที่เหมาะสมกับสภาพหน้างานจริง และนำเสนอ
เพื่อขอความเห็นชอบ
- ๒.๖) แบบที่เสนอได้รับการอนุมัติให้สามารถนำไปใช้ในโครงการต่อไปได้
- ๒.๗) ควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ทำการแก้ไข

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

- ๓.๑) เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างช่วงดังกล่าวเป็นย่านชุมชนบริเวณทางโค้ง และมีทางเข้า - ออกสาธารณะ
อยู่ในบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้าง ต้องทำความเข้าใจกับชุมชนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างดังกล่าว
ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในระหว่างการก่อสร้าง
- ๓.๒) การคำนวณการยกโค้ง (Super Elevation) ค่าระดับก่อสร้างบริเวณการก่อสร้างที่ประชาชนได้รับ
ผลกระทบโดยการเปลี่ยนจุดหมุนไปไว้ที่ขอบทาง

๓.๓) บริเวณโค้งจากรูปแบบการก่อสร้างเดิมไม่มีการกำหนดระบบระบายน้ำบริเวณเกาะกลาง เมื่อทำการเปลี่ยนจุดหมุนไปไว้ที่ขอบทางด้านนอกจะทำให้ขอบทางด้านในมีค่าระดับลดลง จึงต้องพิจารณาเพิ่มระบบระบายน้ำที่เกาะกลาง และนำเสนอวิธีการแก้ไขโดยหลักวิศวกรรม และถูกต้องตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง

๓.๔) การคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับสภาพหน้างานจริง

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

การแก้ไขปัญหาการยกโค้งด้านที่ยกอยู่สูงกว่าทางเข้า - ออกสาธารณะ จากเดิมค่าระดับก่อสร้างตามแบบขอบทางด้านขวาทางเท่ากับ ๓๗๓.๓๐๘ เมตร เป็น ๓๗๒.๓๐๐ เมตร ทำให้ค่าระดับลดลง ๑.๐๐๘ เมตร จากบริเวณช่วงระหว่าง กม.๒๘+๗๒๗.๗๒๐ - กม.๒๘+๗๗๑.๒๔๙ ซึ่งเป็นช่วงที่มีค่ายกโค้งสูงสุด สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาก่อสร้าง ลดผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้าง

๔.๒ เชิงคุณภาพ

แก้ไขปัญหาผลกระทบจากการก่อสร้างที่เกิดขึ้นต่อประชาชนในบริเวณพื้นที่ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยการนำหลักทางวิศวกรรมมาใช้แก้ปัญหา ทำให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดเวลาสามารถเปิดใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยกับผู้ใช้ทาง

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ลดผลกระทบต่อประชาชนสองข้างทาง ประชาชนสามารถเข้า - ออกพื้นที่ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย สร้างความพึงพอใจให้กับประชาชนผู้ใช้ทาง ทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อกรมทางหลวง

๕.๒) โครงการสามารถก่อสร้างได้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา

๕.๓) สามารถแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังบริเวณเกาะกลางได้

๕.๔) สามารถนำทางเลือกและวิธีการแก้ไขปัญหาไปใช้กับโครงการอื่น ๆ ต่อไปได้

๕.๕) เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จสามารถเปิดใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A4 และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A4 ต่อ ๑ ผลงาน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การแก้ไขแบบก่อสร้างตามสัญญาจากสะพานเป็นท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๔๒๓ สายทางเลี่ยงเมืองเชียงใหม่ของ ที่ กม.๐+๒๖๓.๕๐๐

๑. สรุปสาระสำคัญ

เมื่อเริ่มต้นโครงการได้ทำการสำรวจตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการพบว่าการก่อสร้างสะพานตามแบบที่ กม.๐+๒๖๓.๕๐๐ เพื่อข้ามลำเหมืองและถนนสาธารณะของหมู่บ้านค้ำระดับก่อสร้างตามแบบสูงขึ้นจากระดับดินเดิม ส่งผลกระทบต่อประชาชนสองข้างทาง ทำให้การเข้า - ออกพื้นที่ไม่ได้รับความสะดวก การก่อสร้างถนนลอดใต้สะพานต้องลดระดับลงเพื่อให้ได้ความสูงช่องลอดตามแบบ ทำให้ค้ำระดับก่อสร้างอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำสูงสุด ในช่วงฤดูฝนมีปริมาณน้ำมากอาจทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณทางลอดใต้สะพานซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เส้นทาง ผู้ขอรับการประเมินได้รับมอบหมายจากนายช่างโครงการให้ทำการรวบรวมข้อมูลและหาแนวทางแก้ไขปัญหา จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ในเบื้องต้นเพื่อนำเสนอรูปแบบในการปรับปรุงบริเวณดังกล่าวให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อพิจารณาในการปรับแบบก่อสร้างจากสะพานเป็นท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีพื้นที่ช่องเปิดเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่ไหลผ่านบริเวณจุดก่อสร้าง แล้วจึงสรุปข้อมูลเสนอนายช่างโครงการเพื่อขออนุมัติทำการแก้ไขแบบและสัญญาตามลำดับขั้นตอน เพื่อให้ได้แบบก่อสร้างที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่และลดผลกระทบของงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นกับประชาชน และทำการควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ได้ทำการแก้ไข

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) ศึกษาแบบและรายละเอียดการก่อสร้างสะพาน สำรวจวางแผน เก็บค้ำระดับในสนาม
- ๒.๒) ประชุมหารือแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับนายช่างโครงการ ผู้จัดการโครงการ ผู้แทนจากสำนักสำรวจและออกแบบ และผู้รับจ้าง
- ๒.๓) คำนวณหาพื้นที่รับน้ำฝนและอัตราการไหลบนผิวดินสูงสุดที่ไหลเข้ามายังจุดที่ต้องก่อสร้าง รางระบายน้ำใต้สะพาน
- ๒.๔) ทำการตรวจสอบขนาดพื้นที่หน้าตัดของรางระบายน้ำตามแบบก่อสร้างกับอัตราการไหลของน้ำ พบว่ามีพื้นที่ช่องเปิดไม่เพียงพอต่อการระบายน้ำ
- ๒.๕) พิจารณาเลือกชนิดและขนาดของอาคารระบายน้ำที่เหมาะสมกับอัตราการไหล
- ๒.๖) เสนอเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้างจากสะพานเป็นท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีพื้นที่ช่องเปิดเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่ไหลผ่านบริเวณจุดก่อสร้าง
- ๒.๗) เสนอขออนุมัติทำการแก้ไขแบบและสัญญาตามลำดับขั้นตอน เพื่อให้ได้แบบก่อสร้างที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่
- ๒.๘) แบบที่เสนอได้รับการอนุมัติให้สามารถนำไปใช้ในโครงการต่อไปได้
- ๒.๙) ควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ได้ทำการแก้ไข

๓. ความยั่งยืนและซับซ้อนในการดำเนินการ

- ๓.๑) การชี้แจงทำความเข้าใจเรื่องแบบที่ใช้ในการก่อสร้างกับประชาชนโดยการจัดการรับฟังความคิดเห็น และการมีส่วนร่วมของประชาชนก่อนการแก้ไขแบบ เพื่อลดผลกระทบจากการก่อสร้างที่จะเกิดกับประชาชนโดยรอบพื้นที่การก่อสร้าง
- ๓.๒) การหาวิธีการแก้ไขปัญหาโดยหลักวิศวกรรมและได้มาตรฐานตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- ๓.๓) การคัดเลือกรูปแบบของอาคารระบายน้ำที่เหมาะสมกับอัตราการไหลของน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการระบายน้ำให้ดีขึ้น

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

ลดค่าระดับขอบทางด้านขวาจากค่าระดับก่อสร้างตามแบบเดิมเท่ากับ ๓๖๑.๐๐๐ เมตร เมื่อทำการเปลี่ยนจุดหมุนในการยกโค้งได้ค่าระดับก่อสร้างเท่ากับ ๓๖๐.๐๐๐ เมตร ทำให้ค่าระดับลดลง ๑.๐๐๐ เมตร และช่วยแก้ไขปัญหการระบายน้ำที่มีพื้นที่ช่องเปิดไม่เพียงพอ จากเดิมตามแบบมีพื้นที่หน้าตัด ๑๐.๐๐๐ ตารางเมตร จากอัตราการไหลของน้ำต้องการพื้นที่ช่องเปิดสำหรับการระบายน้ำ ๑๓.๓๘๙ ตารางเมตร เมื่อทำแก้ไขโดยเปลี่ยนจากรางระบายน้ำได้สะพานเป็นท่อลอดเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ทำให้มีพื้นที่ช่องเปิด ๑๖.๒๐๐ ตารางเมตร ซึ่งเพียงพอต่ออัตราการไหลสูงสุด และมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่

๔.๒ เชิงคุณภาพ

ค่าระดับก่อสร้างลดลง และเพิ่มความสามารถในการระบายน้ำของอาคารระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น พื้นที่ช่องเปิดมีเพียงพอต่อปริมาณการไหลของน้ำที่ไหลผ่านบริเวณจุดก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาเรื่องคันทางสูงเนื่องจากค่าระดับก่อสร้างลดลงจากการเชื่อมทางเข้า - ออก ของประชาชนที่มีบ้านและที่ดินติดเขตทางหลวง โดยที่ทางเข้า - ออก ที่มีความลาดชันมากมีความลาดชันลดลง จึงเป็นการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบจากการก่อสร้างให้กับประชาชนได้อย่างมีคุณภาพ และยังสามารถดำเนินการก่อสร้างได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๕.๑) ได้แบบก่อสร้างที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่
- ๕.๒) ลดผลกระทบต่อประชาชนในการเข้า - ออกที่ดินที่อยู่ติดกับเขตทางหลวง เนื่องจากค่าระดับก่อสร้างลดลงทำให้ความชันลดลง สร้างความพึงพอใจให้กับประชาชนผู้ใช้ทาง ทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อกรมทางหลวง
- ๕.๓) เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในบริเวณดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ๕.๔) สามารถนำวิธีการและขั้นตอนการดำเนินการดังกล่าวมาใช้ในการตรวจสอบอาคารระบายน้ำในโครงการก่อสร้างทุกจุดเพื่อทราบถึงประสิทธิภาพของการระบายน้ำได้

หมายเหตุ : ๑. ระดับขำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับขำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A4 และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A4 ต่อ ๑ ผลงาน

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณการเปิดมุมและระยะทาง โดยระบบค่าพิกัดฉากในงานสำรวจเพื่อการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

การสำรวจเพื่อการก่อสร้างมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามที่ออกแบบไว้ทั้งด้านแนวทางและค่าระดับก่อสร้าง ให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและสภาพพื้นที่ทำการก่อสร้าง งานหลักของการสำรวจเพื่อการก่อสร้างถนนคือ การตรวจสอบแนวเส้นทาง การหาหมุดพยานของแนวทางและหมุดหลักฐานค่าระดับ การตรวจสอบรูปแบบทางเรขาคณิตของงานทาง การหาค่าระดับของการก่อสร้างชั้นทางต่าง ๆ การตรวจสอบตำแหน่งและค่าระดับของสิ่งก่อสร้าง เช่น ท่อกลม ท่อเหลี่ยม สะพาน เป็นต้น การวางแผนโดยใช้กล้องแนวซึ่งแต่ละจุดในการตั้งกล้องห่างกันประมาณ ๒๐๐ - ๒๕๐ เมตร ในทางราบ สำหรับภูมิประเทศที่เป็นเขาจะต้องตั้งกล้องห่างกันประมาณ ๑๐๐ - ๑๕๐ เมตร ในการวางแผนใช้วิธีเฉลี่ย Double Center โดยในขณะที่การตั้งกล้องที่จุดต่าง ๆ ในการตรวจสอบแนวทางการสร้างหมุดพยานใหม่ให้อยู่นอกแนวดังกล่าว โดยหมุดพยานใหม่จะต้องสะดวกในการถ่ายมายังจุดตั้งกล้องและอยู่ในที่ปลอดภัยจากการถูกทำลาย และควรทำการอ่านค่ามุม Azimuth เพื่อตรวจสอบแนวเป็นระยะได้เมื่อได้แนวและจุดอ้างอิงต่าง ๆ แล้วจึงทำการสำรวจตามรายการโค้งต่าง ๆ และทำการวางโค้งในสนาม เพื่อตรวจสอบกับแบบก่อสร้าง ถ้ามีความคลาดเคลื่อนให้ทำการแก้ไขต่อไป

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑ บทวิเคราะห์

งานโครงการก่อสร้างทางหลวงในปัจจุบัน แบบคู่สัญญาที่ได้รับจากสำนักสำรวจและออกแบบจะมีการระบุตำแหน่งไว้เป็นระบบค่าพิกัดฉากเพื่อการก่อสร้างถนน โดยระบุพิกัดจุดเริ่มต้นโครงการ จุดสิ้นสุดโครงการ หมุดพิกัด GPS หมุดหลักฐาน และแนวเขตทางหลวง เพื่อเป็นจุดอ้างอิงในการทำงาน ในการวางแผนศูนย์กลางถนนจะต้องหาค่าพิกัดของแต่ละจุดในแบบ เริ่มตั้งแต่จุดเริ่มต้นโครงการและจุดต่อไป โดยกำหนดระยะทาง ๒๕.๐๐๐ เมตร สำหรับทางตรง และระยะทาง ๑๒.๕๐๐ เมตร สำหรับทางโค้ง เมื่อได้ข้อมูลครบแล้ว จึงทำการรวบรวมข้อมูลและคำนวณเป็นระบบค่าพิกัดฉาก แล้วนำไปวางแผนศูนย์กลางถนนเพื่อก่อสร้างโดยใช้กล้องสำรวจระบบ Total Station เป็นเครื่องมือในการวางแผนถนน ซึ่งจะทำให้ได้แนวถนนที่ถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒.๒ แนวความคิด

ในการวางแผนศูนย์กลางถนนจากพิกัดตำแหน่งที่มีในแบบก่อสร้าง และการหาตำแหน่งแต่ละจุดมีความล่าช้าเนื่องจากต้องให้คนถือเป้าเพื่อเดินหาตำแหน่ง ซึ่งการจะหาตำแหน่งที่ถูกต้องได้นั้นอาจต้องใช้เวลา และหากพบปัญหาไม่สามารถตั้งกล้องในตำแหน่งที่ต้องการได้ จะต้องใช้วิธีการคำนวณหาค่าต่าง ๆ ในการเปลี่ยนจุดตั้งกล้องใหม่ ผู้ขอรับการประเมินจึงเสนอแนวคิดในการนำโปรแกรม Microsoft Excel มาใช้คำนวณหามุมและระยะทางจากจุดตั้งกล้องเพื่อหาตำแหน่งในการสำรวจวางแผนศูนย์กลางถนน แนวเขตทางหลวง และจุดอ้างอิงต่าง ๆ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำและประหยัดเวลาในการทำงานได้

๒.๓ ข้อเสนอ

ผู้ขอรับการประเมินเสนอให้นำสเปรดชีต (Spread Sheet) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับอุปกรณ์มือถือ หรือ Tablet เมื่อเจอสิ่งกีดขวางที่เป็นปัญหาและอุปสรรค ทำให้ไม่สามารถตั้งกล้องในตำแหน่งที่กำหนดได้โดยสามารถปรับแก้ไขจุดตั้งกล้องในจุดใหม่ได้ โดยให้ผู้ที่อยู่ในสำนักงานทำการคำนวณพิกัดฉากในการเปิดมุมและระยะทางใหม่และส่งข้อมูลที่ปรับแก้ให้สอดคล้องกับสภาพหน้างานแจ้งกลับมาได้ทันที สามารถคำนวณได้อย่างสะดวกรวดเร็วและประหยัดเวลาในการทำงาน

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การนำสเปรดชีต (Spread Sheet) มาใช้ในการคำนวณพิกัดฉากในการเปิดมุมและระยะทาง มีข้อจำกัดคือสามารถทำการคำนวณพิกัดฉากและระยะทางได้ระยะทางประมาณ ๑.๕๐๐ กิโลเมตร โครงการก่อสร้างที่มีระยะทางก่อสร้างที่ยาวจะใช้การบันทึกข้อมูลการคำนวณพิกัดฉากและระยะทางเป็นช่วง ๆ จนได้ค่าพิกัดฉากและระยะทางของทั้งโครงการ

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑) สามารถปรับแก้ไขจุดการทำงานให้สอดคล้องกับสภาพหน้างานได้ทันที ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ปฏิบัติงานในงานที่มีการจราจรหนาแน่นและอุปสรรคต่าง ๆ
- ๓.๒) สามารถนำโปรแกรมไปปรับใช้ในหน้างานในกรณีที่พบปัญหาอุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถตั้งกล้องในจุดที่กำหนดได้ โดยสามารถทำการปรับแก้และส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์มือถือหรือ Tablet ได้
- ๓.๓) สามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำและประหยัดเวลาในการทำงาน
- ๓.๔) สามารถวางแผนในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๔.๑) เสิ้งปริมาณ

- สามารถเพิ่มจำนวนปริมาณงานหรือระยะทางที่สามารถทำได้ต่อวันมากขึ้น หากใช้วิธีการคำนวณด้วยเครื่องคิดเลขจะได้ปริมาณงานประมาณ ๗๐๐ เมตรต่อวัน หากใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณจะได้ปริมาณงานประมาณ ๙๕๐ เมตรต่อวัน ซึ่งสามารถทำงานได้เพิ่มมากขึ้น ๒๕๐ เมตรต่อวัน คิดเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพเท่ากับ ๓๓.๓๓ %
- สามารถลดระยะเวลาในการทำงานได้จากเดิมหากต้องเจอปัญหาและอุปสรรค หรือต้องคำนวณในการเปลี่ยนจุดตั้งกล้องโดยใช้เครื่องคิดเลข โดยจะใช้เวลาประมาณ ๕ นาที หากใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณเพื่อหาจุดตั้งกล้องใหม่จะเหลือเวลาที่ใช้ในการคำนวณ ๑ นาทีก็สามารถคำนวณได้แล้วเสร็จ ใช้เวลาเร็วขึ้นประมาณ ๔ นาที คิดเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพเท่ากับ ๔๐๐ %

๔.๒) เสิ้งคุณภาพ

- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับช่างสำรวจและช่างควบคุมงาน
- สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานในสนามได้
- ลดความผิดพลาดในการคำนวณจากคน (Human Error) ที่เกิดขึ้นบ่อยได้
- ทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีความถูกต้องแม่นยำสูง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายกฤษฎพงษ์ จุมปารี)

(วันที่ ๑๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายวิชาญ เดชคำฟู)

(วันที่ ๑๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔)

(ลงชื่อ) (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายเอกพงศ์ เศรษฐมานพ)

(วันที่ ๑๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔)