

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การควบคุมงานตรวจสอบวัสดุชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๒๐๘ สาย เขาวัง - เขมืองผาปก้างควา ตอน ๑

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การพิจารณาเลือกใช้ชนิดผิวทางสำหรับงานออกแบบแนะนำโครงสร้างชั้นทาง โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๒๕๐ สาย บ.โคกอุดม - อ.นาดี ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ - กม.๙+๐๐๐ จังหวัดปราจีนบุรี

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : เมษายน ๒๕๖๖ - กรกฎาคม ๒๕๖๗

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : กรกฎาคม ๒๕๖๓ - ตุลาคม ๒๕๖๓

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๐

รายละเอียดผลงาน ๑. ศึกษารูปแบบ ข้อกำหนด มาตรฐานงานทางและมาตรฐานการทดลองของกรมทางหลวงที่เกี่ยวข้อง

๒. ทดสอบคุณสมบัติของวัสดุที่จะนำมาใช้ในงานพื้นทางดินซีเมนต์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง

๓. ศึกษาแนวทางการก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ทั้งวิธีติดตั้งโรงผสมอยู่กับที่แบบผสมต่อเนื่องและวิธีเครื่องจักรผสมแบบเคลื่อนที่โดยวิธีโรยปูน

๔. ออกแบบส่วนผสมระหว่างวัสดุและปูนตามปริมาณที่เหมาะสม เพื่อให้มีคุณสมบัติตามรูปแบบที่กำหนด

๕. ทดลองและประเมินประสิทธิภาพการทำงานโดยทำแปลงทดลองก่อนการทำงานจริง

๖. ตรวจสอบคุณภาพวัสดุและส่วนผสมที่ได้จากการออกแบบทั้งในสนามและห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามรูปแบบก่อสร้างและข้อกำหนดของกรมทางหลวง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายวัชรพงษ์ พงษ์เส็ง		ร้อยละ ๒๐	ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือระหว่างปฏิบัติงานควบคุมงานตรวจสอบวัสดุชั้นพื้นทางดินซีเมนต์

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๐

รายละเอียดผลงาน ๑. ปฏิบัติประสานขอข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๒. ตรวจสอบสภาพสายทางจากหน้างานจริง

๓. รวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบโครงสร้างชั้นทาง

๔. ออกแบบแนะนำโครงสร้างชั้นทาง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นางสาวศตพร กัญจนเจตน์		ร้อยละ ๑๐	แนะนำและช่วยเหลือการปฏิบัติงาน ออกแบบโครงสร้างชั้นทางให้เป็นไป ตามหลักวิศวกรรมและเหมาะสม กับการก่อสร้าง
นายยุคันต์ทิวัดท์ กมลาสน์กุล		ร้อยละ ๑๐	ปฏิบัติงานร่วมกันและช่วยเหลือในงาน ออกแบบโครงสร้างชั้นทางให้เป็นไป ตามหลักวิศวกรรมและเหมาะสม กับการก่อสร้าง

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง แนวทางบริหารการจัดเก็บข้อมูลการทดสอบความแน่นในสนามด้วย Google Form

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) *สุพันธ์* (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสุพันธ์ สุดใจ)

(วันที่ *๑๖* เดือน *กรกฎาคม* พ.ศ. *๒๕๖๘*)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) *ชัยรัตน์* (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายชัยรัตน์ ศุภชวโรจน์)

(วันที่ *๑๕* เดือน *กรกฎาคม* พ.ศ. *๒๕๖๘*)

(ลงชื่อ) *โกสินทร์* (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายโกสินทร์ เจริญานนท์)

(วันที่ *๑๕* เดือน *กรกฎาคม* พ.ศ. *๒๕๖๘*)

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การควบคุมงานตรวจสอบวัสดุชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ โครงการก่อสร้างทางหลวง
หมายเลข ๓๒๐๘ สาย เขาวัง - เหมือนผาปกค้ำควา ตอน ๑

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๒๐๘ สาย เขาวัง - เหมือนผาปกค้ำควา ตอน ๑ เป็นโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมระหว่าง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี สุ่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ อีกทั้งยังเป็นเส้นทางสายหลักในการคมนาคมและขนส่งของประชาชนในพื้นที่เพื่อใช้ในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร เนื่องจากปัจจุบันมีการจราจรสูงขึ้นตามการขยายตัวของเมืองและชุมชน สำนักสำรวจและออกแบบได้กำหนดแนวความคิดของการออกแบบทางหลวง (Conceptual Design) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของทางหลวง โดยขยายช่องจราจร จากเดิม ๒ ช่องจราจร เป็นทางหลวงมาตรฐานชั้นพิเศษ ๔ ช่องจราจร โดยระยะทางของโครงการเริ่มต้นที่ กม.๙+๐๕๐ - กม.๑๙+๑๐๐ และ กม.๒๐+๒๐๐ - กม.๒๕+๑๕๗ รวมระยะทางทั้งสิ้น ๑๕.๐๐๗ กิโลเมตร

จากรูปแบบโครงสร้างชั้นทางในแบบก่อสร้างของโครงการได้กำหนดให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเกรด ๔๐ - ๕๐ หนา ๖ เซนติเมตร รองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเกรด ๔๐ - ๕๐ หนา ๙ เซนติเมตร พื้นทางดินซีเมนต์ หนา ๒๐ เซนติเมตร รองพื้นทางวัสดุมวลรวม หนา ๑๕ เซนติเมตร และดินถมคันทางค่า CBR ๔ % จากข้อกำหนดที่กล่าวมาข้างต้น ส่วนที่เป็นพื้นทางดินซีเมนต์ได้กำหนดให้มีค่ากำลังรับแรงอัดแกนเดียวไม่น้อยกว่า ๒๑.๐ กก./ตร.ซม. โดยหน่วยตรวจสอบและแนะนำวัสดุสร้างทางประจำโครงการได้ทำการเก็บวัสดุที่ได้จากแหล่งวัสดุของผู้รับจ้าง จากนั้นนำมาทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุ โดยทำการทดสอบ Sieve Analysis เพื่อหาขนาดคละของเม็ดวัสดุ จากนั้นทำการทดสอบ Compaction Test เพื่อหาความหนาแน่นแห้งสูงสุดและปริมาณความชื้นที่เหมาะสมในการบดอัด เมื่อทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุเรียบร้อยแล้ว จึงทำการออกแบบหาอัตราส่วนของปูนซีเมนต์ตามมาตรฐานงานทางที่ ทล.-ม.๒๐๔/๒๕๖๔ โดยจากการสำรวจเบื้องต้นพบว่าวัสดุดินที่นำมาใช้ยังไม่ผ่านข้อกำหนดของกรมทางหลวงในส่วนของคุณภาพ จึงได้มีการเสนอทางเลือกให้มีการปรับปรุงคุณภาพของวัสดุแหล่งเดิมก่อนนำมาใช้งาน หรือเปลี่ยนวัสดุแหล่งใหม่จากการพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ แล้ว ไม่ว่าจะเป็นความยาก/ง่ายต่อการทำงาน การควบคุมคุณภาพวัสดุ ระยะทาง ระยะเวลาการทำงาน พบว่าการเลือกใช้วัสดุแหล่งใหม่เป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการทำงานมากกว่า

นอกจากนี้โครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๒๐๘ สาย เขาวัง - เหมือนผาปกค้ำควา ตอน ๑ พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรมทั้งสองฝั่งและมีชุมชนผู้อยู่อาศัยกระจายตัวในพื้นที่ จึงต้องมีการพิจารณาเลือกวิธีการก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์ให้สอดคล้องกับพื้นที่การทำงาน และพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยบริเวณตามแนวโครงการทั้งสองฝั่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและมีชุมชนอาศัยกระจายตัวอยู่เต็มพื้นที่ จึงทำให้เกิดข้อจำกัดต่อการสร้างพื้นทางดินซีเมนต์ด้วยวิธีตั้งโรงผสมอยู่กับที่ เนื่องจากปัจจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้นทำให้จำเป็นต้องตั้งโรงผสมที่อยู่ไกลออกไป เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อชุมชน อีกทั้งการขนส่งวัสดุเข้าหน้างานจากโรงผสมต้องผ่านพื้นที่ตัวเมือง ในบางเวลามีการจราจรติดขัด อาจส่งผลให้ปริมาณความชื้นในวัสดุสูญเสียไปในระหว่างการขนส่ง อาจส่งผลให้การก่อสร้างเกิดความคลาดเคลื่อนจากส่วนผสมที่ได้ทำการออกแบบไว้ ด้วยเหตุนี้ทางโครงการ จึงเลือกใช้วิธีการก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์ด้วยการผสมโดยใช้เครื่องจักรผสมแบบเคลื่อนที่ (Travelling Mixing Machine) ด้วยวิธีโรยปูน ซึ่งมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพหน้างาน

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) ศึกษาและทบทวนแบบก่อสร้าง สัญญาจ้าง มาตรฐานการทดลองของกรมทางหลวง และข้อกำหนดพิเศษ

๒.๒) ศึกษาและทบทวนคู่มือการก่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพงานโครงสร้างที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์

๒.๓) สำรวจแหล่งวัสดุที่ใช้ในโครงการ

๒.๔) ดำเนินการทดสอบคุณภาพวัสดุที่เก็บจากแหล่งตามมาตรฐานงานทางที่ ทล.-ม. ๒๐๔/๒๕๖๔

๒.๕) พิจารณาและแนะนำแหล่งวัสดุที่เหมาะสมที่จะใช้ในโครงการ

๒.๖) พิจารณาและแนะนำทางเลือกสำหรับวิธีการก่อสร้างชั้นทางดินซีเมนต์ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขของโครงการ

๒.๗) ออกแบบอัตราส่วนปูนซีเมนต์สำหรับใช้ผสมในงานพื้นทางดินซีเมนต์ให้ตรงกับเงื่อนไขในแบบก่อสร้างและมาตรฐานของกรมทางหลวง

๒.๘) ตรวจสอบคุณภาพวัสดุก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ โดยทดสอบในห้องปฏิบัติการและในสนาม

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) ต้องศึกษาแบบก่อสร้างและคู่มือในการปฏิบัติงาน การควบคุมคุณภาพชั้นพื้นทางดินซีเมนต์

๓.๒) การเตรียมวัสดุค่อนข้างยุ่งยากหลายขั้นตอน เนื่องจากต้องมีการสำรวจวัสดุที่แหล่งเพื่อนำมาทดสอบตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

๓.๓) การปฏิบัติงานก่อสร้างมีความซับซ้อนและค่อนข้างละเอียด ต้องควบคุมคุณภาพให้มีความสม่ำเสมอทั้งในขั้นตอนการผสม ขั้นตอนการบดอัด รวมไปถึงหลังจากก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์แล้วเสร็จ

๓.๔) การก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์ต้องมีการจัดการเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีขั้นตอนหลายอย่างที่ต้องทำในช่วงเวลาที่จำกัด เช่น การผสมและการบดอัดซึ่งหากล่าช้าอาจทำให้ซีเมนต์ก่อตัวก่อนที่จะสามารถบดอัดได้

๓.๕) การประสานงานและการจัดการ เนื่องจากการก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์เกี่ยวข้องกับขั้นตอนต่าง ๆ หลายขั้นตอน การประสานงานระหว่างทีมงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ทีมวิศวกร ทีมเครื่องจักร และทีมควบคุมคุณภาพ เป็นสิ่งสำคัญในการลดความเสี่ยงในการเกิดข้อผิดพลาด

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

ได้โครงสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ที่มีคุณสมบัติและผลทดลองเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุชั้นพื้นทางดินซีเมนต์จำนวน ๑ โครงการ รายละเอียดดังต่อไปนี้

- กม.๙+๐๕๐ - กม.๑๙+๑๐๐ LT ระยะทางรวม ๑๐.๐๕๐ กิโลเมตร
- กม.๒๐+๒๐๐ - กม.๒๕+๑๕๗ LT ระยะทางรวม ๔.๙๕๗ กิโลเมตร
- กม.๙+๐๕๐ - กม.๑๙+๑๐๐ RT ระยะทางรวม ๑๐.๐๕๐ กิโลเมตร
- กม.๒๐+๒๐๐ - กม.๒๕+๑๕๗ RT ระยะทางรวม ๔.๙๕๗ กิโลเมตร

๔.๒ เชิงคุณภาพ

การก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวงและข้อกำหนดที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างคือ ๒๑ กก./ตร.ซม. และใช้ปริมาณปูนซีเมนต์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๔ โดยจากการทำแปลงทดลองในสนามพบว่า ค่ากำลังอัดแกนเดียวเฉลี่ยเท่ากับ ๒๕.๙ กก./ตร.ซม. และค่าความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ ๒.๓๐๔ ก./มล. ซึ่งมากกว่าร้อยละ ๙๕ ของความแน่นสูงสุดที่ได้จากการทดสอบ Compaction แบบสูงกว่ามาตรฐาน ซึ่งในปัจจุบันได้มีการเปิดใช้งานแล้วและยังไม่พบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างชั้นทาง

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัสดุจากภายนอก เพราะสามารถใช้วัสดุท้องถิ่นผสมกับซีเมนต์ได้ ทำให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่ามากที่สุด

๕.๒) ช่วยลดต้นทุนในการบำรุงรักษาในอนาคต เนื่องจากดินซีเมนต์ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับชั้นพื้นทาง ทำให้มีความทนทาน สามารถรับน้ำหนักยานพาหนะได้ดีขึ้น

๕.๓) เป็นฐานข้อมูล กรณีศึกษา และแนวทางสำหรับพิจารณาทางเลือกสำหรับโครงการอื่น ๆ ในด้านความเหมาะสมในการก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

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

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การพิจารณาเลือกใช้นิตติวิธีทางสำหรับงานออกแบบแนะนำโครงสร้างชั้นทาง
โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๒๕๐ สาย บ.โคกอุดม - อ.นาดี ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ - กม.๙+๐๐๐
จังหวัดปราจีนบุรี

๑. สรุปสาระสำคัญ

โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๒๕๐ สาย บ.โคกอุดม - อ.นาดี ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ - กม.๙+๐๐๐
จังหวัดปราจีนบุรีนั้น เป็นโครงการขยายทางหลวงจาก ๒ ช่องจราจร เป็น ๔ ช่องจราจร เพื่อการพัฒนา
โครงข่ายทางหลวงแผ่นดินสายหลักให้มีประสิทธิภาพและรองรับปริมาณการจราจรทั้งในปัจจุบันและอนาคต
ของทางหลวงหมายเลข ๓๒๕๐ เดิมเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตขนาด ๒ ช่องจราจร และ ๔ ช่องจราจร
(มีเกาะกลางแบบยก) ในช่วงชุมชน ลักษณะพื้นที่สองข้างทางเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีชุมชนตั้งอยู่แบบกระจายตัว
มีปริมาณการจราจร (สำรวจในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยแขวงทางหลวงปราจีนบุรี) AADT เท่ากับ ๙,๘๖๘ คัน/วัน
และมีปริมาณรถบรรทุกร้อยละ ๑๔.๔๓

ในการดำเนินการออกแบบโครงสร้างชั้นทาง จะต้องพิจารณาออกแบบวัสดุและความหนาของโครงสร้าง
ชั้นทาง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามอายุที่ได้ออกแบบไว้ โดยผู้ออกแบบได้ทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบถึง
ข้อดี - ข้อเสียระหว่างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตและผิวทางคอนกรีตในทุกมิติ ทั้งด้านวิศวกรรม การก่อสร้าง
ความคุ้มค่า การบำรุงรักษา สิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่ออื่น ๆ โดยผู้ออกแบบได้ทำการลงพื้นที่ตรวจสอบ
สภาพสายทางในสนามและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาออกแบบ
โครงสร้างชั้นทาง ได้แก่ ประวัติสายทาง ข้อมูลแหล่งวัสดุ ปริมาณจราจร คุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินเดิม
ประวัติการบำรุงรักษา สภาพความเสียหาย เป็นต้น โดยได้นำข้อมูลต่าง ๆ มาพิจารณาในการวิเคราะห์
โครงสร้างชั้นทางของสายดังกล่าว

จากการเปรียบเทียบโครงสร้างชั้นทางทั้งสองชนิด ได้แก่ โครงสร้างชั้นทางแบบผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต
และโครงสร้างชั้นทางแบบผิวคอนกรีต พบว่าโครงสร้างชั้นทางแบบผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีความเหมาะสม
กับสายทางดังกล่าวมากกว่า ทั้งด้านทางวิศวกรรม การรองรับปริมาณจราจร ผลกระทบด้านจราจรระหว่าง
ก่อสร้าง รวมไปถึงความคุ้มค่า โดยสรุปได้ว่า พิจารณาออกแบบโครงสร้างชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต
เกรด ๔๐ - ๕๐ หนา ๑๐ เซนติเมตร พื้นทางหินคลุกหรือพื้นทางดินซีเมนต์หนา ๒๐ เซนติเมตร รองพื้นทาง
วัสดุมวลรวมหนา ๒๐ เซนติเมตร วัสดุคัดเลือก ก หนา ๑๕ เซนติเมตร ค้นทางดินถม CBR ๕ %

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการพิจารณาออกแบบ รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของสายทาง

๒.๒) สำรวจพื้นที่สายทางก่อสร้างในสนาม สำรวจความเสียหายเบื้องต้นของโครงสร้างชั้นทางเดิม ประเมิน
ความแข็งแรงจากสภาพพื้นที่หน้างานจริงในสนาม รวมไปถึงตรวจสอบสภาพแวดล้อมโดยที่อาจส่งผลกระทบต่อ
ขั้นตอนการก่อสร้าง

๒.๓) ศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณจราจรในสายทาง

๒.๔) จัดทำแบบแนะนำโครงสร้างชั้นทาง พร้อมกำหนดมาตรฐานหรือข้อกำหนดพิเศษประกอบแบบ
ในกรณีที่ต้องใช้วัสดุพิเศษเฉพาะหรือขั้นตอนการดำเนินการที่มีรูปแบบพิเศษเฉพาะสายทาง

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

เนื่องจากในการออกแบบโครงสร้างชั้นทางสำหรับทางหลวงหมายเลข ๓๒๕๐ สาย บ.โคกอุดม - อ.นาดี
ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ - กม.๙+๐๐๐ จังหวัดปราจีนบุรี จะต้องมีการพิจารณาเลือกชนิดผิวทางที่เหมาะสม
กับปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งกรมทางหลวงยังไม่มีมาตรฐานหรือหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนในการเลือกใช้ผิวทาง
ในการออกแบบถนน จึงต้องพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด โดยคำนึงถึงสภาพถนนเดิม

ปริมาณจราจร คุณสมบัติของดินฐานราก ราคาค่าก่อสร้าง คุณภาพของวัสดุ การบำรุงดูแลรักษา สภาพอากาศ เป็นต้น

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

ได้แบบแนะนำโครงสร้างชั้นทางโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๒๙๐ สาย บ.โคกอุดม - อ.นาดี ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ - กม.๙+๐๐๐ จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน ๑ ฉบับ มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

- ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต เกรด ๔๐ - ๕๐ หนา ๕ เซนติเมตร
- รองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต เกรด ๔๐ - ๕๐ หนา ๕ เซนติเมตร
- พื้นทางหินคลุกเกรด A หรือ B หรือพื้นทางดินซีเมนต์ (UCS \geq ๑๗.๕ ksc) หนา ๒๐ เซนติเมตร
- รองพื้นทางวัสดุมวลรวม เกรด A B หรือ C หรือรองพื้นทางดินซีเมนต์ (UCS \geq ๖.๙ ksc) หนา ๒๐ เซนติเมตร
- วัสดุคัดเลือก "ก" หนา ๑๕ เซนติเมตร
- ดินถมคันทางค่า CBR \geq ๔%

๔.๒ เชิงคุณภาพ

โครงสร้างชั้นทางที่ออกแบบสามารถรองรับปริมาณจราจรที่ใช้ในการออกแบบได้ พิจารณาเลือกใช้พื้นผิวแอสฟัลต์คอนกรีต เกรด ๔๐ - ๕๐ ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ปริมาณจราจร การดูแลบำรุงรักษา และนอกจากนี้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเกรด ๔๐ - ๕๐ ยังช่วยลดการเกิดร่องล้อและความเสียหายของผิวทางได้ดี

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) สามารถนำแบบรูปตัดแนะนำโครงสร้างชั้นทางสำหรับโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๒๙๐ สาย บ.โคกอุดม - อ.นาดี ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ - กม.๙+๐๐๐ จังหวัดปราจีนบุรี ไปใช้ในการก่อสร้างได้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม สามารถรองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้ตามอายุการออกแบบที่ได้กำหนดไว้

๕.๒) การออกแบบที่ชัดเจนช่วยให้สามารถวางแผนการดำเนินงาน งบประมาณ และระยะเวลาก่อสร้างได้อย่างเป็นระบบ

๕.๓) การใช้วัสดุในท้องถิ่นทำเป็นโครงสร้างชั้นทาง ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัสดุได้

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

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง แนวทางบริหารการจัดเก็บข้อมูลการทดสอบความแน่นในสนามด้วย Google Form

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

ในงานก่อสร้างทางมีขั้นตอนและกระบวนการทำงานที่หลากหลาย ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อคุณภาพของงานก่อสร้าง หนึ่งในขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การทดสอบความแน่นในสนามของโครงสร้างชั้นทาง ในปัจจุบันหน่วยตรวจสอบและแนะนำวัสดุสร้างทางประจำโครงการได้ทำการทดสอบความแน่นของวัสดุในสนาม (Field Density Test) โดยวิธีแทนที่ด้วยทราย (Sand Cone Method) ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าวัสดุที่ถมในแต่ละชั้นมีความหนาแน่นเป็นไปตามข้อกำหนดทางวิศวกรรม

อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินโครงการก่อสร้างในปัจจุบัน ข้อมูลการทดสอบความแน่นจำนวนมากมักถูกบันทึกในรูปแบบเอกสารและรูปถ่าย แล้วมีการส่งผลการปฏิบัติงานสรุปในแต่ละครั้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบในกลุ่มแอปพลิเคชัน Line ซึ่งทำให้ยากต่อการรวบรวม วิเคราะห์ ติดตาม และตรวจสอบคุณภาพในภาพรวมนำไปสู่ความล่าช้าในการตัดสินใจของผู้ควบคุมงาน ในบางครั้งถ้าต้องการย้อนดูข้อมูลหรือรูปภาพการทดสอบย้อนหลังไม่สามารถทำได้ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาการแสดงรูปภาพของแอปพลิเคชัน Line นอกจากนี้ยังเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลหรือการก่อสร้างที่ไม่ได้มาตรฐาน

ผู้ขอรับการประเมินจึงเสนอแนวคิดการบริหารการจัดเก็บข้อมูลการทดสอบความแน่นในสนามอย่างเป็นระบบ โดยการประยุกต์ใช้ Google Form เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑ บทวิเคราะห์

ปัญหาความยุ่งยากในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลการทดสอบความแน่นในสนาม ส่งผลให้เกิดความสับสนและผิดพลาดได้ เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องต้องการทราบข้อมูลการทดสอบความแน่นในสนาม ต้องใช้เวลาในการค้นหาเนื่องจากมีข้อมูลการทำงานเป็นจำนวนมาก รวมไปถึงบางครั้งข้อมูลที่อยู่ในแอปพลิเคชัน Line มีช่วงเวลาเข้าถึงที่จำกัด จึงทำให้เข้าถึงข้อมูลย้อนหลังไม่ได้ ส่งผลให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน การดำเนินงานขั้นต่อไปอาจเกิดความล่าช้าและผิดพลาดได้ นอกจากนี้ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรการทำงานมากขึ้น

๒.๒ แนวความคิด

จากปัญหาการจัดเก็บ และรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบความแน่นในสนามที่มีความซับซ้อนเนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมาก จึงได้มีการเสนอแนวคิดการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบความแน่นในสนามอย่างเป็นระบบ โดยการประยุกต์ใช้ Google Form เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา ช่วยให้การเก็บข้อมูลการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถวางแผนการทำงานในขั้นตอนต่อไปได้อย่างเป็นระบบ

๒.๓ ข้อเสนอ

การเสนอการประยุกต์ใช้ Google Form สำหรับจัดเก็บข้อมูลทดสอบความแน่นในสนามสามารถช่วยให้การจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในด้านการจัดเก็บ การเรียกดู ความก้าวหน้า และการรายงานผลแบบเรียลไทม์

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การปฏิบัติงานในช่วงแรกอาจเกิดความยุ่งยากหรือความไม่เข้าใจ เนื่องจากข้อจำกัดความสามารถทางเทคโนโลยีที่แตกต่างกันของบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน จึงต้องมีการอบรมให้ความรู้และคอยให้คำแนะนำแก่บุคลากรผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการทำงานในช่วงเริ่มต้น นอกจากนี้ในกรณีถ้าใช้งานต่อเนื่องในโครงการขนาดใหญ่ อาจจะรองรับจำนวนข้อมูลได้ไม่เพียงพอ จึงต้องแยกฟอร์มเป็นหลายช่วงเวลาหรือหลายพื้นที่

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) การติดตามข้อมูลการทดสอบความแน่นโครงสร้างชั้นทางประจำวันมีความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มงานตรวจสอบและแนะนำวัสดุสร้างทาง รวมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้องในการเข้าถึงข้อมูล

๓.๒) ข้อมูลการทดสอบความแน่นมีการปรับปรุงเป็นปัจจุบันตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

๓.๓) ลดข้อผิดพลาดและความซับซ้อนเนื่องจากการจัดบันทึกข้อมูลที่มีจำนวนมาก

๓.๔) ลดระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลและจัดเตรียมเอกสารเพื่อนำเสนอโครงการ

๓.๕) สามารถใช้ข้อมูลเชิงสถิติประกอบการควบคุมคุณภาพวัสดุ

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๔.๑) สามารถจัดเก็บข้อมูลการทดสอบความแน่นในสนามได้อย่างเป็นระเบียบและเป็นปัจจุบัน

๔.๒) ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าดูข้อมูลการทดสอบความแน่นในสนามได้ตลอดเวลา

๔.๓) สามารถลดระยะเวลาการจัดเก็บและจัดการข้อมูลได้มากกว่าร้อยละ ๕๐ จากขั้นตอนการทำงานแบบเดิม

๔.๔) สามารถใช้ข้อมูลเชิงสถิติประกอบการควบคุมงานก่อสร้างประจำโครงการได้

๔.๕) สามารถนำทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ต่อในงานรูปแบบอื่น ๆ หรือโครงการต่อไปในอนาคตได้

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

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) สุพันธ์ (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสุพันธ์ สุดใจ)

(วันที่ ๑๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ศุภชวโรจน์ (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายชัยรัตน์ ศุภชวโรจน์)

(วันที่ ๑๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘)

(ลงชื่อ) โกสินทร์ (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายโกสินทร์ เจริญานนท์)

(วันที่ ๑๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘)