

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑: การก่อสร้างทางเบี่ยงชั่วคราวเพื่อก่อสร้างสะพาน บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑ ระหว่าง กม. ๒+๓๐๐ - ๕+๕๐๐
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒: การแก้ไขปัญหาการระบายน้ำบริเวณเชิงลาดสะพาน บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑ ระหว่าง กม. ๒+๓๐๐ - ๕+๕๐๐

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑: เมษายน ๒๕๕๙ - พฤศจิกายน ๒๕๖๑
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : เมษายน ๒๕๕๙ - พฤศจิกายน ๒๕๖๑

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ดำเนินการควบคุมและตัดสินใจเอง คิดเป็นสัดส่วน ๗๕%
รายละเอียดการปฏิบัติงาน คือ
 - ควบคุมการก่อสร้างทางเบี่ยงชั่วคราว
 - ศึกษาหาแนวทางตัดสินใจเลือกรูปแบบโครงสร้างชั้นทางที่เหมาะสม
 - ตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงในสนามเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ
 - ออกแบบทางเรขาคณิตของทางเบี่ยง
 - วิเคราะห์แนวเส้นทางเดินรถบรรทุกด้วยแบบจำลอง
 - วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างชั้นทางของทางเบี่ยงชั่วคราว
 - รวบรวมและจัดทำเอกสารประกอบพร้อมเสนอนายช่างโครงการฯ ตรวจสอบเห็นชอบ
- ผลงานลำดับที่ ๒ : ดำเนินการสำรวจเอง คิดเป็นสัดส่วน ๗๕% รายละเอียดการปฏิบัติงาน คือ
 - ควบคุมการก่อสร้างระบบระบายน้ำบนเชิงลาดสะพาน
 - ตรวจสอบสภาพระบบระบายน้ำตามข้อเท็จจริงในสนาม
 - ศึกษาเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาการระบายน้ำ
 - รวบรวมและจัดทำเอกสารประกอบพร้อมเสนอนายช่างโครงการฯ ตรวจสอบเห็นชอบ

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑
 - (๑) นายโอฬาร กลั่นประดิษฐ์ (นายช่างโครงการฯ) คิดเป็นสัดส่วน ๑๕%
 - เป็นผู้กำหนดตำแหน่งและแนวคิดในการเปียงเบื้องต้น
 - เป็นผู้ตรวจสอบและวินิจฉัยการตัดสินใจ และให้การเห็นชอบ
 - (๒) นายเศรษฐา รังษีสุริยะชัย (ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ) คิดเป็นสัดส่วน ๑๐%
 - เป็นผู้ร่วมควบคุมงาน และตรวจสอบรายละเอียดการจัดทำทางเปียง
- ผลงานลำดับที่ ๒
 - (๑) นายโอฬาร กลั่นประดิษฐ์ (นายช่างโครงการฯ) คิดเป็นสัดส่วน ๑๕%
 - เป็นผู้กำหนดนโยบายในการแก้ไขปัญหา
 - เป็นผู้ตรวจสอบและวินิจฉัยการแก้ไข และให้การเห็นชอบระบบระบายน้ำ
 - (๒) นายเศรษฐา รังษีสุริยะชัย (ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ) คิดเป็นสัดส่วน ๑๐%
 - เป็นผู้ร่วมควบคุมงาน และตรวจสอบรายละเอียดการจัดทำระบบระบายน้ำ

- ๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (จำนวน ๑ เรื่อง)
- เรื่อง การประยุกต์ใช้อุปกรณ์วัดรู (Taper Gauge) ชนิด ๗๐๐A ช่วยวัดความลึกทดแทนการใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์เกจ (Vernier Caliper Gauge) ในงานก่อสร้าง

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑: การก่อสร้างทางเบี่ยงชั่วคราวเพื่อก่อสร้างสะพาน บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑
ระหว่าง กม. ๒+๓๐๐ - ๕+๕๐๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

การก่อสร้างทางเบี่ยงชั่วคราวบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ มีระยะทางประมาณ ๑๗๕ เมตร พบปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการก่อสร้างแนวเส้นทางจากกรุงเทพฯ ไปพัทยา (Ramp MPI-๓) แสดงตาม ผังโครงการฯ ตามรูปที่ ๑ ยังไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ครบตลอดทั้งเส้นทาง เนื่องจากติดขัดการรื้อย้ายแนวสายเคเบิล ของโครงการก่อสร้างด่านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทางถาวรบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงชลบุรี - พัทยา จึงสามารถก่อสร้างส่วนดังกล่าวต่อไปได้

แนวทางเบี่ยงที่ก่อสร้างขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อก่อสร้างสะพานแนวจากพัทยา ไป มาบตาพุด ใน Ramp MPI-๕ เนื่องจากไม่มีอยู่ในแบบทางโครงการฯ จำเป็นต้องพิจารณารูปแบบการก่อสร้างที่เหมาะสม ว่ากรณีที่ไม่ทำทางเบี่ยง และทำทางเบี่ยง การหาตำแหน่งที่เหมาะสมกับโครงการฯ ตามรูปที่ ๒ การคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างชั้นทาง ทั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างชั้นทางชั่วคราวสำหรับทางเบี่ยงออกเป็น โครงสร้างชั้นทางแบบหยุนตัว (Flexible Pavement) โครงสร้างชั้นทางแบบแกร่งตัว (Rigid Pavement) และโครงสร้างชั้นทางแบบผสม (Composite Pavement) ตามรูปที่ ๓ โดยผลการตรวจสอบและเหมาะสมพบว่าให้ใช้รูปแบบโครงสร้างทางแบบแกร่งตัว ที่เป็นชนิดถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมีรอยต่อ (JRCF, Joint Reinforced Concrete Pavement) เพื่อให้รองรับปริมาณจราจรที่สูงกว่า ๕๑,๐๐๐ คันต่อวัน โดยได้ทำการควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบที่ได้รับการพิจารณา ร่วมกัน รวมถึงตรวจสอบความปลอดภัยทั้งในชั้นแรกจากวงเลี้ยวของรถ (Turning Path) ด้วยแบบจำลอง AutoTurn ก่อนติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ๆ ด้วยหลักการ RSA (Road Safety Audit) จนแล้วเสร็จเปิดใช้งานทางเบี่ยงชั่วคราวเมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๐ เป็นระยะเวลาประมาณ ๑ ปี ไม่ปรากฏว่าต้องดำเนินการซ่อมแซมทางเบี่ยงดังกล่าวและสามารถทำให้การจราจรบริเวณดังกล่าวเคลื่อนตัวได้โดยไม่ติดขัด ซึ่งแสดงรูปขณะก่อสร้างดังรูปที่ ๔ และหลังเปิดใช้งานในรูปที่ ๕



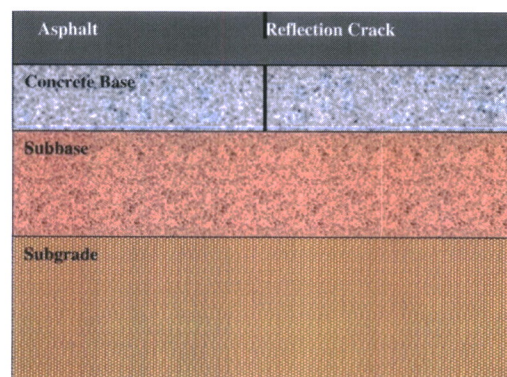
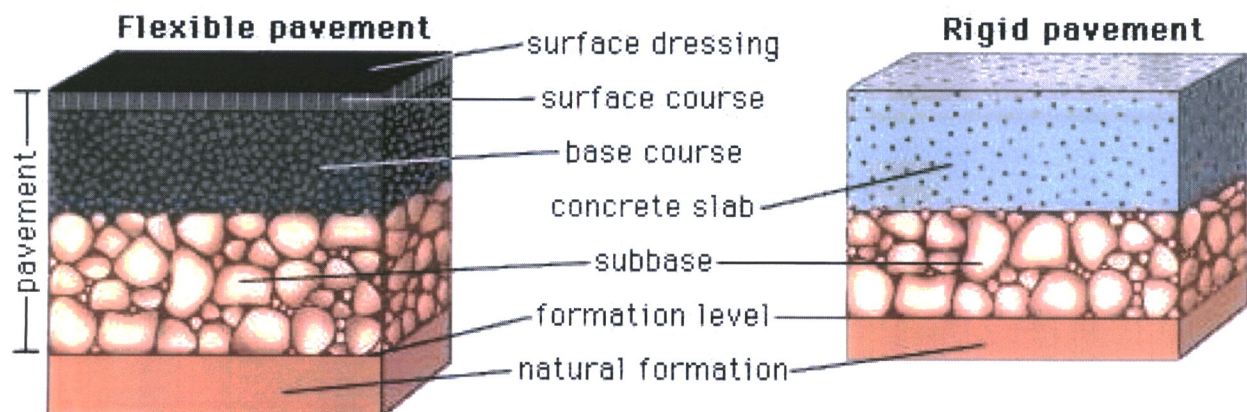
รูปที่ ๑ แผนที่และรายละเอียดโครงการฯ

(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
ร.ส.ส.๒

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑: การก่อสร้างทางเบี่ยงชั่วคราวเพื่อก่อสร้างสะพาน บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
หมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑
ระหว่าง กม. ๒+๓๐๐ - ๕+๕๐๐ (ต่อ)



รูปที่ ๒ แนวเส้นทางเบี่ยงของโครงการฯ พร้อมทดสอบเส้นทางเดินรถจากแบบจำลอง AutoTurn



รูปที่ ๓ แนวทางเลือกรูปแบบโครงสร้างชั้นทาง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑: การก่อสร้างทางเบี่ยงชั่วคราวเพื่อก่อสร้างสะพาน บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑ ระหว่าง กม. ๒+๓๐๐ - ๕+๕๐๐ (ต่อ)



รูปที่ ๔ ทางเบี่ยงชั่วคราวขณะก่อสร้าง



รูปที่ ๕ ทางเบี่ยงชั่วคราวหลังเปิดใช้งาน

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑) เป็นงานที่มีปริมาณจราจรที่สูง มากกว่า ๕๑,๐๐๐ คันต่อวัน และมีปริมาณรถบรรทุกที่สูงกว่า ๔,๓๐๐ คันต่อวัน

๒.๒) มีการขับรถด้วยความเร็วอยู่ที่ ๑๒๐ กม./ชม. รวมถึงแม้ติดตั้งป้ายชะลอความเร็ว และป้ายควบคุมความเร็วที่ ๖๐ กม./ชม. พบว่าความเร็วเฉลี่ยที่ขับผ่านอยู่ที่ ๘๐ กม./ชม. จึงมีความจำเป็นต้องระมัดระวังในการควบคุมงานก่อสร้างรวมถึงพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้างชั้นทางชั่วคราวที่เหมาะสมก่อนที่จะทำการเปิดเบี่ยงบนถนนจริงดำเนินการแล้วเสร็จ

๒.๓) ตำแหน่งทางเบี่ยงสำหรับการก่อสร้างถนนชั่วคราวอยู่ในจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย จึงมีความจำเป็นในการพิจารณาหารูปแบบที่เหมาะสม

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑) สามารถลดการเกิดอุบัติเหตุ

๓.๒) ไม่เกิดปัญหาการชะลอตัวของผู้ใช้ทาง

๓.๓) ลดปัญหาการร้องเรียน และเกิดการชื่นชมในทางที่ดีกับผู้ใช้ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

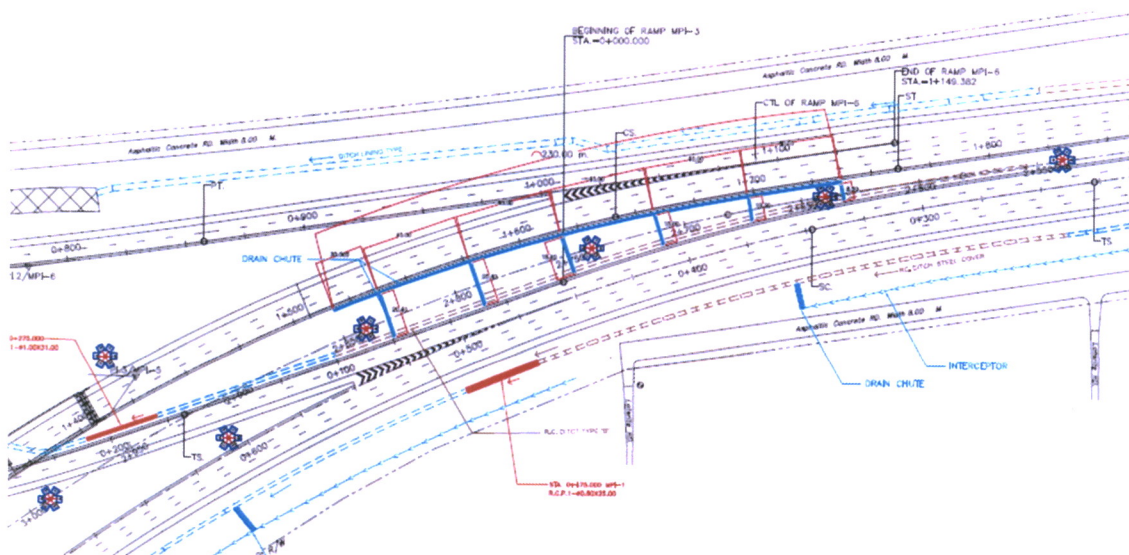
ชื่อผลงานลำดับที่ ๒: การแก้ไขปัญหาระบบระบายน้ำบริเวณเชิงลาดสะพาน บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑ ระหว่าง กม. ๒+๓๐๐ - ๕+๕๐๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑ มีสะพานทั้งสิ้น ๕ ตัว คือ สะพาน Ramp MPI-๒ สะพาน Ramp MPI-๕ สะพาน Overpass กม.๓+๘๗๑.๔๖๐ ข้ามทางหลวงแผ่นดินสาย ๓๒๔๐ และสะพาน Minor Bridge กม.๔+๘๓๖.๔๐๘LT และ กม.๔+๘๕๑.๕๙๒(RT) แสดงตามรูปที่ ๑ เนื่องด้วยภายหลังการก่อสร้างคันทางของเชิงลาดสะพานแล้วเสร็จ พบว่ามีการกีดขวางของผิวคันทางอันเกิดจากการไหลอิสระ (Free Flow) ของระบบระบายน้ำซึ่งไม่ได้มีการกำหนดให้มีในแบบ ทางโครงการฯ จึงได้ดำเนินการตรวจสอบและพิจารณารูปแบบในการแก้ไขปัญหา โดยมีการปิดช่องระบายน้ำบริเวณเชิงลาดสะพาน การติดตั้งคอนกรีตป้องกันการกีดขวาง การเพิ่มระบบระบายน้ำด้านข้างในรูปแบบ RC Ditch Lining และ Drain Chute ลงสู่ระบบระบายน้ำที่มีอยู่ แสดงตัวอย่างการปรับปรุงระบบระบายน้ำของเชิงลาดสะพาน Ramp MPI-๒ ขาลง ตามรูปที่ ๒ และแสดงรูปแบบการปรับปรุงระบบระบายน้ำภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จตามรูปที่ ๓



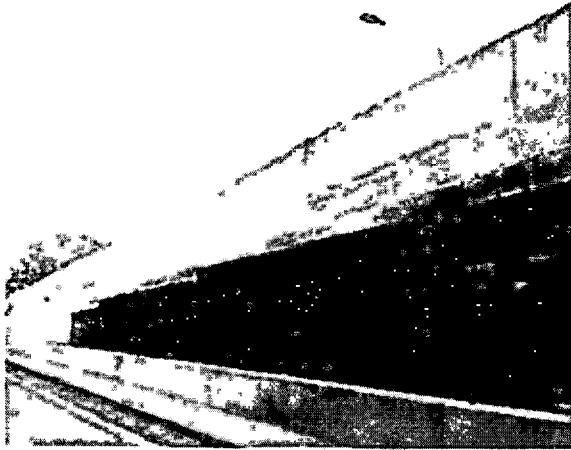
รูปที่ ๑ แผนที่และรายละเอียดโครงการฯ



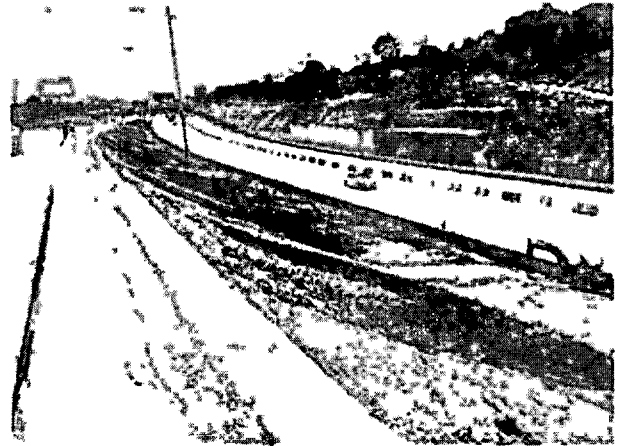
รูปที่ ๒ ตำแหน่งบริเวณปรับปรุงเสถียรภาพเชิงลาด Ramp MPI-๒ ฝั่งทางลง

๒๕๗
(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
รศ.สบ.๒

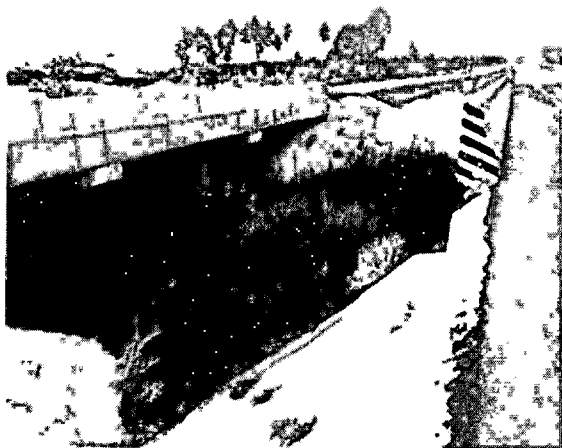
ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ : การแก้ไขปัญหาระบบระบายน้ำบริเวณเชิงลาดสะพาน บนทางหลวงพิเศษ
ระหว่างเมืองหมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑
ระหว่าง กม. ๒+๓๐๐ - ๕+๕๐๐ (ต่อ)



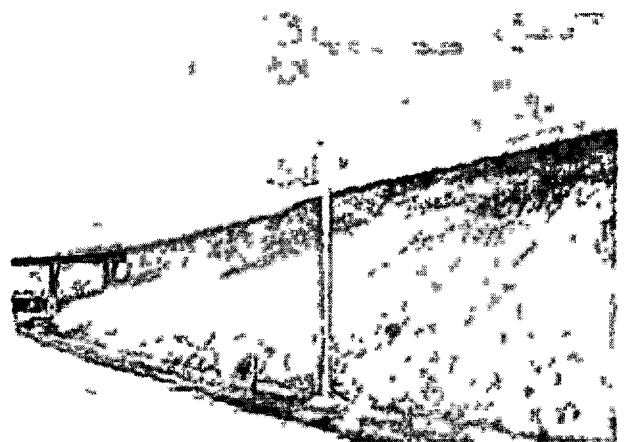
การปิดช่องระบายน้ำบริเวณเชิงลาด
กรณีที่มีความยาวเชิงลาดไม่มาก



การจัดทำระบบระบายน้ำบริเวณ เชิงลาดด้วยระบบ
RC-Ditch Lining และ Drain Chute



การดาดคอนกรีตบริเวณเชิงลาดสะพาน
เพิ่มเติมเพื่อลดการกัดเซาะ



การถมดินและปลูกพืชคลุมดิน
บริเวณเชิงลาดสะพาน

รูปที่ ๓ การก่อสร้างระบบระบายน้ำเพื่อป้องกันการกัดเซาะเชิงลาดคันทาง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ : การแก้ไขปัญหาระบบระบายน้ำบริเวณเชิงลาดสะพาน บนทางหลวงพิเศษ
ระหว่างเมืองหมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงพัทยา - มาบตาพุด ตอน ๑
ระหว่าง กม. ๒+๓๐๐ - ๕+๕๐๐ (ต่อ)

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

- ๒.๑) มีการกัดเซาะของเชิงลาดอันเกิดจากการกัดเซาะของน้ำ ซึ่งอยู่นอกเหนือการคาดการณ์
- ๒.๒) อยู่นอกเหนืองบประมาณของโครงการฯ ซึ่งทางบริษัทต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๒.๓) อยู่ในพื้นที่ที่มีปริมาณจราจรประมาณ ๖,๖๐๐ คันต่อวัน เป็นรถบรรทุก เกือบ ๓๐๐ คันต่อวัน ซึ่งมีรถวิ่งผ่านตลอดเวลา
- ๒.๔) การแก้ไขปัญหามustเป็นในรูปแบบถาวร เนื่องจากมีความสูงชันของคันทางที่มาก หากเกิดปัญหาในอนาคตจะดำเนินการแก้ไขได้ด้วยความยากลำบาก๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

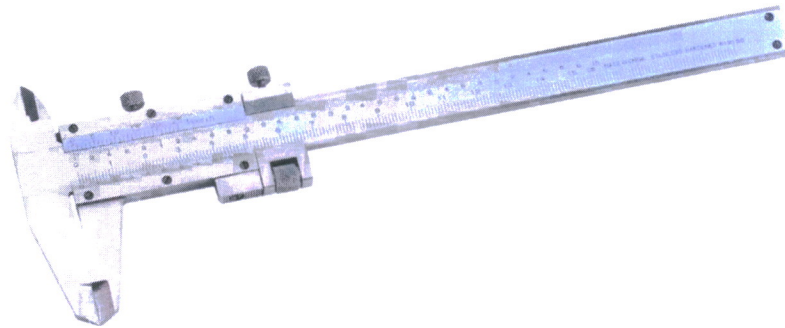
๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๓.๑) ลดปัญหาการกัดเซาะของคันทางได้อย่างถาวร
- ๓.๒) เป็นงานดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับทางราชการ

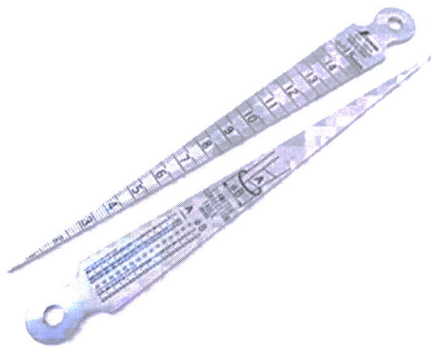
ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่องที่ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์วัดรู (Taper Gauge) ชนิด ๗๐๐A ช่วยวัดความลึกทดแทนการใช้
เวอร์เนียคาลิเปอร์เกจ (Vernier Caliper Gauge) ในงานก่อสร้าง

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยในการวัดขนาดความลึกของช่องว่างขณะที่วัดความเรียบด้วยบรรทัดตรง (Straight Edge) เดิมนั้นต้องอาศัยอุปกรณ์เวอร์เนียคาลิเปอร์เกจ แสดงตามรูปที่ ๑ ซึ่งในการวัดแม้จะมีความละเอียดที่สูงแต่ใช้เวลาในการวัดที่ใช้เวลานาน เพื่อเมื่อวันแล้วจำเป็นต้องห้กลับความสูงของบรรทัดวัดความเรียบ (Straight Edge) เมื่อเทียบกับการใช้อุปกรณ์วัดรู (Taper Gauge) ชนิด ๗๐๐A แสดงตามรูปที่ ๒ ที่สามารถวัดได้ที่มีความละเอียด ๐.๑ มม. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ตามข้อกำหนดการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในหนังสือเวียนของ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ สว/๕๐๐๖ ลงวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ อย่างไรก็ตามสำหรับเวอร์เนียคาลิเปอร์เกจนั้นโดยทั่วไปสามารถวัดละเอียดได้ถึง ๐.๐๕ มม. แต่มีความสลับซับซ้อนและต้องอาศัยคนที่มีความชำนาญในการอ่านค่า และใช้ระยะเวลาที่สูงกว่าการใช้อุปกรณ์เครื่องวัดรู (Taper Gauge) ชนิด ๗๐๐A



รูปที่ ๑ อุปกรณ์เวอร์เนียคาลิเปอร์เกจ (Vernier Caliper Gauge)



รูปที่ ๒ อุปกรณ์วัดรู (Taper Gauge) ชนิด ๗๐๐A

๒) ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

ใช้อุปกรณ์วัดรู ชนิด ๗๐๐A ทำการวัดแทนเวอร์เนียคาลิเปอร์เกจ ในส่วนของความลึกของช่องขณะวัดความเรียบด้วยบรรทัดตรง ที่มีช่องไม่เกิน ๑๐ มม.


(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
รศ.สบ.๒

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่องที่ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์วัดรู (Taper Gauge) ชนิด ๗๐๐A ช่วยวัดความลึกทดแทนการใช้
เวอร์เนียคาลิปเปอร์เกจ (Vernier Caliper Gauge) ในงานก่อสร้าง (ต่อ)

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) เจริญปริมาณ

สามารถลดระยะเวลาในการวัดด้วยเวอร์เนียคาลิปเปอร์เกจ

ใช้เวอร์เนียคาลิปเปอร์เกจ ระยะเวลาในการอ่านค่า ๓๐ วินาที ต่อ จุด

ใช้ Taper Gauge ๗๐๐A ระยะเวลาในการอ่านค่า ๑๕ วินาที ต่อ จุด

คิดเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพเท่ากับ ๒๐๐%

๓.๒) เจริญคุณภาพ

๓.๒.๑) ช่วยลดความผิดพลาดจากการอ่านเนื่องจากการวัดที่ง่ายสามารถใช้บุคลากรที่
ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญสูงทำงานได้

๓.๒.๒) เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)..... (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(..... นายณที พึ่งวรอาสน์))

(ตำแหน่ง)..... วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

(วันที่..... เดือน..... ๑๕ ต.ค ๒๕๖๒ พ.ศ.)

(ลงชื่อ)..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(..... นายสว่าง บุรณธนานุกิจ))

(ตำแหน่ง)..... วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ รส.สท.๑.๔

(วันที่..... เดือน..... ๑๕ ต.ค ๒๕๖๒ พ.ศ.)