

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : งานออกแบบสะพานข้ามทางแยกบนทางหลวงหมายเลข ๓ ตัดกับทางแยกเข้าท่าเรือเคอร์ลี กม.๑๒๒+๙๓๐.๐๙๙
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : งานออกแบบสะพานเพื่อเป็นจุดกลับรถใต้สะพานบนทางหลวง หมายเลข ๓๓๑ ตอน บ.เนินผาสุข - มาบเอียง กม.๖+๔๑๑.๕๙๓

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ระยะเวลา ๔ เดือน (สิงหาคม ๒๕๕๗ - พฤศจิกายน ๒๕๕๗)
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ระยะเวลา ๔ เดือน (ตุลาคม ๒๕๕๗ - มกราคม ๒๕๕๘)

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

ผลงานลำดับที่ ๑

- ศึกษาสภาพพื้นที่โครงการจากข้อมูลสำรวจ
- พิจารณาหลักเกณฑ์ในการออกแบบตามมาตรฐาน
- พิจารณากำหนดชนิดและรูปแบบของสะพาน
- ออกแบบโครงสร้างสะพานส่วนของตอม่อกลาง
- จัดทำแบบก่อสร้าง

ผลงานลำดับที่ ๒

- พิจารณาหลักเกณฑ์ในการออกแบบตามมาตรฐาน
- กำหนดรูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสม
- ออกแบบโครงสร้างตอม่อริม
- จัดทำแบบก่อสร้าง

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๓๐ ประกอบด้วย

(๑) นายพงศ์พันธุ์ จันทกุล

- ศึกษาสภาพพื้นที่โครงการจากข้อมูลสำรวจและสภาพจริงในสนาม
- ศึกษาสภาพปัญหาการจราจร และทางระบายน้ำ
- พิจารณารูปแบบสะพานและการวางตำแหน่งสะพาน

(๒) นายประยุทธ์ ยิ่งหาญ

- สำรวจพื้นที่และความเหมาะสมในการก่อสร้าง
- พิจารณารูปแบบสะพานและการวางตำแหน่งสะพาน
- คำนวณโครงสร้างสะพาน
- จัดทำแบบก่อสร้าง

- ผลงานลำดับที่ ๒ : คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๒๐ ประกอบด้วย

(๑) นายพงศ์พันธุ์ จันทกุล

- ศึกษาสภาพพื้นที่โครงการจากข้อมูลสำรวจและสภาพจริงในสนาม
- ศึกษาสภาพปัญหาการจราจร และทางระบายน้ำ
- พิจารณารูปแบบสะพานและการวางตำแหน่งสะพาน

(๒) นายประยุทธ์ ยิ่งหาญ

- สำรวจพื้นที่และความเหมาะสมในการก่อสร้าง
- พิจารณารูปแบบสะพานและการวางตำแหน่งสะพาน
- คำนวณโครงสร้างสะพาน
- จัดทำแบบก่อสร้าง

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
(จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การพัฒนาโปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อคำนวณหาความยาวเสาเข็ม

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ งานออกแบบสะพานข้ามทางแยกบนทางหลวงหมายเลข ๓ ตัดกับทางแยกเข้า
ท่าเรือเคอร์ลี กม.๑๒๒+๙๓๐.๐๙๙

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๓ เป็นทางหลักที่ใช้เชื่อมการคมนาคมของภาคตะวันออกจากกรุงเทพมหานคร
ไปยังจังหวัดต่างๆ ในภูมิภาคนี้ ซึ่งปัจจุบันการคมนาคมในเส้นทางสายนี้มีปริมาณการจราจรที่หนาแน่น
ประมาณ ๕๐,๐๐๐ คันต่อวัน

กรมทางหลวงมีแผนจัดทำโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓ สายอำเภอศรีราชา-อ่าวอุดม รวม
สะพานข้ามแยกเข้าท่าเรือ โดยเพิ่มช่องทางจราจรจาก ๔ เลน เป็น ๖ เลน โดยมีสะพานข้ามทางแยกเข้า
ท่าเรือเคอร์ลี กม.๑๒๒+๙๓๐.๐๙๙ โดยบริเวณนั้นเป็นจุดชนถ่ายสินค้าจากท่าเรือมีรถบรรทุกขนาด
ใหญ่เข้าออกจำนวนมาก ซึ่งทำให้กระทบการจราจรบนถนนสายหลักและมักเกิดอุบัติเหตุบริเวณทาง
แยกบ่อยครั้ง

ดังนั้นในการก่อสร้างสะพานข้ามทางแยกนั้นควรพิจารณาวางแผนในการก่อสร้าง คัดเลือกชนิดของ
สะพานและจัดรูปแบบสะพานให้เหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบกับประชาชนในพื้นที่

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑ เนื่องจากสะพานข้ามทางแยกต้องมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ลอดผ่านดังนั้นจึงกำหนดความยาวต่อ
ช่วงสะพาน ๓๕.๐๐ ม. โดยความยาวสะพานทั้งหมด $(๑ \times ๓๓.๗๕) + (๑๖ \times ๓๕.๐๐) + (๑ \times ๓๓.๗๕) =$
๖๒๗.๕๐ ม.

๒.๒ เพื่อให้การก่อสร้างไม่กระทบกับประชาชนในพื้นที่จึงวางรูปแบบสะพานดังนี้

- ส่วนโครงสร้างส่วนบนจะใช้รูปแบบคาน I-Girder แบบ Haft Joints เพื่อสะดวกในการสร้าง
และเพิ่มช่องลอดของสะพาน
- ส่วนตอม่อสะพานเป็นเสาเดี่ยววางบนเกาะกลางเพื่อใช้พื้นที่ด้านล่างเป็นจุดรอเลี้ยวบริเวณทาง
แยกและจุดกลับรถ อีกทั้งยังเพิ่มทัศนวิสัยและความสวยงามให้กับผู้ขับขี่
- ส่วนฐานรากสะพานเป็นแบบเสาเข็มเจาะขนาด ๐.๘๐ ม. เพื่อลดผลกระทบการสั่นสะเทือนต่อ
ประชาชนในพื้นที่

๒.๓ ได้จัดทำแบบระบบระบายน้ำบนสะพานโดยเชื่อมต่อระบบระบายน้ำของงานทางเพื่อไม่ให้
กระทบกับผิวจราจรและประชาชนที่อยู่บริเวณสะพานข้ามแยก

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๓.๑ การขนส่งสินค้าจากท่าเรือได้รับความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้น
- ๓.๒ ลดค่าใช้จ่าย และระยะเวลาในการเดินทางของผู้ใช้ทางหลัก
- ๓.๓ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขับขี่ และมีความปลอดภัยช่วยลดอุบัติเหตุบนท้องถนน
- ๓.๔ บริเวณทางแยกได้รับความคล่องตัวและปัญหาความรุนแรงของอุบัติเหตุให้น้อยลง
- ๓.๕ เป็นการพัฒนาชุมชนบริเวณสองข้างทางให้ดีขึ้น โดยสามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งและ
ดำเนินธุรกิจ เช่น ธุรกิจขายสินค้าพื้นเมือง ธุรกิจร้านอาหาร และธุรกิจท่องเที่ยว เป็นต้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ งานออกแบบสะพานเพื่อเป็นจุดกลับรถได้สะพานบนทางหลวงหมายเลข ๓๓๑ ตอน บ.เนินผาสุก - มาบเอียง กม.๖+๔๑๑.๕๙๓

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๓๓๑ ตอน เนินผาสุก - มาบเอียง ตั้งแต่ กม.๐+๕๐๐ - กม.๑๖+๑๑๐ ระยะทางยาวประมาณ ๑๕.๖๑๐ กิโลเมตร สภาพทางผิวทางแอสฟัลต์ ขนาด ๔ ช่องจราจร (ไป-กลับ) และบริเวณดังกล่าวมีปริมาณจราจรหนาแน่น เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมทางเข้านิคมฯ ปันทอง อินดัสเตรียล จำกัด และนิคมฯเหมราช ซึ่งมีรถบรรทุกขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ปริมาณมากตลอดเวลา (ปริมาณรถบรรทุกหนัก สูงถึง ๔๐%)

เพื่อพัฒนาโครงข่ายระบบการจราจรและการขนส่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางให้กับประชาชนในพื้นที่จึงมีแนวคิดที่จะขยายทางหลวงเป็น ๘ ช่องจราจร โดยในสายทางมีการขยายความกว้างสะพาน ๓ จุด ขยาย Box Culvert ๓ จุด และก่อสร้างสะพานใหม่ ๑ จุด เพื่อรองรับปริมาณรถที่มากขึ้น โดยจะนำสะพาน กม.๖+๔๑๑.๕๙๓ ซึ่งเป็นสะพานที่ก่อสร้างใหม่ เป็นผลงานที่นำมาใช้ในการพิจารณา ซึ่งสะพานจุดนี้จะปรับปรุงให้เป็นจุดกลับรถเพื่อรองรับรถบรรทุกขนาดใหญ่

ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการก่อสร้างสะพานที่ กม.๖+๔๑๑.๕๙๓ โดยมีการวางแผนในการคัดเลือกชนิดของสะพานและจัดรูปแบบสะพานให้เหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบกับประชาชนในพื้นที่

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑ สะพานเดิมที่ กม.๖+๔๑๑.๕๙๓ เป็น ชนิด Plank Girder ขนาด (๒x๑๐) = ๒๐ ม. ดังนั้นในการก่อสร้างสะพานใหม่ จึงใช้รูปแบบเดิมเพื่อให้ง่ายต่อการก่อสร้าง

๒.๒ เพื่อให้รถบรรทุกขนาดใหญ่กลับรถได้ดังนั้นจึงต้องออกแบบตอม่อริมให้มีความสูง ๖ เมตร เพื่อรถบรรทุกขนาดใหญ่ลอดผ่านได้

๒.๓ เนื่องจากสำรวจชั้นดินสะพานที่ กม.๖+๔๑๑.๕๙๓ จะเป็นชั้นหินแข็งอยู่ในพื้นที่ ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะออกแบบสะพานฐานรากเป็นแบบฐานแผ่เพื่อให้เหมาะสมในการก่อสร้าง

๒.๔ เนื่องจากสะพานที่ กม.๖+๔๑๑.๕๙๓ สะพานเดิมมีการก่อสร้างผนัง Abutment Protector ซึ่งการออกแบบฐานรากสะพานใหม่จะต้องไม่ทับซ้อนกับ โครงสร้างฐานของสะพานเดิม

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑ ช่วยให้การเดินทางและการขนส่ง มีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้น

๓.๒ สามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เนื่องจากมาตรฐานสูงขึ้น

๓.๓ การสร้างสะพานช่วยแก้ปัญหาน้ำท่วม เพราะคลองชลประทานมีความสามารถในการระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๔ บริเวณทางแยกเข้าหมู่บ้านได้รับความคล่องตัวและปัญหาความรุนแรงของอุบัติเหตุให้น้อยลง

๓.๕ เป็นการพัฒนาชุมชน โดยสามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งและดำเนินธุรกิจ เช่น ธุรกิจขายสินค้าพื้นเมือง ธุรกิจร้านอาหาร และธุรกิจท่องเที่ยว เป็นต้น

ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง.....การพัฒนาโปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อคำนวณหาความยาวเสาเข็ม.....

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ปัจจุบันในการคิดปริมาณงานเสาเข็มนั้น ต้องระบุความยาวเสาเข็มเพื่อนำไปรวมในการ
คิดราคาก่อสร้างสะพาน เพื่อให้ได้ปริมาณที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง โดยมักจะพิจารณา
จากข้อมูล BORING LOG ที่ได้จากการสำรวจในสนามแล้วประเมินเป็นความยาว ซึ่งมีไม่ตรงกับ
ความยาวจริงในการก่อสร้าง

ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาโปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อช่วยคำนวณหา
ความยาวเสาเข็ม ที่รับสามารถรับกำลังได้ตามที่กำหนด ในแบบมาตรฐาน

๒) ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

ข้อเสนอแนะคิด

๑. พัฒนาโปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อช่วยในการคำนวณหาความยาวเสาเข็ม
๒. เพื่อได้ผลความยาวเสาเข็มที่ใกล้เคียงกับความยาวจริงในการก่อสร้าง
๓. นำข้อมูล SPT, หน่วยน้ำหนักและชนิดดินจาก BORING LOG เพื่อนำไปวิเคราะห์ความยาวเสาเข็ม
๔. ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณในโปรแกรมนำไปเปรียบเทียบกับผลที่เกิดขึ้นจริงในการก่อสร้าง เพื่อมาพัฒนาและปรับปรุงต่อไป

วิธีการพัฒนางานและปรับปรุงงาน

๑. พัฒนาโปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อนำมาใช้ในหน่วยงานได้
๒. เพื่อช่วยลดเวลาในการทำงานได้

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ผลที่ได้เป็นข้อมูลในเชิงวิศวกรรมเพื่อนำไปประกอบในการพิจารณาได้
๒. ได้ใช้โปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อนำไปใช้พัฒนาในงานด้านอื่นๆ ได้
๓. นำโปรแกรมที่ได้ไปใช้ในหน่วยงาน และองค์กรอื่นๆที่สนใจได้
๔. พัฒนาศักยภาพที่สนใจได้รับทราบทฤษฎีการคำนวณ และวิธีพิจารณาความยาวเสาเข็ม

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(..... ทรงพล แก้วทิม.....)

(วันที่.....๕..... เดือน..... กันยายน..... พ.ศ.๒๕๖๒.)

(ลงชื่อ) (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(..... ศ.ดร. เลิศรัตน์ เตชะกุล.....)

(วันที่.....๕..... เดือน..... กันยายน..... พ.ศ. ๒๕๖๒.)

๒๐๖๒