

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การแก้ไขรูปแบบก่อสร้างบริเวณเชิงลาดสะพาน Minor Overpass ให้สอดคล้องกับสภาพจริงในสนาม ของโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ – กาญจนบุรี (รวมทางแยกต่างระดับนครชัยศรี) ตอน ๗

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การควบคุมงานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่แบบเปียก (Wet Process) สำหรับงานก่อสร้างสะพานโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางใหญ่ – กาญจนบุรี (รวมทางแยกต่างระดับนครชัยศรี) ตอน ๗

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : (สิงหาคม ๒๕๖๒ – เมษายน ๒๕๖๓)

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : (มิถุนายน ๒๕๖๑ – พฤศจิกายน ๒๕๖๑)

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

๓.๑.๑ ผลงานลำดับที่ ๑ : สัดส่วนของผลงานคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ประกอบด้วย

- ศึกษารายละเอียดรูปแบบก่อสร้าง ปริมาณงาน สัญญาและข้อกำหนดต่าง ๆ ของงานโดยละเอียด
- ศึกษาสภาพพื้นที่และทิศทางการไหลของน้ำในสนาม
- วางแผนจัดการทำทางเบี่ยงการจราจรระหว่างการก่อสร้าง
- คำนวณปริมาณงาน และรายการที่จะต้องทำการก่อสร้าง ตามหลักวิศวกรรม
- คำนวณปริมาณน้ำที่ไหลผ่านสะพาน
- ควบคุม ดูแล การก่อสร้างให้เป็นอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งกำกับ การก่อสร้างให้เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติที่วางแผนไว้
- นำข้อมูลเสนอผู้บังคับบัญชาเพื่อขอความเห็นจากกรรมการตรวจการจ้าง

๓.๑.๒ ผลงานลำดับที่ ๒ : สัดส่วนของผลงานคิดเป็นร้อยละ ๘๕ ประกอบด้วย

- ศึกษารายละเอียดรูปแบบก่อสร้าง ปริมาณงาน สัญญาและข้อกำหนดต่าง ๆ ของงานโดยละเอียด
- ตรวจสอบหมุดตำแหน่งและระดับสำหรับการก่อสร้างในสนาม
- ศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาของชั้นดินในสนามจาก Soil boring Log
- ประเมินค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของเสาเข็มจริงในสนาม
- คำนวณปริมาณงาน และรายการที่จะต้องทำการก่อสร้าง ตามหลักวิศวกรรม
- ควบคุม ดูแล การก่อสร้างให้เป็นอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งกำกับ การก่อสร้างให้เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติที่วางแผนไว้
- ควบคุมและตรวจสอบกระบวนการทดสอบเสาเข็มด้วยวิธีต่างๆ

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

๓.๒.๑ ผลงานลำดับที่ ๑ นายโสฬส กิ่งจำปา ตำแหน่งนายช่างโยธาอาวุโส

สัดส่วนของผลงานคิดเป็นร้อยละ ๒๐ ประกอบด้วย

- ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลในฐานะผู้บังคับบัญชา ศึกษารูปแบบ ในการดำเนินการและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่และรายละเอียด
- ตรวจสอบแบบแก้ไข และนำเสนอข้อมูลต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง

๓.๒.๒ ผลงานลำดับที่ ๒ นายโสฬส กิ่งจำปา ตำแหน่งนายช่างโยธาอาวุโส

สัดส่วนของผลงานคิดเป็นร้อยละ ๑๕ ประกอบด้วย

- ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลในฐานะผู้บังคับบัญชา ศึกษารูปแบบ ในการดำเนินการ
- ร่วมวางแผนการดำเนินการก่อสร้างและการตรวจสอบความถูกต้องของงาน

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
(จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การจัดทำแบบฟอร์ม Checklist การควบคุมและตรวจสอบงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
สำหรับงานก่อสร้างสะพานและอาคารระบายน้ำ

**แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ
เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น**

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การแก้ไขรูปแบบก่อสร้างบริเวณเชิงลาดสะพาน Minor Overpass ให้สอดคล้องกับสภาพจริงในสนาม ของโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ – กาญจนบุรี (รวมทางแยกต่างระดับนครชัยศรี) ตอน ๗

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางใหญ่ – กาญจนบุรี (รวมทางแยกต่างระดับนครชัยศรี) ตอน ๗ ลักษณะงานมีการก่อสร้างสะพานขนาดใหญ่หลายตัว เช่น สะพานข้ามทางแยก ๒ ตัวและสะพานทางแยกต่างระดับ ๔ ตัว โดยสะพานสะพานข้ามทางแยก Minor Overpass มีรูปแบบการก่อสร้างตัวสะพานเป็น Cast-in-place Segment แบบ Box-Girder ส่วนโครงสร้างที่อยู่ต่อจากตอม่อของสะพาน ซึ่งประกอบไปด้วย Abutment Structure และ Transition Structure หรือ Bearing Unit ลักษณะการออกแบบโครงสร้างคอสสะพานก็เพื่อลดปริมาณการทรุดตัวที่แตกต่างระหว่างสะพาน (Bridge Abutment) และคันทาง แต่จากการตรวจสอบแบบก่อสร้างพบว่าระบบระบายน้ำบริเวณใต้พื้นสะพานช่วง Transition Structure หรือ Bearing Unit ไม่ได้ออกแบบให้มีท่อลำเลียงน้ำตามยาวไปสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะหรือพื้นดินแต่เป็นการระบายน้ำลงบนผิวถนนโดยตรง ซึ่งอาจทำให้น้ำท่วมขังบนผิวจราจรของทางกลับรถได้สะพาน อาจทำให้เกิดความเสียหายกับผิวจราจรและเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้รถใช้ถนนได้ ส่วนบริเวณก่อสร้างของ Transition Structure หรือ Bearing Unit พบว่าจุดสิ้นสุดการก่อสร้างนั้น ยังมีความสูงจากระดับผิวถนนอยู่มาก ซึ่งโครงสร้างในส่วนนี้เป็นการก่อสร้างคันทางขึ้นมาโดยมี Side Slope ๒:๑ ซึ่งทำให้แนว Toe Slope ของคันทางล้ามาในผิวจราจรของทางกลับรถ ทำให้ความกว้างของช่องจราจรไม่เพียงพอ และถ้าแก้ไขโดยการขยับแนวของทางกลับรถก็ไม่สามารถทำได้เนื่องจากแนวเขตทางมีพื้นที่ไม่เพียงพอ

ทางโครงการฯ จึงพิจารณาเสนอแก้ไขรูปแบบระบบการระบายน้ำจากบนสะพานไปสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะและเสนอแก้ไขรูปแบบก่อสร้างเพิ่มกำแพงกันดิน Retaining Wall ต่อจากแนวสิ้นสุดของ Transition Structure ไปจนบรรจบกับระดับผิวถนนที่ก่อสร้างใหม่ เพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจรและการเกิดอุบัติเหตุผู้ใช้เส้นทาง

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

- ๒.๑ การสำรวจพื้นที่เพื่อคัดเลือกกระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
- ๒.๒ การคัดเลือกรูปแบบการก่อสร้างบริเวณเชิงลาดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
- ๒.๓ การทำงานภายใต้พื้นที่เขตทางที่จำกัด

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๓.๑ ลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทางเนื่องจากถนนลื่น
- ๓.๒ ได้โครงสร้างที่มีความแข็งแรง สวยงามและมีอายุการใช้งานที่นานขึ้น
- ๓.๓ สามารถก่อสร้างได้รวดเร็วตามกำหนดเวลา
- ๓.๔ สามารถแก้ไขปัญหาการระบายน้ำบนสะพานให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ก่อสร้างจริง
- ๓.๕ ใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการก่อสร้างสำหรับโครงการอื่นๆที่มีลักษณะเดียวกัน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การควบคุมงานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ แบบเปียก (Wet Process) สำหรับงานก่อสร้างสะพานโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางใหญ่ – กาญจนบุรี (รวมทางแยกต่างระดับนครชัยศรี) ตอน ๗

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

งานก่อสร้างไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ในเมืองหรือนอกเมือง สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญก็คือระบบโครงสร้างฐานราก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของชั้นดินเพราะลักษณะชั้นดินของแต่ละพื้นที่แตกต่างกันไปด้วย เช่น พื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล ชั้นดินบนสุดมีลักษณะแบบดินเหนียวอ่อนปากแม่น้ำหรือเป็นดินตะกอนที่ถูกพัดมาทับถมกัน ทำให้มีความอ่อนตัว เรียกว่าชั้นดินเหนียวอ่อนหนาประมาณ ๘-๑๕ เมตร ขึ้นอยู่กับพื้นที่ ชั้นดินเหนียวอ่อนนี้ไม่สามารถรับน้ำหนักโครงสร้างโดยตรงได้ จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการทรุดตัว แตกร้าวของโครงสร้าง เช่นอาคารหรือสะพานขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีการตอกเสาเข็มหรือเจาะเสาเข็มเพื่อถ่ายน้ำหนักโครงสร้างลงไปสู่ชั้นดินด้านล่างที่แข็งแรงกว่า ซึ่งในระบบโครงสร้างฐานราก เสาเข็มถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของตัวโครงสร้าง

ดังนั้นการก่อสร้างเสาเข็มเจาะระบบเปียกจึงเป็นเสาเข็มระบบหนึ่งที่มีผู้นิยมนำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑลมาก ซึ่งโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางใหญ่ – กาญจนบุรี (รวมทางแยกต่างระดับนครชัยศรี) ตอน ๗ นั้นมีงานก่อสร้างสะพานขนาดใหญ่หลายตัว เช่น สะพานข้ามทางแยก ๒ ตัวและสะพานทางแยกต่างระดับ ๔ ตัว โดยผู้ออกแบบได้ออกแบบฐานรากของสะพานโดยใช้เสาเข็มเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๘๐ ม.และ ๑.๕๐ ม. ดังนั้นการควบคุมงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะจึงมีความสำคัญ ผู้ควบคุมงานจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการพิจารณาข้อมูลดินเพื่อใช้ในงานเสาเข็ม และรู้ถึงพฤติกรรมการรับน้ำหนักของเสาเข็ม ดังนั้นถ้าควบคุมงานด้วยวิธีการที่ถูกต้อง เข้าใจในหลักการขั้นตอนการก่อสร้างและวิธีการทดสอบต่างๆ จะทำให้เสาเข็มสามารถรองรับน้ำหนักของสิ่งก่อสร้างได้อย่างปลอดภัยตามที่ต้องการ

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑ การวิเคราะห์สภาพชั้นดินในพื้นที่ก่อสร้าง

๒.๒ การพิจารณาข้อมูลชั้นดินเพื่อการประเมินค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของเสาเข็มและใช้กำหนดความยาวของเสาเข็มจริงในสนาม

๒.๓ การควบคุมการทดสอบเสาเข็มด้วยวิธีต่างๆเพื่อที่จะสร้างความมั่นใจว่าเสาเข็มมีพฤติกรรมตามที่ออกแบบไว้

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑ สามารถก่อสร้างได้โดยไม่กระทบกับบ้านเรือนที่อยู่ในบริเวณโดยรอบ ลดการร้องเรียนของชุมชน

๓.๒ ทำให้รู้ถึงสาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพเสาเข็มเจาะให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ตามต้องการ

๓.๓ ได้รับความรู้และเทคนิคต่างๆ ในขั้นตอนการก่อสร้าง ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการควบคุมงานอื่นๆต่อไป

๓.๔ สามารถควบคุมงานได้ทุกขั้นตอนของการทำงาน ซึ่งทำให้ได้งานที่มีคุณภาพ

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การจัดทำแบบฟอร์ม Checklist การควบคุมและตรวจสอบงานคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับ
งานก่อสร้างสะพานและอาคารระบายน้ำ

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

สำนักก่อสร้างทางที่ ๑ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการวางแผน ก่อสร้าง บำรุงรักษา รวมไปถึงการบริหารจัดการโครงข่ายทางหลวงสายหลักของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง ในการที่จะได้มาซึ่งโครงสร้างถนนที่มีคุณภาพ นั้น องค์ความรู้ด้านงานก่อสร้างทางหลวงซึ่งรวมทั้งการก่อสร้างถนนและสะพาน จึงเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญด้านหนึ่งขององค์กรที่บุคลากรจะต้องได้รับการถ่ายทอด และเรียนรู้ ผ่านกระบวนการจัดการความรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพ

ซึ่งในปัจจุบันสำนักก่อสร้างทางที่ ๑ มีงานก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่จำนวนมากโดยส่วนใหญ่จะ มีงานก่อสร้างสะพานและอาคารระบายน้ำขนาดใหญ่ ดังนั้นการควบคุมงานสะพานให้มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีการควบคุมและตรวจสอบให้ถูกต้องทุกขั้นตอนตามหลักวิศวกรรม ดังนั้นการสร้าง Checklist หรือแบบฟอร์มการตรวจสอบงานคอนกรีต จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการควบคุมงาน อีกทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาให้มีประสิทธิภาพ ทำให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

สร้าง Checklist หรือแบบฟอร์มการตรวจสอบงานคอนกรีต มาใช้ในการตรวจสอบและพิจารณา ในการทำงานที่ยุ่ยากซับซ้อนของงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอน การตรวจสอบการทำงานที่ตรงกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้ควบคุมงาน เพื่อลดความผิดพลาด ข้อขัดแย้งและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เพื่อเป็นเอกสารแบบอย่างที่ดีได้ง่ายในการควบคุมงานและตรวจสอบคุณภาพงาน
- เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงเบื้องต้นทั้งผู้ควบคุมงานและผู้รับจ้าง
- เพื่อให้ทราบถึงลำดับขั้นตอนการก่อสร้างแต่ละประเภทการก่อสร้างงานคอนกรีต
- ลดความผิดพลาดในการทำงาน เนื่องจากมีความเข้าใจที่ถูกต้องมากขึ้น
- ผลงานที่ออกมามีคุณภาพและดูสวยงาม

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)
 (หมอ ธรรมชัย รัตนกุล)

(วันที่ 11 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2563)

(ลงชื่อ) (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)
 (พลเรือเอก นันทเดช)

(วันที่ 12 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2563)