

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การควบคุมงานติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปหลังคาอุโมงค์
รูปแบบชุดและถมกลับ

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การคัดเลือกและติดตั้งวัสดุกันซึม เพื่อใช้ในงานก่อสร้างอุโมงค์

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ - ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ - สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๗๐

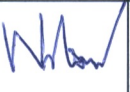
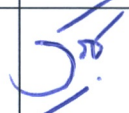
รายละเอียดผลงาน - ตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ

- รวบรวมและจัดทำเอกสารประกอบการดำเนินงาน

- ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามข้อกำหนด และรูปแบบ

- ตรวจสอบความเรียบร้อยหลังการติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วมใน ผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายพรวัลลภ ฉันทะภัสสร		ร้อยละ ๑๐	เป็นผู้ตรวจสอบและวินิจฉัยการตัดสินใจ และให้การแนะนำแนวทางแก้ไข
นายวิรัช แก้วมน		ร้อยละ ๒๐	เป็นผู้ร่วมควบคุมงาน แนะนำแนวทาง ในการดำเนินงาน

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๗๐

รายละเอียดผลงาน - ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของวัสดุกันซึมที่ใช้ในโครงสร้างใต้ดิน

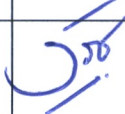
- ตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ

- ศึกษาหาแนวทางตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เหมาะสม

- รวบรวมและจัดทำเอกสารประกอบการดำเนินงาน

- ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามข้อกำหนด และรูปแบบ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงานของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายพรวัลลภ ฉันทะประภัสสร		ร้อยละ ๑๐	เป็นผู้ตรวจสอบและวินิจฉัยการตัดสินใจและให้การแนะนำแนวทางแก้ไข
นายวิรัช แก้วมน		ร้อยละ ๒๐	เป็นผู้ร่วมควบคุมงาน และตรวจสอบรายละเอียด

๔) ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การพัฒนาวิธีการควบคุม และตรวจสอบงานติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปสำหรับ
อุโมงค์รูปแบบชุดและถมกลับ

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การควบคุมงานติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปหลังคาอุโมงค์รูปแบบชุดและถมกลับ

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

การก่อสร้างอุโมงค์สัตว์ป่าข้ามทางหลวงเป็นการก่อสร้างอุโมงค์รูปแบบชุดและถมกลับ (Cut and Cover Tunnel) ซึ่งวิธีการก่อสร้างที่เลือกใช้จะสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากใช้การประกอบชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Arch Segment) ในการก่อสร้างหลังคาอุโมงค์ การก่อสร้างอุโมงค์สัตว์ป่าข้ามทางหลวงนี้เป็นการก่อสร้างอุโมงค์แบบชุดและถมกลับ (Cut and Cover Tunnel) แห่งแรกในประเทศไทย ซึ่งทำให้ผู้รับจ้าง และผู้ควบคุมงานต้องทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลรูปแบบวิธีการก่อสร้างลักษณะนี้และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้รับมา เพื่อทำการหาข้อสรุปรูปแบบและวิธีการทำงานที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด และลดผลกระทบหรือข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑) ก่อนการติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปได้มีการประชุมเพื่อหารือแนวการติดตั้งแผ่นชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปเพื่อลดผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการทำงาน

๒.๒) การกำหนดแนวกรอบตำแหน่งที่จะวางชิ้นงานต้องตรวจสอบด้วยความระมัดระวังและรอบคอบ การผิดพลาดเพียงเล็กน้อยอาจส่งผลให้แนวของอุโมงค์ผิดจากรูปแบบที่กำหนด

๒.๓) ลักษณะของรูปแบบชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป บริเวณฐานของชิ้นงานมีลักษณะที่โค้งมนยากต่อการติดตั้งและต้องการความแม่นยำสูง

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑) ทำให้ทราบข้อมูลขั้นตอนการดำเนินการติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปสำหรับโครงสร้างอุโมงค์รูปแบบชุดและถมกลับ

๓.๒) สามารถนำข้อมูลที่ได้รับจากการดำเนินงานมาปรับใช้กับการควบคุมงานก่อสร้างอุโมงค์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

๓.๓) สามารถระบุปัญหาและอุปสรรคที่พบขณะทำงานเพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปปรับปรุงและแก้ไขการทำงาน

๓.๔) สามารถนำข้อมูลการดำเนินงานไว้เป็นข้อมูลการออกแบบโครงสร้างชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้ง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การคัดเลือกและติดตั้งวัสดุกันซึม เพื่อใช้ในงานก่อสร้างอุโมงค์

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

วัสดุกันซึม (Waterproof membrane) บนหลังคาอุโมงค์เป็นวัสดุที่สำคัญในงานก่อสร้างอุโมงค์ โดยมีส่วนช่วยป้องกันมิให้น้ำในดินบริเวณด้านบนหลังคาไหลซึมเข้ามาในบริเวณส่วนล่างของโครงสร้าง เป็นเหตุให้เกิดอันตรายต่อโครงสร้างอุโมงค์และผู้ใช้ทาง

ในงานก่อสร้างอุโมงค์ด้วยชั้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปนั้น ก่อให้เกิดช่องว่างระหว่างแผ่นชั้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องหาวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง และทนทานต่อสภาพการกัดกร่อนที่เกิดจากสารเคมีที่ไหลซึมอยู่ในดินบริเวณส่วนบนของโครงสร้าง ประกอบกับสภาพอากาศบริเวณพื้นที่การก่อสร้างเป็นพื้นที่ฝนตกชุก วัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างควรติดตั้งได้สะดวก และรวดเร็วเพื่อป้องกันความชื้นที่เกิดขึ้นจากฝน

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑) สภาพอากาศในพื้นที่การก่อสร้างมีความผันผวนค่อนข้างสูง

๒.๒) จำเป็นต้องตรวจสอบลักษณะการเชื่อมบริเวณรอยต่อของวัสดุกันซึมให้ถี่ถ้วน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจส่งผลต่อกำลังรับแรงของรอยต่อ

๒.๓) การหาประเภทของวัสดุกันซึมที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในประเทศไทย เนื่องการพื้นที่การก่อสร้างมีความชื้นสูง วัสดุที่นำมาใช้จึงจำเป็นต้องติดตั้งได้ง่ายและรวดเร็ว เพื่อลดปัญหาการยืดเกาะระหว่างวัสดุและผิวคอนกรีต

๒.๔) การควบคุมคุณภาพของงานติดตั้งวัสดุกันซึม จำเป็นต้องทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่นละออง เพื่อให้วัสดุกันซึมยึดติดบนผิวคอนกรีตแน่นที่สุด

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑) สามารถนำข้อมูลการดำเนินงานจากโครงการฯ มาปรับใช้กับงานก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

๓.๒) ได้รับข้อมูลเรื่องรูปแบบ และประเภทของวัสดุกันซึมที่มีการใช้งานในปัจจุบัน

๓.๓) ได้รับวัสดุกันซึมที่เหมาะสมกับงานก่อสร้างของโครงการฯ ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงโครงสร้างได้

ชื่อข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

เรื่อง การพัฒนาวิธีการควบคุม และตรวจสอบงานติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปสำหรับอุโมงค์รูปแบบชุดและถมกลับ

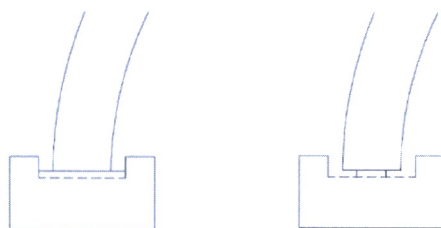
๑) สรุปหลักการและเหตุผล

การก่อสร้างอุโมงค์สตัดว์ป่าข้ามทางหลวงนี้เป็นการก่อสร้างอุโมงค์แบบชุดและถมกลับ (Cut and Cover Tunnel) แห่งแรกในประเทศไทยซึ่งทำให้ผู้รับจ้าง และผู้ควบคุมงานต้องทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลรูปแบบวิธีการก่อสร้างลักษณะนี้และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้รับมาเพื่อทำการหาข้อสรุปรูปแบบและวิธีการทำงานที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด และลดผลกระทบหรือข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด แต่เนื่องจากข้อมูลในอดีตที่ยังมีไม่เพียงพอทำให้ยังมีข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับขั้นตอนการก่อสร้างอีกบางประเด็นที่ควรนำมาทบทวนและหาแนวทางปรับปรุงในโอกาสต่อไป

การพัฒนาารูปแบบและวิธีการควบคุมการก่อสร้างอุโมงค์รูปแบบชุดและถมกลับ (Cut and Cover Tunnel) ข้อจำกัดในการทำงานและแนวทางการแก้ไขปัญหารวมไปถึงการติดตามข้อมูลพฤติกรรมของอุโมงค์หลังจากการเปิดใช้งาน โดยตรวจวัดจากเครื่องมือที่นำมาติดตั้งบริเวณอุโมงค์ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานหรือผู้ควบคุมงานที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างที่นำวิธีการก่อสร้างรูปแบบดังกล่าวมาใช้ในการทำงานในอนาคต

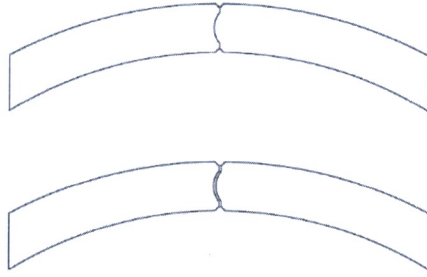
๒) ข้อเสนอแนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑) เนื่องจากพื้นที่การทำงานที่จำกัดรวมถึงลักษณะการวางแนวของโครงสร้างอุโมงค์เป็นสาเหตุทำให้การติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปเป็นไปอย่างยากลำบาก จึงควรมีจัดทำรูปแบบฐานของชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปให้ง่ายต่อการวางให้ตรงตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ หรือปรับเปลี่ยนลักษณะการปรับฐานรองรับชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป เนื่องจากคอนกรีตสำเร็จรูปที่นำมาติดตั้งมีน้ำหนักสูงทำให้การปรับหรือขยับตำแหน่งในบางครั้ง เมื่อต้องการขยับตำแหน่งเพียงเล็กน้อยการยกชิ้นงานขึ้นจากพื้นอาจทำให้เกิดการขยับไปมากกว่าที่ต้องการ จึงควรปรับฐานโดยทำเป็นแท่นคอนกรีตให้มีขนาดที่กระชับและเหมาะสมกับขนาดของชิ้นงาน เพื่อลดแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นบริเวณผิวสัมผัสทำให้สามารถใช้รอกมือในการปรับตำแหน่งได้ดังแสดงดังรูปที่ ๑ ลักษณะการปรับฐานรองรับชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป



รูปที่ ๑ ลักษณะการปรับฐานรองรับชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป

๒.๒) ลักษณะการขบกันของชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปบริเวณพื้นผิวที่สัมผัสกันระหว่างชิ้นงานควรเป็นคอนกรีตกำลังสูงหรือมีแผ่นเหล็กกันสนิม เพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการชนกันของแผ่นคอนกรีตทั้งสองแสดงดังรูปที่ ๒ ลักษณะพื้นผิวสัมผัสระหว่างแผ่น



รูปที่ ๒ ลักษณะพื้นผิวสัมผัสระหว่างแผ่น

๒.๓) อุปกรณ์ตรวจสอบพฤติกรรมโครงสร้างอุโมงค์ควรมีปริมาณมากขึ้นและมีความถี่ในการเก็บผลที่มากขึ้นเพื่อใช้ในการกำหนดรูปแบบหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดได้ทันเวลาหรือติดตั้งเครื่องมือที่เป็นระบบส่งถ่ายข้อมูลไร้สาย เพื่อที่จะสามารถนำผลการตรวจสอบออกมาได้ตามที่ต้องการ

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) เชิงปริมาณ

๓.๑.๑) สามารถลดระยะเวลาในการติดตั้งแผ่นชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปของอุโมงค์ลงได้

๓.๑.๒) ลดมูลค่าความสูญเสียจากชิ้นการที่เสียหาย

๓.๒) เชิงคุณภาพ

๓.๒.๑) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการก่อสร้างอุโมงค์รูปแบบชุดและถมกลับ

๓.๒.๒) การติดตั้งชิ้นงานมีการจัดเรียงตัวที่เหมาะสม ทำให้เสถียรภาพของโครงสร้างสูงขึ้น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) (ผู้ขอรับการประเมิน)

(..... นายณัฐวุฒิ เอกกิตติ.....)

(วันที่..... 12 เดือน..... มกราคม..... พ.ศ. 2564.....)

(ลงชื่อ) (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(..... นายพรวิมล ดันท์ประภัสสร.....)

(วันที่..... 12 เดือน..... มกราคม..... พ.ศ. 2564.....)