

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน (จำนวน ๒ เรื่อง)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การวิเคราะห์สาเหตุการชำรุดของระบบไฮดรอลิค เพื่อกำหนดแนวทางการซ่อมและบำรุงรักษาในเครื่องจักรกลหนัก

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรของผู้รับเหมาที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมางานบำรุงทางประเภทที่ ๖ งานบูรณะทางแบบ Pavement In - Place Recycling ของบริษัท ทราายชลทิศ จำกัด

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ๑ สิงหาคม ๒๕๖๒ – ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๒

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ – ๙ ธันวาคม ๒๕๖๒

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ๘๐ %

๑. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น
๒. วิเคราะห์ข้อมูลของการชำรุดและตรวจสอบลักษณะความเสียหาย
๓. วินิจฉัยหาตำแหน่งและลักษณะของการชำรุด
๔. วิเคราะห์สาเหตุของการชำรุด
๕. กำหนดวิธีการแก้ไขและการป้องกัน
๖. สรุปสาเหตุของการชำรุดที่เกิดขึ้น

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ๘๐ %

๑. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
๒. ศึกษารายละเอียดเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
๓. แจ้งให้บริษัทดำเนินการขอพื้นที่ลงแปลงทดสอบเครื่องจักร
๔. ออกแบบการทดลอง
๕. กำหนดวันทดสอบเครื่องจักร
๖. ดำเนินตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรบนแปลงทดสอบ
๗. การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักร
๘. สรุปผล

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ๒๐ %

๑. นายสมโภชน์ แซ่ลิม ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนเครื่องกล ๑๐ %

- ให้คำปรึกษาและเสนอแนะ

๒. นายกัมพล สีนสกุล ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ ๑๐ %

- ร่วมดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ๒๐ %

๑. นายสมโภชน์ แซ่ลิม ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนเครื่องกล ๑๐ %

- ให้คำปรึกษาและเสนอแนะ

๒. นายสุวิทย์ จันทร์เจริญ ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส ๑๐ %

- ร่วมดำเนินการตรวจสอบ

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
(จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การทำฟลัชซิ่ง (Flushing) ระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรกล

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ
เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
(กรณีประเมินเพื่อขอรับเงินประจำตำแหน่ง)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การวิเคราะห์สาเหตุการชำรุดของระบบไฮดรอลิก เพื่อกำหนดแนวทางการซ่อม
และบำรุงรักษาในเครื่องจักรกลหนัก

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

เครื่องจักรกลหนักใช้ระบบไฮดรอลิกเป็นส่วนใหญ่ในการขับเคลื่อนตัวเครื่องจักรกลและ
ในการทำงานของอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนต่างๆ เช่น การทำงานของใบมีด การทำงานของบั้งกึ่งและการ
สิ้นสะท้อนของลูกกลิ้ง เป็นต้น การชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้นในระบบไฮดรอลิกถือว่าเป็นอุปสรรคหรือ
สาเหตุสำคัญที่ทำให้เครื่องจักรกลไม่สามารถทำงานได้ตามที่กำหนด โดยสาเหตุการชำรุดที่เกิดขึ้นนั้น
จะเกิดจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้อง การขาดการบำรุงรักษาและการซ่อมบำรุงที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งถือว่าเกิด
จากบุคคลทั้งสิ้น นอกจากนี้ยังขาดการวิเคราะห์หาสาเหตุของการชำรุดของระบบไฮดรอลิกอย่างมี
ระบบและถูกต้อง จึงเป็นผลให้การชำรุดในระบบไฮดรอลิกที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการแก้ไขให้ถูกจุด ทำให้
เกิดการชำรุดซ้ำขึ้นมาอีก ดังนั้นการวิเคราะห์สาเหตุการชำรุดของระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรกล
หนัก จึงถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญอันหนึ่งของการจัดการด้านการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ใน
การที่จะให้เครื่องจักรกลนั้นมีสมรรถนะสูงสุด การสูญเสียหน้าที่การทำงานน้อยลง

การวิเคราะห์หาสาเหตุการชำรุดของระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรกลหนัก สามารถใช้เป็น
ข้อมูล วิธีการหรือแนวทางในการปฏิบัติงานของพนักงานขับเครื่องจักรกลและช่างซ่อมบำรุง โดย
สามารถใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา อีกทั้งยังช่วยในการป้องกันการ
ชำรุดหรือเหตุขัดข้องที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไปได้

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑ การค้นคว้าหาความรู้ด้านการทำงานของเครื่องจักรกล ต้องศึกษาหาข้อมูลเครื่องจักรกลที่
ใช้ระบบไฮดรอลิกในการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรให้มากที่สุด
เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอในการประกอบการวินิจฉัยและวิเคราะห์หาสาเหตุ

๒.๒ การค้นคว้าหาความรู้ด้านทฤษฎีและหลักการการทำงานของระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรกล
ต้องศึกษาค้นคว้าหาความรู้ทางวิชาการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในระบบไฮดรอลิกและหลักการทำงานของ
ระบบไฮดรอลิก โดยต้องศึกษาจากเอกสาร คู่มือที่ได้มาตรฐาน คู่มือเครื่องจักร ระบบอินเทอร์เน็ต
เพื่อนำมารวบรวมเป็นข้อมูล แล้วนำมาวินิจฉัยและวิเคราะห์ให้เป็นข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

๒.๓ การหาข้อมูลสิ่งผิดปกติและเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นของระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรกล ต้อง
ตรวจสอบตำแหน่งของอุปกรณ์ที่อาจจะเกิดสิ่งผิดปกติกับเครื่องจักรกล จำเป็นถอดชิ้นส่วนบาง
ชิ้นส่วน เพื่อหาสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น การดำเนินการต้องให้ช่างผู้ชำนาญการร่วมดำเนินการตรวจสอบ
เมื่อได้ข้อมูลสิ่งผิดปกติแล้ว หลังจากนั้นได้รวบรวมข้อมูลแล้วก็นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวินิจฉัยและ
วิเคราะห์หาสาเหตุร่วมกับหลักการทางวิชาการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และสรุปผลต่อไป

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๓.๑ สามารถช่วยให้การซ่อมบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ๓.๒ สามารถลดงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
- ๓.๓ เครื่องจักรกลสูญเสียหน้าที่การทำงานน้อยลง ใ้ทำงานเพิ่มมากขึ้น
- ๓.๔ ผู้ปฏิบัติงานด้านการขับเครื่องจักรและช่างซ่อมบำรุงมีความรู้ความเข้าใจ สามารถ
ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- ๓.๕ เครื่องจักรกลมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรของผู้รับเหมาที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมางานบำรุงทางประเภทที่ ๖ งานบูรณะทางแบบ Pavement In-Place Recycling ของ บริษัท ทราายชลทิศ จำกัด

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

การตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรงานบำรุงทาง ประเภทที่ ๖ งานบูรณะทางแบบ Pavement In - Place Recycling ของบริษัท ทราายชลทิศ จำกัด เป็นการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรของผู้รับเหมา เพื่อจดทะเบียนใหม่งานบำรุงทางประเภท ๖ โดยมีคณะกรรมการตรวจสอบสภาพเครื่องมือเครื่องจักรงานก่อสร้างและบำรุงทาง (โครงการเงินงบประมาณ) ของสำนักงานทางหลวงที่ ๗ เป็นผู้ตรวจสอบและทดสอบความสามารถของเครื่องมือเครื่องจักรบนแปลงทดสอบจริง โดยเป็นการทดสอบความสามารถของเครื่องมือเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพในการรับเหมางานให้ได้มาตรฐานของกรมทางหลวงและการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรตามหลักวิศวกรรม ซึ่งได้ดำเนินการในเขตพื้นที่ของสำนักงานทางหลวงที่ ๗ และในเขตรับผิดชอบของแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๒ (หนองหาน) บนทางหลวงหมายเลข ๒๐๒๓ ตอน ศรีธาตุ - วังสามหมอ ระหว่าง กม. ๕๙+๑๕๐ - กม. ๕๙ +๒๕๐ ด้านซ้ายทาง และหลังการตรวจสอบได้จัดทำเป็นรายงานผลและสรุปผลการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรในการประกอบการประเมินการเป็นผู้รับเหมาให้คณะกรรมการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างฯ เพื่อดำเนินการต่อไป และหลังจากตรวจสอบสภาพเครื่องมือเครื่องจักรฯ แล้วเสร็จก็ได้เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อพิจารณาเป็นข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงวิธีการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรฯ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรของผู้รับเหมางานบำรุงทาง จำเป็นต้องศึกษาระเบียบ คำสั่ง และมาตรฐานงานทางที่เกี่ยวข้อง ของกรมทางหลวง เพื่อประกอบการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรของผู้รับเหมาให้ได้มีเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ

๒.๒ การออกแบบการทดลอง สำหรับงาน Pavement In-Place Recycling ดำเนินการโดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๗ โดยการเก็บตัวอย่างเพื่อไปออกแบบ Job Mix Formula ก่อนเริ่มแปลงทดสอบไม่น้อยกว่า ๗ วัน ต้องได้รับอนุญาตจากแขวงฯ ก่อนจึงจะสามารถดำเนินการ การเก็บตัวอย่างต้องเก็บบนถนนที่แขวงฯ อนุญาตไว้และให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด เพื่อการออกแบบ Job Mix Formula ที่ถูกต้อง และก่อนการทดสอบแปลงจริง ต้องทำการสอบเทียบปริมาณปูนซีเมนต์และน้ำ ให้มีปริมาณเพียงตามที่ได้ออกแบบไว้

๒.๓ การดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรบนแปลงทดสอบจริง ตามพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต ต้องดำเนินการภายในเวลาที่กำหนดและต้องตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรให้ได้ตามมาตรฐานพร้อมเก็บข้อมูลการทดสอบ เพื่อทำรายงานสรุปให้คณะกรรมการพิจารณา ในการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรบนแปลงทดสอบนั้น ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยบริเวณพื้นที่แปลงทดสอบ เพราะการดำเนินการอยู่บริเวณถนนที่ยังมีการจราจร

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑ เป็นแนวทางและวิธีปฏิบัติในการพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรงาน Pavement In-Place Recycling ของคณะกรรมการตรวจสอบสภาพ ฯ สำนักงานทางหลวงที่ ๗ ต่อไป

๓.๒ สามารถเพิ่มทักษะให้กับผู้ตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรกลให้มีความรู้และความชำนาญงาน Pavement In-Place Recycling

๓.๓ เครื่องจักรของผู้รับเหมามีมาตรฐานตามที่กำหนดของกรมทางหลวงในการทำงาน

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การทำฟลักซ์ซิง (Flushing) ระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรกล

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

การที่น้ำมันไฮดรอลิกสกปรกจะส่งผลกระทบต่อหน้าที่ในการหล่อลื่นและการทำงานของของชิ้นส่วนต่างๆ ในระบบไฮดรอลิก คือจะส่งผลให้เกิดการสึกหรอในอัตราที่สูงคล้ายกับการใช้กระดาษทรายขัดสีชิ้นส่วนต่างๆ ที่เสียดสีกันในระบบไฮดรอลิก ทำให้ชิ้นส่วนต่างๆ สึกหรอ ส่งผลให้การทำงานของชิ้นส่วนต่อประสิทธิภาพลงและการทำงานของเครื่องจักรกลก็ต่อประสิทธิภาพลงเช่นกัน ถึงแม้จะทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันไฮดรอลิกใหม่แล้ว ก็ยังคงมีน้ำมันไฮดรอลิกเก่าที่สกปรกติดค้างในระบบและพร้อมที่จะผสมเข้ากับน้ำมันไฮดรอลิกใหม่ที่เปลี่ยนถ่ายเข้าไป เพราะการเปลี่ยนถ่ายจะทำเฉพาะในถังน้ำมันไฮดรอลิก ไม่สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำมันที่ตกค้างในระบบได้ น้ำมันที่ผสมกันใหม่จะยังคงความสกปรกอยู่จะส่งผลกระทบต่อชิ้นส่วนในระบบถึงแม้จะไม่มากแต่ยังคงมีผลกระทบเช่นเดิม

เพื่อเป็นการลดความสกปรกของน้ำมัน เมื่อจะทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันในระบบไฮดรอลิก จะต้องทำความสะอาดหรือกรองสิ่งสกปรกในระบบให้หมดก่อน เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกเข้าไปในผสมระบบหลังจากเปลี่ยนน้ำมันใหม่ ก่อนที่จะทำการ Start-up ระบบ ซึ่งจะทำให้ น้ำมันใหม่ในระบบสะอาด ช่วยลดการสึกหรอของชิ้นส่วนต่างๆ ทำให้ชิ้นส่วนต่างๆ ตลอดจนเครื่องจักรกลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

การทำฟลักซ์ซิง (Flushing) ระบบไฮดรอลิกในเครื่องจักรกล

การทำฟลักซ์ซิง (Flushing) ในระบบไฮดรอลิก หมายถึง การกรองทำความสะอาดหรือกำจัดสิ่งเจือปนในน้ำมันไฮดรอลิกเก่าที่สกปรกในระบบ ก่อนทำการเปลี่ยนน้ำมันใหม่และก่อนการเริ่มทำงานหรือ Start-up ระบบใหม่ ซึ่งจะทำให้ น้ำมันใหม่ในระบบสะอาด ช่วยลดการสึกหรอของชิ้นส่วนต่างๆ ทำให้ชิ้นส่วนต่างๆ ตลอดจนเครื่องจักรกลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น โดยข้อดีของการฟลักซ์ซิง (Flushing) มีหลายอย่าง เช่น ช่วยกรองสิ่งสกปรกที่ตกค้างในระบบทำให้ น้ำมันไฮดรอลิกสะอาด และช่วยทำความสะอาดน้ำมันเก่าในระบบให้สะอาดและมีคุณภาพเทียบเท่า น้ำมันใหม่เสียก่อน ก่อนที่จะเติมน้ำมันใหม่ที่มีความสะอาดเข้าไป เพื่อให้ น้ำมันในระบบใหม่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑ ช่วยลดการสึกหรอของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบไฮดรอลิกของเครื่องจักรกล
- ๓.๒ ช่วยยืดอายุการใช้งานของชิ้นส่วนอุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกของเครื่องจักรกล
- ๓.๓ ช่วยลดงบประมาณในการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
- ๓.๔ ช่วยทำให้เครื่องจักรกลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้เข้ารับการศึกษา)

(นายอลงกรณ์ คำตันบุญ)

(ตำแหน่ง) วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ

(วันที่.....เดือน.....พ.ศ.) **25** **ส.ค.** **2563**

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายสมโภชน์ แซ่ลิม)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการส่วนเครื่องกล

(วันที่.....เดือน.....พ.ศ.) **25** **ส.ค.** **2563**