

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การศึกษาประสิทธิภาพของแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Cement: AC) และพอลิเมอร์มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (Polymer Modified Asphalt Cement: PMA) ที่ถูกเก็บรักษาภายใต้อุณหภูมิที่ต่างกัน
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานการลื่นไถล (Skid Resistance) กับความขรุขระของพื้นผิว (Surface Roughness) ของวัสดุโคลด์พลาสติก (Cold Plastic Paint) ในสภาวะแห้งและสภาวะเปียก

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มกราคม ๒๕๖๓ – มิถุนายน ๒๕๖๓
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : สิงหาคม ๒๕๖๒ – ธันวาคม ๒๕๖๒

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ร้อยละ ๑๐๐
- ผลงานลำดับที่ ๒ : ร้อยละ ๑๐๐

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ - -
- ผลงานลำดับที่ ๒ - -

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ เพื่อความปลอดภัยและความสะอาดต่อการดำเนินงานของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การศึกษาประสิทธิภาพของแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Cement: AC) และพอลิเมอร์-มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (Polymer Modified Asphalt Cement: PMA) ที่ถูกเก็บรักษาภายใต้อุณหภูมิที่ต่างกัน

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ในปัจจุบันหน่วยงานกรมทางหลวงได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง (มอก. ๘๕๑-๒๕๖๑) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแอสฟัลต์ซีเมนต์ปรับปรุงด้วยยางธรรมชาติ (มอก. ๒๗๓๑-๒๕๕๙) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง (มอก. ๒๕๖-๒๕๕๗) สำหรับใช้กำหนดคุณสมบัติของวัสดุแอสฟัลต์ทั้ง ๓ ชนิดที่นำมาใช้สำหรับการก่อสร้างทางของหน่วยงานกรมทางหลวง และเนื่องจากในปัจจุบันนั้นมีเพียงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแอสฟัลต์ซีเมนต์ปรับปรุงด้วยยางธรรมชาติ (มอก. ๒๗๓๑-๒๕๕๙) เท่านั้นที่ระบุคุณสมบัติเรื่องระยะเวลาที่สามารถใช้งานผลิตภัณฑ์ได้โดยยังคงประสิทธิภาพของวัสดุแอสฟัลต์นั้นไว้ภายใต้อุณหภูมิในการเก็บรักษาที่ต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การใช้งานวัสดุแอสฟัลต์อีก ๒ ชนิดไปในทิศทางเดียวกัน การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพและระยะเวลาการเก็บรักษาภายใต้อุณหภูมิต่างๆ จึงเป็นเรื่องจำเป็นและน่าสนใจในการศึกษาค้นคว้า เพื่อสามารถนำไปปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทั้ง ๒ ชนิดได้

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ในการทดสอบประสิทธิภาพของวัสดุแอสฟัลต์ซีเมนต์และพอลิเมอร์มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์นั้น ตัวอย่างต้องถูกนำไปหลอมที่อุณหภูมิสูงเป็นระยะเวลาหนึ่ง จากนั้นต้องนำไปเตรียมตัวอย่างสำหรับทดสอบซึ่งบางพารามิเตอร์นั้นจำเป็นต้องใช้ความแม่นยำและเทคนิคที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบก็มีความยุ่งยากซับซ้อนของการใช้งาน เช่น เครื่องทดสอบหาค่าความต้านทานแรงเฉือนไดนามิก (Dynamic Shear Rheometer) เครื่องมือหาค่าความหนืดบรูคฟิลด์ (Brookfield Viscometer) เป็นต้น

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑. เพื่อเป็นข้อมูลทางวิชาการเรื่องประสิทธิภาพและอัตราการเสื่อมสภาพของวัสดุแอสฟัลต์ซีเมนต์และพอลิเมอร์มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ ที่ถูกเก็บรักษาภายใต้อุณหภูมิต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้งานสร้างทาง.....

๓.๒. เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับหน่วยงานของรัฐสำหรับวางแผนหรือนโยบายในการนำแอสฟัลต์ซีเมนต์และพอลิเมอร์มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์มาใช้งาน หรือกำหนดเป็นมาตรฐานต่อไป

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานการลื่นไถล (Skid Resisitance) กับ ความขรุขระของพื้นผิว (Surface Roughness) ของวัสดุโคลด์พลาสติก (Cold Plastic Paint) ในสภาวะแห้ง และสภาวะเปียก

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

วัสดุโคลด์พลาสติกได้ถูกนำมาใช้กับพื้นผิวทางของท้องถนนเพื่อช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะในถนนที่เปียกและมีน้ำขัง เนื่องจากวัสดุโคลด์พลาสติกมีคุณสมบัติการต้านทานการลื่นไถล ซึ่งเป็น คุณสมบัติหนึ่งที่ถูกระบุไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวัสดุโคลด์พลาสติกสำหรับทำเครื่องหมายบนผิว ทาง (มอก.๒๖๑๑-๒๕๕๖) และในปัจจุบันได้มีผู้ผลิตและจัดจำหน่ายวัสดุโคลด์พลาสติกหลายราย โดยแต่ละ รายจะมีส่วนผสมที่ทำให้เกิดลักษณะของพื้นผิวของวัสดุโคลด์พลาสติกที่ต่างกันซึ่งส่งผลทำให้มี คุณสมบัติการต้านทานการลื่นไถลแตกต่างกัน ดังนั้นหากสามารถทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการ ต้านทานการลื่นไถลกับความขรุขระของพื้นผิว ก็จะทำให้สามารถเลือกใช้หรือกำหนดคุณสมบัติของวัสดุโคลด์ พลาสติกให้เหมาะสมกับสภาพผิวของท้องถนนได้ ซึ่งจะส่งผลให้ลดอุบัติเหตุบนท้องถนนอันเนื่องมาจากจาก การลื่นไถลของยานพาหนะได้

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ในการเตรียมตัวอย่างของวัสดุโคลด์พลาสติกเพื่อทดสอบความต้านทานการลื่นไถลนั้น มีขั้นตอนของ การปาดวัสดุดังกล่าวลงบนแผ่นอะลูมิเนียม ซึ่งความหนาของสีที่ปาดลงบนแผ่นอะลูมิเนียมนี้มีข้อกำหนดให้ มีความหนาระดับมิลลิเมตรเท่านั้น จึงจำเป็นต้องมีประสบการณ์และความชำนาญในการทำขั้นตอนดังกล่าว อีกทั้งในการวัดความขรุขระของพื้นผิวนั้นต้องใช้เครื่องมือและโปรแกรมในการแปลงค่าที่มีความซับซ้อนและ เฉพาะด้าน

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๑. เพื่อเป็นข้อมูลวิชาการเรื่องของการความสัมพันธ์ระหว่างค่าการลื่นไถลกับความขรุขระของพื้นผิวของ วัสดุโคลด์พลาสติกในสภาวะแห้งและสภาวะเปียกสำหรับการพัฒนาคุณภาพของวัสดุโคลด์พลาสติก
๒. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการกำหนดมาตรฐานเพิ่มเติมหรือการใช้งานวัสดุโคลด์พลาสติกที่ เกี่ยวข้องกับความต้านทานการลื่นไถล

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกต่อการดำเนินงานของ
ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

เนื่องจากปัจจุบันสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบได้เตรียมตัวที่จะย้ายสำนักงานไปยังสถานที่ใหม่ และเตรียมพร้อมเพื่อที่จะดำเนินการเป็นศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) ซึ่งส่วนวิเคราะห์วัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็เป็นหน่วยงานหนึ่งที่สังกัดอยู่ภายใต้สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบนี้ โดยส่วนวิเคราะห์วัสดุทางวิทยาศาสตร์มีหน้าที่หลักในการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของวัสดุต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างทางของประเทศไทยให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานของกรมทางหลวง ดังนั้นในการทำงานที่ประกอบด้วยการวิเคราะห์และตรวจสอบมีความ จำเป็นและเกี่ยวข้องกับสารเคมีเป็นจำนวนมาก โดยสารเคมีดังกล่าวมีทั้งชนิดที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ซึ่งแต่ละประเภทก็จะมีอันตรายและการจัดการเพื่อความปลอดภัยที่แตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้ สามารถดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วและมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของผู้ทำการทดลองและผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นต้องมีการจัดการสารเคมีดังกล่าวอย่างเป็นระบบ

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

จากหลักการเหตุผลที่กล่าวมาทำให้เกิดแนวคิดการจัดการสารเคมีที่ใช้ภายในห้องปฏิบัติการให้เป็นระบบตั้งแต่การจัดสถานที่สำหรับจัดเก็บให้ถูกต้องและเหมาะสม การจำแนกประเภทสารเคมี การ ทำบัญชีรายการสารเคมีที่มีการใช้งาน การกำจัดสารเคมีและของเสียจากการทดลองหรือปฏิบัติงาน และการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากสารเคมี เช่น การระคายเคืองจากการสัมผัสสารเคมี การหกหรือการรั่วไหลของสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการ หรือการเกิดอัคคีภัยจากการทำปฏิกิริยาของ สารเคมี เป็นต้น อีกทั้งการจัดอบรมชี้แจงถึงความสำคัญและระบบการจัดการสารเคมีที่จัดทำขึ้นให้แก่ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน เพื่อให้การดำเนินงาน ภายใต้ส่วนวิเคราะห์วัสดุทางวิทยาศาสตร์ สำนักงานวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวงมีความ ถูกต้อง ปลอดภัย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูงสุด

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑ ได้ข้อมูลและบัญชีสารเคมีที่มีทั้งหมดในห้องปฏิบัติการ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน และการวางแผนสำหรับการจัดซื้อเมื่อสารเคมีชนิดต่างๆ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งจะส่งผลให้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง

๓.๒ เพื่อควบคุมให้เกิดความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ช่วยลดอุบัติเหตุจากการใช้งาน หรือ อุบัติเหตุจากทำปฏิกิริยาของสารเคมีแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) 16 มิ (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(..... นายนพดล มะโนเย็น) (.....)

นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

(วันที่ ๒๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

(ลงชื่อ) ณ (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(..... นางहरषा मीप्रदिशू)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการส่วนวิเคราะห์วัสดุทางวิทยาศาสตร์

(วันที่ ๒๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)