

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การจัดทำแผนงานรายประมาณการงานฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัยและภัยพิบัติทางหลวงหมายเลข ๔๒๔๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน สุคริณ - ไอร์ตากอระหว่าง กม. ๑๐+๒๐๐ - กม.๑๐+๒๔๘

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การปรับปรุงคุณภาพหินปลายตะแกรงโดยการผสมหินผุ เพื่อใช้เป็นวัสดุชั้นรองพื้นทาง (SUBBASE)

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๗ - ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๗

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕ - พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ สัดส่วนผลงาน ๘๐%

รายละเอียดผลงาน

๑. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ที่จะจัดทำแผน ได้แก่ประวัติสายทาง ประวัติการซ่อมบำรุงรักษาทางหลวง ปริมาณการจราจร
๒. สำรวจพื้นที่ร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๘ เพื่อประเมินสภาพความชำรุด วิเคราะห์สาเหตุและสรุปทางเลือกในการแก้ไขเบื้องต้นตามสภาพความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงจากภัยพิบัติอุทกภัย ตลอดจนสรุปรูปแบบการก่อสร้าง
๓. จัดทำแผนงานรายประมาณการงานฟื้นฟูทางหลวง รายละเอียดราคางานก่อสร้าง และราคากลางของโครงการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยมของกรมบัญชีกลาง ปี ๒๕๖๐
๔. ประสานงานและร่วมตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการร่วมกับ ส่วนแผนงานสำนักงานทางหลวงที่ ๑๘

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นายรัชชัย เพนานนท์		๑๐ %	-ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลในฐานะผู้บังคับบัญชา -ตรวจสอบและแนะนำหลักการในการจัดทำแผน รายประมาณการ
นายณพธร อิศราวรงค์		๑๐ %	-ให้คำปรึกษาและขอแนะนำในการจัดทำแผน รายประมาณการ -ตรวจสอบการจัดทำแผนรายประมาณการ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ สัดส่วนผลงาน ๘๐%

รายละเอียดผลงาน

๑. เข้าดำเนินการสำรวจแหล่ง และเก็บตัวอย่างวัสดุหินปลายตะแกรงและหินผุ ให้มีปริมาณเพียงพอกับการทดสอบ
๒. ทำการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุหินปลายตะแกรงและวัสดุหินผุ เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวงที่ ทล.-ม. ๒๐๕/๒๕๓๒ “มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม”
๓. นำผลจากการทดสอบคุณสมบัติมาพิจารณา ทำการออกแบบส่วนผสม (Mix Design) เพื่อหาอัตราส่วนผสมระหว่างหินปลายตะแกรงกับหินผุ ที่ทำให้วัสดุผสมมีคุณภาพเป็นไป ตามมาตรฐาน ทล.-ม ๒๐๕/๒๕๓๒ มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม ในการออกแบบหาอัตราส่วนผสมระหว่างหินปลายตะแกรงกับหินผุ โดยวิธีการเขียนกราฟตามแบบฟอร์ม Mixed Design แล้วทำการผสมทดลอง เพื่อตรวจสอบคุณภาพวัสดุผสมในอัตราส่วนที่ออกแบบ
๔. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ และรายงานสรุปเพื่อออกผลการทดสอบ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นายวรากร ไชยสวัสดิ์		๑๐%	-ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลในฐานะผู้บังคับบัญชา -ตรวจสอบขั้นตอนในการดำเนินการให้เป็นไป ตามหลักวิศวกรรม
นายดนัย หนูคล้าย	เกษียณอายุ ราชการ	๑๐%	-ให้คำแนะนำและตรวจสอบความ ถูกต้องของการทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดลอง

๔) ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) เพื่อช่วยจัดลำดับความสำคัญของแผนงานในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (Recurrent Flood Area)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ทวีมาลย์ (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นางสาวนารีมาลย์ สกฤติเย๊ะ)

(วันที่ ๒๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายวิชชัย เพนานนท์)

(วันที่ ๒๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายปฎิเวชวุฒิมศักย์ สุขซี)

(วันที่ ๒๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕)

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีก ๑ ระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มี คำรับรอง ๑ ระดับได้

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การจัดทำแผนงานรายประมาณการงานฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัยและภัยพิบัติทางหลวงหมายเลข ๔๒๔๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน สุคริน - ไอร์ตากอ ระหว่าง กม. ๑๐+๒๐๐ - กม.๑๐+๒๔๘

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๔๒๔๑ ตอน สุคริน - ไอร์ตากอ เป็นสายทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงนราธิวาส มาตรฐานทางชั้น ๑ (๗/๑๒) ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ๒๕๖๖ เท่ากับ ๔,๑๗๖ คัน/วัน เนื่องจากอุทกภัยครั้งใหญ่ เมื่อเดือน ธันวาคม ๒๕๖๖ ทำให้เกิดความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ น้ำบางส่วนเกิดการท่วมขังและไหลไปสู่อาคารระบายน้ำที่ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนได้ ทำให้อาคารระบายน้ำดังกล่าวไม่สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอ เกิดความเสียหายแก่คันทางของถนน จึงต้องมีการออกแบบก่อสร้างอาคารระบายน้ำ (culvert) เพื่อให้มีพื้นที่ช่องเปิดสำหรับการระบายน้ำอย่างเพียงพอ หน่วยงานวางแผน แขวงทางหลวงนราธิวาส จึงขอความอนุเคราะห์จากคณะกรรมการดินสโลด ร่วมกันสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๘ เข้าประเมินสภาพความชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้นจริงจากอุทกภัย เพื่อวิเคราะห์สาเหตุ พร้อมสรุปทางเลือกในการแก้ไขเบื้องต้น ให้คำปรึกษาในการจัดทำแผนรายประมาณการแผนฟื้นฟูทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่มีความจำเป็นอย่างเร่งด่วน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบ ผู้ใช้ทางหลวงสามารถสัญจรได้ ด้วยงบประมาณที่จำกัด จึงต้องดำเนินการออกแบบขนาดท่อเหลี่ยม (Box Culvert) เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้น โดยใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม เพื่อวิเคราะห์แนวทางในการซ่อมคืนสภาพเดิมหรือซ่อมคืนสู่สภาพอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งการป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นซ้ำในอนาคต

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของทางหลวงหมายเลข ๔๒๔๑ ได้แก่ประวัติสายทาง ประวัติการซ่อมบำรุงรักษาทางหลวง ปริมาณการจราจร

๒.๒) สำรวจพื้นที่ร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๘ เพื่อตรวจสอบประเมินสภาพความชำรุด วิเคราะห์สาเหตุและสรุปทางเลือกในการแก้ไขเบื้องต้นตามสภาพความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงจากภัยพิบัติอุทกภัย ตลอดจนสรุปรูปแบบการก่อสร้าง

๒.๓) จัดทำแผนงานรายประมาณการงานฟื้นฟูทางหลวง รายละเอียดราคางานก่อสร้าง และราคากลางของโครงการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยมของกรมบัญชีกลาง ปี ๒๕๖๐

๒.๔) ประสานงานและร่วมตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการร่วมกับ ส่วนแผนงานสำนักงานทางหลวงที่ ๑๘

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) ความยุ่งยากในการพิจารณาการจัดลำดับความสำคัญของแผนงาน เนื่องจากในการพิจารณาเสนอแผนงาน จำเป็นที่จะต้องคัดเลือกแผนงานที่ต้องดำเนินการจัดทำก่อนเพื่อให้โครงการหรือแผนงานที่มีความเหมาะสมมากที่สุดได้รับการเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณก่อนตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงในสายทาง โดยประยุกต์ใช้เกณฑ์การวิเคราะห์รูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมหลายเกณฑ์ (Multi – Criteria Decision Analysis, MCDA) ร่วมกับเทคนิคการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (Scaling-weighting Technique) เป็นตัวช่วยเพื่อประเมินและจัดลำดับความสำคัญตามระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้น

๓.๒) ความยุ่งยากในการเลือกรูปแบบและชนิดของอาคารระบายน้ำ เป็นการแก้ไขปัญหาจากท่อกลมเดิมใต้ถนนที่ตัดผ่านร่องน้ำ ซึ่งมีขนาดไม่เพียงพอต่อปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นจากเดิม คันทางถูกกัดเซาะต้องดำเนินการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพของท่อลอดใหม่ (Culvert) เพื่อแก้ไขปัญหาการระบายน้ำให้เพียงพอต่อการระบายน้ำกับสภาพในปัจจุบันและอนาคต ลดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากอย่างยั่งยืน

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

จัดทำแผนรายประมาณการ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น เพื่อฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัยและภัยพิบัติทางหลวงหมายเลข ๔๒๔๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน สุคีริน - ไร่ตากอ ระหว่าง กม. ๑๐+๒๐๐ - กม.๑๐+๒๔๘ วงเงินงบประมาณ ๓,๓๖๙,๐๐๐ บาท และจัดทำแผนรายประมาณการแล้วเสร็จ จำนวน ๑ แผน

๔.๒ เชิงคุณภาพ

การระบายน้ำของท่อลอดระบายน้ำตามแนวขวาง (Cross Drain) มีประสิทธิภาพเพียงพอในพื้นที่โครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข ๔๒๔๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน สุคีริน - ไร่ตากอ ระหว่าง กม. ๑๐+๒๐๐ - กม.๑๐+๒๔๘ โดยก่อสร้างอาคารระบายน้ำในรูปแบบท่อเหลี่ยม ทดแทนท่อกลมที่ชำรุดเสียหายจากภัยพิบัติ และก่อสร้างกล่องลวดตาข่ายป้องกันการกัดเซาะของคันทาง ทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้เส้นทางสามารถสัญจรได้อย่างปลอดภัย

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) สามารถใช้งบประมาณที่มีอย่างจำกัดมาดำเนินการกิจกรรมเพื่อผู้ใช้ทาง ด้วยการฟื้นฟูถนนที่เสียหายให้กลับมาใช้งานได้ปกติ ลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

๕.๒) สามารถแก้ไขปัญหาการระบายน้ำด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพของท่อลอด (Culvert) ให้ประชาชนสามารถใช้เส้นทางในการสัญจรได้อย่างปลอดภัย

๕.๓) ประชาชนในชุมชนสองข้างทางมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถใช้สายทางเพื่อการขนส่ง การดำเนินชีวิต ตลอดจนเข้าถึงการบริการภาครัฐได้ง่ายขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การปรับปรุงคุณภาพหินปลายตะแกรงโดยการผสมหินผุ เพื่อใช้เป็นวัสดุชั้นรองพื้นทาง (SUBBASE)

๑. สรุปสาระสำคัญ

เนื่องจากระหว่างการก่อสร้างในโครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๑๕๑ บ่อล้อ - กุมแป ระหว่าง กม.๓+๐๐๐ - กม.๔+๖๐๐ ระยะเวลา ๑.๖๐๐ กม. ผู้ขายวัสดุในสัญญาเลขที่ ศส.(e)๓๒/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๕ ได้นำส่งตัวอย่างวัสดุลูกรังรองพื้นทาง (หินปลายตะแกรง) เพื่อทำการทดสอบ "General Test" นั้น มีผลการทดลอง "ใช้ไม่ได้" ตามมาตรฐานที่ ทล.-ม ๒๐๕/๒๕๓๒ "มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุผสมรวม" เนื่องจากนั้น หินปลายตะแกรงจะมีค่า CBR ต่ำกว่าหินคลุกเกรด A, B และค่าความเหนียว (Plasticity) สูงกว่าหินคลุกเกรด A, B เนื่องจากมีส่วนที่เป็นมวลละเอียดปนคละอยู่ จึงมีแนวคิดที่จะปรับปรุงคุณภาพของหินปลายตะแกรงดังกล่าว โดยทำการผสมกับหินผุ จากแหล่ง กม.๓๒๐+๑๕๐ LT. ระยะทาง ๐.๓๑๕ กม. ทล.๔๑ ตอน ร่อนพิบูลย์ - ไม้เสียบ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพของวัสดุทั้งสอง ซึ่งจะทำการทดสอบเพื่อออกแบบ Mix Design ด้วยวิธี Trial Mix หาอัตราส่วนผสมเพื่อให้ได้ขนาดคละ (Gradation) ของอัตราส่วนผสมที่เหมาะสม มีขนาดคละที่ดี (Well Grade) และมี Liquid Limit (LL) ,ค่า Plasticity Index (PI) เป็นไปตามข้อกำหนด

จากการออกแบบส่วนผสมหินปลายตะแกรงกับหินผุ โดยวิธี Trial Mix ผู้ขอรับการประเมินพิจารณาแล้วจึงเลือกใช้อัตราส่วนผสมหินปลายตะแกรงต่อหินผุ ๑:๑ เนื่องจากอัตราส่วนดังกล่าวมีค่า CBR และค่า Abrasion ที่ผ่านข้อกำหนดตามมาตรฐาน อีกทั้งวัสดุในอัตราส่วนดังกล่าว มีขนาดคละกั้นดี Spec Grade "B" มีค่า Liquid Limit (LL.) เท่ากับ ๓๒.๕% Plasticity Index (PI.) เท่ากับ ๑๐.๕ % ซึ่งไม่เกินกว่าที่กำหนดให้ LL < ๓๕% และ PI < ๑๑% ส่วนผลการทดลองของค่า CBR นั้นให้ค่า CBR เท่ากับ ๒๗.๑% รวมถึงค่า Abrasion เท่ากับ ๕๘.๘ % ซึ่งผลการทดสอบในอัตราส่วนดังกล่าวผ่านข้อกำหนดตาม ทล.-ม.๒๐๕/๒๕๓๒ มาตรฐานงานรองพื้นทางวัสดุผสมรวมที่กำหนดให้ ค่า CBR > ๒๕% และ Abrasion < ๖๐%

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑ เข้าดำเนินการสำรวจแหล่ง และเก็บตัวอย่างวัสดุหินปลายตะแกรงและหินผุ ให้มีปริมาณเพียงพอกับการทดสอบ

๒.๒ ทำการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุหินปลายตะแกรงและวัสดุหินผุ เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดว่าเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวงที่ ทล.-ม. ๒๐๕/๒๕๓๒ "มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุผสมรวม"

๒.๓ นำผลจากการทดสอบคุณสมบัติมาพิจารณา ทำการออกแบบส่วนผสม (Mix Design) เพื่อหาอัตราส่วนผสมระหว่างหินปลายตะแกรงกับหินผุ ที่ทำให้วัสดุส่วนผสมมีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ทล.-ม ๒๐๕/๒๕๓๒ มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุผสมรวม ในการออกแบบหาอัตราส่วนผสมระหว่างหินปลายตะแกรงกับหินผุ โดยวิธีการเขียนกราฟตามแบบฟอร์ม Mixed Design แล้วทำการผสมทดลอง เพื่อตรวจสอบคุณภาพวัสดุผสมในอัตราส่วนที่ออกแบบ

๒.๔ นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ และรายงานสรุปเพื่อออกผลการทดสอบ

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

ความยุ่งยากในการแก้ปัญหาการปรับปรุงคุณภาพหินคลุกปลายตะแกรงผสมหินผุ เพื่อให้เป็นวัสดุชั้นรองพื้นทาง (Subbase) ที่เกิดจากการขาดแคลนของวัสดุในบริเวณใกล้เคียงกับโครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๑๕๑ บ่อล้อย - กุมแป ระหว่าง กม.๓+๐๐๐ - กม.๔+๖๐๐ ระยะทาง ๑.๖๐๐ กม. จึงต้องดำเนินการหาอัตราส่วนของหินปลายตะแกรงและหินผุ ซึ่งอยู่ในท้องถิ่นเพื่อใช้เป็นชั้นรองพื้นทาง (Subbase) ที่ได้คุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานงานทางที่ ทล.-ม.๒๐๕/๒๕๓๒ “มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม”

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

ฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์ผลทางวิศวกรรม ศูนย์สร้างทางสงขลา ได้แหล่งที่อยู่จากการสำรวจแหล่งวัสดุหินคลุกปลายตะแกรงและหินผุ ซึ่งมีปริมาณมากพอ และอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน จำนวน ๘,๘๖๔ ลบ.ม.(หลวม) เพื่อใช้ในโครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๑๕๑ บ่อล้อย - กุมแป ระหว่าง กม.๓+๐๐๐ - กม.๔+๖๐๐ ระยะทาง ๑.๖๐๐ กม.

๔.๒ เชิงคุณภาพ

การดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหินปลายตะแกรงผสมหินผุ เพื่อใช้เป็นวัสดุชั้นรองพื้นทาง (Subbase) โดยเมื่อนำออกแบบอัตราส่วนผสมที่เป็นไปตามอัตราส่วนที่ได้ออกแบบไว้แล้ว ได้วัสดุที่มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานงานทางที่ ทล.-ม.๒๐๕/๒๕๓๒ “มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม” และสามารถปัญหาการขาดแคลนวัสดุชั้นรองพื้นทางภายในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการก่อสร้างได้

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) สามารถนำไปใช้เป็นแหล่งแนะนำเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนวัสดุชั้นรองพื้นทางในพื้นที่โครงการก่อสร้างทางหลวงได้ เนื่องจากมีแหล่งวัสดุอยู่จริง ปริมาณมากพอ เมื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพ ได้คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานงานทางที่ ทล.-ม.๒๐๕/๒๕๓๒ “มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม”

๕.๒) ใช้เป็นข้อมูลแบบอย่างและแนวทางในการแก้ปัญหาวัสดุขาดแคลนในพื้นที่อื่นได้

๕.๓) เป็นการใช้วัสดุเหลือใช้ที่มีอยู่และหาง่ายในท้องถิ่นทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๕.๔) เป็นการสนับสนุนการนำวัสดุท้องถิ่นมาใช้เป็นวัสดุโครงสร้างทาง เนื่องจากแหล่งหินผุมีอยู่มากในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการก่อสร้างทางหลวงได้

ชื่อข้อเสนอแนวคิดเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) เพื่อช่วยจัดลำดับความสำคัญของแผนงานในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (Recurrent Flood Area)

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

เนื่องจากจังหวัดนราธิวาส ที่มีมักจะประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก สาเหตุหลักเกิดจากปริมาณฝนที่ตกหนักอย่างต่อเนื่องในช่วงปลายปีเป็นประจำในทุกๆ ปี เกิดน้ำท่วมขังเวลานาน ส่งผลโดยตรงต่อโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ เส้นทางหลวงที่มีมักจะเกิดความเสียหายในรูปแบบต่างๆ เช่น น้ำท่วมข้ามถนน คันทางไสด์ ผิวนทางสไลด์ โดยหลังจากเกิดน้ำท่วมในแต่ละปีนั้น มีเส้นทางหลวงที่อยู่ในเขตควบคุมในแขวงทางหลวงนราธิวาส ได้รับความเสียหายในช่วงเวลาเดียวกัน เป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องทำการบูรณะ แก้ไขความเสียหายในทุกสายทางที่ได้รับผลกระทบ แต่ด้วยงบประมาณที่มีอย่างจำกัด ทำให้ต้องมีการพิจารณาจัดลำดับเพื่อบูรณะเส้นทางหลวงที่ได้รับความเสียหาย ดังนั้น การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบและจำเป็นที่จะต้องแก้ไขก่อนเป็นลำดับต้นๆ ได้อย่างตรงจุด สามารถจัดลำดับการทำแผนเพื่อของงบประมาณที่มีอย่างจำกัด บรรเทาความเดือดร้อนแก่ปัญหาน้ำท่วมได้อย่างยั่งยืนต่อไป

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

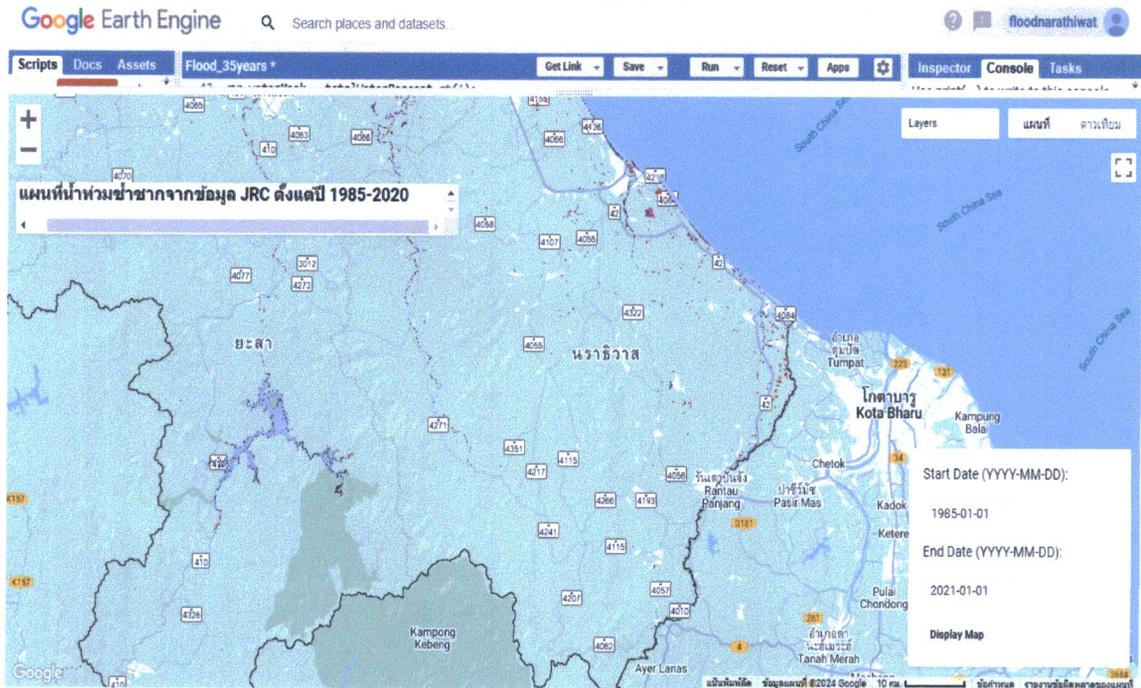
๒.๑ บทวิเคราะห์

ในการทำงานของกรมทางหลวง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System :GIS) มีความสำคัญในการดำเนินงาน การวางแผนในด้านการก่อสร้างต่างๆ รวมถึงด้านการระบบบริหารจัดการน้ำ เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติในการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก (Recurrent Flood Area) บริเวณสายทางที่อยู่ในเขตควบคุมของแขวง โดยเฉพาะเมื่อเกิดอุทกภัยอย่างหนักในช่วงปลายปีทุกๆ ปีทำให้แขวงได้ตระหนักถึงปัญหาอุทกภัยที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายซ้ำๆ ในพื้นที่เดิมในเวลาใกล้เคียง เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System :GIS) จึงมีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลและสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารการจัดลำดับความสำคัญของการจัดตั้งแผนฟื้นฟูหรือบูรณะทางหลวงเพื่อของงบประมาณที่มีอย่างจำกัดได้ถูกใช้ไปในสายทางที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในแก้ไขหรือป้องกันความเสียหายต่อไป

๒.๒ แนวความคิด

ในช่วงที่ผ่านมาการจัดทำร่างแผนเพื่อของงบประมาณ หรือแผนรายประมาณการงานบำรุงรักษาเจ้าหน้าที่ต้องทำการลงพื้นที่เพื่อหาข้อมูลประวัติน้ำท่วม ความเสียหายที่เกิดขึ้นในแต่ละสายทางโดยอาจสอบถามจากหัวหน้าหมวดทางหลวง หรือประชาชนในพื้นที่ ตลอดจนหาจากฐานข้อมูลรายงานน้ำท่วมย้อนหลังในแต่ละปีที่สนใจจากส่วนงานสถิติและสารสนเทศของแขวงทางหลวง ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการเพื่อรวบรวมข้อมูลที่จะนำมาจัดลำดับความสำคัญ ดังนั้นจึงมีแนวคิดเลือกใช้โปรแกรม Google Earth Engine ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่รวบรวมข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลภูมิศาสตร์ (GIS) ช่วยให้สามารถเข้าถึงและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและสะดวก ประมวลผลเพื่อวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมซ้ำซาก สามารถดูข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สนใจทั้งปัจจุบันและอดีตได้ตลอดเวลา ช่วยให้วิเคราะห์และสังเกตการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ รูปภาพรวมถึงผลลัพธ์ต่างๆ ได้ ด้วยระบบออนไลน์ (Online) กำหนดเกณฑ์ว่าพื้นที่ใดจะเป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก โดยเปรียบเทียบภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงเวลา ก่อน-หลัง ทั้งนี้บุคลากรฝ่ายแผนงาน หรือผู้บริหาร สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ระบุพื้นที่หรือสายทางที่มีปัญหา

น้ำท่วมซ้ำซากได้อย่างง่ายดายในทุกที่ ด้วยบริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ใช้เป็นตัวช่วยในการ จัดลำดับความสำคัญ การจัดทำแผนงานเพื่อการบูรณะแก้ไขสายทางที่ได้รับความเสี่ยงที่จะเสียหายซ้ำๆ อย่าง เร่งด่วน และจัดสรรของงบประมาณประจำปีได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมยิ่งขึ้น



รูปที่ ๑ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Google Earth Engine) เพื่อหาพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

๒.๓ ข้อเสนอ

ควรรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการรายงานน้ำท่วมจากหมวดทางหลวงในแต่ละปีมาเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่น้ำท่วมซ้ำซาก และควรจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมทาง สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ด้วยโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ อย่างถูกต้องมากขึ้น

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System :GIS) เพื่อวิเคราะห์ ข้อมูลของพื้นที่ที่สนใจนั้น อาจมีความจำเป็นต้องมีความเข้าใจ ความชำนาญในการเลือกใช้ดาวเทียมที่ เหมาะสมกับการประมวลผลที่สนใจ ตลอดจนต้องอาศัยความรู้ในการเขียน Code ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัด ดังนั้น อาจต้องมีการจัดอบรมให้ความรู้ และทักษะที่จำเป็น ในการวิเคราะห์และประมวลผลของข้อมูลต่อไป

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ในส่วนของผู้ปฏิบัติงาน ในอดีตนั้นการเข้าถึงข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากอาจจะต้องทำการสืบค้นข้อมูล ย้อนหลัง อาศัยการเก็บสถิติการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ต่างๆ เป็นเวลานาน แล้วเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (Recurrent Flood Area) ในบริเวณที่สนใจ ลดระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของ แผนงาน และลดเวลาการทำแผนงาน เพื่อของงบประมาณที่อยู่อย่างจำกัดให้เกิดความคุ้มค่าที่สุด

ในส่วนของผู้บังคับบัญชา เนื่องจากเป็นการเข้าถึงข้อมูลเชิงลึกที่ช่วยระบุพื้นที่และเส้นทางที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน ผ่านระบบออนไลน์ (Online) จึงสามารถเข้าใช้งานได้ทุกสถานที่ ทำให้ช่วยจัดลำดับความสำคัญของการจัดสรรงบประมาณตามความเร่งด่วนของพื้นที่ จากข้อมูลที่แม่นยำและถูกต้องมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถแสดงถึงการใช้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีระบบ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้นช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรต่อไป

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

เปรียบเทียบระยะเวลาการดำเนินการรวบรวม สืบค้นและจัดทำข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมย้อนหลังในแต่ละปี จากฝ่ายงานสถิติในหน่วยงาน เทียบกับ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งทำการเปรียบเทียบออกมาเป็นจำนวนวันที่ดำเนินการและจำนวนบุคลากรที่ใช้ดำเนินการ โดยวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ (%)

- ใช้ดำเนินการดำเนินการรวบรวม สืบค้นข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมย้อนหลังในแต่ละปีใช้เวลา ๓ วัน ใช้บุคลากร ๒ คน

- การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากใช้เวลา ๑ วัน ใช้บุคลากร ๑ คน ดังนั้น ตัวชี้วัดความสำเร็จ มีดังนี้

$$๑) \text{ เวลาในการทำข้อมูลเพื่อตรวจสอบลดลง} = [(๓ - ๑) / ๓] \times ๑๐๐ = ๖๗ \%$$

$$๒) \text{ จำนวนบุคลากรที่ใช้ในการทำข้อมูลเพื่อตรวจสอบลดลง} = [(๒ - ๑) / ๒] \times ๑๐๐ = ๕๐\%$$

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A๔ และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A๔ ต่อ ๑ ผลงาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นางสาวนารีมาลย์ สุกฤดีเฝ้าะ)

(วันที่ ๒๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘..)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายธวัชชัย เหนานนท์)

(วันที่ ๒๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘..)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายปฏิเวชญุติศัภัย สุขชี)

(วันที่ ๒๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘..)