ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ ระหว่าง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๙๔

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน งานก่อสร้างสะพาน/ทางลอดหลังคาและส่วนประกอบสะพานลอย บนทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ตุลาคม ๒๕๖๕ - เมษายน ๒๕๖๖

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : มีนาคม ๒๕๖๗ - พฤศจิกายน ๒๕๖๗

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๐

รายละเอียดผลงาน

- สำรวจและเก็บข้อมูลจุดเสี่ยง สถิติอุบัติเหตุ การร้องเรียน ข้อมูลจากระบบ GIS บริเวณทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่
- วิเคราะห์ความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ และกำหนดจุดที่จะปรับปรุงและแก้ไขจุดเสี่ยงอันตรายบนทางหลวง ให้มีความปลอดภัยมากขึ้น ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุทางถนน เพิ่มความมั่นใจและความสะดวกแก่ผู้ใช้เส้นทาง รวมถึงยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ โดยจากการสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาพบว่าในช่วง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๙๔ มีปัจจัยเสี่ยงจากสภาพทางโค้ง ทางแยก และการมองเห็นของผู้ขับขี่ ไม่เพียงพอ เห็นควรได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วน
- จัดทำแผนงานรายประมาณการ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวง กิจกรรมยกระดับมาตรฐานการป้องกันอันตรายข้างทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ ระหว่าง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๔๙ เสนอแก่ผู้บังคับบัญชา
- เสนอแผนรายประมาณการไปยังสำนักงานทางหลวงที่ ๑๐
- คำนวณราคากลางงานก่อสร้าง
- ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบ และมาตรฐานของกรมทางหลวง และดำเนินการจัดทำเอกสารส่งมอบงาน และเอกสารสรุปโครงการ (Final Report)

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงานของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายทวีศักดิ์ นาประจักษ์		ร้อยละ ๒๐	ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลในฐานะผู้บังคับบัญชา

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๐

รายละเอียดผลงาน

- สำรวจข้อมูลพื้นที่และสภาพทางกายภาพของถนน ปริมาณจราจร (AADT) ความเร็วเฉลี่ยของรถ ลักษณะทางภูมิประเทศ สภาพทางเดินเท้า จุดข้าม และสิ่งอำนวยความสะดวกเดิม รวมทั้งรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุย้อนหลัง ๓ - ๕ ปี บริเวณทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐ ซึ่งเป็นบริเวณหน้าโรงเรียน มีจำนวนนักเรียนใช้ทางข้ามเป็นจำนวนมากในช่วงเช้า (๗.๐๐ - ๘.๓๐ น.) และช่วงเย็นเลิกเรียน (๑๕.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.)

- ใช้วิธีวิเคราะห์จุดเสี่ยง (Black Spot Analysis) หรือ ประเมินจุดอันตราย (Hazardous Location Assessment) พิจารณาปัจจัยเสี่ยง เช่น จำนวนผู้ข้ามถนนต่อวัน ปริมาณการจราจรหนาแน่น ความเร็วของรถที่ผ่าน จำนวนอุบัติเหตุหรือผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต เพื่อจัดระดับความเสี่ยง (Risk Level) ที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน

- จัดทำแผนงานรายประมาณการ กิจกรรมปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน งานก่อสร้างสะพาน/ทางลอด หลังคาและส่วนประกอบสะพานลอย บนทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐ เสนอแก่ผู้บังคับบัญชา

- เสนอแผนรายประมาณการไปยังสำนักงานทางหลวงที่ ๑๐

- คำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

- ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบ และมาตรฐานของกรมทางหลวง และดำเนินการจัดทำเอกสารส่งมอบงาน และเอกสารสรุปโครงการ (Final Report)

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงานของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายทวีศักดิ์ นาประจักษ์		ร้อยละ ๑๐	ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลในฐานะผู้บังคับบัญชา
นายพิทักษ์ศักดิ์ บัญดิษรัมย์		ร้อยละ ๑๐	ผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน ร่วมประสานงานและตรวจสอบความถูกต้องของงาน

๔) ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุจากการหลับในของผู้ขับขี่โดยการติดตั้งแถบเตือนบนไหล่ทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสุรชัย ใจงูเหลือม)

(วันที่ ๑๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๘)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายทวีศักดิ์ นาประจักษ์)

(วันที่ ๑๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๘)

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายปิยะพนธ์ เกิดมงคล)

(วันที่ ๑๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๘)

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ ระหว่าง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๙๔

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ เป็นเส้นทางหลักในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและการคมนาคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยเป็นเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างจังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ รวมทั้งเชื่อมโยงการเดินทางจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังภาคตะวันออกและภาคกลาง ผ่านทางหลวงหมายเลข ๒ (ถนนมิตรภาพ) ที่อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งบริเวณเส้นทางดังกล่าวมีความสำคัญต่อการขนส่งสินค้าเกษตร เช่น มันสำปะหลัง ข้าว อ้อย และยางพารา จากพื้นที่การผลิตไปยังโรงงานแปรรูปและนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก รวมทั้งยังเป็นเส้นทางหลักในการเดินทางของประชาชนในพื้นที่เพื่อเข้าสู่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การศึกษา และสาธารณสุขในอำเภอหนองกี่และอำเภอนางรอง นอกจากนี้เส้นทางดังกล่าวมีปริมาณจราจรค่อนข้างหนาแน่น ทั้งรถบรรทุก รถโดยสาร และรถยนต์ส่วนบุคคล อีกทั้งยังผ่านพื้นที่ชุมชนและสถานศึกษา ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนน การดำเนินโครงการปรับปรุงและเพิ่มมาตรการด้านความปลอดภัย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยและลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนผู้ใช้ทาง

ผู้ขอรับการประเมิน ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้างานอำนวยความปลอดภัยของแขวงทางหลวงบุรีรัมย์ ได้รับมอบหมายให้เสนอแผนงานโครงการในการปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง เส้นทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงบุรีรัมย์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จึงได้สำรวจสภาพพื้นที่ ตรวจสอบแนวไหล่ทาง ลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชัน และสิ่งกีดขวางหรือวัตถุอันตรายที่อยู่บริเวณข้างทาง วัดระยะจากขอบไหล่ทางออกไปยังวัตถุอันตรายข้างทาง เช่น ต้นไม้ เสาป้ายจราจร หรือเสาไฟฟ้าเปรียบเทียบผลการวัดกับค่ามาตรฐานตามเกณฑ์ของกรมทางหลวง ประเมินระดับความเสี่ยงในกรณีที่วัตถุอันตรายอยู่ภายในเขตระยะปลอดภัย (Clear Zone) และพิจารณาออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายข้างทางหลวง และกำหนดจุดที่จะปรับปรุงแก้ไขจุดเสี่ยงนั้น ให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น โดยผู้ขอรับการประเมินเสนอให้ดำเนินการปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ ระหว่าง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๙๔ ซึ่งในโครงการดังกล่าวนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุทางถนน เพิ่มความมั่นใจและความสะดวกแก่ผู้ใช้ทางหลวง รวมถึงยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) สำรวจ และเก็บข้อมูลจุดเสี่ยง สถิติอุบัติเหตุ การร้องเรียน ข้อมูลจากระบบ GIS และลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม บริเวณพื้นที่ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย ๓ - ๕ ปี เพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่นั้น ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ประกอบด้วยวันที่ เวลา และตำแหน่งที่เกิดเหตุ (พิกัด กม.) ประเภทของอุบัติเหตุ (เช่น รถชนคนข้าม รถชนท้าย รถหลุดโค้ง) จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต สภาพทางและสภาพแวดล้อม ในขณะเกิดเหตุ

๒.๒) วิเคราะห์ความถี่ของอุบัติเหตุ (Frequency Analysis) โดยการพิจารณาจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุภายในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อระบุว่าพื้นที่หรือจุดใดเป็น “จุดเสี่ยง” (Black Spot) และวิเคราะห์ความรุนแรง

ของอุบัติเหตุ เพื่อวัดผลกระทบของอุบัติเหตุต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยใช้ข้อมูลจำนวนผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บแปลงเป็น ค่าความรุนแรง (Severity Index)

๒.๓) นำผลการวิเคราะห์ความถี่ และความรุนแรงมาประกอบกันเพื่อจัดระดับความเสี่ยงของแต่ละจุด คัดเลือกจุดเสี่ยงที่ควรได้รับการแก้ไขก่อน วางแผนโครงการปรับปรุงความปลอดภัย

๒.๔) ทบทวนตรวจสอบประวัติการก่อสร้าง และการบำรุงรักษาทางหลวงของพื้นที่บริเวณ ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่

๒.๕) ประสานงาน พิจารณาออกแบบอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย แนวทางการแก้ไขปัญหาความปลอดภัยร่วมกับรองผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม และผู้อำนวยการแขวงทางหลวงบุรีรัมย์ ซึ่งได้ดำเนินการโครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวง กิจกรรมยกระดับมาตรฐานการป้องกันอันตรายข้างทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ ระหว่าง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๔๙ ผลผลิต ๑ แห่ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๕.๑) สำรวจสภาพพื้นที่ ตรวจสอบแนวไหล่ทาง ลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชัน และสิ่งกีดขวางหรือวัตถุอันตรายที่อยู่บริเวณข้างทาง

๒.๕.๒) วัดระยะจากขอบไหล่ทางออกไปยังวัตถุอันตรายข้างทาง เช่น ต้นไม้ เสาป้ายจราจร หรือเสาไฟฟ้า

๒.๕.๓) เปรียบเทียบผลการวัดกับค่ามาตรฐานตามเกณฑ์ของกรมทางหลวง

๒.๕.๔) ประเมินระดับความเสี่ยงในกรณีที่วัตถุอันตรายอยู่ภายในเขตระยะปลอดภัย (Clear Zone) และพิจารณาออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายข้างทาง เช่น ราวกันอันตราย (Guardrail)

๒.๖) จัดทำแผนงานรายประมาณการเสนอต่อผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๐ เพื่อพิจารณาอนุมัติแผนงานและเสนอต่อสำนักอำนวยความปลอดภัย เพื่อให้พิจารณาจัดสรรงบประมาณตามขั้นตอนต่อไป

๒.๗) คำนวณราคากลาง

๒.๘) ควบคุมงานก่อสร้าง ตามสัญญาที่ บร.๑๒๑/๒๕๖๖ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวง กิจกรรมยกระดับมาตรฐานการป้องกันอันตรายข้างทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ ระหว่าง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๔๙ ผลผลิต ๑ แห่ง

๒.๘.๑) ตรวจสอบภาคสนามจริง

๒.๘.๒) วางแผนการดำเนินการก่อสร้าง

๒.๘.๓) ควบคุมความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง

๒.๘.๔) บันทึก และรายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง

๒.๘.๕) ตรวจสอบปริมาณงานแล้วเสร็จ และจ่ายค่างานให้เป็นไปตามสัญญา และส่งมอบงาน

๒.๘.๖) จัดทำรายงานสรุปโครงการ (Final Report)

๒.๘.๗) คิดคำนวณตรวจสอบเงินชดเชยค่างานก่อสร้างตามแบบสัญญาปรับราคาได้ (ค่า K)

๒.๘.๘) ติดตามและประเมินผลการปรับปรุงความปลอดภัยบนทางหลวงหลังการดำเนินการ

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

ในการดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลจุดเสี่ยงอุบัติเหตุทางหลวง มีความยุ่งยากและซับซ้อนในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านข้อมูลและการประสานงาน เนื่องจากข้อมูลอุบัติเหตุที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้องรวบรวมจากหลายแหล่ง เช่น ข้อมูลจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ หน่วยกู้ชีพ โรงพยาบาล และข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลของกรมทางหลวง ซึ่งมักมีรูปแบบการบันทึกและรายละเอียดที่แตกต่างกัน ทำให้ต้องใช้เวลา

ในการตรวจสอบ คัดกรอง และปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้สามารถนำมาวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ ข้อมูลบางส่วนอาจขาดรายละเอียดที่สำคัญ เช่น พิกัดจุดเกิดเหตุที่ไม่ชัดเจน หรือประเภทของอุบัติเหตุที่ไม่ระบุแน่ชัด ส่งผลให้ต้องใช้การประมาณหรือการตรวจสอบเพิ่มเติมจากพื้นที่จริง

ในส่วนของการสำรวจภาคสนาม พบว่ามีความยุ่งยากในการดำเนินงานเนื่องจากพื้นที่ทางหลวงส่วนใหญ่มีระยะทางยาว และสภาพพื้นที่แตกต่างกัน ต้องใช้เวลาและบุคลากรจำนวนมากในการเก็บข้อมูล ทั้งยังต้องดำเนินการภายใต้สภาพการจราจรจริงซึ่งอาจมีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของผู้สำรวจ อีกทั้งต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเฉพาะ เช่น เครื่องวัดพิกัด GPS กล้องถ่ายภาพ และแบบฟอร์มสำรวจมาตรฐาน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและครบถ้วน

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลมีความซับซ้อน เนื่องจากต้องคำนวณทั้งความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ รวมถึงการจัดระดับความเสี่ยงของแต่ละจุด ซึ่งต้องใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมจราจรและเทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล และต้องอาศัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการแสดงผลเชิงพื้นที่ เพื่อระบุจุดเสี่ยง (Black Spot) ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ นอกจากนี้ การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันผลการสำรวจและจัดลำดับความสำคัญของจุดเสี่ยงที่ควรได้รับการแก้ไขก่อน ก็เป็นอีกขั้นตอนที่ต้องใช้เวลาและการพิจารณาอย่างรอบคอบ เนื่องจากต้องคำนึงถึงทั้งข้อจำกัดด้านงบประมาณ ความเร่งด่วนของปัญหา และผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง

ดังนั้น การดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลจุดเสี่ยงอุบัติเหตุทางหลวงจึงเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนทั้งด้านข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ การประสานงาน และการตัดสินใจ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน รวมถึงการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถระบุและจัดลำดับความเสี่ยงของพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง และนำไปสู่การกำหนดแนวทางปรับปรุงความปลอดภัยทางถนนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ <u>เชิงปริมาณ</u>

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวง กิจกรรมยกระดับมาตรฐานการป้องกันอันตรายข้างทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ ระหว่าง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๔๙ ผลผลิต ๑ แห่ง แล้วเสร็จครบถ้วนตามแผนการดำเนินงาน

๔.๒ <u>เชิงคุณภาพ</u>

ทางหลวงหมายเลข ๒๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน หนองมัน - หนองกี่ ระหว่าง กม.๙๑+๙๐๕ - กม.๙๓+๒๔๙ ได้รับการปรับปรุงด้านความปลอดภัย ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุทางถนน เพิ่มความมั่นใจและความสะดวกแก่ผู้ใช้ทางหลวง รวมถึงยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ช่วยลดอุบัติเหตุ ลดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมถึงลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขและการเยียวยาผู้ประสบอุบัติเหตุ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ของหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะกรมทางหลวง ให้เป็นองค์กรที่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของประชาชนอย่างแท้จริง

๕.๒) ช่วยเพิ่มความสะดวกและปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้ทางทุกกลุ่ม ทั้งผู้ขับขี่ รถบรรทุก รถโดยสาร รวมถึงคนเดินเท้า ทำให้การเดินทางเป็นไปอย่างต่อเนื่องและราบรื่นมากขึ้น ส่งผลให้เวลาการเดินทางลดลง

ลดการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และช่วยลดต้นทุนการขนส่งสินค้า ซึ่งส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ อีกทั้งยังเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวในการใช้ทางหลวงของรัฐอย่างปลอดภัย

๕.๓) ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยทางถนน ส่งเสริมด้านเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของผู้ใช้ทาง นำไปสู่การพัฒนาโครงข่ายคมนาคมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และยั่งยืน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน งานก่อสร้างสะพาน/ทางลอดหลังคาและส่วนประกอบสะพานลอย บนทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว มีความสำคัญต่อการคมนาคมของจังหวัดบุรีรัมย์ เนื่องจากเป็นเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ชุมชนและแหล่งเศรษฐกิจสำคัญภายในจังหวัด รวมทั้งเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒๔ (โชคชัย - เดชอุดม) ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เส้นทางดังกล่าวมีการสัญจรของยานพาหนะทุกประเภท ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสาร รถบรรทุกสินค้า และรถจักรยานยนต์ เพื่อการเดินทางประจำวันและการขนส่งสินค้าเกษตรกรรมระหว่างพื้นที่ เส้นทางดังกล่าวมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงชุมชนและทางแยกเข้าสู่หมู่บ้าน ซึ่งมีการสัญจรของคนเดินเท้าและรถจักรยานยนต์เป็นจำนวนมาก ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น การปรับปรุงและพัฒนาเส้นทางดังกล่าวให้มีความปลอดภัยและได้มาตรฐานจราจรที่เหมาะสม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคมนาคม ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ และสร้างความมั่นใจให้แก่ประชาชนผู้ใช้ทาง รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของชุมชนในพื้นที่อย่างยั่งยืน เนื่องจากบริเวณทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐ เป็นบริเวณหน้าโรงเรียนจึงมีจำนวนนักเรียนใช้ทางข้ามเป็นจำนวนมาก ในช่วงเช้า (๗.๐๐ - ๘.๓๐ น.) และช่วงเย็นเลิกเรียน (๑๕.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.) เสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในการข้ามถนน

ผู้ขอรับการประเมิน ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้างานอำนวยความปลอดภัยของแขวงทางหลวงบุรีรัมย์ ได้รับมอบหมายให้เสนอแผนงานด้านอำนวยความปลอดภัย เส้นทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงบุรีรัมย์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จึงได้สำรวจ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับจุดเสี่ยงบริเวณต่าง ๆ สถิติการเกิดอุบัติเหตุ การร้องเรียน ข้อมูลทางกายภาพของถนน และนำมาวิเคราะห์ความถี่และความรุนแรง และกำหนดจุดที่จะปรับปรุงแก้ไขจุดเสี่ยงนั้น ให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุทางถนน เพิ่มความมั่นใจและความสะดวกแก่ผู้ใช้ทางหลวง รวมถึงยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ โดยได้เสนองานก่อสร้างสะพาน หลังคา และส่วนประกอบสะพานลอย บนทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐ เพื่อแก้ไขปัญหาความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ อำนวยความปลอดภัย และความสะดวกให้กับนักเรียน บุคลากรทางการศึกษา และประชาชนทั่วไปบริเวณหน้าโรงเรียน

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) สำรวจ และเก็บข้อมูลจุดเสี่ยง สถิติอุบัติเหตุ การร้องเรียน ข้อมูลจากระบบ GIS และลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม บริเวณพื้นที่ทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐ โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย ๓ - ๕ ปี เพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่นั้น ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ประกอบด้วยวันที่ เวลา และตำแหน่งที่เกิดเหตุ (พิกัด กม.) ประเภทของอุบัติเหตุ (เช่น รถชนคนข้าม รถชนท้าย รถหลุดโค้ง) จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต สภาพทางและสภาพแวดล้อม ในขณะเกิดเหตุ

๒.๒) วิเคราะห์ความถี่ของอุบัติเหตุ (Frequency Analysis) โดยการพิจารณาจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุภายในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อระบุว่าพื้นที่หรือจุดใดเป็น “จุดเสี่ยง” (Black Spot) และวิเคราะห์ความรุนแรงของอุบัติเหตุ เพื่อวัดผลกระทบของอุบัติเหตุต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยใช้ข้อมูลจำนวนผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บแปลงเป็น ค่าความรุนแรง (Severity Index)

๒.๓) นำผลการวิเคราะห์ความถี่ และความรุนแรงมาประกอบกันเพื่อจัดระดับความเสี่ยงของแต่ละจุด คัดเลือกจุดเสี่ยงที่ควรได้รับการแก้ไขก่อน วางแผนโครงการปรับปรุงความปลอดภัย

๒.๔) ทบทวนตรวจสอบประวัติการก่อสร้าง และการบำรุงรักษาทางหลวงของพื้นที่บริเวณ ทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐

๒.๕) ประสานงาน พิจารณาออกแบบอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย แนวทางการแก้ไขปัญหาความปลอดภัยร่วมกับรองผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม และผู้อำนวยการแขวงทางหลวงบุรีรัมย์ โดยเสนอโครงการการปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน งานก่อสร้างสะพาน/ทางลอด หลังคา และส่วนประกอบสะพานลอย บนทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๔๐ มีรายละเอียด ดังนี้

๒.๕.๑) ติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรบนผิวทางบริเวณหน้าโรงเรียนตามแบบแนะนำ

๒.๕.๒) ก่อสร้างทางเท้าบริเวณหน้าโรงเรียน

๒.๕.๓) ก่อสร้างสะพานลอยและหลังคาสะพานลอย

๒.๕.๔) ปรับปรุงระบบระบายน้ำสองข้างทาง

๒.๖) จัดทำแผนงานรายประมาณการเสนอต่อผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๐ เพื่อพิจารณาอนุมัติแผนงาน และเสนอต่อสำนักอำนวยความปลอดภัย เพื่อให้พิจารณาจัดสรรงบประมาณตามขั้นตอนต่อไป

๒.๗) คำนวณราคากลาง

๒.๘) ควบคุมงานก่อสร้าง ตามสัญญาที่ บร.๒๓/๒๕๖๗ กิจกรรมปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน งานก่อสร้างสะพาน/ทางลอด หลังคาและส่วนประกอบสะพานลอย บนทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๕๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

๒.๘.๑) ตรวจสอบภาคสนามจริง

๒.๘.๒) วางแผนการดำเนินการก่อสร้าง

๒.๘.๓) ควบคุมความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง

๒.๘.๔) บันทึก และรายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง

๒.๘.๕) ตรวจสอบปริมาณงานแล้วเสร็จ และจ่ายค่างานให้เป็นไปตามสัญญา และส่งมอบงาน

๒.๘.๖) จัดทำรายงานสรุปโครงการ (Final Report)

๒.๘.๗) คิดคำนวณตรวจสอบเงินชดเชยค่างานก่อสร้างตามแบบสัญญาปรับราคาได้ (ค่า K)

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

การดำเนินโครงการปรับปรุงความปลอดภัยหน้าโรงเรียนโดยการก่อสร้างสะพานลอยเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุนั้น เป็นงานที่มีขั้นตอนและรายละเอียดค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจากต้องคำนึงถึงทั้งด้านวิศวกรรม ความปลอดภัย การจัดการจราจร และผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ พื้นที่บริเวณหน้าโรงเรียนมักมีข้อจำกัดด้านพื้นที่และมีการสัญจรของนักเรียน ผู้ปกครอง และยานพาหนะหนาแน่น โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน การดำเนินงานจึงต้องวางแผนอย่างรอบคอบเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการจราจรและความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง นอกจากนี้ การก่อสร้างสะพานลอยแบบมีหลังคายังต้องประสานงานกับหลายหน่วยงาน เช่น โรงเรียน หน่วยงานท้องถิ่น การไฟฟ้า การประปา และบริษัทสื่อสาร เพื่อจัดการเรื่องการย้ายหรือปรับปรุงสาธารณูปโภคเดิมที่อยู่ในแนวก่อสร้าง รวมถึงต้องผ่านกระบวนการออกแบบให้สอดคล้องกับมาตรฐานกรมทางหลวง ทั้งในด้านโครงสร้าง พิกัดตำแหน่ง และความสูงจากผิวทาง เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะถนนและปลอดภัยต่อผู้ใช้งานทุกกลุ่ม

ในด้านการควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด โดยต้องคำนึงถึงสภาพอากาศและสภาพพื้นที่ที่อาจส่งผลต่อความต่อเนื่องของงาน เช่น ฝนตกหรือน้ำท่วมขัง รวมถึงข้อจำกัดในการเข้าพื้นที่ทำงานในช่วงเวลาเรียนหรือเวลาเร่งด่วน ซึ่งจำเป็นต้องวางแผนจัดการจราจรและความปลอดภัยเพิ่มเติม ต้องอาศัยการวางแผน ประสานงาน และบริหารจัดการอย่างรอบด้าน ทั้งในเชิงเทคนิควิศวกรรม และสังคม เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ในการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่เด็กนักเรียนและประชาชนผู้ใช้ทาง

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

งานก่อสร้างสะพาน/ทางลอด หลังคาและส่วนประกอบสะพานลอย บนทางหลวงหมายเลข ๒๔๔๕ ตอน แสลงโทน - ห้วยเสว ระหว่าง กม.๔๓+๙๕๐ - กม.๔๔+๐๕๐ ผลผลิต ๑ แห่ง ครบถ้วนตามแผนงานและงบประมาณที่กำหนด สามารถเปิดใช้งานได้จริงภายในระยะเวลาที่วางไว้

๔.๒ เชิงคุณภาพ

โครงสร้างสะพานลอยมีความมั่นคงแข็งแรง เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรมของกรมทางหลวง มีความปลอดภัยในการใช้งานและสะดวกต่อการสัญจรของนักเรียนและประชาชนทั่วไป หลังคาช่วยป้องกันแดดและฝนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัยตลอดทั้งปี นอกจากนี้ได้ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและป้ายเตือนบริเวณทางขึ้น - ลง เพื่อเพิ่มทัศนวิสัยในช่วงกลางคืน ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ และส่งเสริมภาพลักษณ์ของพื้นที่ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) สามารถลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุทางถนนหน้าโรงเรียนได้อย่างชัดเจน สร้างความมั่นใจและความปลอดภัยให้กับนักเรียน ผู้ปกครอง และประชาชนผู้สัญจร ถือเป็นการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยทางถนน และเป็นตัวอย่างของการดำเนินงานที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของกรมทางหลวงในการเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ทางอย่างยั่งยืน

๕.๒) หน่วยงานสามารถใช้งบประมาณตรงตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่า

๕.๓) ส่งเสริมภาพลักษณ์ของหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะกรมทางหลวง ให้เป็นองค์กรที่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของประชาชนอย่างแท้จริง

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุจากการหลับในของผู้ขับขี่โดยการติดตั้งแถบเตือนบนไหล่ทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

อุบัติเหตุบนทางหลวงเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอย่างกว้างขวาง โดยมีสาเหตุหลักมาจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่ เช่น การขับรถเร็วเกินกว่ากำหนด การแซงในที่ห้ามแซง การขับขี่ในขณะง่วงหรือหลับใน รวมทั้งการขับขี่ในขณะมึนเมา นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านสภาพทาง เช่น ทางโค้งแคบ พื้นผิวทางลื่น หรือการขาดป้ายจราจรและสัญญาณเตือนที่ชัดเจน ตลอดจนปัจจัยด้านยานพาหนะที่ไม่ได้รับการตรวจสอบหรือบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม โดยอุบัติเหตุส่วนใหญ่บนทางหลวงมักเกิดขึ้นในเส้นทางตรง โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางคืนหรือเมื่อผู้ขับขี่เดินทางระยะทางไกล ซึ่งทำให้เกิดความเมื่อยล้าและขาดสมาธิในการขับขี่ การป้องกันและลดอุบัติเหตุบนทางหลวงจึงควรดำเนินการอย่างบูรณาการในหลายด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม เช่น การปรับปรุงเขตปลอดภัยข้างทางและการติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัย ด้านการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด และด้านการส่งเสริมจิตสำนึกความปลอดภัยแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน เพื่อให้การเดินทางบนทางหลวงเป็นไปอย่างปลอดภัยและยั่งยืน

การติดตั้งแถบเตือนบนไหล่ทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก ทำให้เกิดการสั่นสะเทือน เป็นหนึ่งในมาตรการด้านวิศวกรรมจราจรที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถออกนอกเส้นทางโดยไม่ตั้งใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผู้ขับขี่มีอาการอ่อนล้าหรือหลับใน เมื่อยางรถยนต์วิ่งผ่านแถบสั่นสะเทือนที่ติดตั้งบนไหล่ทาง จะเกิดแรงสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านไปยังตัวรถและเบาะนั่งของผู้ขับขี่ พร้อมทั้งเกิดเสียงเตือนภายในห้องโดยสาร แรงสั่นสะเทือนและเสียงดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นให้ผู้ขับขี่รู้สึกตัวและกลับมามีสมาธิในการควบคุมรถอีกครั้ง ก่อนที่รถจะหลุดออกนอกเส้นทางหรือชนสิ่งกีดขวางข้างทาง

๒. บทวิเคราะห์ / แนวความคิด / ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑ บทวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์อุบัติเหตุบนทางหลวง พบว่าอุบัติเหตุจากกรณีรถตกข้างทางเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินบนทางหลวง โดยเฉพาะในเส้นทางที่มีการใช้ความเร็วในการขับขี่สูง ซึ่งมักมีความรุนแรงของอุบัติเหตุในระดับมาก สาเหตุหลักของอุบัติเหตุดังกล่าวมักเกิดจากการที่ผู้ขับขี่สูญเสียการควบคุมรถ เช่น การขับรถเร็วเกินกว่ากำหนด การหลับใน หรือการหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางอย่างกะทันหัน เมื่อรถหลุดออกจากผิวทางแล้ว พื้นที่ข้างทางที่มีความลาดชันหรือมีสิ่งกีดขวาง เช่น ต้นไม้ คูน้ำ หรือเสาไฟฟ้า ซึ่งเป็นปัจจัยที่เพิ่มความรุนแรงของการชนและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ การป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุรถตกข้างทาง จึงควรมุ่งเน้นไปที่การจัดการเชิงป้องกันและการเตือนผู้ขับขี่ให้รับรู้ถึงความเสี่ยงก่อนเกิดเหตุ โดยสามารถดำเนินการผ่านมาตรการด้านวิศวกรรมจราจร เช่น การติดตั้งแถบเตือนสั่นสะเทือน (Rumble Strips) บนไหล่ทาง การทำเส้นชะลอความเร็ว หรือการติดตั้งป้ายเตือนบริเวณทางโค้งและพื้นที่เสี่ยง ทั้งนี้ หากมีการดำเนินงานอย่างบูรณาการระหว่างมาตรการด้านวิศวกรรม ด้านพฤติกรรมผู้ขับขี่ และด้านการบังคับใช้กฎหมาย จะสามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของเหตุการณ์รถตกข้างทางได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

กรมทางหลวงได้มีการศึกษา และทดสอบประสิทธิภาพของแถบสั่นสะเทือนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเตือนผู้ขับขี่รถยนต์เมื่ออยู่ใกล้สถานที่ที่การกำหนดค่าของทางหลวงไม่ปกติ ได้แก่ บริเวณต่าง ๆ บนทางหลวง เช่น ทางแยก ทางเข้าด่านเก็บค่าผ่านทาง ตำแหน่งของช่องจราจรที่แคบหรือขยาย ทางหลวงที่กำลังก่อสร้าง ฯลฯ ความผิดปกติบนทางหลวงหล่านี้ต้องการให้ผู้ขับขี่ชะลอความเร็วเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะวิ่งทับวัตถุที่

ไม่คาดคิดบนทางหลวง Rumble strips ที่ติดตั้งไว้ตรงกลางทางหลวง มีการแบ่งแยกทิศทางจราจร เพื่อเตือนผู้ขับขี่ที่อาจเผอเรอ หรือหลับในไม่ให้ชนกับยวดยานที่วิ่งสวนมาในฝั่งตรงข้าม และ Rumble strips ที่ติดตั้งไว้บนไหล่ทางใช้เพื่อเตือนไม่ให้ผู้ขับขี่วิ่งออกจากช่องจราจรที่กำลังเดินทาง โดยปัจจุบันมีการติดตั้งแถบเตือนบนไหล่ทาง (แถบสั่นสะเทือน) แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ได้แก่

๑. Rumble Strips แบบใช้สีเทอร์โมพลาสติกตีนูนบนเส้นไหล่ทาง (Thermoplastic Profiled marking)

๒. Rumble Strips แบบใช้สีเทอร์โมพลาสติกตีตามขวาง (Transverse Raised Rumble Strips)

๓. Rumble strips แบบกัดลงในผิว (Milled-in Rumble Strips)

๒.๒ แนวความคิด

การติดตั้งแถบเตือนบนไหล่ทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก ทำให้เกิดการสั่นสะเทือน เป็นมาตรการทางวิศวกรรมจราจรที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพในการลดอุบัติเหตุจากกรณีรถหลุดออกนอกช่องจราจร โดยแถบสั่นสะเทือนดังกล่าวมีลักษณะเป็นแนวเส้นนูนบนผิวทางบริเวณขอบไหล่ทาง เมื่อยางรถยนต์วิ่งผ่านบริเวณดังกล่าวจะเกิดแรงสั่นสะเทือนและเสียงเตือน ซึ่งช่วยให้ผู้ขับขี่รับรู้ได้ทันทีว่ารถกำลังเคลื่อนออกนอกช่องทาง จึงสามารถปรับทิศทางการขับขี่กลับเข้าสู่เส้นทางได้ทันท่วงที มาตรการนี้มีประสิทธิภาพเป็นพิเศษในการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากความง่วง การขับขี่โดยขาดสมาธิ หรือการควบคุมรถไม่ตั้งใจ การติดตั้งแถบสั่นสะเทือนบนไหล่ทางจึงเหมาะสำหรับทางหลวงที่มีความเร็วในการออกแบบตั้งแต่ ๘๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป และมีปริมาณจราจรในระดับสูง ทั้งนี้ ควรติดตั้งในช่วงทางตรงยาวหรือบริเวณที่มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถตกข้างทางบ่อยครั้ง

การนำ Rumble Strips แบบใช้สีเทอร์โมพลาสติกตีตามขวาง (Transverse Raised Rumble Strips) มาปรับใช้ในไหล่ทาง โดยกำหนดระยะห่าง และความยาวของเส้นแถบให้เหมาะสมกับพื้นที่และสามารถใช้งานได้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

นอกจากนี้ การออกแบบแถบเตือนบนไหล่ทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก ควรพิจารณาความหนา ความกว้าง และระยะห่างของร่องให้สอดคล้องกับมาตรฐานทางวิศวกรรม เพื่อไม่ให้รบกวนการขับขี่ปกติหรือก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อชุมชนใกล้เคียง การติดตั้งแถบสั่นสะเทือนอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมจึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มระดับความปลอดภัยและลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

๒.๓ ข้อเสนอ

ผู้ขอรับการประเมิน นำเสนอการใช้สีเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic Road Marking Paint) ในการจัดทำแถบเตือนสั่นสะเทือน (Rumble Strips) บนเส้นทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงบุรีรัมย์ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่ได้มีการนำมาติดตั้ง การดำเนินติดตั้งแถบเตือนนี้ถือเป็นแนวทางเชิงนวัตกรรมด้านวิศวกรรมจราจร ที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความปลอดภัยบนทางหลวง นำมาปรับให้เหมาะกับพื้นที่ที่มีการสัญจรโดยยวดยานที่หลากหลาย เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ โดยอาศัยหลักการผสมผสานระหว่างเครื่องหมายจราจรแนวระนาบ และระบบเตือนการสั่นสะเทือนเข้าด้วยกัน แทนการเซาะร่องบนพื้นทางแบบดั้งเดิม สีเทอร์โมพลาสติกดังกล่าวจะถูกทำให้เป็นเส้นนูน ที่มีความหนาประมาณ ๕ - ๑๐ มิลลิเมตร บนแนวตามขวางของไหล่ทาง เมื่อยางรถยนต์วิ่งผ่านบริเวณดังกล่าว จะเกิดแรงสั่นสะเทือนและเสียงเตือน ซึ่งสามารถกระตุ้นให้ผู้ขับขี่รับรู้และปรับพฤติกรรมได้ทันท่วงที ส่งผลให้สามารถลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุจากการหลุดช่องจราจรหรือการหลับในได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อดีของการใช้สีเทอร์โมพลาสติก ได้แก่ ความสะดวกและรวดเร็วในการติดตั้ง ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างผิวทางเดิม อีกทั้งสามารถผสม

ลูกแก้วสะท้อนแสง (Glass Beads) เพื่อเพิ่มการมองเห็นในช่วงเวลากลางคืนหรือในสภาวะฝนตกได้อย่างมีประสิทธิผล การประยุกต์ใช้เทคนิคดังกล่าวจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการยกระดับมาตรการความปลอดภัยบนทางหลวงและถนนสายหลักโดยเฉพาะในบริเวณทางตรงยาว ทางโค้ง หรือพื้นที่ที่มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถตกข้างทางในระดับสูง

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

แม้ว่าการติดตั้งแถบเตือนสั่นสะเทือน (Rumble Strips) จะเป็นมาตรการด้านวิศวกรรมจราจรที่มีประสิทธิภาพสูงในการลดอุบัติเหตุจากกรณีรถหลุดออกนอกช่องจราจร แต่การดำเนินการติดตั้งบนไหล่ทางยังมีข้อจำกัดและผลกระทบบางประการที่จำเป็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ดังนี้

๑) เสียงรบกวนต่อชุมชนใกล้เคียง การที่ยานพาหนะวิ่งผ่านบริเวณแถบสั่นสะเทือนจะก่อให้เกิดเสียงดัง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบ โดยเฉพาะในเขตชุมชนหรือพื้นที่พักอาศัยใกล้แนวทางหลวง

๒) ผลกระทบต่อยานพาหนะสองล้อ พื้นผิวไหล่ทางที่มีร่องหรือเส้นนูนอาจทำให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์หรือจักรยานเกิดการเสียการทรงตัว หากจำเป็นต้องขับผ่านบริเวณดังกล่าว

แนวทางแก้ไข

๑) การคัดเลือกพื้นที่ติดตั้งอย่างเหมาะสม ควรหลีกเลี่ยงการติดตั้งในบริเวณที่อยู่ใกล้พื้นที่พักอาศัยเขตชุมชน หรือบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านที่อยู่อาศัยหนาแน่น เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงรบกวน

๒) การออกแบบพื้นที่ไหล่ทางเพิ่มเติม ควรจัดให้มีพื้นที่ไหล่ทางด้านนอกของแถบสั่นสะเทือนอย่างน้อย ๑.๐ - ๒.๐ เมตร เพื่อให้ยานพาหนะประเภทสองล้อสามารถขับขี่ผ่านได้อย่างปลอดภัยโดยไม่ถูกรบกวนจากร่องสั่นสะเทือน

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การติดตั้งแถบเตือนด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Rumble Strips) บนไหล่ทางคาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์และผลลัพธ์เชิงบวกต่อความปลอดภัยในการใช้ทางหลวง ดังต่อไปนี้

๓.๑ ลดอุบัติเหตุรถตกข้างทาง

เมื่อรถเริ่มเคลื่อนออกนอกช่องทาง แถบเตือนนี้จะทำให้เกิดแรงสั่นและเสียงเตือน ช่วยให้ผู้ขับขี่รับรู้สถานการณ์และสามารถควบคุมรถกลับเข้าสู่ช่องทางได้ทันท่วงที ซึ่งมีส่วนสำคัญในการลดอุบัติเหตุจากการหลับในหรือการขับขี่โดยไม่ตั้งใจ

๓.๒ เพิ่มระดับความปลอดภัยบนทางหลวง

แถบเตือนสั่นสะเทือนช่วยให้ผู้ขับขี่ตระหนักรู้ได้รวดเร็วขึ้นเมื่อรถเริ่มออกนอกแนวเส้นทาง โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางคืนหรือภายใต้สภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย เช่น หมอก ฝน หรือทัศนวิสัยจำกัด

๓.๓ ลดอุบัติเหตุจากการหลับในหรือความเหนื่อยล้า

แรงสั่นสะเทือนและเสียงเตือนจากแถบสั่นสะเทือนจะช่วยกระตุ้นให้ผู้ขับขี่ตื่นตัวและมีสมาธิในการขับขี่มากขึ้น ลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความระมัดระวังหรืออาการง่วงนอน

๓.๔ ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคม

การลดจำนวนอุบัติเหตุบนทางหลวงส่งผลโดยตรงต่อการลดความสูญเสียทั้งในด้านชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายทางการแพทย์และค่าชดเชยจากอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

๓.๕ เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทางหลวง

ผู้ขับขี่จะรู้สึกมั่นใจและปลอดภัยมากขึ้นในการเดินทาง โดยเฉพาะบนทางหลวงระยะไกล ทำให้การใช้เส้นทางมีประสิทธิภาพสูงขึ้นและช่วยส่งเสริมความเชื่อมั่นในระบบคมนาคมทางถนนของภาครัฐ

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๔.๑ อัตราการเกิดอุบัติเหตุประเภท “รถตกข้างทาง” หรือ “รถหลุดช่องทาง” ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ภายในระยะเวลา ๑ ปีหลังการติดตั้ง เมื่อเทียบกับค่าฐานก่อนดำเนินการ

๔.๒ อัตราการเกิดอุบัติเหตุจากสาเหตุ “หลับใน” ลดลงจากสัดส่วนเดิมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕

๔.๓ จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

๔.๔ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ทางหลวงต่อความปลอดภัยของเส้นทาง อยู่ในระดับ “มาก” ขึ้นไป จากแบบสอบถามหลังดำเนินการ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสุรชัย ใจงูเหลือม)

(วันที่ ๑๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายทวีศักดิ์ นาประจักษ์)

(วันที่ ๑๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘)

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายปิยะพนธ์ เกิดมงคล)

(วันที่ ๑๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘)