



เอกสาร ความปลอดภัย

แผนกนิรภัยการช่าง กองจัดการ อร.

ฉบับที่ ๑/๖๘

เรื่อง การจัดการจราจรในพื้นที่อู่เรือเพื่อความปลอดภัย

การจัดการจราจรในพื้นที่อู่เรือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งส่งผลต่อความปลอดภัยของกำลังพล ทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อมโดยรอบ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการดำเนินการหลายอย่าง เช่น การขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ การซ่อมบำรุงเรือ การเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก การปฏิบัติงานโดยยานพาหนะที่มีขนาดใหญ่ การสัญจร ยานพาหนะของกำลังพลที่ปฏิบัติงาน ฯลฯ ถ้าไม่มีการจัดระเบียบที่เหมาะสมอาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้

การจัดระเบียบเส้นทางช่วยลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุของยานพาหนะ

การเคลื่อนที่ของยานพาหนะขนาดใหญ่ เช่น เครน รถโพล์คลิฟท์ ฯลฯ มักจะมีความเสี่ยงสูงควรจัดเส้นทาง และกำหนดพื้นที่เฉพาะสำหรับการใช้งาน โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การวางแผนเส้นทางการเดินทาง และกำหนดพื้นที่ใช้งาน เป็นการกำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายยานพาหนะขนาดใหญ่ (เครน รถโพล์คลิฟท์) และพื้นที่สำหรับเดินเท้าให้ชัดเจน โดยกำหนดเส้นทางเฉพาะสำหรับยานพาหนะที่ใช้สำหรับเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ หรือมีน้ำหนักมาก และแบ่งพื้นที่สำหรับเดินเท้าออกจากพื้นที่ดังกล่าว

๒. การวางแผนเส้นทางเดินรถให้มีลักษณะทางเดียว (One-Way Traffic) เพื่อลดการชนกันจากการสวนทาง

๓. การกำหนดจุดจอด และพื้นที่จอดเฉพาะสำหรับยานพาหนะแต่ละประเภท

๔. การกำหนดโซนในพื้นที่

๔.๑ โซนขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ เป็นพื้นที่สำหรับการเคลื่อนย้าย และพื้นที่จัดเก็บ

๔.๒ โซนซ่อมบำรุง เป็นพื้นที่จำกัดการเข้าถึงเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

๔.๓ โซนปลอดภัย เป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหรือสัญจรของกำลังพล โดยไม่มีวัสดุอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ หรือมีน้ำหนักมากอยู่ในบริเวณพื้นที่

๕. การใช้สัญลักษณ์ และป้ายแจ้งเตือน

๕.๑ การใช้สีบนพื้นเพื่อกำหนดเส้นทางให้ชัดเจน เช่น ใช้เครื่องหมายสีแดงหรือสีเหลืองในพื้นที่เสี่ยง เช่น จุดเลี้ยว จุดตัดทางเดินรถ และพื้นที่ใกล้เครน ใช้สีเขียวในพื้นที่ปลอดภัยหรือทางเดินเท้า

๕.๒ การติดตั้งป้ายแจ้งเตือนต่าง ๆ เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายหยุด ป้ายจำกัดความเร็วในพื้นที่สำคัญ ป้ายแสดงทิศทาง ป้ายเตือนในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น “ระวังเครื่องจักรหนัก” หรือ “พื้นที่อันตราย” รวมถึงการใช้สัญญาณไฟหรือเสียงแจ้งเตือนในขณะที่กำลังปฏิบัติงาน

๕.๓ ติดตั้งไฟจราจรในจุดที่มีการจราจรหนาแน่นหรือจุดตัดของเส้นทาง

๕.๔ ติดตั้งป้ายแจ้งข้อมูลจุดรวมพลในกรณีฉุกเฉิน

๖. การควบคุมความเร็ว โดยการกำหนดความเร็วสูงสุดสำหรับยานพาหนะในพื้นที่อู่เรือ ติดตั้งป้ายจราจร และกล้องตรวจสอบความเร็วเพื่อควบคุมการขับขี่

๖.๑ การกำหนดความเร็วให้เหมาะสม ในพื้นที่อยู่เรือหรือโรงงานทั่วไปที่มีผู้ปฏิบัติงานเป็นจำนวนมาก จะกำหนดความเร็วไว้ที่ ๒๐ ก.ม./ชม. ในพื้นที่ปฏิบัติงาน (หรือพิจารณาตามความเหมาะสม) เนื่องจากยานพาหนะทุกชนิดที่ใช้งานในพื้นที่รวมทั้งรถโฟล์คลิฟท์ เมื่อใช้ความเร็ว ๒๐ ก.ม./ชม. จะใช้ระยะเบรกประมาณ ๗.๗ เมตร (ใช้สูตรในการคำนวณ) จึงจะทำให้รถหยุดนิ่ง เมื่อเกิดการชนจะทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือก่อให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด

๖.๑.๑ การคำนวณระยะเบรกปลอดภัย คือการคำนวณระยะทางที่รถจะหยุดได้เมื่อมีการเบรก ในสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยระยะเบรกปลอดภัยจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความเร็วของรถ สภาพถนน สภาพอากาศ ประสิทธิภาพของระบบเบรกยานพาหนะ ฯลฯ รวมถึงประสิทธิภาพของผู้ขับขี่ในขณะนั้น

สูตรพื้นฐานในการคำนวณหาระยะเบรกปลอดภัย

ระยะเบรกปลอดภัย (Stopping Distance) สามารถคำนวณได้จากระยะทางของคนขับที่รับรู้ถึงอุปสรรค (Perception Distance) บวกกับระยะทางที่ยานพาหนะเบรกจนหยุด (Braking Distance)

ระยะการรับรู้ (Perception Distance) = $(V \times 1000 / 3600) \times T$ (เวลาตอบสนอง)

(เมื่อความเร็ว V เป็น กิโลเมตร/ชั่วโมง ให้แปลงค่าเป็น เมตร/วินาที โดยใช้การคูณด้วย 1000 และหารด้วย 3600) (คนปกติทั่วไปจะใช้เวลาประมาณ 1 วินาที ($T \approx 1$) ในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น)

ระยะการเบรก (Braking Distance) = $(V^2) / (2 \times a)$

โดยที่ a คืออัตราการเบรกหรืออัตราการลดลงของความเร็ว (โดยทั่วไปจะใช้ค่าประมาณ $a \approx 7 \text{ m/s}^2$ สำหรับถนนแห้ง)

ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1 เมื่อความเร็วของยานพาหนะ 20 km/h

ระยะการรับรู้ (Perception Distance) = $(20 \times 1000 / 3600) \times 1 = 5.56 \text{ m}$

ระยะเบรก (Braking Distance) = $(5.56^2) / (2 \times 7) = 30.91 / 14 = 2.20 \text{ m}$

ดังนั้น ระยะเบรกปลอดภัย = ระยะการรับรู้ + ระยะเบรก = $5.56 + 2.20 = 7.76 \text{ m}$

ตัวอย่างที่ 2 เมื่อความเร็วของยานพาหนะ 40 km/h

ระยะการรับรู้ (Perception Distance) = $(40 \times 1000 / 3600) \times 1 = 11.11 \text{ m}$

ระยะเบรก (Braking Distance) = $(11.11^2) / (2 \times 7) = 123.43 / 14 = 8.82 \text{ m}$

ดังนั้น ระยะเบรกปลอดภัย = ระยะการรับรู้ + ระยะเบรก = $11.11 + 8.82 = 19.93 \text{ m}$

๖.๒ การติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วหรือการติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็วในจุดที่สำคัญ เพื่อใช้ในการกำหนดพฤติกรรม และตรวจสอบการขับขี่ยานพาหนะของผู้ปฏิบัติงาน

การคำนึงถึงความปลอดภัยของกำลังพลที่ปฏิบัติงาน

ในอยู่เรือมีกำลังพลที่ปฏิบัติงานจำนวนมากทั้งในส่วนการซ่อมบำรุง การเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ และงานที่เกี่ยวข้อง การจราจรที่ไม่มีการควบคุมอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของกำลังพลผู้ปฏิบัติงานได้ มีแนวทางในการดำเนินการดังนี้

๑. การฝึกอบรมกำลังพลที่ปฏิบัติงานในพื้นที่อยู่เรือเกี่ยวกับความปลอดภัยในการจราจร
๒. ฝึกอบรมกำลังพลในการใช้งานยานพาหนะหนัก เช่น รถเครน หรือรถโฟล์คลิฟท์
๓. ฝึกซ้อมแผนเผชิญเหตุ เช่น การอพยพในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือไฟไหม้ และวิธีการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิดเหตุ

การบำรุงรักษาเส้นทาง และอุปกรณ์จราจร

๑. ตรวจสอบ และบำรุงรักษาเส้นทางเดินรถเป็นประจำ เช่น ซ่อมแซมไฟจราจรหรือป้ายที่ชำรุด
๒. การบำรุงรักษาเส้นทาง เช่น ตรวจสอบสภาพถนน เส้นทางเดินรถ และเครื่องหมายบนพื้นให้ชัดเจน
๓. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการจราจร เช่น เพิ่มแสงสว่างในพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นหรือต้องใช้งานในเวลากลางคืน การจัดเก็บสิ่งของที่กีดขวางออกจากเส้นทางเพื่อความปลอดภัย

การใช้เทคโนโลยีช่วยในการบริหารจัดการ

๑. ใช้ระบบติดตาม และควบคุมยานพาหนะ เช่น การติดตั้ง GPS บนยานพาหนะขนาดใหญ่เพื่อตรวจสอบการเคลื่อนที่
๒. ใช้ระบบควบคุมการเข้า – ออก พื้นที่อู่เรือสำหรับยานพาหนะ และกำลังพลที่ปฏิบัติงาน
๓. ใช้ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ติดตั้งกล้องวงจรปิดในจุดสำคัญ เช่น จุดเลี้ยว จุดตัดเส้นทาง และโซนซ่อมบำรุง มีการตรวจสอบภาพจากกล้องแบบเรียลไทม์เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ การจัดเก็บข้อมูล ใช้ระบบบันทึกข้อมูลจราจร เพื่อนำมาวิเคราะห์ และปรับปรุงการจัดการจราจรในอนาคต

การประเมินผล และปรับปรุง

๑. การประเมินความเสี่ยงโดยประเมินปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการจราจรในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ
๒. จัดทำรายงานเหตุการณ์หรืออุบัติเหตุเพื่อปรับปรุงแผนงาน เช่น จัดประชุมระหว่างบุคลากร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานแจ้งปัญหาเกี่ยวกับการจราจร เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข

การจัดการจราจรในพื้นที่อู่เรือมีความสำคัญในเรื่องการรักษาความปลอดภัยของกำลังพลที่ปฏิบัติงาน และทรัพย์สินของทางราชการที่มีมูลค่าสูงเช่น เรือที่กำลังซ่อมทำ เครื่อง ฯลฯ การดำเนินการอย่างเหมาะสม และเป็นระเบียบสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุได้เป็นอย่างดี รวมถึงเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่อู่เรือของ อร. ควรให้ความสำคัญกับความปลอดภัย และรักษากฎระเบียบที่อู่เรือของ อร. กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

เรียบเรียงโดย

- จนท.นิรภัยการช่าง ผ.นิรภัยการช่าง กกจ.อร.



ด้วยความปรารถนาดีจาก แผนกนิรภัยการช่าง
กองจัดการ กรมอุทกหารเรือ

สามารถอ่านบทความย้อนหลังได้
โดยสแกนที่ QR code

