



คู่มือการใช้อุปกรณ์

ควบคุมการจราจร
บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

กันยายน 2554



@ สโมสรฟุตบอลสุภาพชนท้าวทำนุ @

เล่มที่ 6 คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจร
- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

พิมพ์ครั้งที่ 1 (กันยายน 2554)

โดย

กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

@ สโมสรฟุตบอลสุภาพชนท้าวหน้า @

คำนำ

โครงการศึกษาเพื่อปรับปรุงมาตรฐานเครื่องหมายควบคุมการจราจรทางหลวงเป็นโครงการที่จัดทำขึ้นตามร่างกฎกระทรวง “กำหนดการจัดทำ ปัก ติดตั้งป้ายจราจร เครื่องหมายจราจร หรือสัญญาณจราจร สำหรับการจราจรบนทางหลวง” ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (สคก.) เรื่องเสร็จที่ 880/2552 โดยโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงเนื้อหาของคู่มือ มาตรฐาน ข้อกำหนด และเอกสารฉบับต่างๆ ที่กรมทางหลวงได้ใช้มาเป็นระยะเวลานาน ให้มีความทันสมัยและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ

การควบคุมการจราจรให้เป็นระเบียบ มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยต่อผู้ขับขี่ยานพาหนะนั้น จำเป็นต้องออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจราจรประเภทต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งประกอบไปด้วย ป้ายจราจร (Traffic Signs) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง (Pavement Markings) สัญญาณไฟจราจร (Traffic Signals) ตลอดจนอุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ข้างต้น เช่น เครื่องหมายนำทาง (Delineators) และ ไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (Road Lightings) เป็นต้น นอกจากนี้การเลือกวัสดุและชิ้นส่วนต่างๆ รวมไปถึงกระบวนการผลิตและวิธีการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กรมทางหลวงได้ระบุไว้ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์งานทางที่มีคุณภาพ มีความทนทานในการใช้งาน และประหยัดค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงในระยะยาว

อุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บำรุงและปรับปรุงทางหลวง รวมทั้งการก่อสร้างซ่อมแซมสาธารณูปโภคอื่นๆ บนทางหลวงที่เปิดให้มีการจราจรผ่านไปมา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจราจร เพื่อบังคับ เตือน และแนะนำผู้ขับขี่ยานพาหนะที่เดินทางผ่านไปมา ให้ได้รับความสะดวกปลอดภัย และไม่มีอุปสรรคในการดำเนินงานก่อสร้าง อุปกรณ์ควบคุมการจราจรดังกล่าว จะต้องมีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะไม่สับสนหรือหลงเลี้ยวผิดทางเมื่อพบเห็น ดังนั้นกรมทางหลวงจึงได้จัดทำคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างฉบับนี้ เพื่อให้หน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ

@ สโมสรฟุตบอลสุภาพชนท้าวทำนุ @

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บททั่วไป (General)	1
1.1 มาตรฐานอุปกรณ์ควบคุมการจราจร	1
1.2 การใช้งาน	1
1.3 การบำรุงรักษา	2
บทที่ 2 ป้ายจราจร (Traffic Signs)	3
2.1 มาตรฐานป้ายจราจร	3
2.2 มาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข	3
2.3 ตำแหน่งและการติดตั้ง	3
2.4 ป้ายบังคับ	6
2.4.1 ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน (บ.3)	6
2.4.2 ป้ายจำกัดความเร็ว (บ.32)	6
2.5 ป้ายเตือน	7
2.5.1 ป้ายเตือนสำหรับโครงการก่อสร้าง	8
2.5.1.1 ป้ายเตือนทางก่อสร้าง (ตค.1)	8
2.5.1.2 ป้ายเตือนทางก่อสร้างแนวใหม่ (ตค.2)	8
2.5.1.3 ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง (ตค.3)	8
2.5.2 ป้ายเตือนในทางก่อสร้างทาง และบูรณะทาง	9
2.5.2.1 ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง (ตค.4) หรือสะพาน (ตค.5)	9
2.5.2.2 ป้ายเตือนทางปิด (ตค.6)	9
2.5.2.3 ป้ายเตือนลดความเร็ว (ตค.7)	9
2.5.2.4 ป้ายทางเบี่ยงซ้าย (ตค.8) และป้ายทางเบี่ยงขวา (ตค.9)	10
2.5.2.4 ป้ายบอกระยะทาง (ตค.10)	10
2.5.3 ป้ายเตือนในงานบำรุงรักษาทาง	10
2.5.3.1 ป้ายเตือนงานซ่อมทาง (ตค.11) และป้ายเตือนงานไหล่ทาง (ตค.12)	10
2.5.3.2 ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง (ตค.13)	11
2.5.4 ป้ายเตือนชั่วคราว	11
2.5.4.1 ป้ายเตือนทางขาดข้างหน้า (ตค.14)	11
2.5.4.2 ป้ายเตือนน้ำท่วมทาง (ตค.15)	12
2.5.4.3 ป้ายเตือนอุบัติเหตุ (ตค.16)	13
2.5.4.4 ป้ายเตือนในงานสาธารณูปโภค	13

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5.5	ป้ายเตือนอื่นๆ 14
2.5.5.1	ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่ (ตค.17 – ตค.19) 14
2.5.6	รูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนในงานก่อสร้าง 14
2.5.6.1	ป้ายเตือนสำรวจทาง (ตค.1) 14
2.5.6.2	ป้ายเตือนงานก่อสร้าง (ตค.2) 14
2.5.6.3	ป้ายเตือนคนทำงาน (ตค.3) 15
2.5.6.4	ป้ายเตือนเครื่องจักรกำลังทำงาน (ตค.4) 15
2.5.6.5	ป้ายเตือนทางเบี่ยง (ตค.5 – ตค.6) 15
2.5.6.6	ป้ายเตือนเบี่ยงการจราจร (ตค.7 – ตค.24) 16
2.5.6.7	ป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย (ตค.25) 16
	และป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา (ตค.26) 17
2.5.7	ป้ายเตือนในงานก่อสร้างที่นำรูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนทั่วไปมาใช้ 17
2.6	ป้ายแนะนำ 18
2.6.1	ป้ายแสดงระยะถึงทางปิด (ตค.20) หรือป้ายแสดงระยะถึงทางขาด (ตค.21) 18
2.6.2	ป้ายเส้นทางชั่วคราว (ตค.22) 19
2.6.3	ป้ายใช้ทางเบี่ยง (ตค.23 – 24) 19
2.6.4	ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง (ตค.25) 19
2.6.5	ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง (ตค.26) 20
2.6.6	ป้ายทางปิด (ตค.27) 20
2.6.7	ป้ายทางปิดชั่วคราวผ่าน (ตค.28) 20
2.6.8	ป้ายทางขาด (ตค.29) 20
2.6.9	หลักแสดงระดับน้ำ 21
2.7	ป้ายโครงการก่อสร้าง 21
บทที่ 3 อุปกรณ์จราจร (Traffic Devices) 23	
3.1	แผงกั้น (Barricades) 23
3.1.1	การใช้แผงกั้น 25
3.2	กรวย (Traffic Cone) 28
3.3	ถังกลม (Drums) 28
3.4	แผงตั้ง (Vertical Panel) 28
3.5	หลักนำทาง (Guide Post) 29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง (Pavement Marking)	32
4.1 เส้นแบ่งทิศทางจราจรปกติ	33
4.2 เส้นแบ่งทิศทางจราจรห้ามแซง	33
4.3 ลูกศร	33
4.4 เส้นขอบทาง	33
4.5 เส้นชะลอความเร็ว (Rumble Strips)	33
บทที่ 5 การเบี่ยงเบนการจราจร (Lane Transition)	35
5.1 ระยะสอบเข้า (Taper length) สำหรับงานก่อสร้าง	35
5.2 การลดช่องจราจรของทางที่มีรถวิ่งไปในทิศทางเดียวกันหลายช่องจราจร	37
5.3 การลดช่องจราจรของทางที่มีรถวิ่งสวนทาง	38
บทที่ 6 อุปกรณ์การส่องสว่าง (Lighting Devices)	39
6.1 ไฟกะพริบ (Flashers)	39
6.2 ไฟส่องป้ายจราจร (Sign Light)	39
6.3 แสงสว่างแรงสูง (Floodlight)	39
6.4 แสงสว่างแรงต่ำ (Low Wattage Electric Lamps)	40
6.5 โคมไฟและตะเกียง (Lanterns and Torches)	40
บทที่ 7 เครื่องให้สัญญาณ (Signaling Devices)	41
7.1 สัญญาณไฟจราจร (Signaling)	41
7.2 สัญญาณทางสะดวก	41
7.3 ไฟสัญญาณจราจร (Traffic Signal)	42
บทที่ 8 ป้ายมือถือ (Knockdown)	43
8.1 วัสดุประสมค์	43
8.2 รูปแบบแนะนำ	43
8.3 การใช้งานป้ายมือถือ	47
บทที่ 9 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้างบนทางหลวงแผ่นดิน	49
บทที่ 10 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้างบนทางหลวงพิเศษ	62

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 11 รายละเอียดและหลักเกณฑ์แนบท้ายสัญญางานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง	67
11.1 การกำหนดชนิดและอุปกรณ์ควบคุมการจราจร	67
11.2 ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง	67
11.3 การกำกับดูแลและตรวจสอบของผู้ควบคุมงาน	67
11.4 หลักเกณฑ์การคิดคำนวณและจ่ายค่างาน	68
บรรณานุกรม	69

บทที่ 1

บททั่วไป (General)

1.1 มาตรฐานอุปกรณ์ควบคุมการจราจร

อุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง รวมทั้งการก่อสร้างซ่อมแซม สาธารณูปโภคอื่นๆ บนทางหลวงที่เปิดให้มีการจราจรผ่านไปมา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดตั้งอุปกรณ์ควบคุม การจราจร เพื่อบังคับ เตือน และแนะนำผู้ขับขี่รถยนต์ที่เดินทางผ่านไปมา ให้ได้รับความสะดวกปลอดภัย และไม่มี อุปสรรคในการดำเนินงานก่อสร้าง

อุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงรักษาทางหลวง จะต้องมี มาตรฐานเดียวกันโดย ตลอด เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์ไม่สับสน หรือลังเลที่จะปฏิบัติตามเมื่อพบเห็น

มาตรฐานอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่จัดทำไว้ในคู่มือนี้ เป็นแนวทางสำหรับปฏิบัติโดยทั่วไป รวมถึงอุปกรณ์ ควบคุมจราจรชั่วคราวด้วย เช่น กรณีน้ำท่วมทางหลวง หรือทางขาด หรือเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น สำหรับงานก่อสร้างทาง หรืองานอื่นๆ ที่มีสภาพทางและการจราจรต่างจากแบบป้ายมาตรฐานในงาน เอล่งที่แสดงไว้ ก็ให้พิจารณาใช้อุปกรณ์ ควบคุมการจราจรตามความเหมาะสม

อุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง และการก่อสร้างซ่อมแซม สาธารณูปโภคบนทางหลวง โดยทั่วไปมีดังต่อไปนี้

- 1) ป้ายจราจร (Traffic Signs)
- 2) แผงกั้น (Barricades)
- 3) เครื่องจัดช่องจราจร (Channelizing Devices)
- 4) อุปกรณ์ส่องสว่าง (Lighting Devices)
- 5) เครื่องให้สัญญาณ (Signalizing Devices)

1.2 การใช้รถ

ตัวอย่งการใช้รถที่แสดงไว้ในหนังสือคู่มือเล่มนี้ เป็นมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับงานก่อสร้าง บูรณะและ บำรุงรักษาทางหลวง สามารถนำไปใช้ได้บนทางหลวงทั่วไป แต่สภาพทางหลวงและการจราจรบางแห่งอาจเป็นบริเวณ ที่มีอันตรายมาก หรือมีความยุ่งยากสับสนเป็นพิเศษ ให้เพิ่มการป้องกันโดยใช้เครื่องหมายให้มากขึ้นหรือเพิ่มขนาดให้ เพิ่มขึ้น

บนทางหลวงสายหลักบริเวณชานเมืองที่มีปริมาณจราจรสูงในชั่วโมงเร่งด่วน การดำเนินการก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงรักษาทางหลวงจะทำให้การจราจรติดขัดถึงแม้ว่าจะมีอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่สมบูรณ์แบบเพียงใดก็ตาม ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในชั่วโมงดังกล่าว

ทางหลวงนอกเมืองที่มีปริมาณจราจรต่ำ แต่สภาพของทางดี ยวดยานมักจะใช้ความเร็วสูง การลดมาตรฐาน อุปกรณ์ควบคุมการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง บูรณะและบำรุงทางหลวง อาจจะเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ และเป็น

อันตรายแก่ผู้สัญจรและต่อคนงานก่อสร้างได้ ชีวิตคนมีค่ามากกว่าอุปกรณ์ควบคุมการจราจรสุดจะเปรียบได้ จึงไม่ควรประหยัค่าอุปกรณ์ควบคุมการจราจรเพื่อป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้ผู้คนที่ต้องบาดเจ็บเสียชีวิตบนทางหลวง

มาตรฐานอุปกรณ์ควบคุมการจราจรนี้ ให้รวมถึงการใช้งานในการซ่อมแซมสาธารณูปโภคบนทางหลวง หรือการขออนุญาตดำเนินการใดๆ บนผิวจราจร หรือใกล้เคียงกับผิวจราจร และงานชั่วคราวอื่นๆ ด้วย

ในการก่อสร้าง บำรุงและบำรุงทางหลวง รวมทั้งการก่อสร้างซ่อมแซมสาธารณูปโภคอื่นๆ บนทางหลวง หรือทางเท้าที่อยู่ใกล้ชิดกับช่องจราจรเป็นบริเวณที่ทำให้ไม่สะดวกต่อการจราจร และอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายกว่าปกติ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ขับขี่ขาดยาน หรือคนเดินเท้าไม่ได้คาดหมายว่าจะมีอุปสรรคข้างหน้า ดังนั้นเพื่อให้ผู้ขับขี่ขาดยาน และผู้ใช้ทางหลวงเกิดความสะดวกและปลอดภัย จึงจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจราจรให้เพียงพอ ดังนี้

- 1) เตือนล่วงหน้าให้ผู้ขับขี่ทราบก่อนถึงจุดอันตราย
- 2) แสดงจุดอุปสรรคและการเบี่ยงเบนแนวการจราจร
- 3) บ้ายประกาศและป้ายแนะนำ

ในการก่อสร้าง บำรุงและบำรุงทางหลวง รวมทั้งการก่อสร้างซ่อมแซมสาธารณูปโภคอื่นๆ บนทางหลวง หรือกรณีฉุกเฉิน ที่ใช้เวลาระยะสั้นๆ อาจอนุญาตให้ใช้รถงานที่มีไฟกะพริบสีเหลืองมาจอดไว้ หรือติดตั้งไฟกะพริบสีเหลืองไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนแทนก็ได้

1.3 การบำรุงรักษา

อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่อยู่ในสภาพดี และทันต่อเหตุกรณณ์ของการควบคุมการจราจร จะทำให้ผู้ขับขี่ขาดยานปฏิบัติตาม การบำรุงรักษาจึงจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากในงานก่อสร้าง บำรุงและบำรุงทางหลวง อุปกรณ์ควบคุมการจราจรมีโอกาสที่จะชำรุดเสียหาย หรือลบลื่อนได้ง่าย ดังนั้นจึงควรหมั่นตรวจตราและบำรุงรักษา เช่น

- 1) บ้ายจราจรที่ถูกฝุ่นจับจนเลอะเลือน จะต้องทำความสะอาดให้สดใส หรือเปลี่ยนใหม่เมื่อหมดอายุการใช้งาน
- 2) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางที่ ลบลื่อนจะต้องจัดทำใหม่
- 3) กองวัสดุที่ก่อสร้าง กงหวัดหรืออื่นๆ ที่บดบังสายตา ควรเคลื่อนย้ายออกไป ถ้าการเคลื่อนย้ายวัสดุที่บังสายตากระทำไม่ได้ ก็จะต้องพิจารณาเปลี่ยนตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ถูกบังให้เห็นได้ชัดเจน

สิ่งที่ต้องดำเนินการทันทีเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ คือรถถอนอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่หมดความจำเป็นออกทันที เช่น ป้ายแนะนำให้ผู้ขับขี่ขาดยานทราบว่ามีการก่อสร้างอยู่ข้างทาง เมื่อได้นำวัสดุไปใช้งานแล้ว ต้องรถถอนป้ายแจ้งแล้วออกไปด้วย

บทที่ 2

ป้ายจราจร (Traffic Signs)

2.1 มาตรฐานป้ายจราจร

ป้ายจราจรที่ใช้ในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงทางหลวง ทั้งงานซ่อมแซมก่อสร้างสาธารณูปโภคบนทางหลวง จัดแบ่งออกเป็น 3 ชนิด เช่นเดียวกับป้ายจราจรทั่วไปที่ติดตั้งบนทางหลวง คือ

- 1) ป้ายบังคับ
- 2) ป้ายเตือน
- 3) ป้ายแนะนำ

สำหรับป้ายแนะนำให้รวมถึงป้ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน เช่น ป้ายที่ใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ และป้ายโครงการ เป็นต้น

ลักษณะของป้ายจราจรนี้ให้เป็นไปตามแบบและมาตรฐานป้ายจราจร ทั่วไป แต่เพื่อที่จะเน้นให้ผู้ขับขี่เพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น จึงกำหนดให้ใช้สีป้ายเตือนและป้ายแนะนำเป็นสีส้มมาตรฐาน มอก. เป็นส่วนมาก แผ่นวัสดุสะท้อนแสงที่ใช้ในการผลิตป้ายจะต้องมีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าค่าสะท้อนแสงระดับ 1 ตามมาตรฐาน มอก. 606-2529

2.2 มาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข

แบบของตัวอักษรและตัวเลข และการจัดระยะห่างระหว่างตัวอักษรให้ใช้ตามหนังสือมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขสำหรับป้ายจราจรของกรมทางหลวง แผ่นขนาดและชุดของตัวอักษรและตัวเลข ให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในป้ายแต่ละป้าย แต่อย่างไรก็ตาม ป้ายบางแบบมีขนาดตัวอักษรไม่เท่ากัน อาจบรรจุข้อความลงในป้ายขนาดตามต้องการไม่ได้ ก็ให้พิจารณาลดขนาดตัวอักษร ตามความเหมาะสม

2.3 ตำแหน่งและการติดตั้ง

การติดตั้งป้ายจราจรในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง จะต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ผู้ขับขี่รถยนต์สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน โดยทั่วไปให้ติดตั้งด้านซ้ายมือของทิศทางการจราจร แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องเน้นเป็นพิเศษ จะเป็นทางที่มีหลายช่องจราจร ก็ให้ติดตั้งป้ายทางขวามือด้วย

ป้ายจราจรที่ติดตั้งบนเสาป้าย จะต้องให้ขอบป้ายอยู่ห่างจากขอบไหล่ทางออกไปไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และจะต้องห่างจากขอบทางไม่เกิน 4.00 เมตร นอกจากนี้ที่ระบุเป็นอย่างอื่น สำหรับทางหลวงที่มีคันหิน (Curb) ขอบป้ายติดตั้งจะห่างจากขอบทางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร

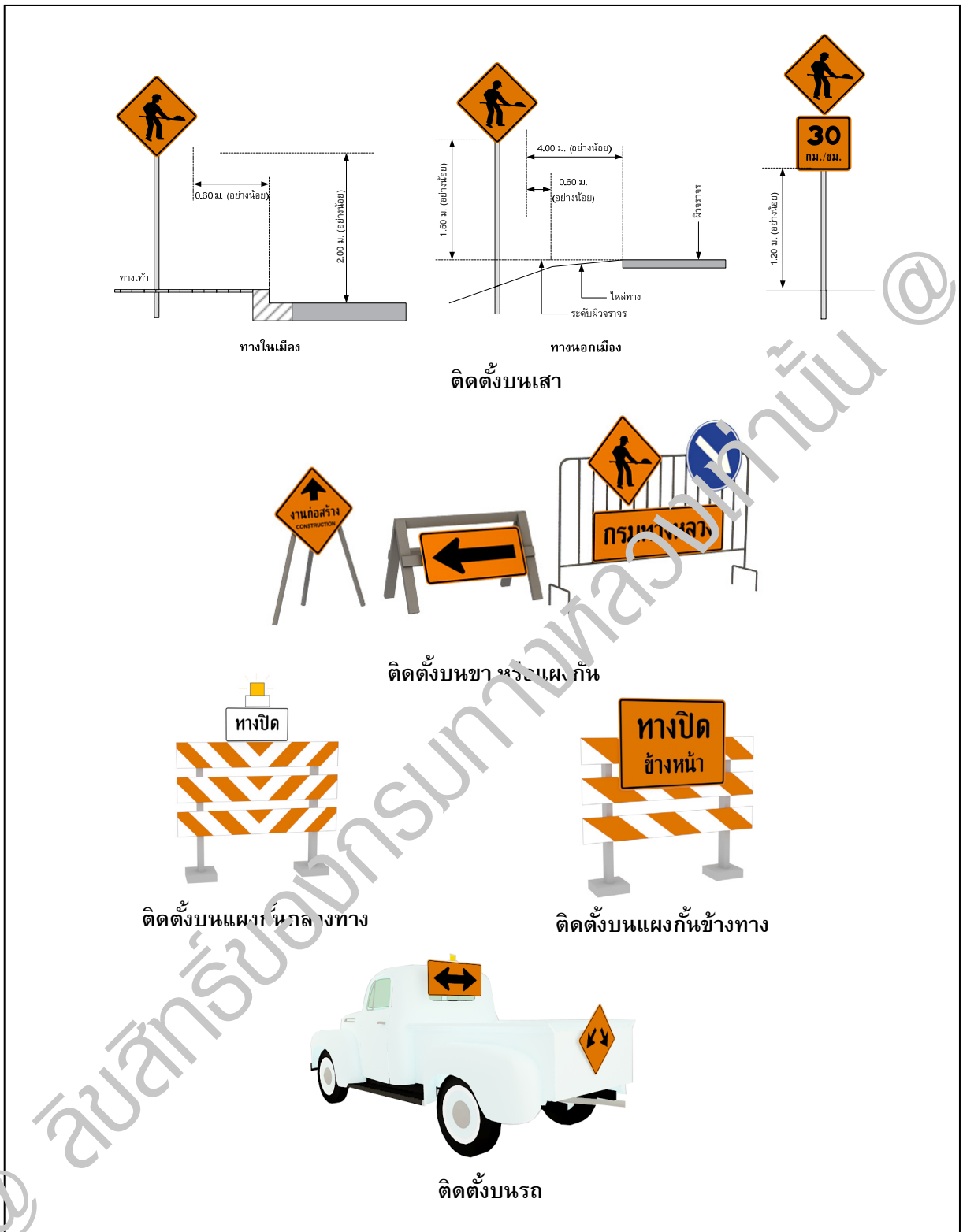
ความสูงของป้ายจราจรวัดถึงขอบป้ายด้านล่างจะต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สำหรับทางหลวงนอกเมือง แต่ถ้าเป็นทางหลวงในเมืองจะต้องติดตั้งให้สูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

การติดตั้งป้ายบนขาตั้ง หรือแผงกัน จะติดตั้งบนไหล่ทางหรือบนผิวจราจรตามการใช้งาน โดยที่ขอบป้ายด้านล่างจะต้องสูงกว่าผิวทางอย่างน้อย 50 เซนติเมตร

บนทางหลวงทั่วไป จะต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 300 เมตร แต่ถ้าเป็นงานที่ใช้เวลาสั้นเฉพาะเวลา กลางวัน ซึ่งผู้ขับขี่รถมองเห็นการทำงานในระยะไกล ระยะติดตั้งอาจลดลงเหลือประมาณ 100 เมตรได้ สำหรับทาง หลวงที่ยาวดยานใช้ความเร็วสูง และปริมาณจราจรมาก เช่น ทางหลวงแผ่นดินสายประธานที่มีปริมาณจราจรตั้งแต่ 4,000 คันต่อวันขึ้นไป ถ้ามีงานก่อสร้างหรือบำรุงรักษาบนผิวจราจรเป็นเวลานานวัน จะต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้า อย่างน้อย 500 เมตร แต่ถ้าเป็นทางหลวงพิเศษ ระยะติดตั้งป้ายล่วงหน้าจะต้องเป็น 1 กิโลเมตรเป็นอย่างน้อย

การติดตั้งป้ายจราจรเป็นระยะ ๆ หลาย ๆ ชุด ระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละชุดจะต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร แต่ ถ้าเป็นทางหลวงในเมือง ระยะห่างระหว่างป้ายอาจลดลงได้ อาจกำหนดระยะห่างระหว่างป้าย แต่ละชุดตามความเร็ว ดังนี้

- 1) ความเร็วต่ำกว่า 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ใช้ระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละชุด 100 เมตร
- 2) ความเร็วตั้งแต่ 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ใช้ระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละชุด 150 เมตร
- 3) ทางหลวงพิเศษ (Motorway) ใช้ระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละชุด 300 เมตร



รูปที่ 2-1 การติดตั้งป้ายจราจร ในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง

2.4 ป้ายบังคับ

ป้ายบังคับ ได้แก่ป้ายจราจรที่มีความหมายเป็นการบังคับให้ผู้ใช้ทางปฏิบัติตามความหมายของเครื่องหมายที่ปรากฏอยู่ในป้ายนั้น โดยการกำหนดให้ผู้ใช้ทางต้องกระทำ งดเว้นการกระทำ หรือกำหนดการกระทำในบางประการ หรือบางลักษณะ ป้ายบังคับแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

- 1) ป้ายบังคับที่แสดงความหมายตามรูปแบบลักษณะที่กำหนด
- 2) ป้ายบังคับที่แสดงด้วยข้อความ หรือสัญลักษณ์ หรือทั้งสองอย่างรวมกัน

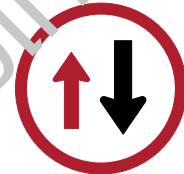
ป้ายบังคับเป็นป้ายที่มีผลบังคับตามกฎหมาย ซึ่งจะใช้ได้เฉพาะป้ายตามแบบมาตรฐานเท่านั้น ในงานก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง อาจใช้ป้ายบังคับตามมาตรฐานได้ตามความเหมาะสม ป้ายบังคับที่จำเป็นต้องใช้บ่อยๆ ในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางมีดังนี้

2.4.1 ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน (บ.3)

ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน กำหนดให้ผู้ขับขี่รถทุกชนิดต้องหยุดตรงตำแหน่งที่ติดตั้งป้าย และรอให้รถที่กำลังสวนทางมาผ่านไปก่อน หากมีรถข้างหน้าหยุดรออยู่ก่อน ก็ให้หยุดรอถัดต่อกันมาตามลำดับ เมื่อรถที่สวนทางมาได้ผ่านไปหมดแล้ว จึงเลื่อนรถให้ตรงป้ายนี้ผ่านไปได้

ให้ใช้ป้ายนี้เมื่อมีการซ่อมแซมช่องจราจร รถที่จะแล่นต่อไปจะจ้องแฉับเข้าไปในช่องจราจรสำหรับรถสวนทางมา

การติดตั้งจะต้องคำนึงถึงความเร็วรถที่เข้ามาสู่บริเวณนี้ด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างหรือซ่อมทางก่อนเสมอ ใจัดติดตั้งคนเดียวในทิศทางด้านที่มี การปิดช่องจราจร สำหรับด้านทิศทางที่สวนทางมา ไม่จำเป็นต้องตั้งป้ายแบบนี้



(บ.3)

2.4.2 ป้ายจำกัดความเร็ว (บ.32)

ป้ายจำกัดความเร็วกำหนดให้ผู้ขับขี่รถทุกชนิดห้ามใช้ความเร็วเกินกว่าที่กำหนด เป็นกิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามจำนวนตัวเลขที่ระบุในป้ายนั้นๆ ในเขตทางที่ติดตั้งป้าย จนกว่าจะพ้นระยะจำกัดความเร็ว

ในงานก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทาง เมื่อต้องการให้ยานลดความเร็วลง ให้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว เพื่อมิให้ผู้ขับขี่รถเร็วเกินกำหนด

ไม่ควรกำหนดความเร็วให้ต่ำเกินไปจนกระทั่งผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ฝ่าฝืน แต่ถ้ามีความจำเป็นควรใช้วิธีการอื่นควบคู่ไปด้วย เช่น การติดตั้งแผงกั้นข้างทาง (Wing Barricade) หรือค่อยๆ ลดความเร็วลงที่ละน้อย โดยการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วเป็นระยะๆ ป้ายจำกัดความเร็วอาจติดตั้งควบคู่กับป้ายเตือนต่างๆ ได้



(บ.32)



ป้ายหยุด

(บ.1)



ป้ายห้ามแซง

(บ.4)



ป้ายห้ามเข้า

(บ.5)



ป้ายห้ามจอดรถ

(บ.29)



ป้ายจำกัดน้ำหนัก

(บ.33)



ป้ายจำกัดความกว้าง

(บ.34)



ป้ายจำกัดความสูง

(บ.35)



ป้ายรถเดินทางเดียวไป

ทางซ้าย (บ.38)



ป้ายรถเดินทางเดียวไป

ทางขวา (บ.39)



ป้ายให้ชิดซ้าย

(บ.40)



ป้ายให้ชิดขวา

(บ.41)

รูปที่ 2-2 ป้ายบังคับอื่นๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางเสมอๆ

ขนาดของป้ายบังคับ ให้ใช้ขนาด 90 เซนติเมตร แต่ถ้าติดตั้งบนทางหลวงสายประธานที่มีปริมาณจราจรมาก และยานใช้ความเร็วสูง ก็อาจมีขนาด เป็น 1.20 เมตรได้ และควรติดตั้งป้ายเสริมทางขวามือด้วย ให้ติดตั้งป้ายบังคับตรงจุดที่ต้องการบังคับ หรือใกล้เคียงในระยะประมาณ 3-5 เมตร

2.5 ป้ายเตือน

ป้ายเตือน แก่แก่ ป้ายจราจรที่มีความหมายในการเตือนผู้ใช้ทางให้ทราบล่วงหน้า ถึงสภาพทางหรือข้อมูลอย่างอื่นที่เกิดขึ้นในทาง หรือทางหลวงข้างหน้า อันอาจก่อให้เกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุขึ้นได้ เพื่อให้ผู้ใช้ทางใช้ความระมัดระวังในการใช้ทางซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุดังกล่าวได้

ป้ายเตือนในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง ใช้สำหรับเตือนผู้ขับขี่ยานให้ทราบถึงอันตรายจากสภาพทาง หรือการดำเนินการใดๆ ที่ผิดแปลกไปจากปกติ

ลักษณะของป้ายเตือนในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง มี 2 แบบ คือ

- 1) ป้ายเตือนแบบที่ใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งมุมขึ้น พื้นป้ายสีส้ม เครื่องหมายสัญลักษณ์ ตัวอักษร และเส้นขอบป้ายเป็นสีดำ
- 2) ป้ายเตือนแบบข้อความต่างๆ มีลักษณะเป็นป้ายสี่เหลี่ยม พื้นสีส้ม เส้นขอบป้าย ข้อความ และสัญลักษณ์สีดำ ใช้ติดตั้งเดี่ยว หรือติดตั้งประกอบป้ายเตือนในแบบที่ 1 ผู้ขับขี่ควรปฏิบัติตามข้อความและสัญลักษณ์ที่ระบุในป้าย และเพิ่มความระมัดระวัง

แบบมาตรฐานและการใช้งานของป้ายเตือนในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวงมีดังต่อไปนี้

2.5.1 ป้ายเตือนสำหรับโครงการก่อสร้าง

2.5.1.1 ป้ายเตือนทางก่อสร้าง (ตค.1)

ป้ายเตือนทางก่อสร้าง บรรจุข้อความ “ทางก่อสร้าง โปรดระมัดระวัง” ใช้กับทางก่อสร้างซึ่งทำการก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาในทางที่เปิด การจราจรแล้ว และยังคงเปิดการจราจรตามปกติในขณะที่ก่อสร้าง

การติดตั้งให้ติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มโครงการไม่น้อยกว่า 200 เมตร เว้นแต่จุดเริ่มโครงการเป็นทางแยก ให้ติดตั้งใกล้กับจุดเริ่มโครงการ ระยะ ติดตั้งห่างจากขอบทาง 4-6 เมตร

ป้ายเตือนทางก่อสร้างไม่จำเป็นต้องติดตั้งในทาง ก่อสร้างเฉพาะจุด เช่น งานก่อสร้างสะพาน หรือทางแยก โดยให้ใช้ป้ายเตือนงานก่อสร้างทางแทน

ทางก่อสร้าง
โปรดระมัดระวัง

(ตค.1)

ขนาดป้าย 90 X 240 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 20 ซม.

2.5.1.2 ป้ายเตือนทางก่อสร้างแนวใหม่ (ตค.2)

ป้ายเตือนทางก่อสร้างแนวใหม่ บรรจุข้อความ “ทางกำลังก่อสร้าง ยังไม่เปิดเป็นทางสาธารณะ โปรดระมัดระวังเป็นพิเศษ” ใช้กับทางก่อสร้างแนวใหม่ที่ต้องยอมให้การจราจรในบริเวณนั้นผ่าน

การติดตั้งให้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มต้นโครงการ ห่างจากขอบทาง 4-6 เมตร

ทางกำลังก่อสร้าง
ยังไม่เปิดเป็นทางสาธารณะ
โปรดระมัดระวังเป็นพิเศษ

(ตค.2)

ขนาดป้าย 150 X 360 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 20 ซม.

2.5.1.3 ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง (ตค.3)

ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง บรรจุข้อความ “ทางยังไม่เปิดเป็นทางสาธารณะ โปรดระมัดระวังเป็นพิเศษ” ใช้กับทางรักษาสภาพทางที่ผิวทางยังไม่ได้มาตรฐาน

การติดตั้งให้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มต้นทาง ห่างจากขอบทาง 4-6 เมตร

ทางยังไม่เปิดเป็นทางสาธารณะ
โปรดระมัดระวังเป็นพิเศษ

(ตค.3)

ขนาดป้าย 90 X 360 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 20 ซม.

2.5.2 ป้ายเตือนในงานก่อสร้างทาง และบुरुณะทาง

2.5.2.1 ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง (ตค.4) หรือสะพาน (ตค.5)

ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง หรือสะพานใช้ติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่กำลังทำการก่อสร้างทาง เพื่อเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ยานให้ทราบถึงสิ่งกีดขวาง หรือข้อจำกัดบางอย่าง เนื่องจากงานก่อสร้างทาง หรือสะพาน

ป้ายบรรจุข้อความบรรทัดบน “งานก่อสร้างทาง” หรือ “งานก่อสร้างสะพาน” ส่วนบรรทัดล่างอาจเป็น “1 กม.” หรือ “500 ม.” ตามระยะที่ติดตั้งล่วงหน้า แต่ถ้าติดตั้งล่วงหน้าไม่เกิน 300 เมตร ให้ใช้ข้อความบรรทัดล่างว่า “ข้างหน้า” อย่างไรก็ตาม การติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง หรือสะพาน จะต้องติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 200 เมตร



(ตค.4)



(ตค.5)

ขนาดป้าย 50 X 210 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 20 ซม.

2.5.2.2 ป้ายเตือนทางปิด (ตค.6)

ป้ายเตือนทางปิด ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีการปิดกั้นการจราจร เพื่อก่อสร้างในกรณีที่ไม่มีความเร็วขั้วครวาวอยู่ใกล้เคียง ถ้ามีความเร็วขั้วครวาวอยู่ข้างหน้า

การติดตั้ง ให้ติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 เมตร ข้อความบรรทัดล่างอาจเปลี่ยนจากคำว่า “ข้างหน้า” เป็น “500 ม.” หรือ “1 กม.” ก็ได้ แต่จะต้องติดตั้งล่วงหน้าเป็นระยะทางใกล้เคียงกับที่ระบุบนป้าย

เมื่อติดตั้งป้ายเตือนทางปิดแล้ว ยังต้องติดตั้งป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน และแผงกันชนชนิด 3 ชั้น ตรงตำแหน่งที่ปิดกั้นจราจรอีกด้วย

ป้ายเตือนทางปิดอาจติดตั้งแบบ แผงกันข้างทาง (Wing Barricade) ก็ได้



(ตค.6)

ขนาด 90 X 120 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรแถวบนขนาด 20 ซม.
ตัวอักษรแถวล่างขนาด 15 ซม.

2.5.2.3 ป้ายเตือนลดความเร็ว (ตค.7)

ป้ายเตือนลดความเร็วใช้ติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณก่อสร้าง เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ลดความเร็วลง ใช้ติดตั้งเดี่ยวหรือติดตั้งประกอบป้ายเตือนในงานก่อสร้างในรูปแบบและลักษณะที่กำหนด



(ตค.7)

ขนาด 60 X 180 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 20 ซม.

2.5.2.4 ป้ายทางเบี่ยงซ้าย (ตค.8) และป้ายทางเบี่ยงขวา (ตค.9)

ป้ายทางเบี่ยงซ้าย และป้ายทางเบี่ยงขวา ใช้ติดตั้งประกอบป้ายเตือนทางเบี่ยงซ้าย (ตค.5) และป้ายเตือนทางเบี่ยงขวา (ตค.6) หรือติดตั้งเดี่ยวก่อนถึงทางเบี่ยงที่ระยะอย่างน้อย 150 เมตร



(ตค.8)



(ตค.9)

ขนาด 75 X 75 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 25 ซม.

2.5.2.5 ป้ายบอกระยะทาง (ตค.10)

ป้ายบอกระยะทาง ใช้ติดตั้งเพื่อให้ทราบวาระยะทางก่อนถึงบริเวณก่อสร้าง มีระยะทางเท่าใด โดยจะบอกระยะทางเป็น กม. หรือ ม. ก่อนถึงบริเวณก่อสร้าง ใช้ติดตั้งเดี่ยว หรือติดตั้งประกอบป้ายเตือน ในงานก่อสร้างตามลักษณะและรูปแบบที่กำหนด



(ตค.10)

ขนาด 75 x 75 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 25 ซม.

2.5.3 ป้ายเตือนในงานบำรุงรักษาทาง

2.5.3.1 ป้ายเตือนงานซ่อมทาง (ตค.11) และป้ายเตือนงานไหล่ทาง (ตค.12)

ป้ายเตือนงานซ่อมทางและป้ายเตือนงานไหล่ทาง ใช้เตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบว่าทางข้างหน้ากำลังมีการซ่อมผิวจราจร หรือไหล่ทางแล้วแต่กรณี ผู้ขับขี่รถอาจจะพบอุปสรรคได้

การติดตั้งให้จุดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 เมตร



(ตค.11)



(ตค.12)

ขนาด 60 x 135 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 15 ซม.

2.5.3.2 ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง (ตค.13)

ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง ใช้ติดตั้งเพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ทราบว่ามีวัสดุกองอยู่เป็นระยะๆ การติดตั้งป้ายให้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มต้นมีกองวัสดุ ข้างเดียวกับที่กองวัสดุไว้



(ตค.13)

ขนาด 60 x 135 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรขนาด 15 ซม.

2.5.4 ป้ายเตือนชั่วคราว

2.5.4.1 ป้ายเตือนทางขาดข้างหน้า (ตค. 14)

ป้ายเตือนทางขาด ให้ติดตั้งก่อนถึงทางขาดเนื่องจากภัยธรรมชาติ โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 เมตร ข้อความบรรทัดล่างอาจเปลี่ยนจากคำว่า “ข้างหน้า” เป็น “500 ม.” หรือ “1 กม.” ก็ได้ แต่จะต้องติดตั้งป้ายล่วงหน้าเป็นระยะทางใกล้เคียงกับที่ระบุบนป้าย

เมื่อติดตั้งป้ายเตือนทางขาดข้างหน้าแล้ว ยังต้องติดตั้งป้ายทางขาดผ่านไม่ได้ บนแผงกันแบบที่ 2 ตรงตำแหน่งที่ปิดกั้นจราจรอีกด้วย

ป้ายเตือนทางขาด อาจติดตั้งร่วมกับแผงกันข้างทาง (wing barrier) ได้

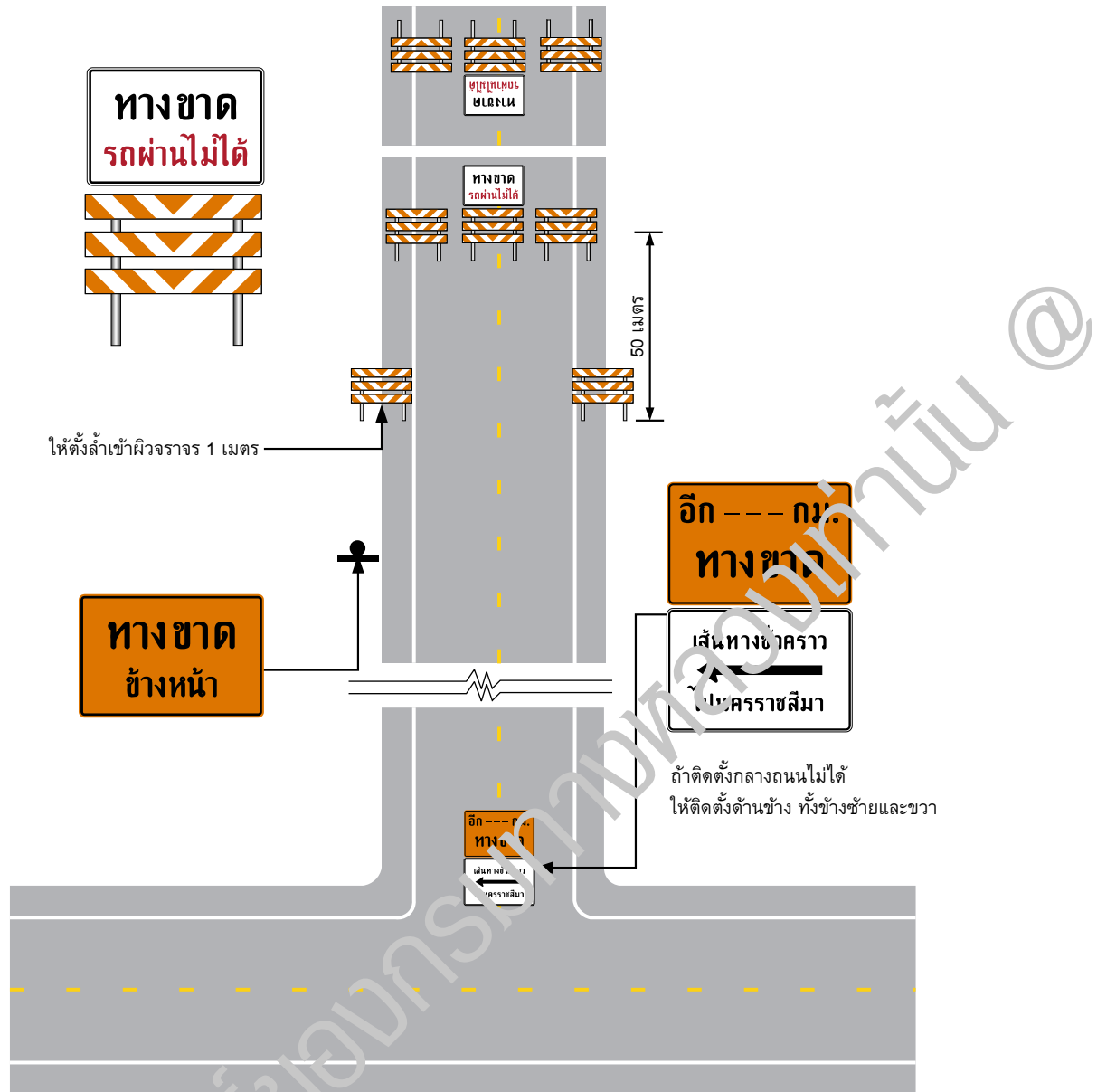


(ตค. 14)

ขนาด 90 x 135 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรแถวบน 20 ซม.

ตัวอักษรแถวล่าง 15 ซม.



รูปที่ 2-3 ตัวอย่างอุปกรณ์ควบคุมการจราจร เพื่อบอกเส้นทางชั่วคราว เมื่อทางขาดเนื่องจากภัยธรรมชาติ

2.5.4.2 ป้ายเตือนน้ำท่วมทาง (ตค.15)

ป้ายเตือนน้ำท่วมทาง ใช้ติดตั้งก่อนถึงทางที่มีน้ำท่วมในระดับที่อาจเป็นอันตรายจนถึงขั้นที่รถผ่านไม่ได้ ในกรณีที่รถผ่านไม่ได้ให้ติดตั้งป้ายทางปิดด้วยสำหรับทางช่วงที่มีน้ำท่วมควรติดตั้งหลักแสดงระดับน้ำด้วย โดยการติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 เมตร ข้อความบรรทัดล่างอาจเปลี่ยนจากคำว่า “ข้างหน้า” เป็น “500 ม.” หรือ “1 กม.” ก็ได้ แต่จะต้องติดตั้งป้ายล่วงหน้าเป็นระยะทางใกล้เคียงกับระยะทางที่ระบุบนป้าย เมื่อน้ำลดหมดแล้วให้ออป้ายออกทันที



(ตค.15)

ขนาด 90 x 150 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรแถวบนขนาด 20 ซม.
ตัวอักษรแถวล่างขนาด 15 ซม.

2.5.4.3 ป้ายเตือนอุบัติเหตุ (ตค. 16)

ป้ายเตือนอุบัติเหตุ ใช้เตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบว่าข้างหน้ามีอุบัติเหตุ อาจมีอุบัติเหตุหรือวัตถุอื่นกีดขวางทางจราจร ผู้ขับขี่รถยนต์ต้องขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

การติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 เมตร



(ตค. 16)

ขนาด 80 x 120 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรแถวบนขนาด 15 ซม.

ตัวอักษรแถวกลางขนาด 10 ซม.

ตัวอักษรแถวล่างขนาด 7.5 ซม.

2.5.4.4 ป้ายเตือนในงานสาธารณูปโภค

ป้ายเตือนในงานสาธารณูปโภค เป็นป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นป้ายสีส้ม ตัวอักษรสีดำ มีข้อความแสดงถึงงานที่ทำ เช่น “งานซ่อมสายไฟฟ้า” “งานฝังท่อประปา” “งานวางท่อก๊าซธรรมชาติ” “งานวางท่อร้อยสายโทรศัพท์” เป็นต้น ถ้าติดตั้งล่วงหน้าก็มีคำว่า “ข้างหน้า” บรรทัดล่างด้วย โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 เมตร ข้อความบรรทัดล่างอาจเปลี่ยนจากคำว่า “ข้างหน้า” เป็น “500 ม.” หรือ “1 กม.” ก็ได้ แต่จะต้องติดตั้งล่วงหน้าเป็นระยะทางใกล้เคียงกับระยะทางที่ระบุบนป้าย



ตัวอักษรแถวบนไม่ควรเล็กกว่าขนาด 20 ซม.

ตัวอักษรแถวล่างขนาด 15 ซม.

รูปที่ 2-4 ป้ายเตือนในงานสาธารณูปโภค

2.5.5 ป้ายเตือนอื่นๆ

2.5.5.1 ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่ (ตค.17 – ตค.19)

ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่ ใช้เตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบถึงบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางในแนวราบอย่างทันทีทันใด เช่น หัวเลี้ยวของทางเบี่ยง และตรงตำแหน่งที่ช่องจราจรสิ้นสุด เป็นต้น

การติดตั้งใช้ขวางแนวจราจร ตรงตำแหน่งที่เลี้ยวออก หรือตำแหน่งที่ช่องจราจรสิ้นสุด



(ตค. 17)

ขนาด 60 X 120 ซม. อย่างน้อย



(ตค. 18)



(ตค. 19)

ขนาด 120 X 300 ซม. อย่างน้อย

รูปที่ 2-5 ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่ (ตค. 17 - 19)

2.5.6 รูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนในงานก่อสร้าง

2.5.6.1 ป้ายเตือนสำรวจทาง (ตค.1)

ป้ายเตือนสำรวจทางใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีเจ้าหน้าที่กำลังทำการสำรวจอยู่บนผิวจราจร หรือใกล้ชิดกับผิวจราจร โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 เมตร



(ตค.1)

2.5.6.2 ป้ายเตือนงานก่อสร้าง (ตค.2)

ป้ายเตือนงานก่อสร้าง ให้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณก่อสร้างเพื่อเตือนให้ทราบว่าข้างหน้ากำลังมีงานก่อสร้างอยู่บนผิวจราจรหรือทางเดินรถ หรือใกล้กับผิวจราจร หรือทางเดินรถ ควรขับรถให้ช้าลงและเพิ่มความระมัดระวัง โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 เมตร ใช้ติดตั้งเดี่ยวหรือติดตั้งเป็นชุดๆ ล่วงหน้าโดยมีแผ่นป้ายบอกระยะทางสี่เหลี่ยมประกอบ



(ตค.2)

2.5.6.3 ป้ายเตือนคนทำงาน (ตก.3)

ป้ายเตือนคนทำงาน ใช้สำหรับเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบว่าทางข้างหน้ามีคนกำลังทำงานอยู่บนผิวจราจร หรือใกล้ชิดกับผิวจราจร ป้ายนี้ใช้ได้ทั้งงานก่อสร้างที่มีคนงานกำลังทำงานอยู่ช่วงใดช่วงหนึ่งของโครงการ งานบำรุงรักษาทางหรืองานเกี่ยวกับสาธารณูปโภค

การติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 เมตร ใช้ติดตั้งเดี่ยวหรือติดตั้งเป็นชุดๆ ล่วงหน้าโดยมีแผ่นป้ายบอกระยะทางสีส้มประกอบ



(ตก.3)

2.5.6.4 ป้ายเตือนเครื่องจักรกำลังทำงาน (ตก.4)

ป้ายเตือนเครื่องจักรกำลังทำงาน ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีเครื่องจักรกำลังทำงานอยู่ข้างทาง และล้ำเข้ามาในผิวจราจรหรือใกล้ผิวจราจรเป็นครั้งคราว โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 เมตร อาจมีแผ่นป้าย “เครื่องจักรกำลังทำงาน” สีส้มประกอบ



(ตก.4)

2.5.6.5 ป้ายเตือนทางเบี่ยง (ตก.5 – ตก.6)

ป้ายเตือนทางเบี่ยงซ้าย (ตก.5) หรือป้ายเตือนทางเบี่ยงขวา (ตก.6) ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางไปจากเดิมไปใช้ทางชั่วคราวหรือทางเบี่ยง โดยให้ผู้ขับขี่รถยนต์ทราบทิศทางการเบี่ยงออกไปด้วย

การติดตั้งให้ติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1:0 เมตร อาจมีแผ่นป้าย “ทางเบี่ยงซ้าย” “ทางเบี่ยงขวา” สีส้มประกอบ



(ตก.5)



(ตก. 6)

รูปที่ 2-6 ป้ายเตือนทางเบี่ยงซ้าย (ตก.5) และป้ายเตือนทางเบี่ยงขวา (ตก. 6)

2.5.6.6 ป้ายเตือนเบี่ยงการจราจร (ตก.7 – ตก.24)

ป้ายเตือนเบี่ยงการจราจร ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีงานก่อสร้าง จำเป็นต้องเปลี่ยนแนวทางการจราจรไปใช้ทางเบี่ยงหรือทางชั่วคราวตามลักษณะสัญลักษณ์ในป้าย เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์ทราบถึงสภาพทางและขับรถให้ช้าลง และเพิ่มความระมัดระวัง โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 100 เมตร การติดตั้งป้ายนี้อาจติดตั้งป้าย “จำกัดความเร็ว” หรือป้าย “ห้ามแซง” ร่วมด้วยก็ได้ตามสภาพของทาง



(ตก.7)



(ตก.8)



(ตก.9)



(ตก.10)



(ตก.11)



(ตก.12)



(ตก.13)



(ตก.14)



(ตก.15)



(ตก.16)



(ตก.17)



(ตก.18)



(ตก.19)



(ตก.20)



(ตก.21)



(ตก.22)



(ตก.23)



(ตก.24)

รูปที่ 2-7 ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร (ตก.7 – ตก.24)

2.5.6.7 ป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย (ตก.25) และป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา (ตก.26)

ป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย และป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา ใช้ติดตั้งบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางการจราจรไปตามทิศทางที่ชี้ไป เพื่อให้ผู้ขับขี่ลดยานขับรถให้ช้าลง และเพิ่มความระมัดระวัง

โดยติดตั้งบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางในแนวราบอย่างทันทีทันใด เช่น หัวเลี้ยวของทางเบี่ยงและตรงตำแหน่งที่ช่องจราจรสิ้นสุดในลักษณะของแนวจราจร



(ตก.25)

ขนาด 60 X 120 ซม. อย่างน้อย



(ตก.26)

ขนาด 60 X 120 ซม. อย่างน้อย

2.5.7 ป้ายเตือนในงานก่อสร้างที่นำรูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนทั่วไปมาใช้

ป้ายเตือนในงานก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง อาจนำป้ายเตือนทั่วไปตามปกติมาใช้ได้ตามลักษณะของทาง โดยเปลี่ยนสีพื้นป้ายเป็นสีส้ม ใช้ขนาด 90 เซนติเมตร ติดตั้งก่อนจุดที่ทางมีลักษณะตามป้าย 100 ถึง 200 เมตร ตัวอย่าง ดังนี้



ป้ายเตือนทางโค้งต่าง ๆ



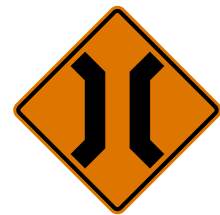
ป้ายเตือนทางแยกแบบลง



ป้ายเตือนทางแคบด้านซ้าย



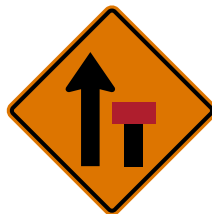
ป้ายเตือนทางแคบด้านขวา



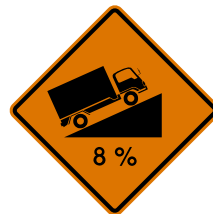
ป้ายเตือนสะพานแคบ



ป้ายเตือนช่องจราจรปิด
ด้านซ้าย



ป้ายเตือนช่องจราจรปิด
ด้านขวา



ป้ายเตือนทางขึ้นลาดชัน



ป้ายเตือนทางลงลาดชัน



ป้ายเตือนรถกระโดด



ป้ายเตือนผิวทางขรุขระ



ป้ายเตือนเปลี่ยนช่องเดินรถ
ไปทางซ้าย



ป้ายเตือนเปลี่ยนช่องเดินรถ
ไปทางขวา



ป้ายเตือนเครื่องหมายลูกศรคู่

รูปที่ 2-8 ป้ายเตือนในงานก่อสร้างที่นำรูปแบบป้ายเตือน (สีเหลือง) มาปรับใช้

2.6 ป้ายแนะนำ

ป้ายแนะนำ ได้แก่ป้ายจราจร ที่มีความหมายเป็นการแนะนำให้ผู้ใช้จราจรทราบข้อมูลอันเกี่ยวกับการเดินทาง และการจราจร เช่น เส้นทางที่จะใช้ ทิศทาง ระยะทาง สถานที่ รวมทั้งข้อมูลอื่น เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการเดินทาง และการจราจร ทำให้สะดวกและปลอดภัย

ป้ายแนะนำในงานก่อสร้างบูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง มีจุดมุ่งหมายสองประการ คือ

- 1) ใช้แสดงเส้นทางชั่วคราว เมื่อขุดเจาะจะต้องเปลี่ยนเส้นทางไปจากเส้นทางประจำ
- 2) ใช้แสดงข้อมูลต่างๆ ในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง

2.6.1 ป้ายแสดงระยะถึงทางปิด (ตค.20) หรือป้ายแสดงระยะถึงทางขาด (ตค.21)

ป้ายแสดงระยะถึงทางปิดหรือทางขาด บรรจุข้อความ "อีก () กม. ทางปิด" หรือ "อีก () กม. ทางขาด" ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยกเพื่อแนะนำให้ผู้ขับขี่รถยนต์ที่ต้องการเดินทางไปที่ใดก็ตาม ระยะทางที่ระบุบนป้ายเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่นที่ทางแยกซึ่งติดตั้งป้ายนี้ เนื่องจากทางข้างหน้าปิดการจราจร ส่วนผู้ขับขี่รถยนต์ที่ต้องการเดินทางไปตามเส้นทางที่ติดตั้งป้ายนี้ แต่ไม่ถึงจุดที่ปิดการจราจร สามารถเดินทางเข้าไปได้

การติดตั้งให้ติดตั้งที่ทางแยกตรงปากทางเข้าทางที่มีการปิดการจราจร ข้างหน้า แสดงระยะทางโดยประมาณเป็นกิโลเมตรที่จะไปถึงจุดที่ทางปิด หรือทางขาด โดยทั่วไปให้ติดตั้งบนแผงกันที่กึ่งกลางทางหรือทางซ้ายของปากทางเข้า แต่ถ้าทางเข้ามีหลายช่องจราจรให้ติดตั้งทั้งทางซ้ายและทางขวา

การติดตั้งป้ายแสดงระยะถึงทางปิดหรือทางขาด ควรติดตั้งป้ายแนะนำเส้นทางชั่วคราวควบคู่กันด้วย



(ตค.20)



(ตค.21)

ขนาด 90 X 135 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรแถวบน ขนาด 15 ซม.
ตัวอักษรแถวล่างขนาด 20 ซม.

2.6.2 ป้ายเส้นทางชั่วคราว (ตค.22)

ป้ายเส้นทางชั่วคราว ใช้แสดงเส้นทางที่เปลี่ยนไปจากเดิมที่จะไปสู่เมืองหรือสถานที่ที่มีการปิดการจราจรบนเส้นทางประจำ

ในป้ายเส้นทางชั่วคราว ให้ระบุสถานที่โดยใช้ชื่อจังหวัด อำเภอ หรือสถานที่สำคัญที่เส้นทางชั่วคราวไปบรรจบกับเส้นทางเดิม

การติดตั้งให้ติดตั้งได้ป้ายแสดงระยะถึงทางปิดหรือทางขาด โดยจะต้องจัดเครื่องหมายลูกศรให้ชี้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง



(ตค.22)

ขนาด 90 X 135 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 10 ซม.
ลูกศรขนาด 7 ซม.

2.6.3 ป้ายใช้ทางเบี่ยง (ตค.23 – ตค.24)

ป้ายใช้ทางเบี่ยง ใช้แสดงทิศทางที่จะไปใช้ทางเบี่ยง เนื่องจากทางตรงไปปิดการจราจรเพื่อก่อสร้าง

โดยทั่วไปให้ติดตั้งป้ายใช้ทางเบี่ยงได้ป้ายทางปิด หรือป้ายแสดงระยะถึงทางปิด แต่ถ้าจำเป็นก็อาจติดตั้งป้ายใช้ทางเบี่ยงเดี่ยว หรือเพิ่มขึ้นก็ได้ การติดตั้งต้องระวังให้เครื่องหมายลูกศรถูกต้อง ทิศทางที่ใช้ทางเบี่ยง



(ตค. 23)



(ตค. 24)

ขนาด 90 X 120 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรขนาด 15 ซม. ลูกศรขนาด 10 ซม.

รูปที่ 2-5 ป้ายใช้ทางเบี่ยง (ตค.23 – ตค.24)

2.6.4 ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง (ตค.25)

ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง ใช้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มงานก่อสร้าง มุรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง ซึ่งเปิดการจราจรตามปกติที่มีความยาวตั้งแต่ 3 กิโลเมตรขึ้นไป

การติดตั้งควรติดตั้งร่วมกับแผงกั้นข้างทาง (Wing Barricade) โดยแสดงระยะทางก่อสร้างโดยประมาณเป็นกิโลเมตร



(ตค.25)

ขนาด 90 X 180 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษร ขนาด 20 ซม.

2.6.5 ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง (ตค.26)

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง ใช้ติดตั้งบริเวณเลยเขตก่อสร้างใกล้จุดสุดเขตก่อสร้าง หรือประมาณ 100 เมตร

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้างอาจติดตั้งหลังป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง หรือด้านหลังของแผงกั้นข้างทาง (Wing Barricade) ก็ได้



(ตค.26)

ขนาด 90 X 180 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษร ขนาด 20 ซม.

2.6.6 ป้ายทางปิด (ตค.27)

ป้ายทางปิดใช้แสดงว่าทางข้างหน้าปิดกั้นการจราจรเพื่อก่อสร้างทาง ห้ามรถทุกชนิดเข้า ยกเว้นเครื่องจักรและรถของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างทาง

ให้ใช้ป้ายทางปิดในกรณีที่มีทางเบี่ยงตรงจุดที่ปิดทางนั้น และให้ใช้ติดตั้งร่วมกับป้ายใช้ทางเบี่ยง

การติดตั้งให้ติดตั้งบริเวณกึ่งกลางทางจราจร ถ้ามีแผงกั้นแบบที่ 2 ให้ติดตั้งบนแผงกั้นนั้น

ห้ามใช้ป้ายทางปิด เมื่ออนุญาตให้รถระยะสั้นผ่าน หรือยังไม่ถึงตำแหน่งที่ปิดการจราจร ในกรณีนี้ให้ใช้ป้ายแสดงระยะทางถึงทางปิด



(ตค.27)

ขนาด 60 x 120 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษร 20 ซม.

2.6.7 ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน (ตค. 28)

ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน เป็นป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายสีดำ บรรจุข้อความบรรทัดบน "ทางปิด" สีแดง บรรทัดล่าง "ห้ามรถผ่าน" เป็นสีแดง ใช้ติดตั้งเช่นเดียวกับป้ายทางปิด แต่, ข้างกันที่ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน ใช้แสดงการปิดการจราจรในกรณีที่ไม่ใช่ทางเบี่ยง ตรงบริเวณจุดที่ปิดกั้นการจราจร และติดตั้งเดี่ยวไม่มีป้ายอื่นประกอบ



(ตค. 28)

ขนาด 90 X 135 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรด้านบน 20 ซม.

ตัวอักษรด้านล่าง 15 ซม.

2.6.8 ป้ายทางขาด (ตค. 29)

ป้ายทางขาด เป็นป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายสีดำ บรรจุข้อความบรรทัดบน “ทางขาด” สีดำ บรรทัดล่าง “รถผ่านไม่ได้” เป็นสีแดง ใช้ติดตั้งตรงตำแหน่งที่ปิดกั้นการจราจรเพราะทางขาด เนื่องจากภัยธรรมชาติ ให้ติดตั้งป้ายทางขาดบนแผงกันแบบที่ 2



(ตค. 29)

ขนาด 90 X 135 ซม. ย่อหน้า

ตัวอักษรแถวบนขนาด 20 ซม.

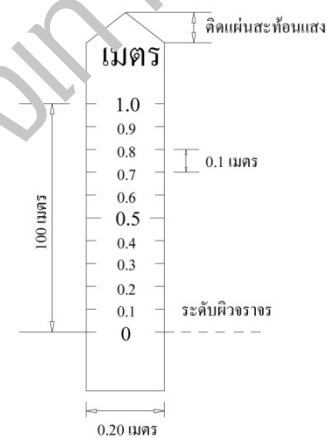
ตัวอักษรแถวล่างขนาด 15 ซม.

2.6.9 หลักแสดงระดับน้ำ

หลักแสดงระดับน้ำ ใช้ติดตั้งที่ขอบนอกของไหล่ทาง บริเวณที่ทางมีน้ำท่วม โดยอาจติดตั้งชั่วคราว หรือติดตั้งประจำก็ได้ถ้าทางบริเวณนั้นมีน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี

การติดตั้งต้องให้ระดับ 0 พอดีกับระดับของผิวจราจร

การติดตั้งหลักแสดงระดับน้ำเป็นระยะๆ นอกจากจะแสดงค่าเฉลี่ยของน้ำแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายนำทาง (Delineator) ในขณะน้ำท่วม ส่วนบนพื้นที่สามเหลี่ยม ของหลักแสดงระดับน้ำให้ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว ที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ตามมาตรฐาน กอ. 606-2529 ทั้งสองด้าน และหลักแสดงระดับน้ำจะต้องมีตัวเลขทั้งด้านหน้าและด้านหลัง



2.6.10 ป้ายโครงการก่อสร้าง

ป้ายโครงการก่อสร้างใช้แสดง ข้อมูลที่สำคัญของงานก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนที่ผ่านไปมาทราบข้อมูล เช่น ชื่อโครงการ ชื่อสายทาง กม. ที่ก่อสร้าง ผู้ทำการก่อสร้างและผู้ควบคุมงาน เป็นต้น

การติดตั้งควรจัดตั้งบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการที่มีผู้คนผ่านไปมา หรืออาจติดตั้งหน้าสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวก็ได้ ขนาดป้ายขึ้นอยู่กับจำนวนข้อความป้าย และขนาดแผ่นวัสดุที่ใช้ ป้ายขนาด 3.60 x 2.40 ม. ถือว่าพอเหมาะที่จะใช้โดยทั่วไป ทางหลวงใกล้เมืองใหญ่ที่มีหลายช่องจราจร และมีการก่อสร้างอื่นๆ ด้วยอาจจะต้องใช้ป้ายขนาดใหญ่ขึ้น เพราะมีข้อความที่จะต้องแสดงในป้าย เพิ่มจากทางหลวงนอกเมืองทั่วไป

เนื่องจากป้ายโครงการก่อสร้างเป็นป้ายที่มีข้อความมากจนคนที่นั่งรถผ่านไปไม่สามารถอ่านได้ทั้งหมด ป้ายนี้จึงมีประโยชน์โดยตรงเฉพาะผู้ที่สนใจจริงๆ ที่จะต้องหยุดอ่าน สำหรับผู้ที่นั่งรถผ่านไปอาจจับใจความบางอย่างได้ ดังนั้นข้อความที่จะเน้นให้ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่กว่าข้อความทั่วไป เช่น คำว่า “ออกแบบและควบคุมโดย” ใช้ตัวอักษรขนาด 10 เซนติเมตร และ “กรมทางหลวง” ใช้ตัวอักษรขนาด 15 เซนติเมตร

ประกาศ (ชื่อหน่วยงาน)	
ชื่อหน่วยงาน	กำลังดำเนินการ (ทำอะไร)
ขนาดของงาน (เนื้องาน กว้าง ยาว)	
ดำเนินการโดย	โทรศัพท์
สัญญาเริ่มต้น	สัญญาสิ้นสุด
งบประมาณทั้งสิ้น	บาท
เจ้าหน้าที่ควบคุม (ชื่อ,สกุล,ตำแหน่ง,สังกัด) โทรศัพท์	

โครงการก่อสร้าง		
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข		
ตอน	กม.	ถึง กม.
ก่อสร้างโดย		
แล้วเสร็จประมาณ		
ออกแบบและควบคุมโดย กรมทางหลวง		

รูปที่ 2-10 ป้ายโครงการก่อสร้าง

บทที่ 3

อุปกรณ์จราจร (Traffic Devices)

อุปกรณ์จราจร ได้แก่ สิ่งใดๆ ที่แสดง ติดตั้ง หรือทำให้ปรากฏไว้ในเขตทาง หรือทางหลวง เป็นประโยชน์ต่อการจัดการจราจร หรือควบคุมการจราจรเป็นการเฉพาะหน้าชั่วคราว หรือทำหน้าที่เป็นเครื่องเตือนหรือเครื่องจัดช่องจราจร (Channelizing Devices)

การจัดช่องจราจรในงานก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง มีจุดประสงค์ 2 ประการคือ

- 1) เพื่อกระตุ้นเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ระมัดระวังบริเวณที่อาจจะมีความอันตรายเนื่องจาก การก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงรักษาทางหลวง งานซ่อมแซม งานก่อสร้างสาธารณูปโภคทางหลวง
 - 2) เพื่อแนะนำแนวทางผู้ขับขี่รถยนต์ ให้ผ่านบริเวณการก่อสร้างไปได้โดยสะดวก และปลอดภัย
- ดังนั้นลักษณะของเครื่องจัดช่องจราจร จะต้องมองเห็นได้ง่ายตลอดเวลา จะต้องไม่ทำให้รถเสียหายร้ายแรง เมื่อถูกชนหรือเฉี่ยว และจะต้องติดตั้งหรือจัดวางให้เป็นแนวที่รถสามารถแล่นผ่านไปได้สะดวกปลอดภัย

เครื่องจัดช่องจราจรเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ใช้ในงานก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง ซึ่งใช้เป็นเครื่องหมายนำทาง (Delineators) ด้วย มีดังต่อไปนี้

- 1) แผงกั้น (Barricades)
- 2) กรวย (Cones)
- 3) ถังกลม (Drums)
- 4) แผงตั้ง (Vertical Panel)
- 5) หลัคนำทาง (Guide Post)
- 6) อุปกรณ์ส่องสว่าง (Lighting Devices)

3.1 แผงกั้น (Barricades)

แผงกั้นใช้แสงคาร์ ดักันการจราจรบางส่วนของทาง หรือขวางตลอดทาง นอกจากนี้แผงกั้นยังทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายเตือน หรือเครื่องจัดช่องจราจร (Channelizing Device) ได้อีกด้วย

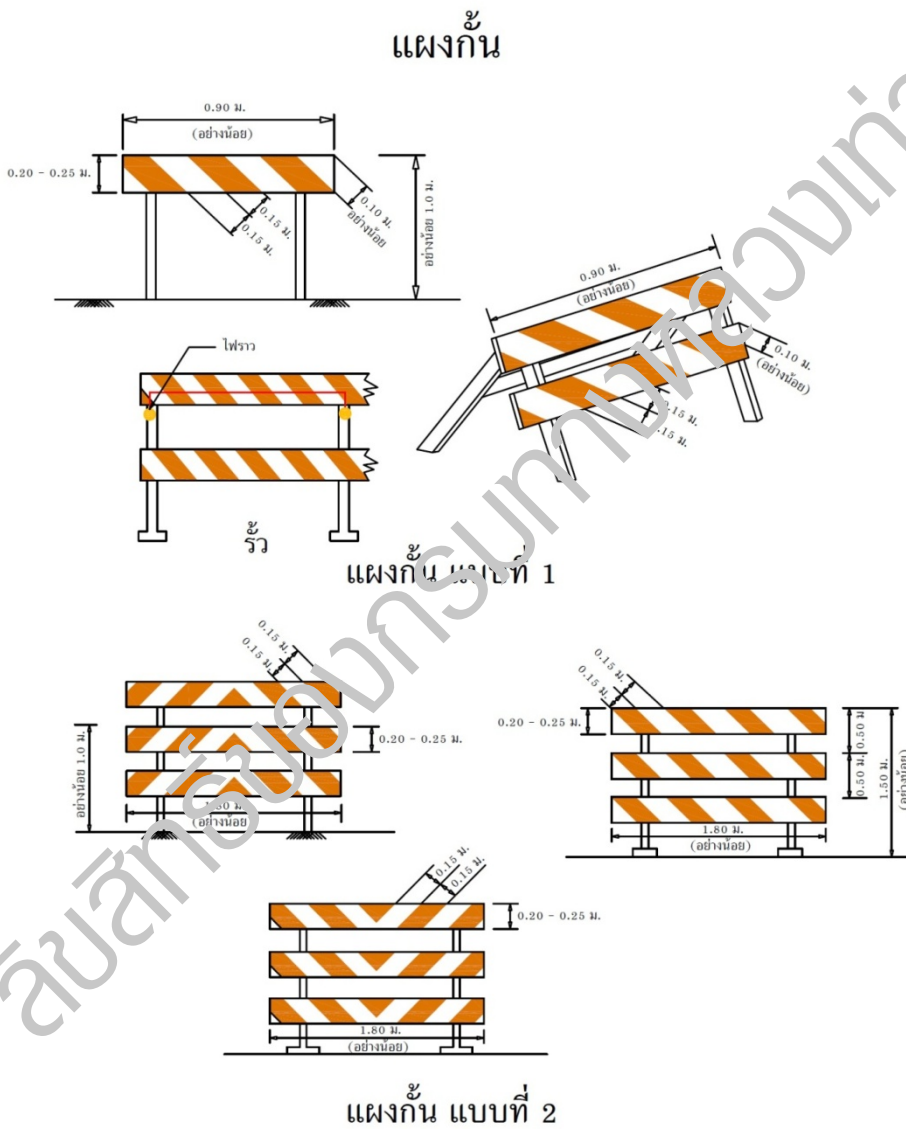
แผงแผงกั้น แผงกั้นแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 ประกอบด้วยแผ่นแถบสี (Barricade Rail) เตี้ยหรือคู่ ติดตั้งบนขาตั้ง สามารถเก็บหรือถอดและประกอบได้ง่าย เพื่อให้การเคลื่อนย้ายสะดวก ขนาดความสูงประมาณ 1 เมตร ขาตั้งจะทำด้วยไม้ หรือวัสดุอื่น แต่ต้องเบาพอที่จะให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก และหนักพอที่จะต้านลมกระโชก เนื่องจากขวยรถยนต์ที่แล่นผ่านระยะใกล้ และที่สำคัญก็คือสามารถพับเก็บหรือถอดประกอบได้ง่ายเพื่อความรวดเร็วในการเคลื่อนย้าย

แผงกั้นชนิดนี้ ใช้สำหรับงานชั่วคราวที่ใช้ระยะเวลาทำงานสั้น หรือใช้บริเวณที่ไม่อันตรายมากนัก เช่น ทางในเมือง ซึ่งการจราจรใช้ความเร็วต่ำ

แบบที่ 2 ประกอบด้วยแผ่นแถบสี 3 แผ่น ติดตั้งค่อนข้างถาวร ใช้ในงานก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง ที่ต้องปฏิบัติงานเป็นเวลานานวัน แผงกั้นแบบนี้อาจออกแบบให้เปิดปิดได้บางส่วนเพื่อการปฏิบัติงาน ขนาดความสูงจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าติดตั้งบนขาตั้ง โดยไม่ใช่เสาตอกลงในพื้นดิน ก็ควรใช้กระสอบทรายหรือวัสดุหนักๆ ทับขาตั้งไว้เพื่อให้มั่นคงไม่ล้ม หรือเคลื่อนย้ายได้ง่าย

แผงกั้นทั้ง 2 แบบ มีขนาดของแถบสีแต่ละแผ่นกว้าง 20 – 25 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สี ส้ม สลับขาว แต่ละแถบกว้าง 15 เซนติเมตร ทำมุม 45 องศา การติดตั้งให้แถบชี้ลงทางด้านที่ให้การจราจรผ่านไปได้ และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงมีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่ามาตรฐานค่าสะท้อนแสง ระดับ 1 ตาม มอก. 606-2529



- หมายเหตุ**
- วัสดุที่ใช้ทำแผงกั้นให้ใช้ไม้ขนาด 1 นิ้ว x (8-10 นิ้ว) และเสาใช้ไม้ขนาด 4 นิ้ว x 4 นิ้ว หรือวัสดุอื่นที่เบาและไม่เป็นอันตรายเมื่อรถชน
 - ใช้แผ่นสะท้อนแสงทั้งสีส้มและสีขาว มีค่าสะท้อนไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ตามมาตรฐาน มอก. 606-2529

รูปที่ 3-1 อุปกรณ์จราจรประเภทแผงกั้น

3.1.1 การใช้แผงกัน

แผงกันแบบที่ 1 และแบบที่ 2 สามารถนำไปใช้หรือดัดแปลงเพื่อใช้ในงานต่างๆดังนี้

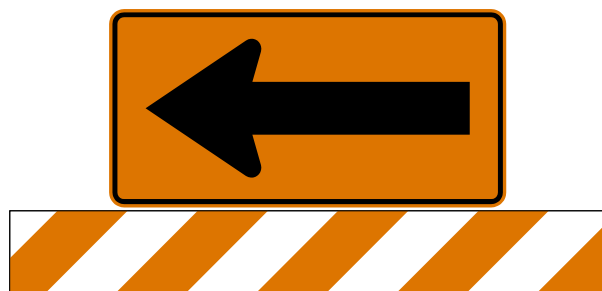
1) **ใช้ปิดกั้นการจราจร** ในกรณีที่ต้องการปิดกั้นการจราจร ไม่ให้รถผ่านเข้าไปในเขตก่อสร้าง อาจใช้แผงกันแบบที่ 2 ติดตั้งขวางทางไว้ ซึ่งแผงกันนี้อาจยาวตลอดถึงไหล่ทางทั้งสองข้าง หรืออาจจะยาวถึงขอบทาง ถ้าจำเป็นที่จะต้องให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานผ่านเข้าออกในบางครั้ง ก็ให้จัดทำแบบที่สามารถเปิดปิดบางส่วนได้ แต่จะต้องปิดกั้นทันทีหลังจากที่ผ่านไปแล้ว

สำหรับทางที่ปิดเป็นทางการ จะต้องให้ประชาชนที่อยู่ภายในเข้าออก ให้ใช้แผงกันแบบที่ 2 ติดตั้งไว้กลางเพื่อที่จะให้รถที่จะเข้าออกผ่านไปข้างๆ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายจราจรบอกไว้ด้วย

สำหรับงานซ่อมบำรุงชั่วคราว ควรใช้แผงกันแบบที่ 1 ตั้งขวางช่องจราจรที่ทำการซ่อมบำรุงทั้งสองด้านให้ห่างพอสมควร เพราะแผงกันแบบที่ 1 สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่า

2) **ใช้เป็นเครื่องหมายเตือน** ที่จุดเริ่มต้นงานก่อสร้างที่เปิดการจราจรลงปกติ การใช้แผงกันแบบที่ 2 ติดตั้งขวางทางทั้งสองข้าง จะเป็นการเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ได้ดี การติดตั้งแบบนี้เรียกว่า แผงกันข้างทาง ("Wing Barricade") แผงกันข้างทางอาจติดตั้งเป็นชุดโดยเริ่มจากนอกไหล่ทางเข้ามาจนถึงขอบทาง จะทำให้รถยนต์ลดความเร็วลงอย่างได้ผล สำหรับงานที่จะต้องใช้แผงกันข้างทางเป็นบางเวลา ก็อาจจะออกแบบให้พับไปด้านข้างในเวลาไม่ใช่ได้

3) **ใช้สำหรับลดช่องจราจร** บนทางหลายช่องจราจร เมื่อต้องการลดช่องจราจรลงอาจใช้แผงกันแบบที่ 1 ตั้งขวางกับทิศทางการจราจร โดยให้เริ่มตั้งที่ขอบทางเข้ามาทีละ 50 – 60 เซนติเมตร ระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เป็นลักษณะการเบี่ยงเบนแนวการจราจร การใช้แผงกันอาจไม่สะดวก คล่องแคล่วเท่ากรวย แต่มีความมั่นคงสามารถตั้งอยู่นานกว่า จึงเหมาะที่จะใช้กับงานที่ใช้เวลานานกว่า



ยวดยานผ่านไปทางซ้ายทางเดียว



ยวดยานผ่านไปทางขวาทางเดียว

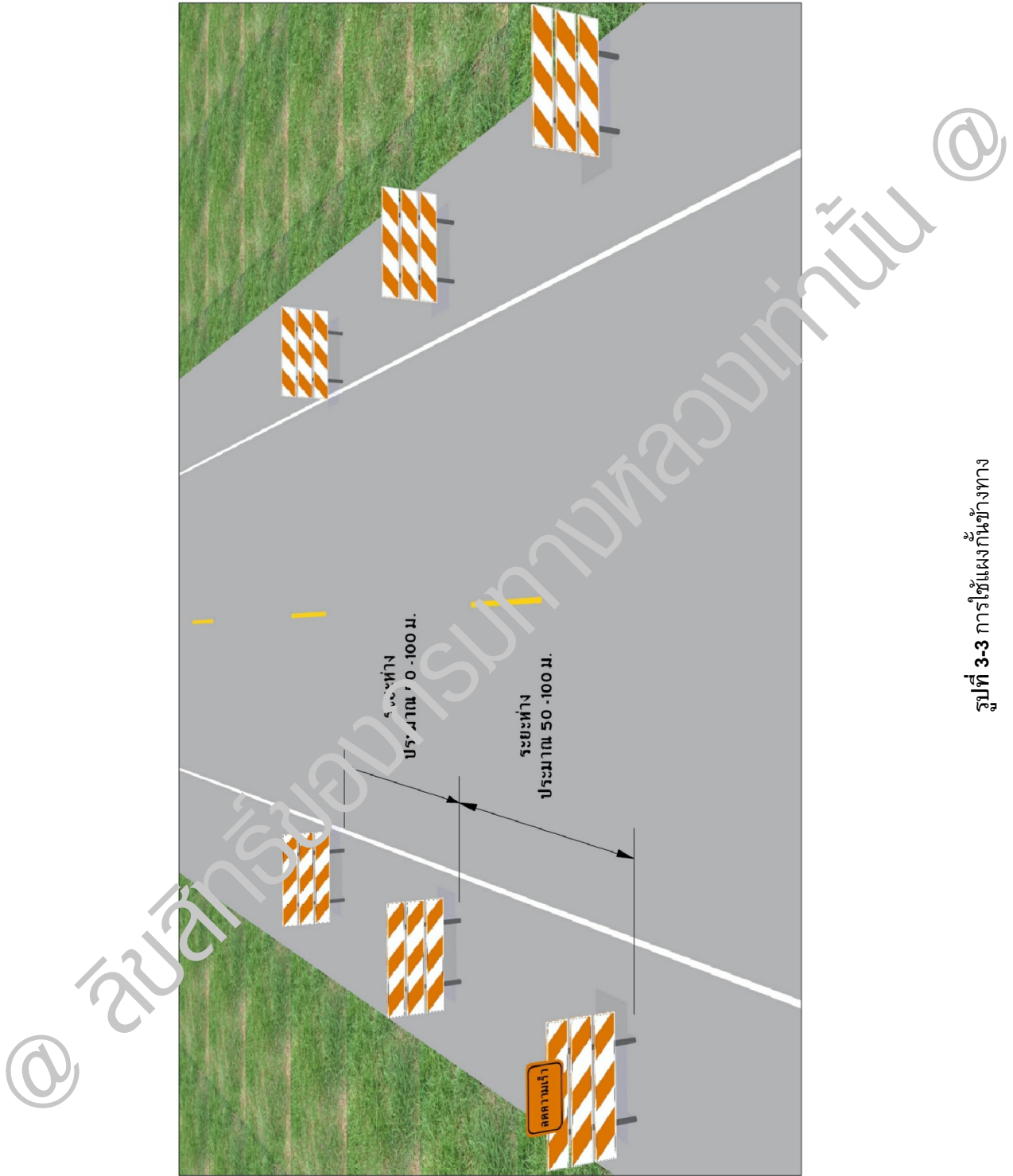


ยวดยานผ่านไปทั้งสองทาง



ยวดยานผ่านไปไม่ได้

รูปที่ 3-2 การใช้แผงกั้นตามลักษณะแถบ



รูปที่ 3-3 การใช้แผงกั้นข้างทาง

3.2 กรวย (Cones)

กรวยยางหรือพลาสติกอ่อนสีส้มเรืองแสง ขนาดสูงไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว 2 แถบ มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ตามมาตรฐาน มอก. 606-2529 แถบแรกกว้าง 15 เซนติเมตร ติดที่ระยะ 10 เซนติเมตร วัดจากด้านบนลงมา แถบที่สองกว้าง 10 เซนติเมตร ติดที่ระยะห่างจากแถบแรกลงมา 15 เซนติเมตร มีฐานแผ่กว้างมีน้ำหนักเพียงพอเพื่อให้ตั้งอยู่ได้มั่นคงไม่ล้ม เมื่อโดนแรงลมขณะยวดยานวิ่งผ่าน สามารถใช้เป็นเครื่องกำกับแนวช่องจราจรได้เป็นอย่างดี ในการจัดช่องจราจรชั่วคราว เพราะมีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่รถยนต์ เมื่อมีรถมาชนหรือเฉี่ยวถูกเข้ากับกรวย

การติดตั้งให้ติดตั้งกรวยเป็นแนวตลอด ติดตั้งทุกๆ ระยะห่างไม่เกิน 30 เมตร ถ้าเป็นทางในเมือง ให้ติดตั้งระยะห่างกัน 5- 10 เมตร สิ่งที่จะต้องระวังในการใช้กรวย คือ กรวยเคลื่อนที่ หรือล้มได้ง่าย เนื่องจากมีรถสวนผ่านไวกว้างด้วยความเร็วเฉี่ยวชน จึงต้องคอยจัดตั้งกรวยให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการตลอดเวลา

กรวยยังใช้ได้เหมาะสมในงานตีเส้นจราจรเพื่อป้องกันไม่ให้รถทับสีที่ยังไม่แห้ง

3.3 ถังกลม (Drums)

ถังกลมขนาด 200 ลิตร หรือ 120 ลิตร ที่ไม่ได้ใช้งานอย่างอื่นแล้ว สามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างได้อย่างดี โดยการทาสีส้มสลับขาว แบ่งเป็น 7 ส่วนเท่าๆ กัน โดยที่ถังกลมมีขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน และสามารถเคลื่อนไปมาได้ จึงเหมาะที่จะใช้เป็นเครื่องแสดงแนวขอบทางจราจรที่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง เช่น งานขยายทาง โดยการตั้งถังกลมเป็นแถว แสดงขอบทางจราจรในเวลาที่หยุดปฏิบัติงาน เช่น ในเวลาปฏิบัติงานงานก็สามารถเคลื่อนถังกลมเข้าไปในผิวจราจรเพื่อให้มีพื้นที่ปฏิบัติงานได้เพียงพอ

ในส่วนที่เป็นสีขาวส่วนบนสุดให้ติดแผ่นสะท้อนแสง มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ตามมาตรฐาน มอก. 606-2529 เพราะจะต้องใช้ในเวลากลางคืนด้วย หรือมิฉะนั้นจะต้องติดตั้งอุปกรณ์การส่องสว่างให้ผู้ขับขี่ยวดยานมองเห็นได้ชัดเจน การใช้ถังกลมจะต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าเสมอ และถ้าจะให้ดีผลดียิ่งขึ้นควรติดตั้งไฟกะพริบด้วย

ถังกลมไม่ควรใส่ทรายหรือวัสดุใดๆ เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น เพราะจะก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงถ้ารถยนต์ชนเข้า การติดตั้งให้ระยะห่างตามขวางไม่เกิน 2.00 เมตร ตามยาวไม่เกิน 50 เมตร

3.4 แผงตั้ง (Vertical Panel)

แผงตั้ง เป็นแผ่นป้ายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวเป็นส่วนตั้ง ขนาด 15 x 60 เซนติเมตร หรือ 20 x 60 เซนติเมตร ทาสีขาวสลับสีส้ม ทำมุม 45 องศากับขอบป้าย แบ่งเป็น 7 ส่วน ให้แถบสีส้มกว้าง 10 เซนติเมตร แต่ละแถบห่างกัน 8 เซนติเมตร โดยสีขาวด้านมุมบนสุดกว้าง 10 เซนติเมตร ให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ตามมาตรฐาน มอก. 606-2529 ติดตั้งบนเสาปักลงดิน หรือเสาที่มีฐานถ่วงน้ำหนักเพื่อไม่ให้ล้มง่าย เมื่อติดตั้งแล้วจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร จากผิวจราจร การติดตั้งในแนวตรง ให้ติดตั้งแผงตั้งเป็นแนวตลอด ติดตั้งทุกระยะ 10 เมตร ในแนวโค้งให้ติดตั้งแผงตั้งห่างกันทุกระยะ 4 เมตร

แผงตั้งสามารถจัดทำได้ง่ายและราคาถูก อาจใช้แทนกรวยยางได้ ในงานบำรุงรักษาทาง หรือใช้แทนแผงกันบนไหล่ทาง ในกรณีที่มีพื้นที่จำกัดไม่สามารถติดตั้งแผงกันได้

3.5 หลัคนำทาง (Guide Post)

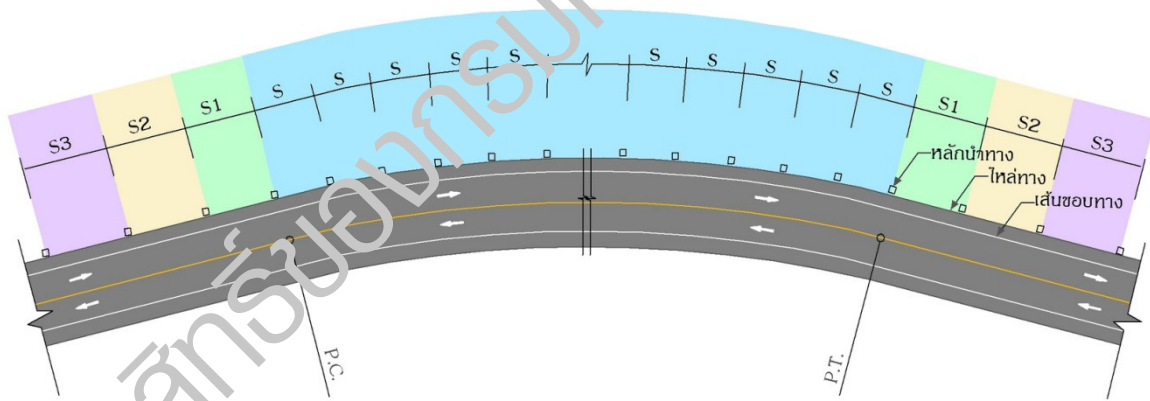
หลัคนำทาง สำหรับใช้ในทางหลวงที่มีงานก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง เป็นแผ่นป้ายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวเป็นส่วนตั้ง ขนาด 7.5 x 125 เซนติเมตร แบ่งเป็น 7 ส่วน เท่าๆ กัน ทาสีส้มสลับขาว โดยให้ส่วนที่สองนับจากด้านบนสุด ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว ที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ตามมาตรฐาน มอก. 606-2529

การติดตั้งหลัคนำทาง ให้ติดตั้งห่างจากขอบไหล่ทาง 30 เซนติเมตร ปักลงดินประมาณ 50 เซนติเมตร ในบริเวณที่ไม่สามารถปักลงดินได้ ให้ทำฐานถ่วงน้ำหนักเพื่อไม่ให้ล้มง่าย โดยติดตั้งสูงจากผิวจราจร 125 เซนติเมตร

หลัคนำทางใช้ติดตั้งในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง เพื่อช่วยให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นแนวทางหลวงได้ดีในเวลาค่ำคืน หรือในกรณีที่สภาพอากาศมีดมัว ให้ใช้ติดตั้งในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวงในบริเวณดังต่อไปนี้

- 1) บริเวณทางโค้งราบ และทางโค้งตั้ง
- 2) บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความกว้างของผิวจราจร
- 3) บริเวณที่ต้องการนำทางเพื่อมิให้ยานพาหนะพลัดหลุดไปจากคันทาง หรือบริเวณทางแยกที่สับสน
- 4) บริเวณอื่นๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุชนอุปกรณงานทาง และชนคนงาน

ระยะเวลาติดตั้งหลัคนำทางในบริเวณโค้งตั้ง ให้ติดตั้งทั้งด้านซ้ายและด้านขวาทาง โดยติดตั้งให้เห็นอย่างน้อย 1 ต้น สำหรับระยะเวลาติดตั้งหลัคนำทางในทางโค้งราบ เป็นดังต่อไปนี้



รูปที่ 3-4 การติดตั้งหลัคนำทางบริเวณทางโค้ง

ตารางที่ 5-2 ระยะห่างของหลัคนำทางบนทางโค้งราบ

ค่ารัศมีที่ใช้คำนวณ (ม.)	ระยะห่างของหลัคนำทางในช่วงต่าง ๆ (ม.)			
	ในโค้ง (S)	นอกโค้งตัวที่ 1 (S1)	นอกโค้งตัวที่ 2 (S2)	นอกโค้งตัวที่ 3 (S3)
15	6	12	18	36
75	13	26	39	78
100	16	32	48	90
150	20	40	60	90
200	23	46	69	90
300	29	58	87	90
400	33	66	90	90
500	37	74	90	90

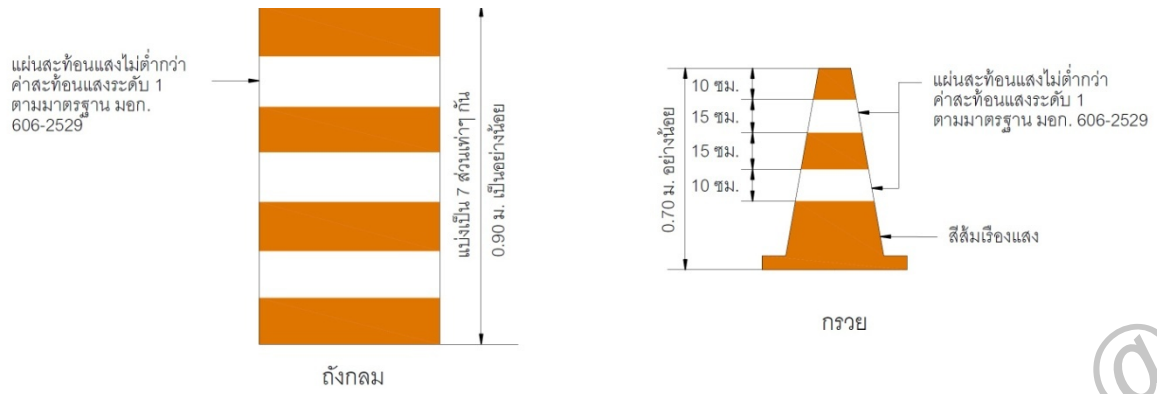
ที่มา : ประยุกต์จาก MUTCD 2009



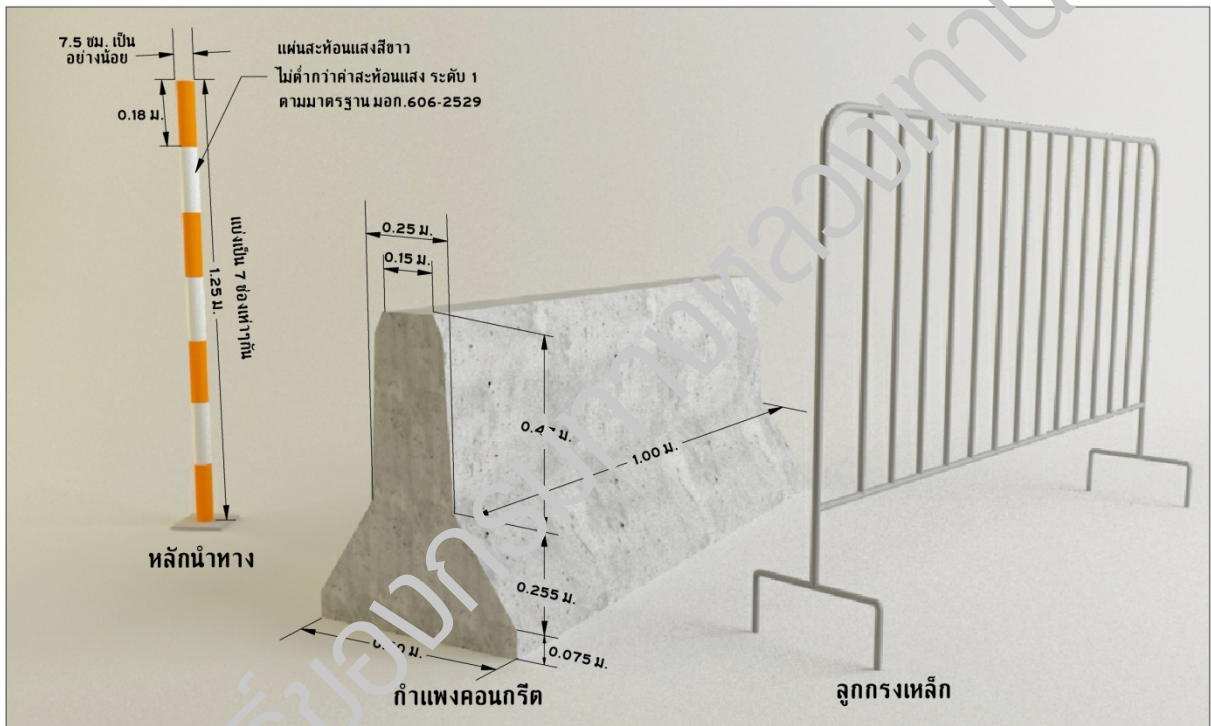
วัสดุที่ใช้ทำแฉงตั้ง

1. แฉงตั้งใช้แผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 2 มิลลิเมตร
2. เสาคำจากเหล็กรูปพรรณขนาด 1 นิ้ว X 1 นิ้ว
3. ให้ติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าค่าสะท้อนแสงระดับ 1 ตามมาตรฐาน มอก. 606-2529

รูปที่ 3-5 อุปกรณ์จราจรชนิดแฉงตั้ง



รูปที่ 3-6 อุปกรณ์จราจรชนิดถึงกลม และกรวย



รูปที่ 3-7 อุปกรณ์จราจรชนิดลูกกรงเหล็ก หลักนำทาง และกำแพงคอนกรีต

บทที่ 4

เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง (Pavement Marking)

เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง หมายความว่า รูปภาพ ข้อความ ตัวหนังสือ ตัวเลข หมุด แถบสี หรือสัญลักษณ์ใดๆ ที่แสดง ติดตั้ง หรือทำให้ปรากฏไว้บนพื้นทาง ทางจราจร ไหล่ทางขอบทาง ขอบวงเวียน หรือขอบคันหิน โดยการใช้กระเบื้อง หมุดโลหะ วัสดุสะท้อนแสง สีหรือวัสดุอื่นใด ปู ตก ผัง พ่น ทา ริดทับ หรือทำโดยวิธีอื่นใด เพื่อให้ปรากฏซึ่งเครื่องหมายจราจร ในลักษณะและตำแหน่งที่เห็นได้โดยง่าย และชัดเจนเพื่อให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะปฏิบัติตามความหมายของเครื่องหมายนั้น หรือเป็นการแจ้งข้อมูล หรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ทางหลวงนั้น เพื่อให้การจราจร ปลอดภัย โดยสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย

เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง แบ่งเป็น 2 ประเภท

1) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางประเภทบังคับ ได้แก่ เครื่องหมายจราจรที่มีความหมายเป็นการบังคับให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามความหมายของเครื่องหมายนั้นโดยกำหนดให้ผู้ขับขี่ทางรถกระทำการกระทำ หรือจำกัดการกระทำในบางประการหรือบางลักษณะ

2) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางประเภทเตือน ได้แก่ เครื่องหมายที่มีความหมายเป็นการเตือนผู้ขับขี่ทาง ให้ทราบล่วงหน้าถึงสภาพทาง หรือข้อมูลอย่างอื่นที่เกิดขึ้นในทาง หรือทางหลวงข้างหน้า อันอาจก่อให้เกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุขึ้นได้ เพื่อให้ผู้ขับขี่ทางใช้ความระมัดระวังในการใช้ทาง ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุดังกล่าวได้

ในงานก่อสร้างบางแห่งที่จำเป็นจะวางโซ่เงินที่บนผิวในการทำงาน และช่องจราจรปกติบนผิวทางได้ถูกปิดกั้นเป็นเวลานาน จำเป็นจะต้องจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางเสียใหม่ และลบช่องจราจรเดิมออกเสีย หรือการก่อสร้างทางนั้นได้จัดทำทางชั่วคราว หรือ Bypass ให้ยานพาหนะได้เบี่ยงเบนไปจากทางปกติ ก็จำเป็นจะต้องจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางนำทางให้ยานพาหนะที่ใช้ช่องจราจรที่ต้องการ

ความยาวนาน ของช่วงเวลาที่มีการจัดการจราจร เป็นข้อพิจารณาที่สำคัญว่าควรจะทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางหรือไม่ เพราะอาจแพงและใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่าก็ได้

ดังนั้นถ้าเงินค่าการทำสีบนผิวทางแพง อาจพิจารณาใช้หมุดสะท้อนแสง (Raised Pavement Markers) แทนก็ได้เพราะการติดตั้งและถอดออกได้ง่ายกว่า รวมทั้งยังสามารถนำไปใช้ในคราวต่อไปได้ด้วย

การจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางชั่วคราวจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องจัดช่องจราจร และเครื่องหมายนำทางอื่นๆ พร้อมกันไปด้วย

สำหรับงานบำรุงรักษาทางนั้น มักจะไม่มีเวลาจำเป็นจะต้องใช้เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางชั่วคราว เพราะส่วนมากดำเนินการในเวลากลางวัน แต่อย่างไรก็ตามถ้ามีการซ่อมส่วนหนึ่งส่วนใดของผิวจราจรที่ต้องใช้เวลานานๆ เช่น การซ่อมสะพาน อาจจำเป็นต้องจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางด้วย

4.1 เส้นแบ่งทิศทางการจราจรปกติ

มีลักษณะเป็นเส้นประสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแสดงการแบ่งแยกการจราจรของรถที่มีทิศทางตรงกันข้าม ผู้ขับขี่ต้องขับรถทางด้านซ้ายของเส้น ยกเว้นในกรณีที่ต้องการเลี้ยวขวา หรือแซงขึ้นหน้ารถคันอื่น

4.2 เส้นแบ่งทิศทางการจราจรห้ามแซง

มีลักษณะเป็นเส้นทึบสีเหลืองเดี่ยว หรือคู่ ผู้ขับขี่ต้องขับรถไปทางด้านซ้ายของเส้น ห้ามขับรถผ่าน หรือข้ามเส้นโดยเด็ดขาด

4.3 ลูกศร

มีลักษณะเป็นลูกศรสีขาว หรือเหลือง แสดงทิศทางการจราจร ให้รถตรงไป เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา หรือร่วมกัน เมื่อมีลูกศรตามลักษณะดังกล่าว ปรากฏในช่องเดินรถ หรือช่องจราจรใด ผู้ขับขี่ที่อยู่ในช่องเดินรถ หรือช่องจราจรนั้นต้องปฏิบัติตามเครื่องหมายนั้น

4.4 เส้นขอบทาง

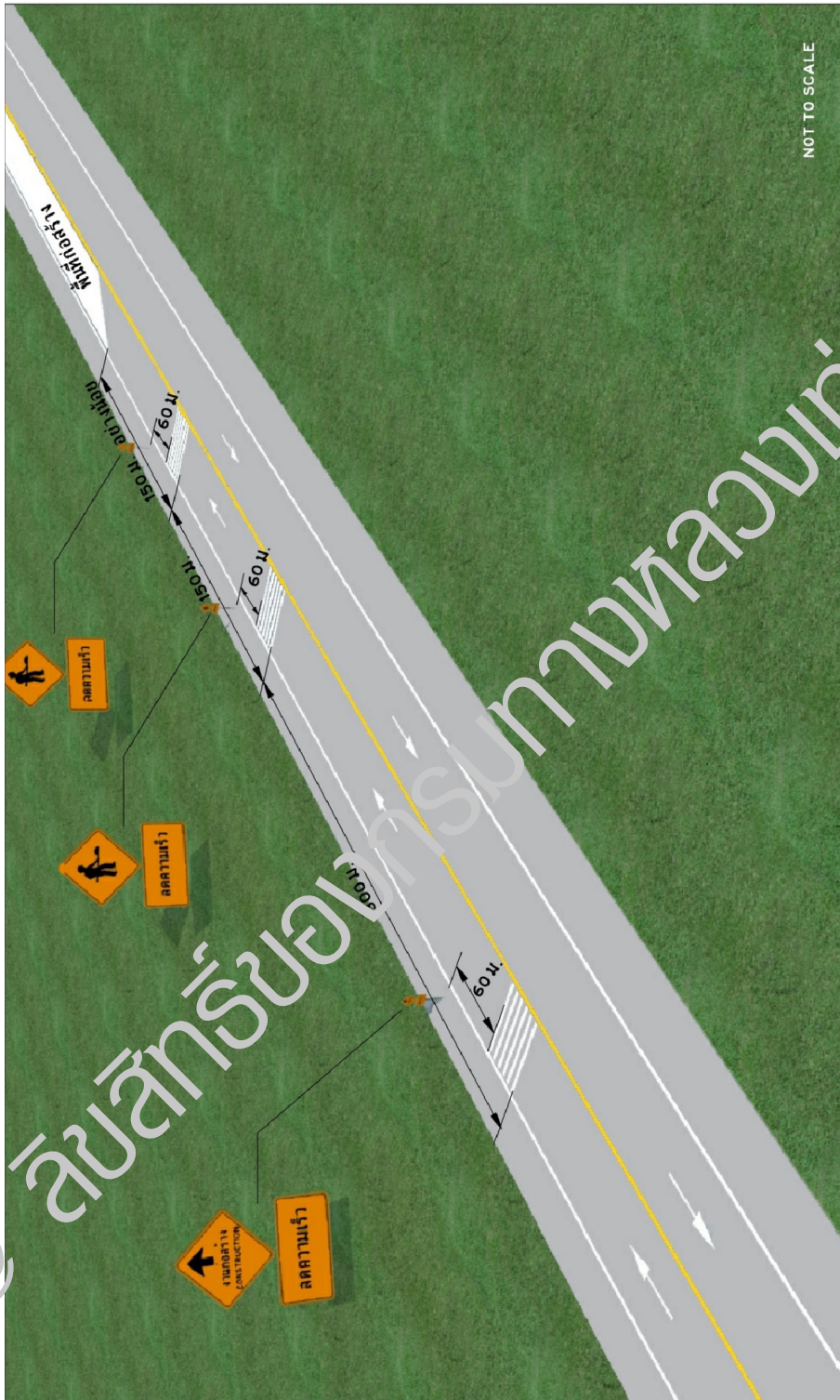
มีลักษณะเป็นเส้นทึบ หรือเส้นประ หรือแถบสี สีขาว ยกเว้น เส้นขอบทาง ด้านติดกับเกาะกลาง หรือฉนวนแบ่งทิศทางการจราจรเป็นสีเหลือง หมายความว่า เป็นแนวสุขุมของทางเดินรถ

4.5 เส้นชะลอความเร็ว (Rumble Strip)

มีลักษณะเป็นเส้นหลายๆ เส้นขวางช่องเดินรถ หรือช่องจราจร เพื่อทำให้เกิดเสียงและการสั่นสะเทือน เตือนให้ผู้ขับขี่ลดยานเกิดการตื่นตัว และควรขับช้าลง และเพิ่มความระมัดระวัง ในงานก่อสร้าง บำรุงและบำรุงรักษาทางหลวง ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ขนาด 6 มิลลิเมตร กว้าง 0.10 ม. จำนวน 6 แถบ ระยะห่างระหว่างแถบ 1.5 ม. หรือใช้วัสดุอื่นที่ออกแบบมาใช้แทนได้ โดยให้ติดตั้งจำนวน 3 ชุด ชุดแรกห่างจากบริเวณก่อสร้างอย่างน้อย 150 ม. ชุดที่สอง ห่างจากชุดแรก 150 ม. ชุดที่สามห่างจากชุดที่สอง 300 ม.

เส้นชะลอความเร็วแต่ละชุดต้องมีการติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ระยะห่าง 60 ม. จากเส้นชะลอความเร็วแถบที่ 6

งานก่อสร้างที่ใช้ระยะเวลานาน และยวดยานใช้ความเร็วสูงซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย สามารถพิจารณาให้ติดตั้งเส้นชะลอความเร็ว เพื่อให้ยวดยานที่ผ่านไปมาลดความเร็วลง



รูปที่ 4-1 การติดตั้งเส้นชะลอความเร็ว

บทที่ 5

การเบี่ยงเบนการจราจร (Lane Transition)

ส่วนสำคัญที่สุดส่วนหนึ่งของการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บำรุงและบำรุงรักษาทางหลวง คือ การใช้เครื่องจัดช่องจราจรสำหรับเบี่ยงเบนแนวจราจรไปจากเดิมเมื่อมีการปิดช่องจราจรข้างหน้าเพื่อก่อสร้าง บำรุงและบำรุงรักษาทางหลวง

5.1 ระยะสอบเข้า (Taper length) สำหรับงานก่อสร้าง

การเบี่ยงเบนการจราจร จะต้องจัดให้มีระยะสอบเข้าที่เหมาะสม โดยการสอบเข้าอาจแบ่งได้ดังนี้

- 1) สอบเข้าเพื่อรวมการจราจร (Merging Taper)
- 2) สอบเข้าเพื่อเบี่ยงการจราจร (Shifting Taper)
- 3) สอบเข้าบริเวณไหล่ทาง (Shoulder Taper)
- 4) สอบเข้าบริเวณรถวิ่งสวนกันบน 1 ช่องจราจร (One-lane, Two-way Traffic Taper)
- 5) สอบเข้าบริเวณสิ้นสุดงานก่อสร้าง (Downstream Taper)

รูปที่ 5-1 แสดงการสอบเข้าแบบต่างๆ และระยะสอบเข้า (Taper Length)

ตารางที่ 5-1 ชนิดของการสอบเข้าและระยะสอบเข้า

ชนิดของการสอบเข้า (Type of Taper)	ระยะสอบเข้า (L) (Taper Length)
สอบเข้าเพื่อรวมการจราจร (Merging Taper)	อย่างน้อย L
สอบเข้าเพื่อเบี่ยงการจราจร (Shifting Taper)	อย่างน้อย 0.5L
สอบเข้าบริเวณไหล่ทาง (Shoulder Taper)	อย่างน้อย 0.33L
สอบเข้าบริเวณรถวิ่งสวนกันบน 1 ช่องจราจร (One-lane, Two-way Traffic Taper)	ไม่เกิน 30 ม.
สอบเข้าบริเวณสิ้นสุดการก่อสร้าง (Downstream Taper)	30 ม. ต่อช่องจราจร

ที่มา : MUTCD, 2009

โดยระยะ L คำนวณได้จาก

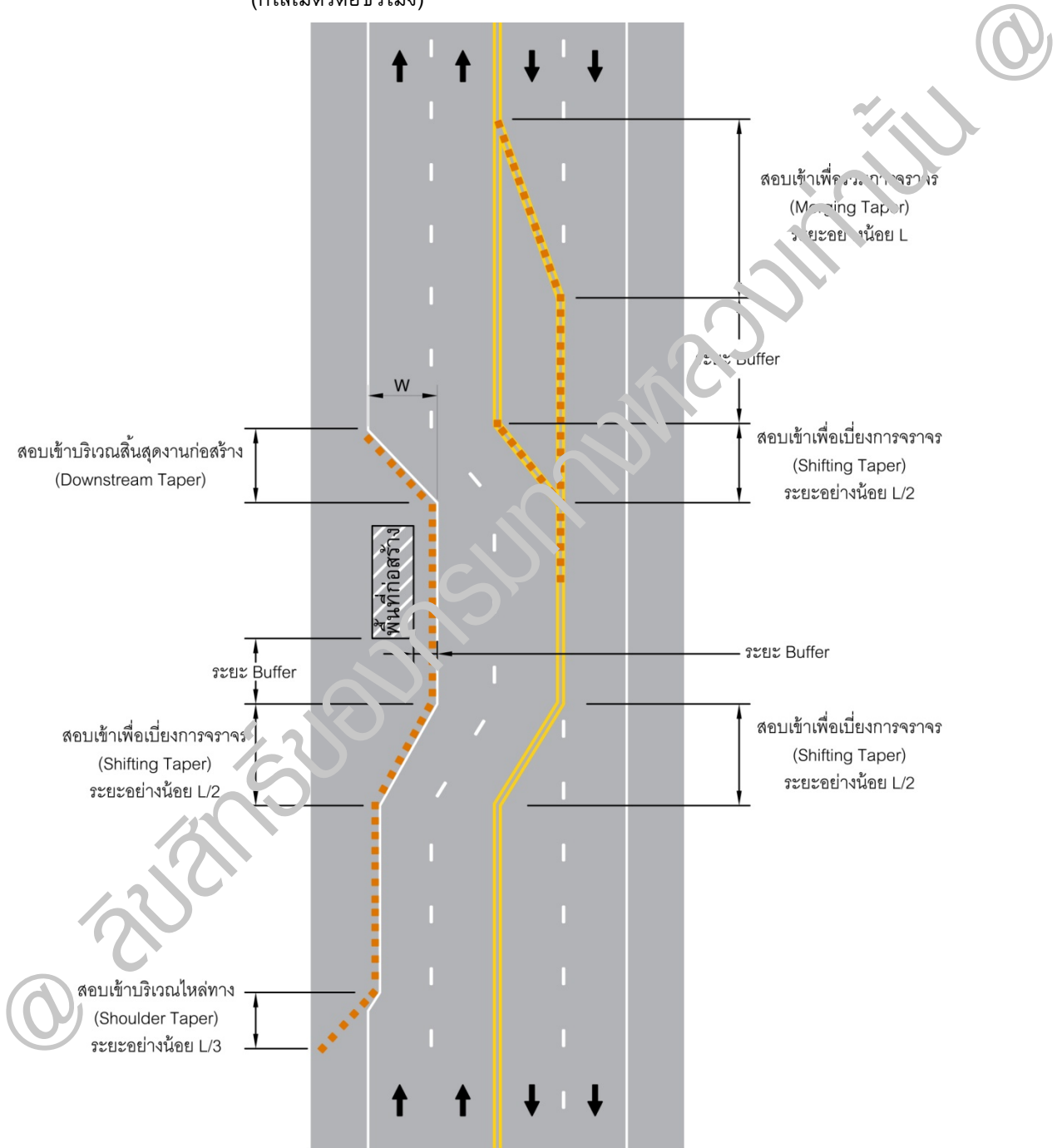
กรณีความเร็วจำกัดน้อยกว่า 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

$$L = \frac{WS^2}{155} \quad (5-1)$$

กรณีความเร็วจำกัดที่ 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมงหรือมากกว่า

$$L = \frac{WS}{1.6} \quad (5-2)$$

- โดยที่ L = ระยะสอบเข้า (เมตร)
 W = ความกว้างของระยะ Offset (เมตร)
 S = ความเร็วจำกัด หรือ ความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ไทล์ ในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (Off peak) (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)



รูปที่ 5-1 ระยะสอบเข้า (Taper Length)

ตารางที่ 5-2 ระยะสอบเข้า (Taper Length)

ความเร็วจำกัด (กม/ชม) หรือ ความเร็ว 85 เปอร์เซ็นต์ไทม์	ระยะสอบเข้า (L), เมตร					
	ความกว้างของระยะ Offset (เมตร)					
	1.5	2	3	3.5	6	7
50	25	30	50	55	95	115
60	35	45	70	80	140	165
70	65	90	130	155	265	315
80	75	100	150	175	300	350
90	85	115	170	195	340	395
100	95	125	190	220	375	440
110	105	140	205	240	415	480
120	115	150	225	265	450	525

5.2 การลดช่องจราจรของทางที่มีรถวิ่งไปในทิศทางเดียวกันหลายช่องจราจร

การเบี่ยงเบนแนวจราจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการลดความกว้างของผิวทาง จำเป็นต้องจัดระยะที่สอบเข้า (Taper) ให้เพียงพอมีฉะนั้นจะทำให้การจราจรไม่สะดวกติดขัด และอุบัติเหตุได้ง่าย ระยะที่เข้าควรยาวไม่น้อยกว่าระยะที่ให้หัวข้อ 5.1 อย่างไรก็ตามการกำหนดระยะที่สองเข้าจะต้องคำนึงถึงความลาดชันและโค้งด้วย

ในทางปฏิบัติเมื่อจัดระยะและตั้งเครื่องจัดช่องจราจรแล้ว ควรสังเกตการจราจรว่าระยะที่จัดไว้เพียงพอหรือไม่ ถ้าเห็นว่าไม่เพียงพอ เช่น มีการห้ามล้ออย่างแรง ก็ให้เพิ่มระยะทางขึ้น

ในงานก่อสร้าง โดยมากมักจะตั้งเครื่องจัดช่องจราจรไว้ก่อนวัน เครื่องควบคุมการจราจรเหล่านั้นมักจะมี การเคลื่อนย้าย ดังนั้นควรหมั่นตรวจดูความเรียบร้อยด้วย และควรทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ตั้งเครื่องจัดช่องจราจรไว้ เพื่อที่จะได้จัดเข้าคู่ตำแหน่งเดิมได้สะดวกรวดเร็ว เครื่องหมายดังกล่าวยังมีประโยชน์สำหรับงานที่ทำเฉพาะ กลางวันที่มีการย้ายเครื่องควบคุมการจราจรออกในเวลากลางวัน และตั้งใหม่ในเวลากลางคืน

เครื่องจัดช่องจราจรที่ใช้อาจเป็นกรวยหรือแผงกั้น หรือป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย(ต.ก.25) หรือป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา (ต.ก.26) ติดตั้งบนขาตั้ง โดยให้เริ่มตั้งที่ขอบทางเข้ามาที่ละ 50 - 60 เซนติเมตร ระยะห่างกัน ไม่ควรมากกว่า 30 เมตร

การลดช่องจราจรตั้งแต่ 2 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ทำการลดทีละช่องโดยให้มีระยะห่างกันเป็น 2 เท่าของระยะที่สอบเข้า (Taper)

การลดช่องจราจรดังกล่าวต้องติดตั้งไฟกะพริบสีเหลืองประกอบด้วย โดยให้อยู่ประมาณกึ่งกลางช่องจราจรหลังแนวเบี่ยงเบน

วิธีการลดช่องจราจรดังกล่าวข้างต้นยังสามารถนำไปใช้กับกรณีฉุกเฉิน อุบัติเหตุ การตั้งด่านตรวจต่างๆ

5.3 การลดช่องจราจรของทางที่มีรถวิ่งสวนทาง

สำหรับทางหลวงที่มี 2 ช่องจราจร มีงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง ทำให้รถสวนทางไม่ได้ เป็น การปิดการจราจร 1 ช่อง

การเบี่ยงเบนการจราจรเพื่อปิดช่องจราจรในทิศทางที่มีการก่อสร้าง ให้จัดระยะที่สอบเข้า(Taper) ก่อนถึง บริเวณก่อสร้างตามหัวข้อ 5.1

เครื่องจัดช่องจราจรที่ใช้อาจเป็นกรวยหรือแผงกั้น หรือใช้ป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย(ตก.25) หรือป้าย เตือนแนวทางไปทางขวา (ตก.26) ติดตั้งบนขาตั้ง โดยให้เริ่มที่ขอบทางเข้ามาที่ละ 50 – 60 เซนติเมตร

การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจราจรแสดงจุดอุปสรรคต้องมีทั้งสองด้านของงาน อย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย ป้ายบังคับ “ให้รถสวนทางมาก่อน” (บ.3) ติดตั้งเฉพาะด้านหน้าชิดขอบทาง ไฟกะพริบสีเหลืองให้อยู่ประมาณ กึ่งกลาง ช่องจราจรที่ปิดกั้น หลังแนวเบี่ยงเบนทั้ง 2 ด้าน

การให้สัญญาณ ใช้เมื่อมีปริมาณจราจรมาก หรือเมื่อมองไม่เห็นรถสวนทาง

บทที่ 6

อุปกรณ์การส่องสว่าง (Lighting Devices)

งานก่อสร้าง บุรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง มักจะทำบนผิวจราจร หรือใกล้กับขอบทางจราจร ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายในเวลากลางคืน เพราะความมืดได้ลดทอนความสามารถในการมองเห็นของผู้ขับขี่รถยนต์อย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องใส่แสงสว่างช่วยเตือน หรือช่วยให้มองเห็นป้ายจราจร แผงกัน เครื่องจัดช่องจราจร และสิ่งอื่น ๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อการใช้ทาง

อุปกรณ์การส่องสว่างที่ใช้โดยทั่วไปมีดังต่อไปนี้

6.1 ไฟกะพริบ (Flashers)

ไฟกะพริบสีเหลืองแบบกะทัดรัด ใช้แบตเตอรี่แห้ง หรือแบตเตอรี่รถยนต์ ก่อตัวจาก กระจกพริบ 50 – 60 ครั้งต่อ นาที การจุดสว่างประมาณ 1/3 – 1/2 ของเวลาที่ใช้ความสว่างของหลอดไฟสามารถมองเห็นได้ในระยะอย่างน้อย 500 เมตร ในทัศนวิสัยปกติ

ไฟกะพริบใช้สำหรับติดตั้ง ณ จุดที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง บำรุงรักษาทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางหลวงที่มีปริมาณจราจรมาก และยวดยานใช้ความเร็วสูง บริเวณตำแหน่งที่ผู้ขับขี่ไม่คาดหมายว่าจะมีอุปสรรค เช่น การก่อสร้างทางแยกต่างระดับ และการบำรุงรักษาทางคู่ ซึ่งจะต้องมีทางจราจรข้างหนึ่ง เป็นต้น

เมื่อใช้ไฟกะพริบควรใช้ตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน

การติดตั้งอาจติดตั้งบนแผงกันด้าที่ติดกับ การจราจร หรือตั้งบนสามขา (Tripod) หรืออาจติดตั้งอยู่บนรถงานก็ได้ เมื่อติดตั้งแล้วจะต้องสูงจากผิวจราจรไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ควรติดตั้งไฟกะพริบเป็นแถวยาวๆ เพราะจะทำให้ผู้ขับขี่ยวดยานเกิดความคลุ้มคลั่ง หรือสับสนทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

6.2 ไฟส่องป้ายจราจร (Sign Light)

ป้ายจราจรในงานก่อสร้าง ใช้แผ่นสะท้อนแสงที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าค่าสะท้อนแสงระดับ 1 ตามมาตรฐาน มก 606-2522 แต่ถ้างานก่อสร้างอยู่บนทางโค้ง หรือทางลาดชัน เช่น ทางเขา แสงไฟรถอาจส่องไม่ถูกป้ายจราจรในระยะไกล เพื่อให้ผู้ขับขี่มองเห็นป้ายจราจรอาจเกิดอันตรายได้ งานก่อสร้างในเวลากลางคืนจึงจำเป็นต้องใช้ไฟส่องป้ายจราจรด้วย

6.3 แสงสว่างแรงสูง (Floodlight)

งานก่อสร้างที่ทำงานในเวลากลางคืน จำเป็นต้องใช้แสงสว่างแรงสูง เพื่อให้คนงานปฏิบัติงานได้ และยังต้องใช้แสงสว่างนี้ส่องไปยังจุดกีดขวาง หรือจุดอันตรายด้วย เช่น บริเวณที่รถในงานก่อสร้างต้องแล่นตัดกับทางจราจร

การติดตั้งไฟแสงสว่างแรงสูงนี้ ข้อที่ควรระมัดระวังคือ จะต้องไม่ให้แสงสว่างส่องผู้ขับขี่ยวดยานจนเกิดตาพร่ามัว (Glare) ได้ ผู้ควบคุมงานควรตรวจสอบในเรื่องนี้เองโดยทดลองขับรถผ่านไปมา

6.4 แสงสว่างแรงต่ำ (Low Wattage Electric Lamps)

แสงสว่างแรงต่ำในที่นี้ หมายถึง การใช้หลอดไฟฟ้าแรงต่ำสีเหลืองหลายๆ ดวง ติดตั้งเป็นแนว โดยทั่วไปให้ใช้แสงสว่างแรงต่ำเมื่อต้องการใช้แสงสว่างทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายนำทางผ่านเขตก่อสร้างบริเวณไม่มีแสงสว่างเพียงพอ และอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ขอบสะพานที่ยังไม่มีราวกัน เป็นต้น

แสงสว่างแรงต่ำไม่ได้ใช้ส่องให้เห็นวัตถุอื่น แต่ใช้ให้ผู้ขับรถเห็นตัวดวงไฟเอง จึงไม่จำเป็นต้องสว่างมากนัก

6.5 โคมไฟและตะเกียง (Lanterns and Torches)

โคมไฟและตะเกียง หมายถึง แสงสว่างจากการเผาไหม้ เช่น ตะเกียงรั้ว เป็นต้น โดยทั่วไปให้ใช้แทนอุปกรณ์การส่องสว่างอื่นๆ เป็นการชั่วคราว เมื่อไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์เหล่านั้นได้ทัน แต่เมื่อจัดหาอุปกรณ์อื่นๆ ให้แล้ว ให้เปลี่ยนทันที เพราะน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นได้

บทที่ 7

เครื่องให้สัญญาณ (Signaling Devices)

ในงานก่อสร้าง บุคลากรและบำรุงรักษาทางหลวง บางครั้งมีความจำเป็นต้องจัดให้รถเดินทางเดียวสลับกัน คือให้รถในทิศทางตรงกันข้าม ใช้ช่องจราจรร่วมกันเพียงช่องเดียว ถ้าผู้ขับขี่รถยนต์สามารถมองเห็นรถที่สวนทางมาก่อนจะเข้าช่องจราจรที่ใช้ร่วมกัน และปริมาณจราจรไม่มากนัก ก็สามารถขับให้รถสวนทางมาก่อน (บ. 3) ได้ แต่ถ้าปริมาณจราจรมาก หรือรถในทางตรงกันข้ามมองไม่เห็นกันแล้ว จำเป็นต้องใช้เครื่องให้สัญญาณ เพื่อจัดให้รถให้ไปได้ที่ละข้าง

7.1 สัญญาณธง (Flagging)

สัญญาณธงใช้ผู้ให้สัญญาณสองคน อยู่คนละด้านที่จำนวนช่องจราจรจะลดเหลือช่องเดียว โดยที่ผู้ให้สัญญาณทั้งสองจะต้องมองเห็นกันและกัน เพื่อที่จะบอกหรือให้สัญญาณอีกคนหนึ่ง ให้สัญญาณให้รถโดยการยกธงแดง หรือให้รถผ่านไปได้โดยการยกธงเขียว

ธงที่ใช้ควรมีขนาดประมาณ 50 x 50 เซนติเมตร สีแดงหนึ่งอัน สีเขียวหนึ่งอัน แต่ละอันมีด้ามถือยาวประมาณ 1 เมตร ด้านปลายธงควรถ่วงน้ำหนักเล็กน้อย เพื่อให้ธงเหยียดตรงขณะถืออยู่แนวราบ

ผู้ที่ให้สัญญาณจะต้องมีการพิจารณาให้เหมาะสม เพราะต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของการจราจร กล่าวคือจะต้องเป็นผู้มีไหวพริบดี ร่างกายแข็งแรง สุขภาพ แต่หนักแน่น ให้สัญญาณธงได้อย่างไม่เคอะเขิน

ตำแหน่งที่คนให้สัญญาณธงยืนอยู่ ควรห่างจากจุดที่ทำงานประมาณ 50 ถึง 100 เมตร แต่ถ้าความเร็วยวดยานต่ำอาจจะลดระยะลงได้อีก ผู้ให้สัญญาณเฝ้า จะยืนอยู่หลังแผงกัน บนไหล่ทาง หรือฝั่งตรงข้ามก็ได้ แต่จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ขับขี่รถมองเห็นได้ชัดเจน และไม่อยู่ขวางแนวจราจร ผู้ให้สัญญาณจะต้องยืนเดี่ยว เพื่อให้เป็นจุดสนใจของผู้ขับขี่รถยนต์ โดยไม่มีกลุ่มงานอื่นๆ อยู่ใกล้เคียง

7.2 สัญญาณทางสะดวก

ในกรณีที่ไม่สามารถใช้การให้สัญญาณธงได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะทางที่จัดให้รถเดินทางเดียวสลับกันมีระยะทางยาวจนผู้ให้สัญญาณมองไม่เห็นกัน ก็อาจใช้ธงแดง (หรือของอื่น) มอบให้ผู้ขับรถคันสุดท้าย โดยแนะนำว่าเมื่อผ่านไปถึงอีกด้านให้ยกธงแก่เจ้าหน้าที่ เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับธงแดงก็ทราบว่าจะสะดวกแล้ว จึงให้สัญญาณให้รถในทางตรงข้ามผ่านไป และมองธงนั้นให้แก่ผู้ขับรถคันสุดท้ายกลับมา

วิธีการทางสะดวกอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ เช่นให้รถเจ้าหน้าที่แล่นปิดท้าย เมื่อผ่านทางตอนนั้นไปแล้ว ก็ให้แล่นปิดท้ายกลับมา วิธีนี้เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองกว่า แต่ทำให้ปัญหาตรงหายหมดไป

7.3 ไฟสัญญาณจราจร (Traffic Signal)

ในกรณีที่มีปริมาณจราจรสูง และใช้เวลาก่อสร้างทางนาน การจัดให้รถเดินทางเดียวสลับกัน อาจใช้ไฟสัญญาณจราจรควบคุมรถ โดยการจัดช่วงเวลาไฟแดงทุกด้าน (All Red Interval) ให้นานพอที่รถคันสุดท้ายจะแล่นผ่านไปได้

นอกจากจะใช้ควบคุมรถเดินทางเดียวสลับกันแล้ว อาจใช้ไฟสัญญาณควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างทาง ที่เกินทางแยกชั่วคราวขึ้นเนื่องจากรถงาน และเครื่องจักรแล่นตัดผ่านทางหลวงที่มีปริมาณจราจรสูง และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้โดยง่าย จึงสมควรควบคุมการจราจรโดยใช้สัญญาณไฟจราจร ซึ่งสามารถจัดการระบบการจราจรในแต่ละด้านของทิศทางให้เหมาะสม เป็นผลให้ความล่าช้าเฉลี่ยของการจราจรน้อยลง และไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทางแยกชั่วคราวที่สมควรติดตั้งสัญญาณไฟจราจรเพื่อควบคุมการจราจรนั้น ให้คำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้ ปริมาณการจราจร ปริมาณคนเดินข้ามทางหลวง ที่ตั้งและสภาพทางแยกชั่วคราว บริเวณทางแยกที่มีแนวโน้มว่าอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เป็นต้น

บทที่ 8

ป้ายมือถือ (Knockdown)

ในบางบริเวณที่ต้องมีการก่อสร้างทาง หรือบำรุงทาง ควรจะมีการติดตั้งป้ายจราจรเพื่อเป็นการแจ้งให้ผู้ขับขี่ทราบถึงสภาพการณ์ล่วงหน้าที่จะต้องเจอ ซึ่งในบางพื้นที่ก่อสร้างจะใช้เวลาในการก่อสร้างไม่นาน จึงเหมาะสมที่จะใช้ป้ายที่มีความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและสามารถติดตั้งได้ง่ายเพื่อเป็นป้ายจราจรชั่วคราวติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องการ

8.1 วัตถุประสงค์

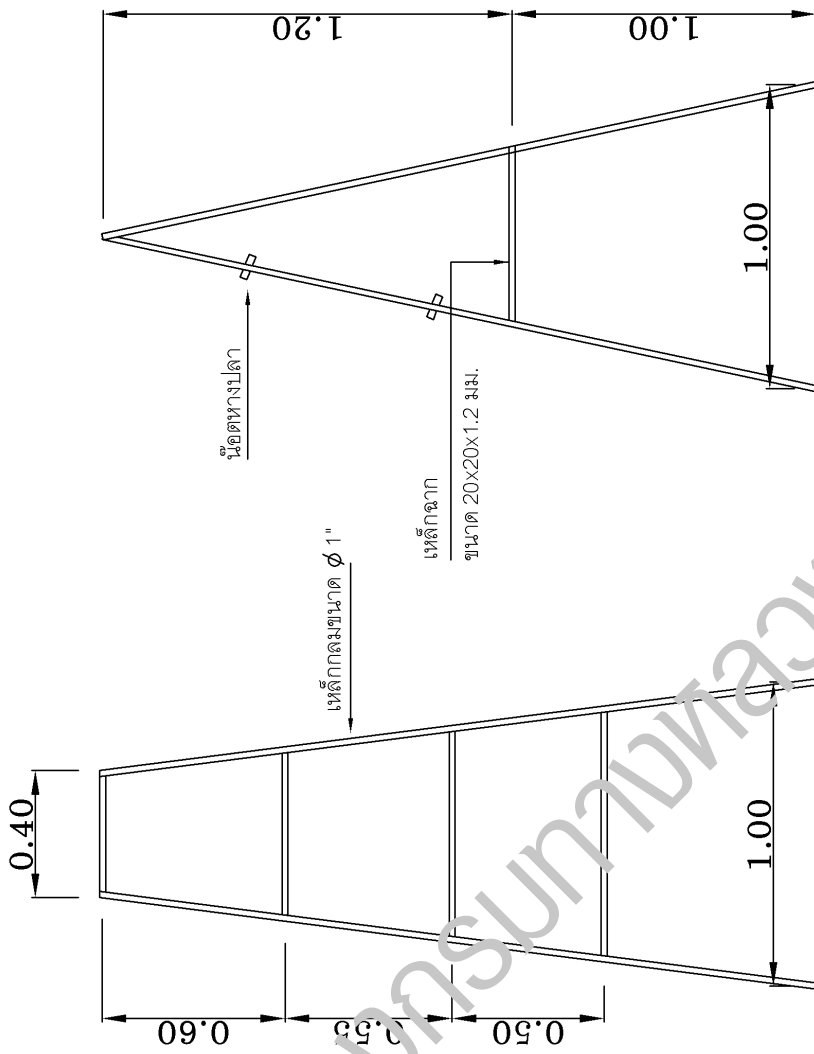
การใช้ป้ายมือถือมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง หรือระหว่างงานซ่อมบำรุงทาง
- 2) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 3) เพื่อประหยัดงบประมาณในการก่อสร้างป้ายจราจร ในพื้นที่ก่อสร้าง หรือพื้นที่ซ่อมบำรุงทาง

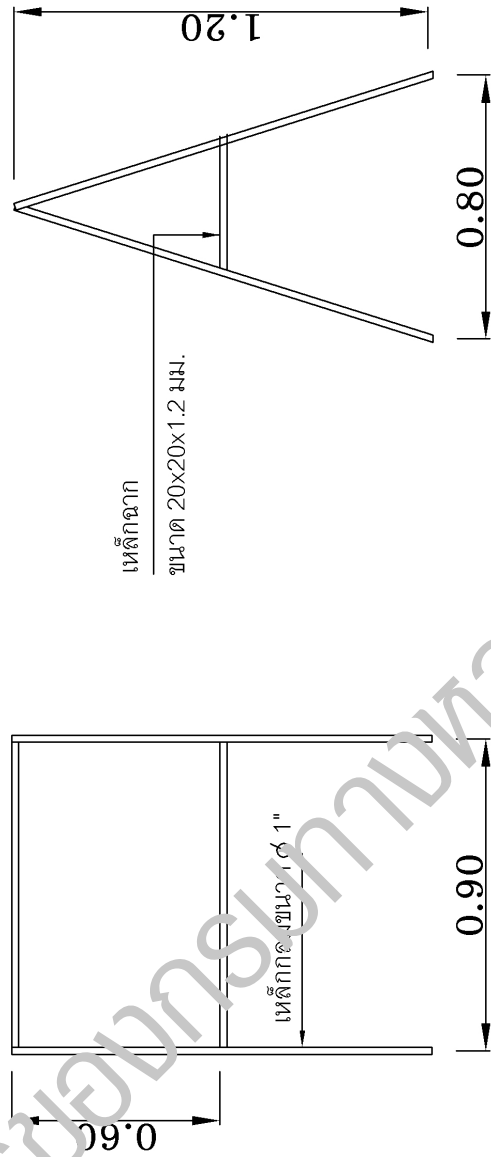
8.2 รูปแบบแนะนำ

- 1) แผ่นป้ายใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนา 1.2 มิลลิเมตร
- 2) แผ่นสะท้อนแสงสีส้มตามมาตรฐาน ASTM D-4956 2004 (Type 7,8&9)
- 3) เส้นขอบป้าย ตัวอักษรสีดำทึบแฉง
- 4) ส่วนอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง

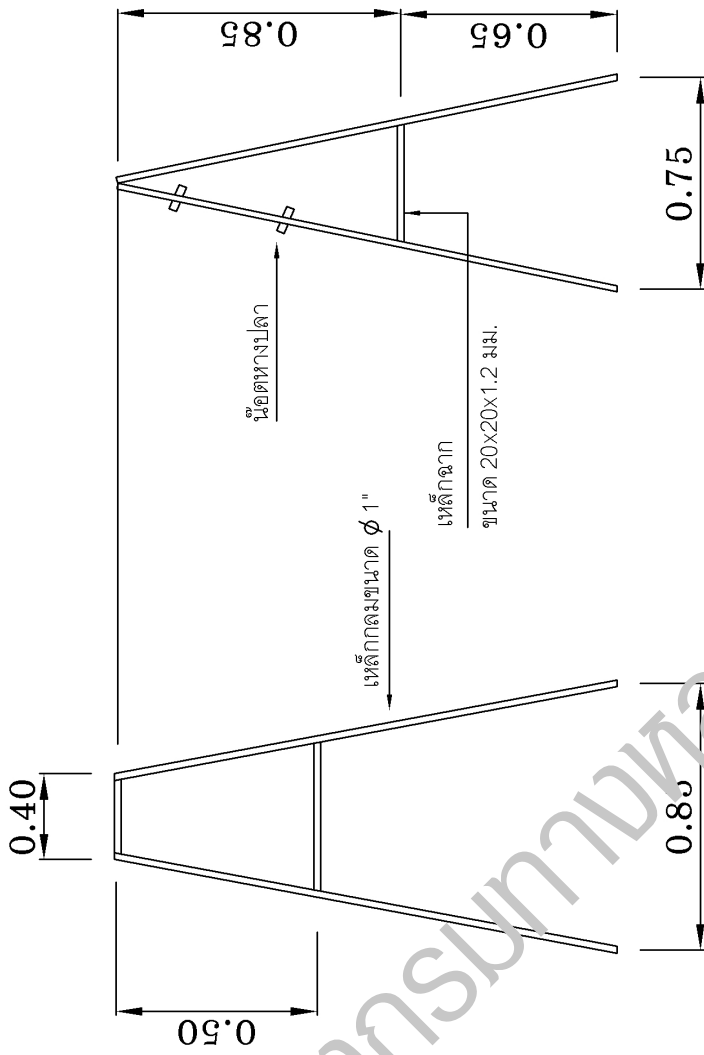
ดังแสดงรูปแบบป้ายมือถือในรูปที่ 8-1 ถึงรูปที่ 8-3



รูปที่ 8-1 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 1



รูปที่ 8-2 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 2



รูปที่ 8-3 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 3

8.3 การใช้งานป้ายมือถือ

ป้ายมือถือสามารถนำไปใช้ในงานต่อไปนี้

- 1) งานก่อสร้างขนาดเล็ก
- 2) งานบำรุงรักษาทาง
- 3) งานอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน

องค์ประกอบป้ายมือถือ

- 1) ชุดไฟกะพริบ ดังแสดงในรูปที่ 8-4



รูปที่ 8-4 ชุดไฟกะพริบ

- 2) อุปกรณ์พื้นฐานในการปฏิบัติงาน ดังแสดงในรูปที่ 8-5



รูปที่ 8-5 อุปกรณ์พื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3) ไฟฉุกเฉินในรถยนต์ ดังแสดงในรูปที่ 8-6



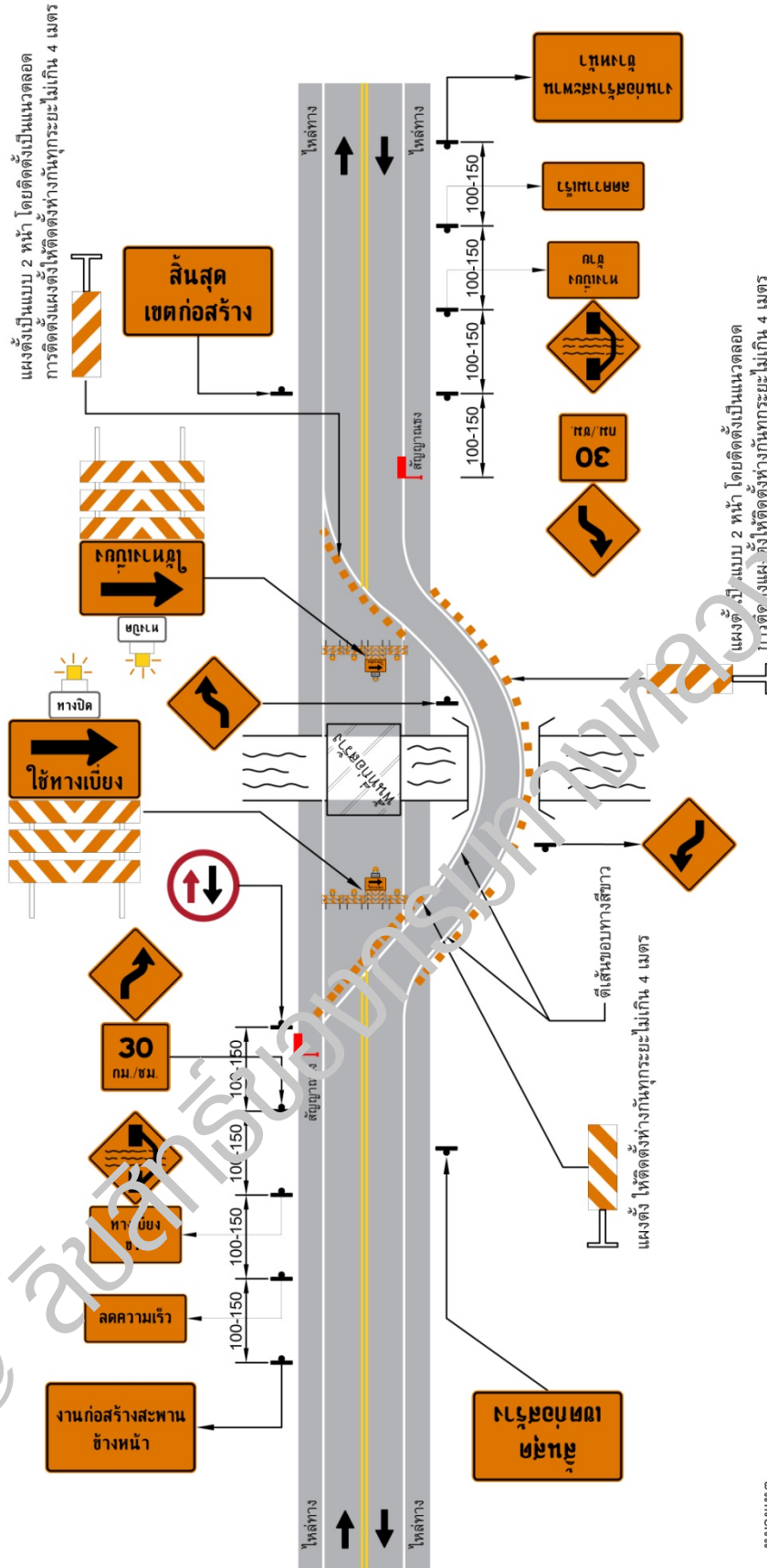
รูปที่ 8-6 ไฟฉุกเฉินในรถยนต์

บทที่ 9

แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้างบนทางหลวงแผ่นดิน

แบบการติดตั้งป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง บนทางหลวงแผ่นดิน ดังแสดงในรูปที่ 9-1 ถึงรูปที่ 9-12

- 1) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางเบี่ยง หรือสะพานเบี่ยง 1 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 9-1
- 2) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางเบี่ยง หรือสะพานเบี่ยง 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 9-2
- 3) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง ดังแสดงในรูปที่ 9-3
- 4) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตงานก่อสร้าง 1 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 9-4
- 5) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตงานก่อสร้าง 1 ช่องจราจร บริเวณจุดตัดทางรถไฟ ดังแสดงในรูปที่ 9-5
- 6) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรขวา ดังแสดงในรูปที่ 9-6
- 7) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 6 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรกลาง ดังแสดงในรูปที่ 9-7
- 8) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 6 ช่องจราจร ไม่มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรกลาง ดังแสดงในรูปที่ 9-8
- 9) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 4 ช่องจราจร มีเกาะกลาง ปิดการจราจรหนึ่งทิศทาง ดังแสดงในรูปที่ 9-9
- 10) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง ปิดการจราจรหนึ่งทิศทาง ดังแสดงในรูปที่ 9-10
- 11) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง ปิดการจราจรบริเวณทางแยก ดึงแสดงในรูปที่ 9-11
- 12) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตงานก่อสร้างทั่วไป ดังแสดงในรูปที่ 9-12



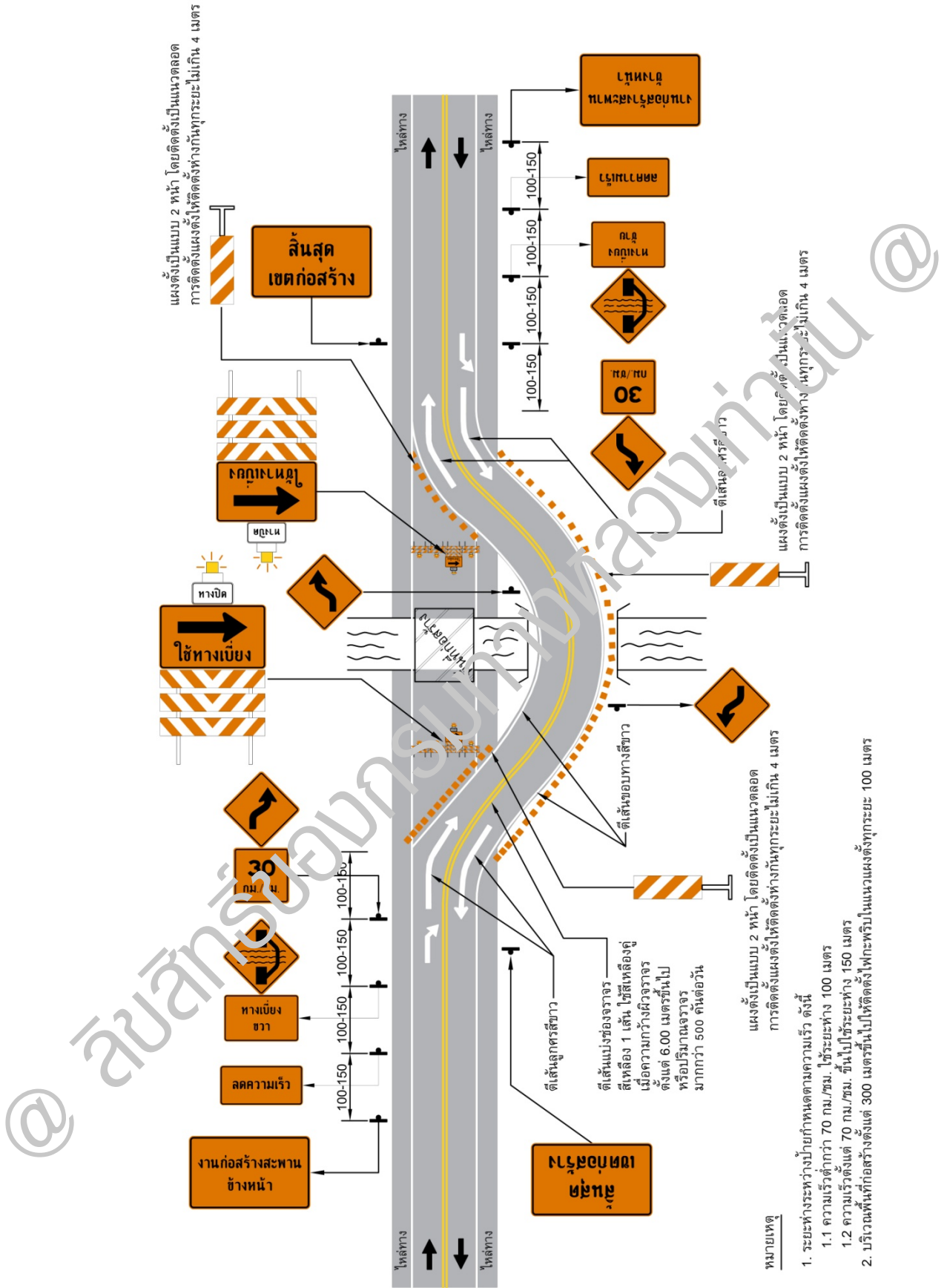
แบบนี้เป็นแบบ 2 หน้า โดยติดตั้งเป็นแนวตลอด การติดตั้งแฉ่งตั้งให้ติดตั้งห่างกันทุกระยะไม่เกิน 4 เมตร

แบบนี้เป็นแบบ 2 หน้า โดยติดตั้งเป็นแนวตลอด การติดตั้งแฉ่งตั้งให้ติดตั้งห่างกันทุกระยะไม่เกิน 4 เมตร

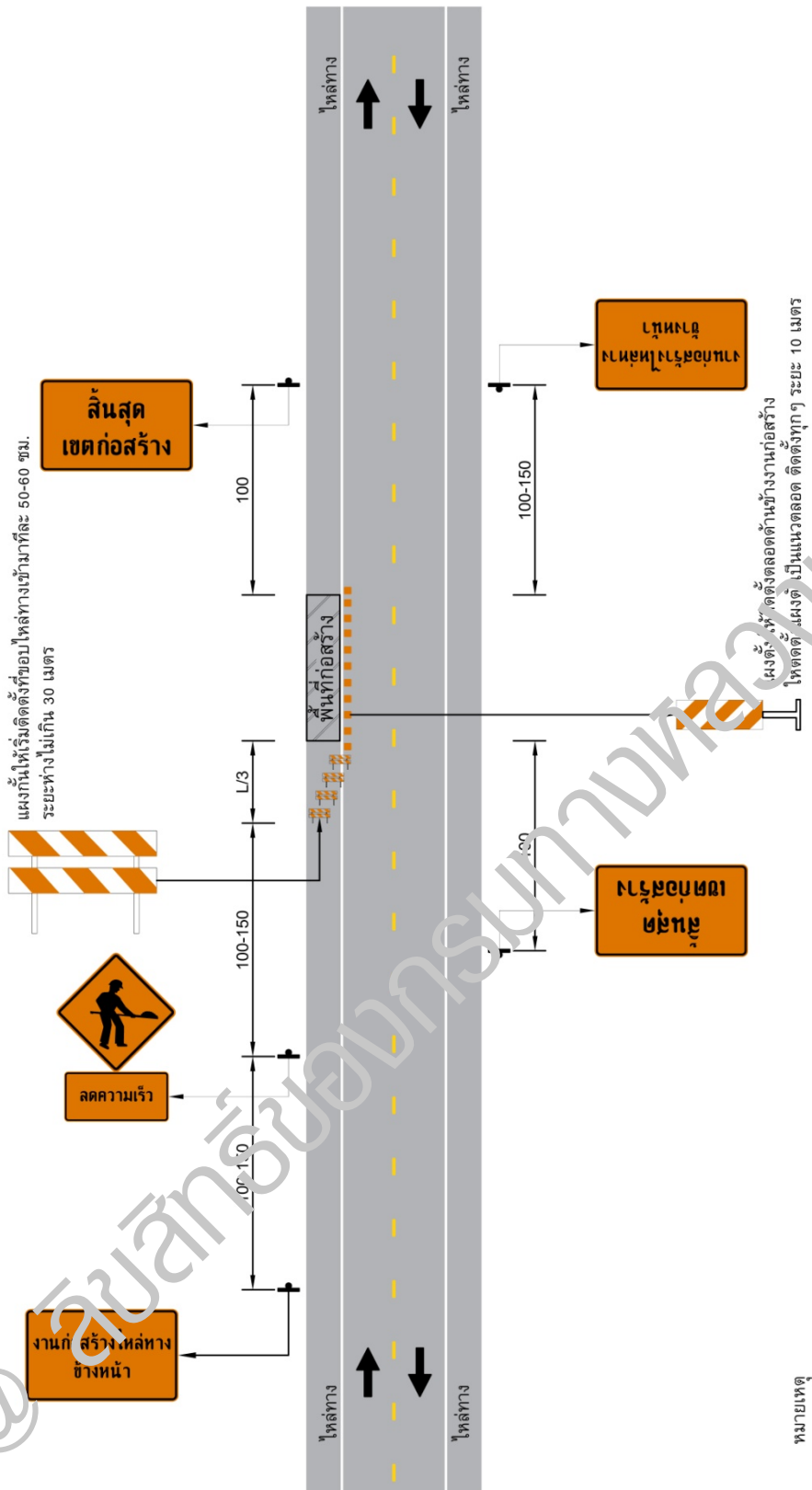
หมายเหตุ

1. ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
 - 1.1 ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
 - 1.2 ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม. ขึ้นไปใช้ระยะห่าง 150 เมตร
2. บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตรขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกะพริบในแนวแฉ่งตั้งทุกระยะ 100 เมตร

รูปที่ 9-1 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ซุดทางเบี่ยง หรือสะพานเบี่ยง 1 ช่องจราจร



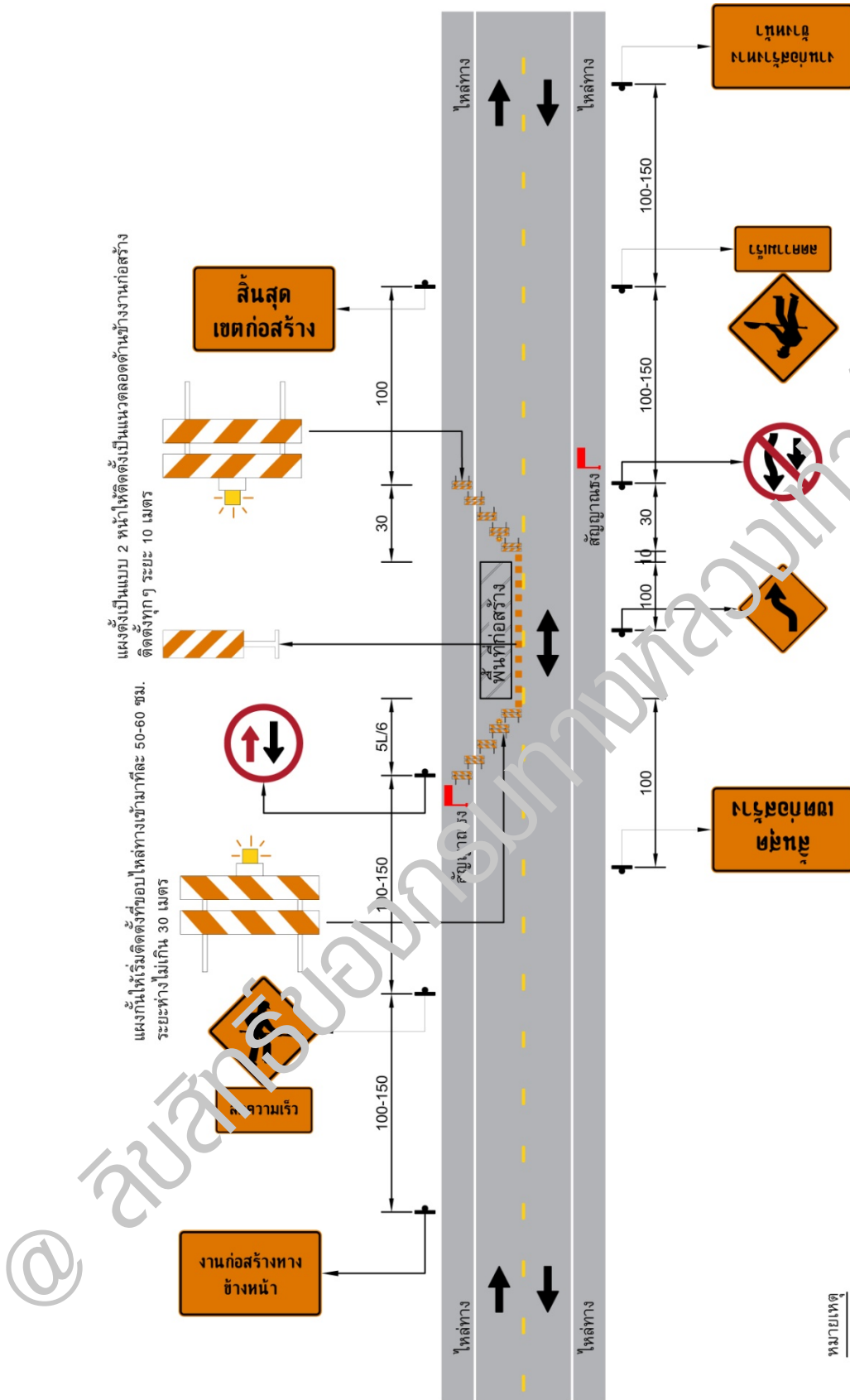
รูปที่ 9-2 ป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางเบี่ยง หรือสะพานเบี่ยง 2 ช่องจราจร



หมายเหตุ

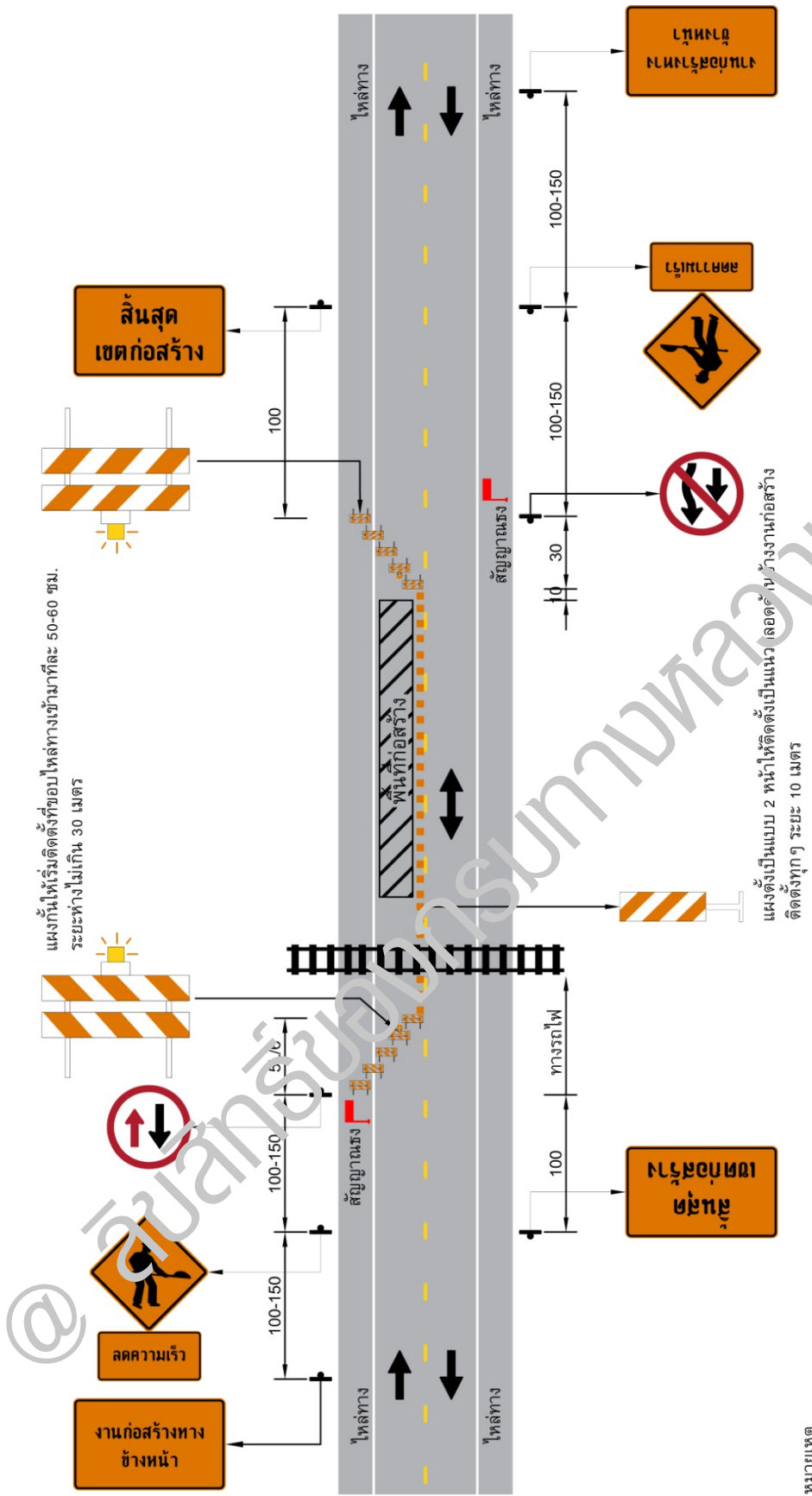
1. ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
 - 1.1 ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
 - 1.2 ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม. ขึ้นไป ใช้ระยะห่าง 150 เมตร
2. บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตรขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกะพริบในแนวแฉงตั้งทุกระยะ 100 เมตร
3. ระยะ L หมายถึงระยะสอบเข้า ดูตารางที่ 5-2

รูปที่ 9-3 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุดก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง

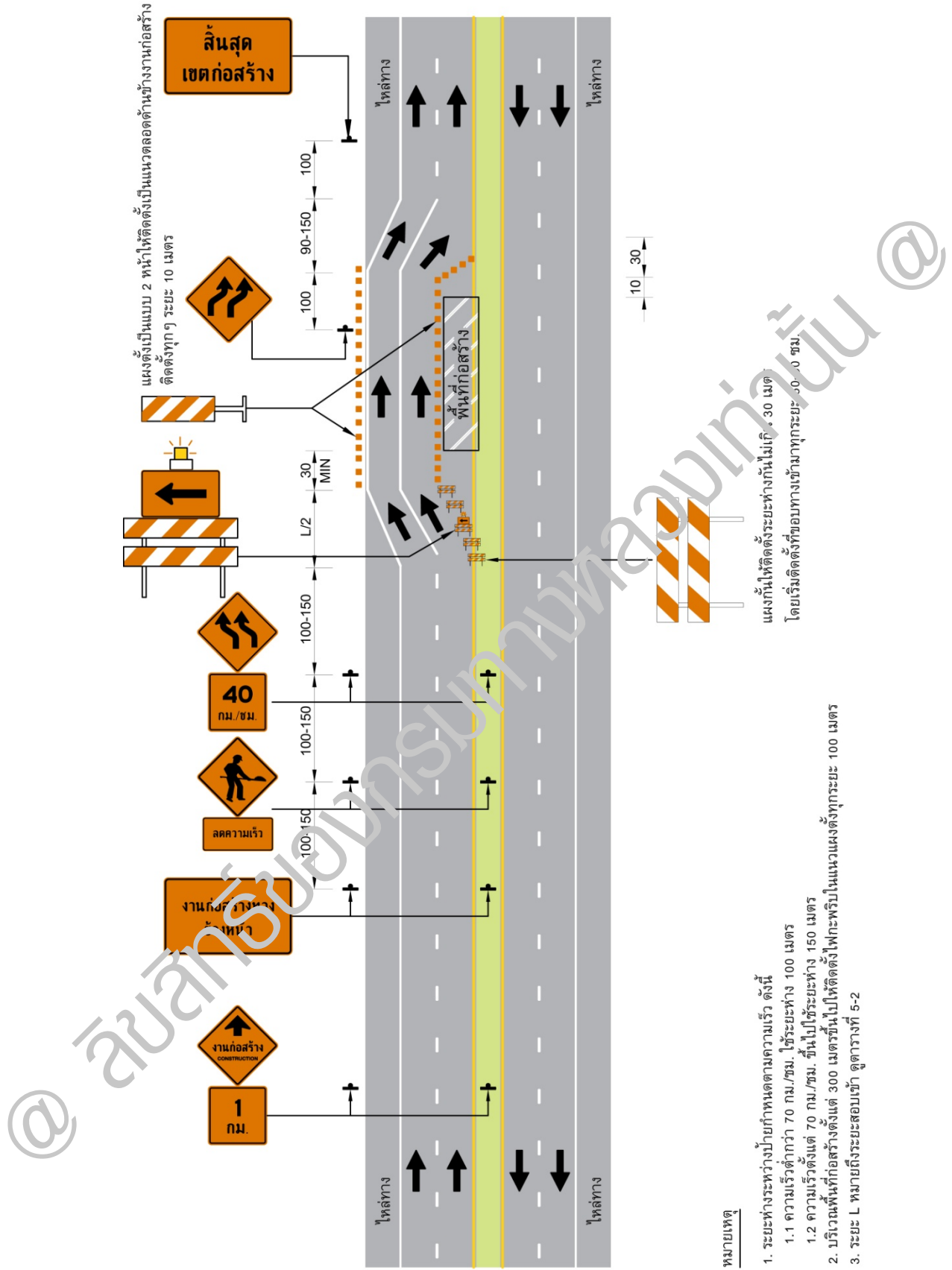


- หมายเหตุ
- ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
 - 1.1 ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
 - 1.2 ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม. ขึ้นไปใช้ระยะห่าง 150 เมตร
 - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตรขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกะพริบในแนวแผนตั้งทุกระยะ 100 เมตร
 - ระยะ L หมายถึงระยะสอบเข้า ดุดทางที่ 5-2

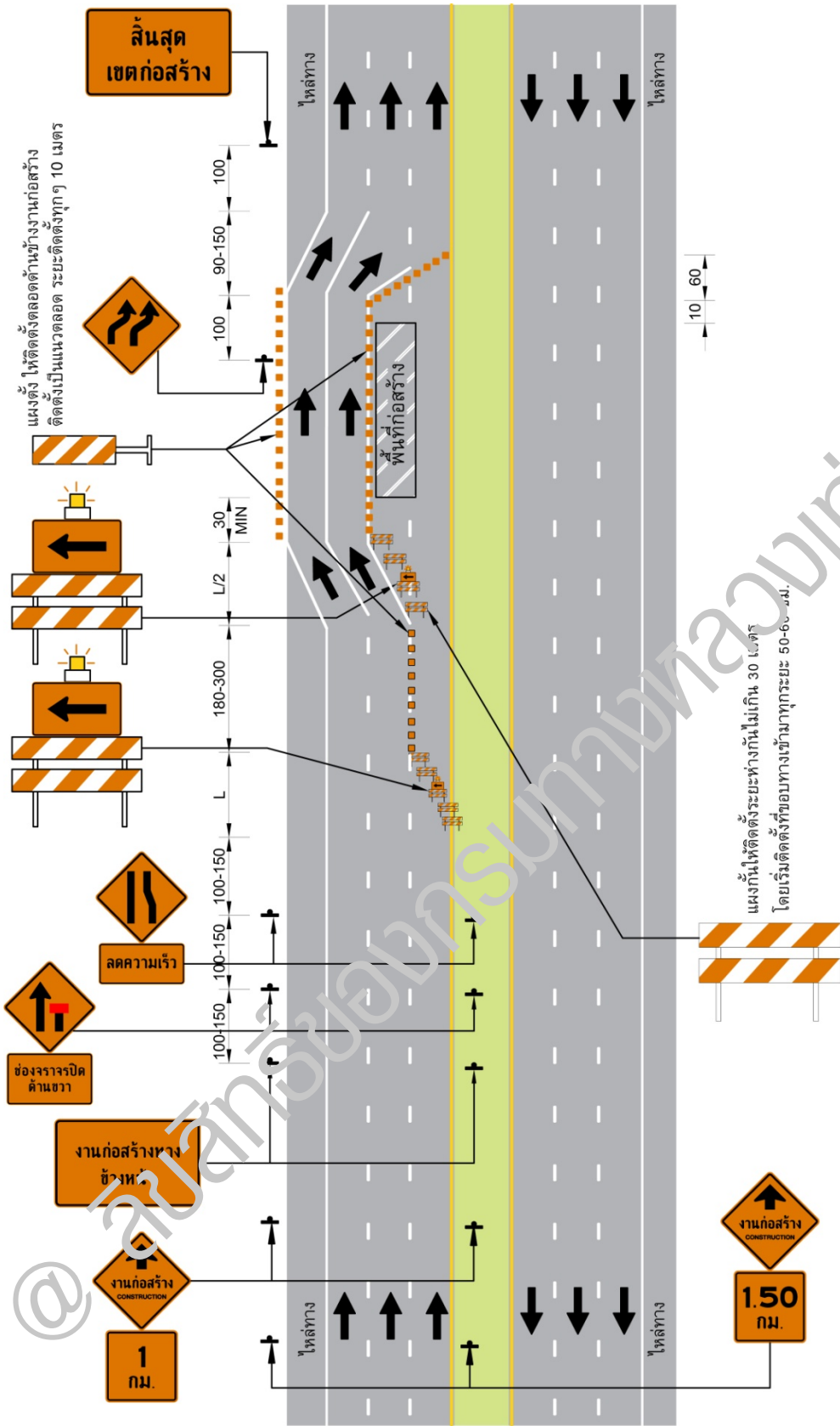
รูปที่ 9-4 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชูตงานก่อสร้าง 1 ช่องจราจร



รูปที่ 9-5 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชูตงานก่อสร้าง 1 ช่องจราจรบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

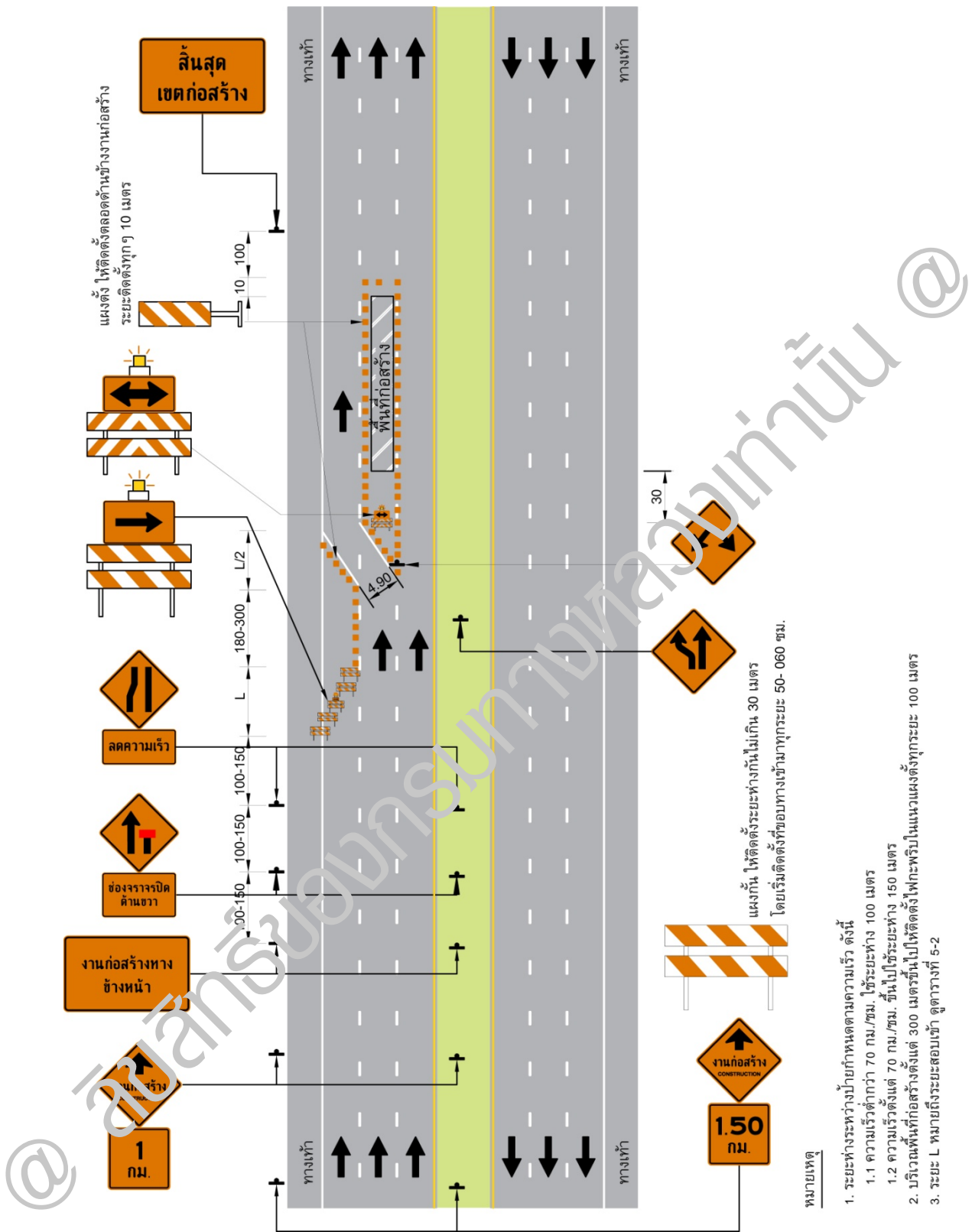


รูปที่ 9-6 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ซุดทางหลวง 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรขวา

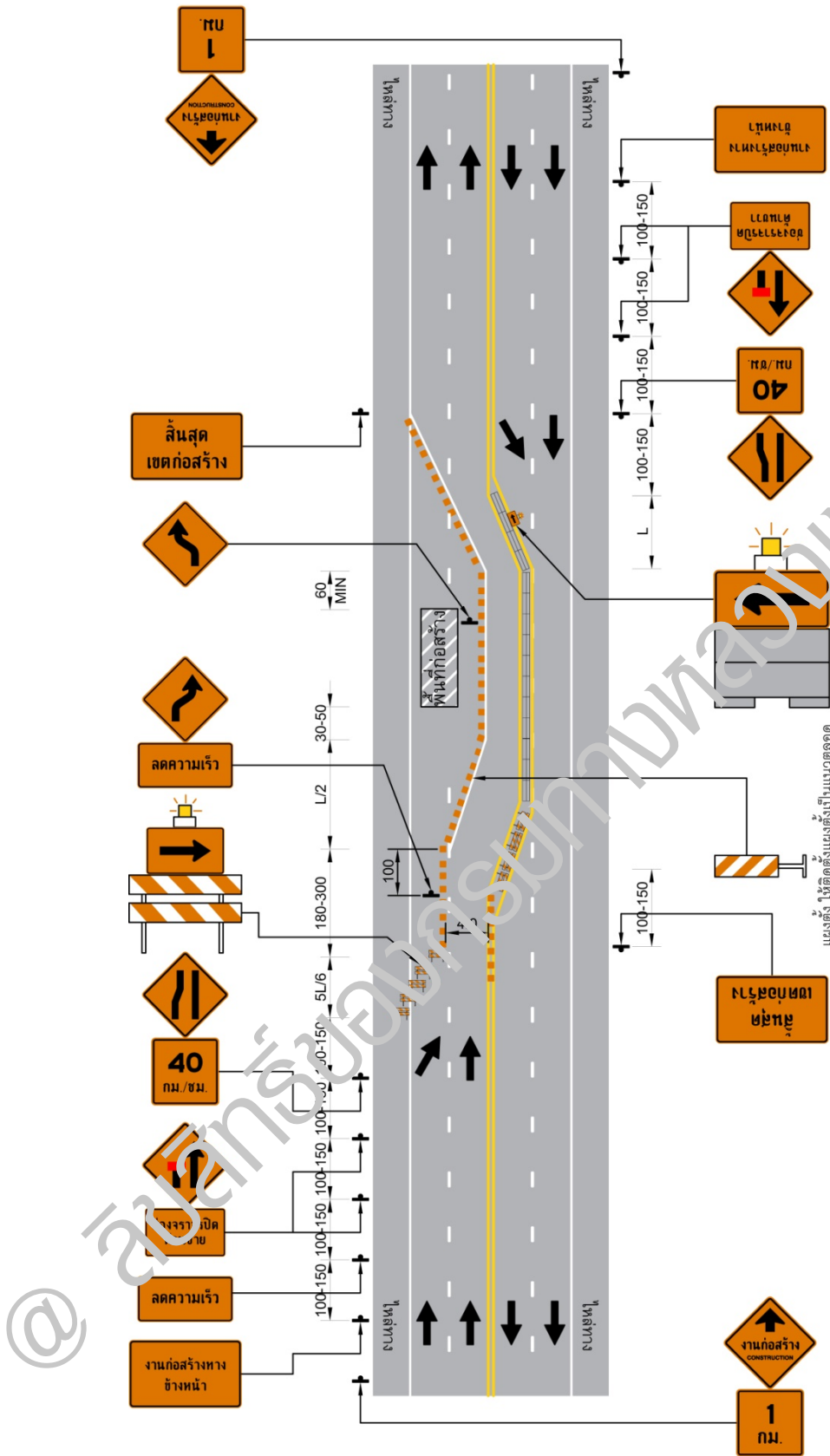


- หมายเหตุ
- ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
 - 1.1 ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
 - 1.2 ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม. ขึ้นไปใช้ระยะห่าง 150 เมตร
 - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตรขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกะพริบในแนวแฉกตั้งทุกกระยะ 100 เมตร
 - ระยะ L หมายถึงระยะสอบเข้า ดูตารางที่ 5-2

รูปที่ 9-7 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชูทางหลวง 6 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรกลาง

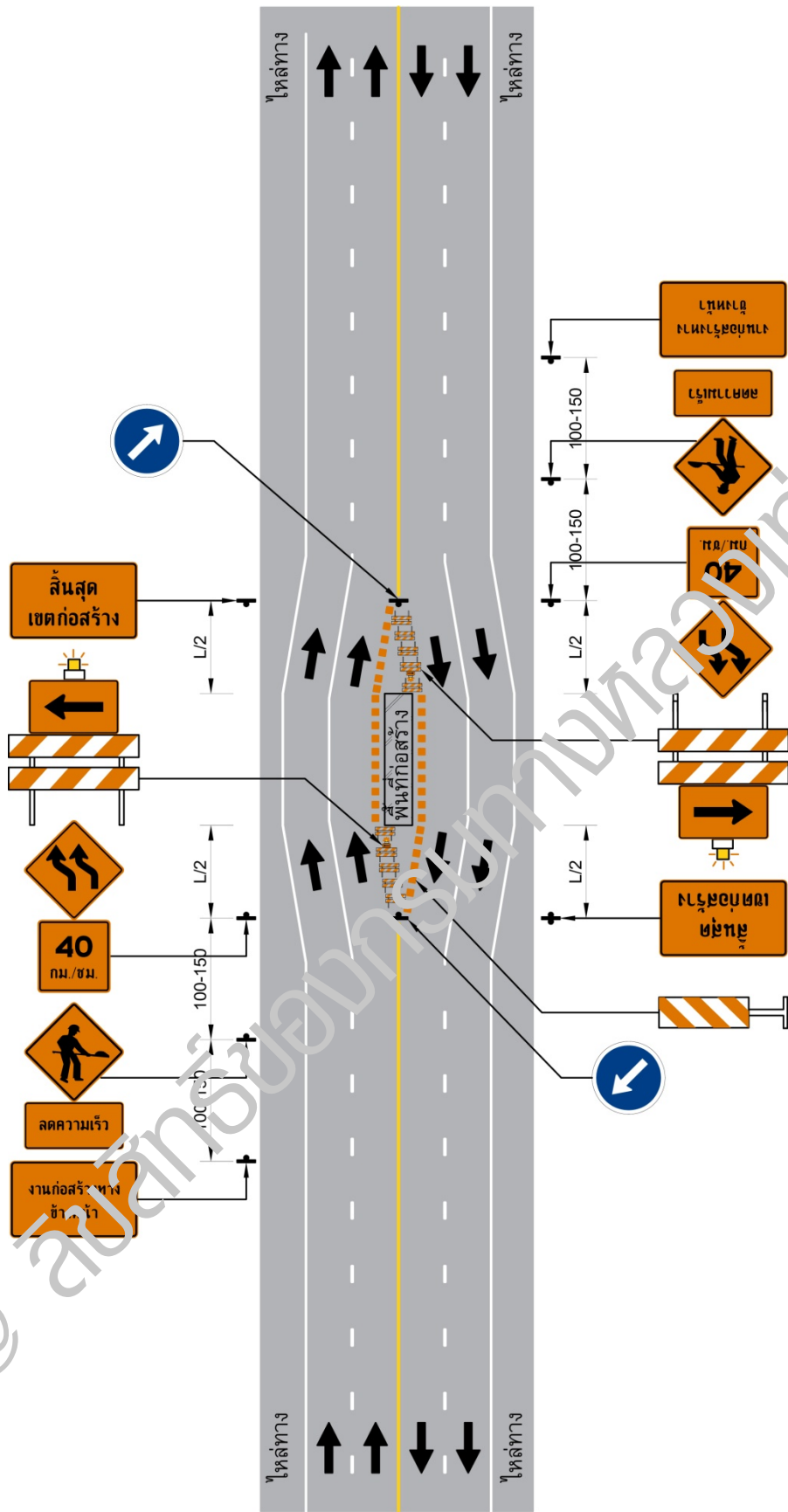


รูปที่ 9-8 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ซุดทางหลวง 6 ช่องจราจร ไม่มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรกลาง



- หมายเหต
- ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
 - 1.1 ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
 - 1.2 ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม. ขึ้นไปใช้ระยะห่าง 150 เมตร
 - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตรขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกะพริบในแนวแฉงตั้งทุกระยะ 100 เมตร
 - แฉงที่ตั้งติดบริเวณทางเบี่ยงให้ติดตั้งระยะห่างไม่เกิน 30 เมตร โดยเริ่มติดตั้งที่ขอบทางเข้ามาทุกระยะ 50-60 เซนติเมตร
 - ระยะ L หมายถึงระยะสอบเข้า ดูตารางที่ 5-2

รูปที่ 9-10 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ซุดทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง ปิดการจราจรหนึ่งทิศทาง

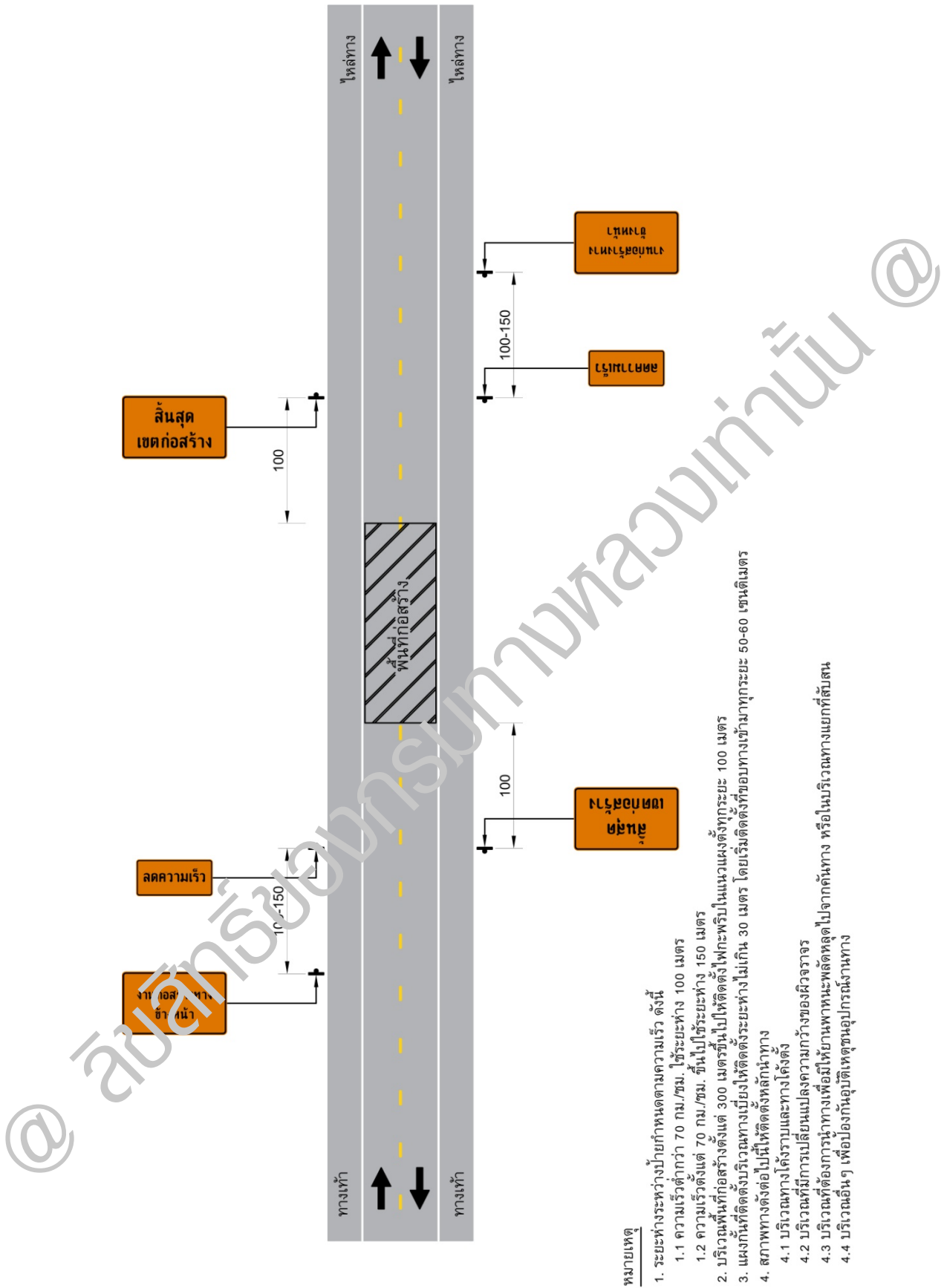


หมายเหตุ

แสงตั้งเป็นแบบ 2 หน้าให้ติดตั้งเป็นแนวตลอดด้านข้างงานก่อสร้าง ติดตั้งทุก ๆ ระยะ 10 เมตร

1. ระยะ L หมายถึงระยะสอบเข้า ดูตารางที่ 5-2

รูปที่ 9-11 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชูตทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง ปิดการจราจรบริเวณกลางถนน



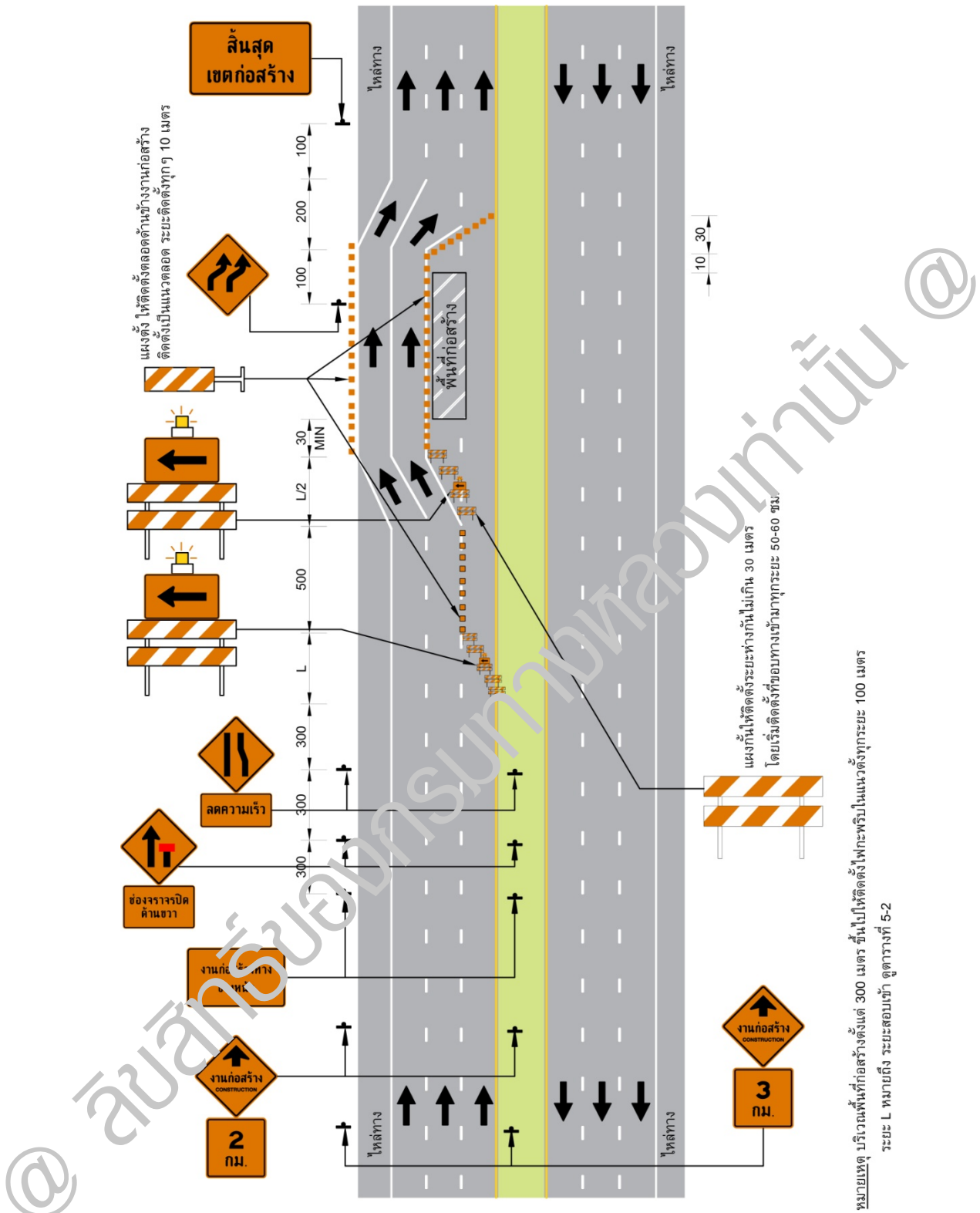
รูปที่ 9-12 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชูตงานก่อสร้างทั่วไป

บทที่ 10

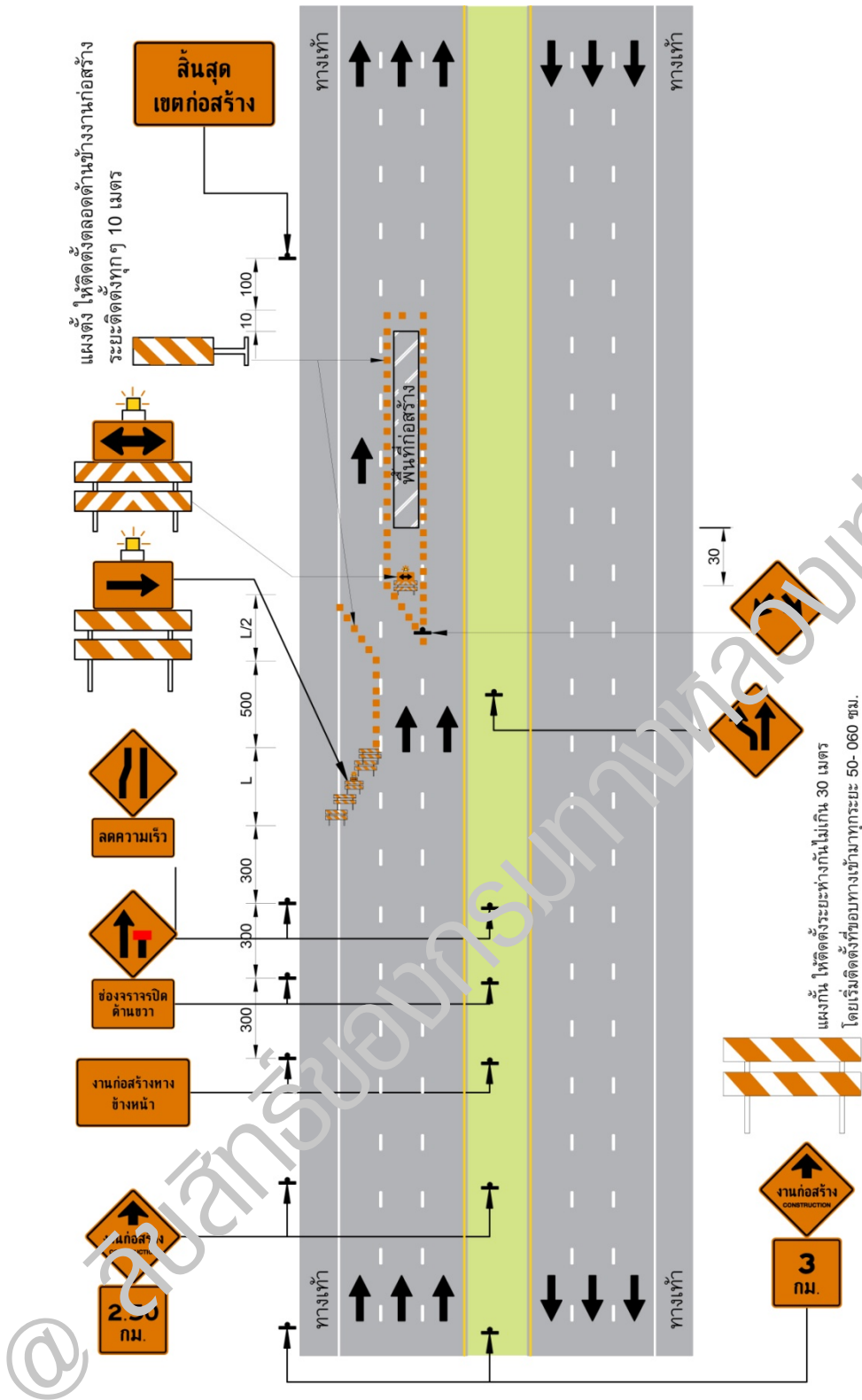
แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้างบนทางหลวงพิเศษ

แบบการติดตั้งป้ายมาตรฐานงานงานก่อสร้าง บนทางหลวงพิเศษ ดังแสดงในรูปที่ 10-1 ถึงรูปที่ 9-4

- 1) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางเบี่ยง หรือสะพานเบี่ยง 2 ช่องจราจร สำหรับทางหลวงพิเศษ (Motorway) ดังแสดงในรูปที่ 10-1
- 2) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวงพิเศษ (Motorway) ดังแสดงในรูปที่ 10-2
- 3) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 6 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรข้าง สำหรับทางหลวงพิเศษ (Motorway) ดังแสดงในรูปที่ 10-3
- 4) แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชุตทางหลวง 6 ช่องจราจร ไม่มีไหล่ทาง สำหรับทางหลวงพิเศษ (Motorway) ดังแสดงในรูปที่ 10-4



รูปที่ 10-3 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ชูตทางหลวง 6 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ปิดช่องจราจรกลาง สำหรับทางหลวงพิเศษ (Motorway)



หมายเหตุ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตร ขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกระพริบในแนวตั้งทุกระยะ 100 เมตร ระยะ L หมายถึง ระยะสอบเข้า ดูตารางที่ 5-2

รูปที่ 10-4 แบบป้ายมาตรฐานในงานก่อสร้าง ขุดทางหลวง 6 ช่องจราจร ไม่มีไหล่ทาง สำหรับทางหลวงพิเศษ (Motorway)

บทที่ 11

รายละเอียดและหลักเกณฑ์แนบท้ายสัญญางานบริหาร

การจราจรในระหว่างการก่อสร้าง

11.1 การกำหนดชนิดและอุปกรณ์ควบคุมการจราจร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียม และติดตั้งป้ายจราจรในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง หรือบูรณะทาง หรือสะพาน ตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ของกรมทางหลวง

11.2 ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจน ให้สอดคล้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างแล้วเสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณา ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2) ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงานที่ได้เสนอไว้กับผู้ว่าจ้างอย่างเคร่งครัด และสอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบที่กำหนดไว้ พร้อมรายงานผลการดำเนินงานตามแผนดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานรับทราบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3) อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ผู้รับจ้างนำมาติดตั้งระหว่างก่อสร้างเป็นสมบัติของผู้รับจ้าง

4) อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ผู้รับจ้างได้รับเงินค่าเช่าไปแล้ว ถ้าหากเกิดการชำรุด หรือเสียหาย อันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรีบจัดทำหรือจัดหาทดแทนให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ทันทีเมื่อตรวจพบ

5) ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมให้ปลอดภัยในสภาพที่ดี และครบถ้วนตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ของกรมทางหลวง และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยตลอดเวลา

6) หากเกิดอุบัติเหตุใดๆ ในพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบพื้นที่ทำงานจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในผลแห่งอุบัติเหตุที่แต่เพียงฝ่ายเดียวทั้งทางแพ่งและทางอาญา

11.3 การกำกับดูแลและตรวจสอบของผู้ควบคุมงาน

1) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกัน และควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ ผู้ควบคุมงานจะต้องเป็นผู้กำกับดูแล และตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยที่ได้เสนอไว้ก่อนเริ่มงาน

2) ผู้ควบคุมงานต้องคอยกำกับดูแล และตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ผู้รับจ้างติดตั้งไว้ให้อยู่ในสภาพดีและสมบูรณ์ตลอดเวลา เมื่อพบว่าการชำรุดหรือสูญหายให้แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้รับจ้างทราบเพื่อจัดหาทดแทนทันที

3) อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ติดตั้งไว้ ถ้าผู้ควบคุมงานเห็นว่าอุปกรณ์ควบคุมการจราจรใดมีความจำเป็นต้องติดตั้งเพิ่มเติม หรือหมดความจำเป็นสำหรับจุดนั้น ให้แจ้งผู้รับจ้างดำเนินการ

11.4 หลักเกณฑ์การคิดคำนวณและจ่ายค่างาน

1) กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้างเป็นแบบเหมาจ่าย

2) กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานบริหารการจราจรในระหว่างก่อสร้างเป็นสองส่วน ดังนี้

ก) ส่วนที่หนึ่งจะจ่ายให้ไม่เกินร้อยละ 70 ของราคาแผ่นป้าย และวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างได้จัดเตรียมและประกอบเรียบร้อยในเขตก่อสร้างพร้อมที่จะใช้งานตามหลักฐานการสั่งซื้อ หรือจ้างผลิต แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 50 ของรายการค่างานบริหารการจราจรในระหว่างก่อสร้างตามสัญญา

ข) ส่วนที่สองจะแบ่งจ่ายให้ในทุกงวดงานเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยคำนวณตามเปอร์เซ็นต์เต็มของผลงานทั้งโครงการที่ได้ในงวดนั้นๆ และจ่ายให้ครึ่งหนึ่งของเปอร์เซ็นต์ผลงานที่ได้ ทั้งที่จ่ายให้ครบ 100 เปอร์เซ็นต์เมื่องานโครงการแล้วเสร็จตามสัญญา

3) ค่างานบริหารการจราจรที่แบ่งจ่ายในแต่ละงวด เป็นส่วนหนึ่งของทุกรายการงานในงวดนั้น ในกรณีที่อุปกรณ์ควบคุมการจราจรชำรุดหรือสูญหาย ไม่เป็นไปตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของกรมทางหลวง ถือว่างานในงวดนั้นยังไม่เรียบร้อยตามสัญญา ผู้ว่าจ้างสว. เล่มที่ 6 จะไม่ตรวจรับงานก่อสร้างในงวดนั้น จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจราจรให้เข้าไปตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ของกรมทางหลวง และผู้รับจ้างจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรณีดังกล่าวจากผู้ว่าจ้าง การจ่ายค่างานส่วนที่เหลือในครั้งต่อไปนอกจากจะถูกระงับแล้ว ถ้าหากยังมีความจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรนั้นต่อไปอีก ผู้ว่าจ้างจะจัดหาทดแทนโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

บรรณานุกรม

1. กรมทางหลวง, “คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรภาค 1”, ฉบับปี พ.ศ. 2531
2. กรมทางหลวง, “คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรภาค 2 – เครื่องหมายจราจร (MARKINGS)”, ฉบับปี พ.ศ. 2533
3. กรมทางหลวง, “มาตรฐานป้ายจราจร ชุดที่ 1”, 2521
4. กรมทางหลวง, “มาตรฐานป้ายจราจร ชุดที่ 2”, 2521
5. กรมทางหลวง, “รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ) Specification for Road Marking”, กรกฎาคม พ.ศ. 2551
6. กรมทางหลวง, คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง ฉบับปี พ.ศ. 2545
7. กรมทางหลวง, โครงการป้าย Knockdown (ป้ายมือถือ)
8. กรมทางหลวงชนบท, “คู่มือและมาตรฐานความปลอดภัยในการจัดการจราจรบนทางหลวงชนบท”, พ.ศ. 2551
9. กิตติชัย ธนทรัพย์สิน, วิศวกรรมจราจรเบื้องต้น, ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ISBN 974-620-686-9, 2551
10. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.), “เวิร์กช็อป เอกสารการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับคู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจร, Self Study Manual of Traffic Control Devices Standard”, พ.ศ. 2547
11. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.), “คู่มือการใช้เครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง”, พ.ศ. 2547
12. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.), “คู่มือและมาตรฐาน ป้ายจราจร Traffic Signs Standard and Manual”, พ.ศ. 2547
13. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.), “คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง Markings Standard and Manual”, พ.ศ. 2547
14. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, “แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร Retroreflective Sheeting for Traffic Control (มอก. 606 – 2549)
15. สำนักงานวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง, “วิธีการตีเส้นห้ามแซง”, พ.ศ. 2524
16. Institute of Transportation Engineers, Manual of Transportation Engineering Studies, Prentice-Hall, Inc, 1994.
17. Queensland Government, Australia, “Manual of Uniform Traffic Control Devices”, May 2009.
18. Roess, R. P., Elena S. P., William R., McShane. Traffic Engineering, 3rd Ed., Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2004.
19. U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, “Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways”, 2009 Edition.

@ สปีชีส์ของนกสามารถหาซื้อได้ที่นี่ @

**คณะกรรมการกำกับโครงการศึกษาเพื่อปรับปรุงมาตรฐานเครื่องหมายควบคุม
การจรรยาบรรณทางหลวง**

1. นายสุชาติ ลีรคมสัน ----- ประธานกรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานและประเมินผล
2. นายสุจิต มั่งนิมิตร ----- กรรมการ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
3. นายอาทิตย์ ประทานทรัพย์ ----- กรรมการ
รท.วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
4. นายสว่าง บุรณธนาณุกิจ ----- กรรมการ
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
5. นายพลเทพ เลิศวรรณิช ----- กรรมการ
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
6. นายวิชิต นามประสิทธิ์ ----- กรรมการ
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
7. นายกุลธน แยมพลอย ----- กรรมการ
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
8. นายทวีศักดิ์ ชาญวรรณกุล ----- กรรมการ
วิศวกรโยธาชำนาญการ
9. นางสาวภักทิน ศรีดีพันธ์ ----- กรรมการ
วิศวกรโยธาชำนาญการ
10. นายจรุงค์ เสาวภาคย์ไพบุลย์ ----- กรรมการและเลขานุการ
วิศวกรโยธาชำนาญการ
11. นายนะบีลย์ เจ๊ะแวง ----- กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
วิศวกรโยธาชำนาญการ
12. นายรัชชัย แสงรัตน์ ----- กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
วิศวกรโยธาชำนาญการ

@ สยัสักรัษัองกรสมการทลลวณท่าบู้ @

