

### ภาคผนวก ค. สรุปมาตรการแก้ไขอุบัติเหตุจราจร

ตาราง ค. สรุปมาตรการแก้ไขอุบัติเหตุจราจรต่าง ๆ (Ogden, 1996) มาตรการที่ใช้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของลักษณะการชนเป็นหลักและเป็นมาตรการที่เสนอแนะแนวทางการแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ได้รวบรวมและทำการวิจัยไว้ มาตรการที่ใช้สำหรับแก้ไขลักษณะการเกิดอุบัติเหตุหนึ่ง ๆ สามารถทำได้หลายมาตรการและแต่ละมาตรการที่นำมาใช้สามารถลดการเกิดอุบัติเหตุได้เป็นเปอร์เซ็นต์ภายหลังมีการนำมาตรการไปใช้แล้ว แต่อย่างไรก็ตามมีบางมาตรการที่นำมาใช้แล้วให้ค่าเปอร์เซ็นต์เป็นลบซึ่งแสดงว่าถ้านำมาตรการนี้ไปใช้แล้วอาจจะไม่สามารถลดการเกิดอุบัติเหตุได้หรืออาจส่งผลให้เกิดลักษณะการชนแบบอื่น ๆ ได้ เป็นต้น

#### ตาราง ค1. : มาตรการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจร (บริเวณทางแยกที่มีความเร็วสูง)

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
การแบ่งช่องเดินรถ ด้วยเกาะหรือเกาะสี่ จำลอง (Channelization)	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	20 – 40
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	20 – 40
	- กลับรถ (207,304)	20 – 40
	- ชนท้าย (301-303)	20 – 40
	- ช่องขนานกัน, เลี้ยว (308-309)	20 – 40
เกาะกลาง และมี เกาะกำบังรถเลี้ยว ขวา	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	20 – 30
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	20 – 30
	- กลับรถ (207,304)	20 – 30
	- ชนท้าย (301-303)	20 – 30
	- ช่องขนานกัน, เลี้ยว (308-309)	20 – 30
	- ชนคนเดินข้ามถนน (001-003)	30
วงเวียน	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	60 – 80
	- ประสานงา (201)	60 – 80
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	60 – 80
	- ชนท้าย (301-303)	(-20) – 0
	- กลับรถ (207,304)	40 – 80
	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	(-20) – 0

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
จัดให้มีแสงสว่าง	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	20 – 30
	- ประสานงา (201)	20 – 30
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	20 – 30
	- กลับริด (207,304)	20 – 30
	- ชนท้าย (301-303)	20 – 30
	- ช่องขนานกัน, เลี้ยว (308-309)	20 – 30
	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	20 – 30
	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	20 – 30
ปูผิวทางใหม่ ปูชั้นหน้าใหม่	- ชนท้าย (301-303)	30 – 40
ป้ายหยุด	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	40 – 60
	- ชนท้าย (301-303)	(-40) – (-60)
ป้ายให้ทาง	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	10 – 20
การตีเส้น/ติดตั้ง เครื่องหมายชี้ทาง, การติดตั้งป้าย	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	20 – 30
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	20 – 30
	- ช่องขนานกัน, เลี้ยว (308-309)	20 – 30
	- การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307)	20 – 30
	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	20 - 30
การปิดถนน (ที่สี่แยก)	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	50 – 80
	- ประสานงา (201)	50 – 80
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	50 – 80
	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	50 – 80
วางแนวถนนใหม่, ก่อสร้างผิวทางใหม่	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	30 – 50
	- ประสานงา (201)	30 – 50
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	30 – 50
	- ช่องขนานกัน, เลี้ยว (308-309)	20 – 40
ทางแยกเอียงกัน	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	40 – 80
	- ประสานงา (201)	40 – 80
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	40 – 60
	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	40 – 60
	- ชนท้าย (301-303)	60 – 80

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
สัญญาณไฟจราจร ใหม่	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	30 – 80
	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	(-20) – (-100)
	- ชนท้าย (301-303)	(-40) – (-70)
	- กลับรถ (207,304)	50 – 80
	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	30 – 70
ปรับปรุงสัญญาณไฟ	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206)	30 – 80
	- กลับรถ (207,304)	40 – 60
	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	20 – 40
	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109)	40 – 60
	- ชนท้าย (301-303)	(-50) – (-70)
ช่องสำหรับเร่ง ความเร็วและช่อง ชะลอความเร็ว	- ชนท้าย (301-303)	50 – 80
	- การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307)	40 – 60
	- การแซงรถ (503,506)	20 – 40

ตาราง ค2. : มาตรการแก้ไขปัญหาคอุบัติเหตุจราจร (บริเวณทางแยกที่มีความเร็วต่ำ)

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
วงเวียน	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ประสานงา (201) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - ชนท้าย (301-303) - กลั้บรถ (207,304) - ชนคนข้ามถนน (001-003)	60 – 80 50 – 80 50 – 80 (-30) – 0 50 – 80 (-30) – (-10)
จัดให้มีแสงสว่าง	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ประสานงา (201) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - ชนท้าย (301-303) - การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307) - ชนขนานกัน, เลี้ยว (308-309) - ชนคนข้ามถนน (001-003) - ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	15 – 25 15 – 25 15 – 25 15 – 25 15 – 25 15 – 25 15 – 25
ปูผิวทางใหม่ ปูชั้นหน้าใหม่	- ชนท้าย (301-303)	30 – 40
ป้ายหยุด	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ชนท้าย (301-303)	40 – 60 (-40) – (-60)
การตีเส้น/ติดตั้ง เครื่องหมายชี้แนวทาง, การติดตั้งป้าย	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - ชนขนานกัน, เลี้ยว (308-309) - ชนท้าย (301-303) - การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307) - ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	10 – 20 10 – 20 10 – 20 10 – 20 10 – 20 10 – 20
การปิดถนน (ที่สี่แยก)	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ประสานงา (201) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - ชนคนข้ามถนน (001-003)	50 – 80 50 – 80 50 – 80 10 – 50

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
วางแนวถนนใหม่, ก่อสร้างผิวทางใหม่	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ประสานงา (201) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307) - ชนคนข้ามถนน (001-003) - ชนท้าย (301-303)	30 – 50 40 – 60 40 – 60 30 – 40 40 – 60 10 – 20
ปรับระยะมองเห็น	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - ชนท้าย (301-303) - กลับรถ (207,304) - การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307) - ช่องขนานกัน, เลี้ยว (308-309) - ชนคนข้ามถนน (001-003)	30 – 50 30 – 50 30 – 50 30 – 50 30 – 50 30 – 50 30 – 50
สัญญาณไฟจราจร ใหม่	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - ชนท้าย (301-303) - กลับรถ (207,304) - ชนคนข้ามถนน (001-003)	30 – 60 (-10) – (-30) (-30) – (-50) 50 – 80 30 – 60
ปรับปรุงสัญญาณไฟ	- ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - กลับรถ (207,304) - ชนคนข้ามถนน (001-003) - ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ชนท้าย (301-303)	30 – 80 40 – 60 10 – 30 10 – 30 (-20) – (-70)
การแบ่งช่องเดินรถ ด้วยเกาะหรือเกาะสี่ จำลอง (Channelization)	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - ชนท้าย (301-303) - ช่องขนานกัน, เลี้ยว (308-309) - กลับรถ (207,304)	20 – 40 20 – 40 20 – 40 20 – 40 20 – 40
การตรวจจับผู้ฝ่าไฟ แดง	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ยานพาหนะมาจากทิศทางตรงกันข้าม, เลี้ยว (202-206) - ชนท้าย (301-303)	30 – 40 20 – 30 (-20) – (-30)

ตาราง ค3. : มาตรการแก้ไขปัญหาคอุบัติเหตุจราจร (บริเวณช่วงถนนที่มีความเร็วสูง)

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
การเอาสิ่งอันตรายที่ อยู่ข้างทางออก	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	60 – 80
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	60 – 80
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	60 – 80
เขตปลอดสิ่งกีดขวาง, เสาที่ถูกชนแล้วหลุด จากฐาน,ราวกันชน	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	30 – 40
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	30 – 40
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	30 – 40
แสงสว่างบนเส้นทาง	- ชนท้าย (301-303)	20 – 30
	- ชนคนเดินถนน (001-003)	20 – 30
	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	25 – 50
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	25 – 50
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	25 – 50
	- ควบคุมยานพาหนะไม่ได้ ณ บริเวณโค้ง (805)	25 – 50
	- ควบคุมยานพาหนะไม่ได้ ณ บริเวณโค้ง (805)	25 – 50
ปูผิวชั้นบนใหม่ ปูผิวทางใหม่	- ชนท้าย (301-303)	20 – 40
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	10 – 20
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	20 – 30
	- ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	20 – 30
เส้นแบ่งทิศทางการ จราจร (เส้นกลาง ถนน)	- ประสานงา (201)	50 – 60
	- แขงรถคันอื่น (503,506)	40 – 60
ไหล่ทางลาดยาง	- ประสานงา (201)	20 – 60
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	20 – 60
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	20 – 60
	- ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	20 – 60
ป้ายแนะนำการใช้ ความเร็ว	- กลับรถ (207,304)	10 – 20
	- ชนท้าย (301-303)	10 – 20
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	20 – 40
	- ควบคุมยานพาหนะไม่ได้ ณ บริเวณโค้ง (805)	30 – 40

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
การตีเส้น/ติดตั้ง เครื่องหมายชี้แนวทาง	- ประสานงา (201) - แชนรคคันอื่น (503,506) - ชนท้าย (301-303) - การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307) - ชนคนเดินถนน (001-003) - ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605) - ตกจากถนนบนทางตรง (701-704) - ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804) - ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	30 – 40 30 – 40 10 – 20 10 – 20 10 – 20 10 – 20 10 – 20 10 – 30 10 – 20
ขยายหรือเปลี่ยน สะพานหรือท่อลอด	- ประสานงา (201) - แชนรคคันอื่น (503,506) - ชนคนเดินถนน (001-003) - ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605) - ตกจากถนนบนทางตรง (701-704) - ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804) - ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	30 – 50 30 – 50 30 – 50 30 – 50 30 – 50 30 – 50 30 – 50
ขยายไหล่ทาง	- ประสานงา (201) - ตกจากถนนบนทางตรง (701-704) - ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804) - ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	20 – 30 20 – 30 20 – 30 20 – 30
ใส่บาร์ขนาดเล็กบน เส้นขอบทาง	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605) - ตกจากถนนบนทางตรง (701-704) - ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	20 – 40 30 – 60 30 – 60
ช่องจราจรสำหรับแซง	- แชนรคคันอื่น (503,506) - ตกจากถนนบนทางตรง (701-704) - ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804) - ประสานงา (201)	30 – 50 30 – 50 20 – 30 20 – 30
หลักบอกแนวเส้นทาง	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804) - ไม่สามารถควบคุมรถได้ ณ บริเวณโค้ง (805)	30 – 40 30 – 40

ตาราง ค4. : มาตรการแก้ไขปัญหอุบัติเหตุจราจร (บริเวณช่วงถนนที่มีความเร็วต่ำ)

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
การเอาสิ่งอันตรายที่ อยู่ข้างทางออก	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	60 – 80
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	60 – 80
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	60 – 80
เขตปลอดสิ่งกีดขวาง, เสาที่ถูกชนแล้วหลุด จากฐาน,ราวกันชน	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	30 – 50
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	30 – 50
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	30 – 50
แสงสว่างบนเส้นทาง	- ชนคนเดินถนน (001-003)	20 – 30
	- ชนท้าย (301-303)	20 – 30
	- ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605)	25 – 40
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	25 – 40
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	25 – 40
	- ควบคุมยานพาหนะไม่ได้ ณ บริเวณโค้ง (805)	25 – 40
ปูผิวชั้นบนใหม่ ปูผิวทางใหม่	- ชนท้าย (301-303)	20 – 40
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	10 – 20
	- ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	10 – 20
เขตปลอดสิ่งกีดขวาง, กำหนดขอบเขตการ จอดรถ	- การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307)	20 – 30
	- ชนท้าย (301-303)	20 – 30
	- รถออกจากทางเข้าบ้าน (407)	20 – 30
	- ชนรถที่จอดข้างทาง (601)	50 – 60
	- ชนคนเดินถนน (001-003)	30 – 40
ทำผิวจราจรให้ขรุขระ	- ชนท้าย (301-303)	40 – 60
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	10 – 20
	- ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	10 – 20
กำหนดขอบเขตควบคุมความเร็ว	- รถออกจากทางเข้าบ้าน (407)	10 – 25
	- ชนคนเดินถนน (001-003)	15 – 30
	- ตกจากถนนบนทางตรง (701-704)	10 – 25
	- ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804)	10 – 25
	- ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	10 – 25



มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
การตีเส้นจราจร	- การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307) - ชนท้าย (301-303) - ชนคนเดินถนน (001-003) - ชนสิ่งกีดขวางถาวร (605) - ตกจากถนนบนทางตรง (701-704) - ตกจากถนนบริเวณทางโค้ง (801-804) - ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะได้ (705,805)	15 – 25 15 – 25 15 – 25 15 – 25 15 – 25 15 – 25 15 – 25
ควบคุมการเข้าออก (Access Control)	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ชนท้าย (301-303) - การเปลี่ยนช่องจราจร (305-307) - รถออกจากทางเข้าบ้าน (407) - ชนรถที่จอดข้างทาง (601) - ชนคนเดินถนน (001-003)	50 – 60 50 – 60 10 – 30 50 – 60 50 – 60 10 – 30
จัดให้มีการเดินรถ สองทิศทางแยกจาก กัน (Dual Carriageway)	- ยานพาหนะมาจากถนนที่ติดกัน (101-109) - ประสานงา (201) - ชนท้าย (301-303) - รถออกจากทางเข้าบ้าน (407) - แชนจ์คันอื่น (503,506) - ชนรถที่จอดข้างทาง (601) - ชนคนเดินถนน (001-003)	30 – 50 90 – 100 30 – 40 40 – 50 50 – 100 10 – 20 50 - 60

ตาราง ค5. : มาตรการแก้ไขปัญหอุบัติเหตุจราจร (สำหรับคนเดินเท้า)

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
แสงสว่าง,ทางคนข้าม ถนน	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	20 – 30
	- ชนท้าย (301-303)	10 – 20
เกาะพักสำหรับคน ข้ามถนน	- ประสานงา (201)	80 – 90
	- รถออกจากทางเข้าบ้าน (407)	40 – 50
	- แชนรถคันอื่น (503,506)	80 – 90
	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	20 – 60
รั้วกันคนข้ามถนน	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	30 – 50
ทางเท้าสำหรับคน ข้ามถนน	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	10 – 50
ขยายคันทางออกมา	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	30 – 50
สัญญาณไฟสำหรับ คนข้าม	- ชนท้าย (301-303)	(-10) – 0
	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	10 – 70
สะพานลอยคนข้าม	- ชนคนข้ามถนน (001-003)	70 - 90

ตาราง ค6. : มาตรการแก้ไขปัญหาคูอุบัติเหตุจราจร (สำหรับการข้ามทางรถไฟ)

มาตรการ	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่แก้ไข (รหัสอุบัติเหตุ)	% การเกิดอุบัติเหตุที่ลดลง หลังใช้มาตรการ
สะพานลอยหรือ อุโมงค์	- ชนรถไฟ (903)	100
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	40 – 60
ราวกันประตูเลื่อน	- ชนรถไฟ (903)	70 – 90
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	(-10) – (-40)
ไฟกระพริบ	- ชนรถไฟ (903)	50 – 80
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	(-10) – (-40)
ปรับปรุงแนวทางใน ทางราบ	- ชนรถไฟ (903)	30 – 40
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	30 – 40
ปรับปรุงแนวทางใน แนวตั้ง	- ชนรถไฟ (903)	40 – 50
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	30 – 40
ปรับปรุงแนวทางใน แนวราบและแนวตั้ง	- ชนรถไฟ (903)	50 – 70
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	60 – 80
ปรับปรุงการตีเส้น/ติด ตั้งเครื่องหมายชี้ นำทาง	- ชนรถไฟ (903)	20 – 30
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	20 – 30
แสงสว่าง	- ชนรถไฟ (903)	10 – 20
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	20 – 30
ป้ายเตือน	- ชนรถไฟ (903)	10 – 20
	- ชนเฟอร์นิเจอร์ควบคุมการข้าม (904)	10 – 20