2022

ศวปถ.
ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน
www.roadsafetythai.org

CSI
ROAD SAFETY RESEARCH UNIT

# การพัฒนากลไกการตรวจสอบ ความปลอดภัยทางถนน สำหรับรถจักรยานยนต์

## ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น




โดย
หน่วยวิจัยความปลอดภัยทางถนน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ศวปถ.
ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน
www.roadsafetythai.org

CSI
ROAD SAFETY RESEARCH UNIT
หน่วยวิชาความปลอดภัยทางถนน

# คู่มือการตรวจสอบ

# ความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

# คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน สำหรับรถจักรยานยนต์ ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

## โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญพล มีไชโย และคณะ

## เรียบเรียงจากงานวิจัย

การพัฒนากลไกการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน
สำหรับรถจักรยานยนต์ ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดร้อยเอ็ด

# คำนำ

โครงการการพัฒนากลไกการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ เพิ่มทักษะให้กับบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อศึกษาและตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนและการจัดการความเร็วสำหรับรถจักรยานยนต์ในพื้นที่รวมถึงการวิเคราะห์มาตรการแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยทางถนนและการจัดการความเร็วสำหรับรถจักรยานยนต์ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งในกระบวนการได้มีการจัดอบรมให้ความรู้กระบวนการการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน พร้อมกับให้บุคลากรที่ผ่านการอบรมลงมือปฏิบัติจริงในพื้นที่ของตนเอง การดำเนินงานมุ่งเน้นความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนนอำเภอ เพื่อสร้างความร่วมมือและขยายผลไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบลที่ให้ความร่วมมือ รวมถึงเจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดและสาธารณสุขอำเภอที่ให้การสนับสนุนจนโครงการสามารถบรรลุเป้าหมายตามผลผลิตและตัวชี้วัดที่คาดหวัง ซึ่งสามารถนำไปสู่การสร้างภาคีเครือข่ายไปยังพื้นที่ เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัย สร้างความปลอดภัยทางถนนร่วมกันให้มีความยั่งยืนในอนาคต

สุดท้ายนี้ทางคณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณทางศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน (ศวปถ.) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการ รวมถึงภาคีเครือข่ายผู้ประสานงานในพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัด ทุกท่านที่ให้การต้อนรับและสนับสนุนโครงการเป็นอย่างดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลผลิตที่ได้จากการดำเนินโครงการสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ ได้ ตามแผนแม่บทความปลอดภัยทางถนน พ.ศ. 2565 – 2570 ที่ตั้งเป้าเพื่อลดอัตราการสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนนได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียของประเทศไทย

# สารบัญ


01 สถานการณ์ประเทศไทยด้านความปลอดภัยทางถนน

02 คำนิยามและความหมาย

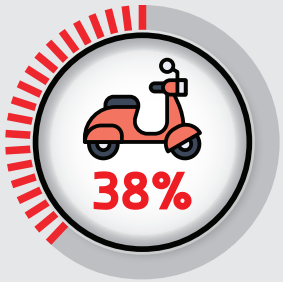
03 การตรวจสอบด้านความปลอดภัยทางถนนและการจัดการวามเร็วสำหรับรถจักรยานยนต์ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

04 บทสรุป



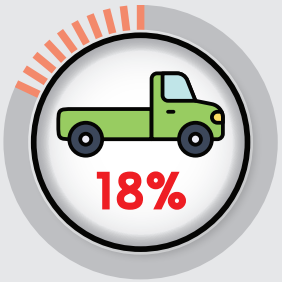

# สถานการณ์ประเทศไทย
# ด้านความปลอดภัยทางถนน

## ยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถยนต์ และรถปิคอัพ










### ลักษณะทั่วไปของการชน



การเกิดอุบัติเหตุทางถนน ในลักษณะการชนระหว่าง **รถกับรถ** เป็นสาเหตุหลัก **91 %**



5% รถชนคน

3% ลักษณะอื่น

1% รถชนสัตว์

### สัดส่วนอุบัติเหตุที่เกิดจากสภาพแวดล้อม

**39 %** จากสภาพแวดล้อมในลักษณะอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุรายละเอียดไว้ในระบบ



**27%** ถนนลื่น



**18%** ฝนตก



**16%** คนตัดหน้ารถ

### สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดจากบุคคล



**49%** ขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด



**43%** ขับรถตัดหน้ากระชั้นชิด



**4%** ขับรถหลับใน



**4%** เมาสุรา

### สาเหตุที่เกิดจากสัญญาณไฟจราจรและป้ายบอกทาง

**64%** สัญญาณไฟจราจร/ป้ายบอกทางไม่ชัดเจน

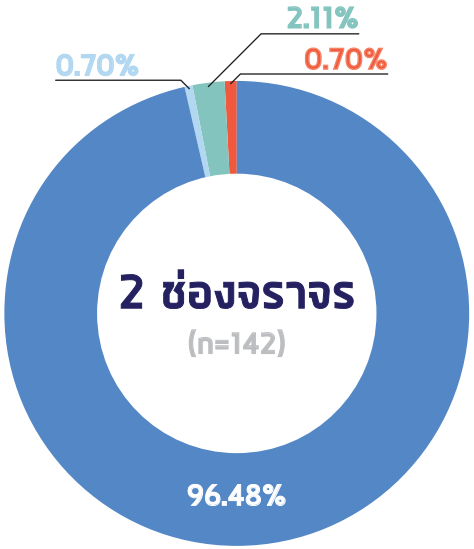
**33%** สาเหตุอื่นๆ จากสัญญาณไฟจราจร/ป้ายบอกทาง

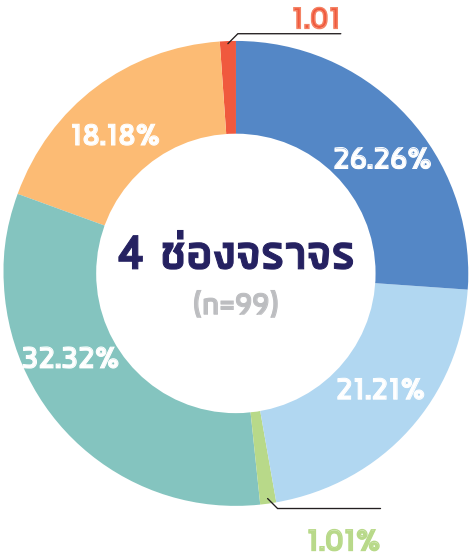
**3%** สัญญาณไฟจราจร/ป้ายบอกทางชำรุดหรือใช้การไม่ได้

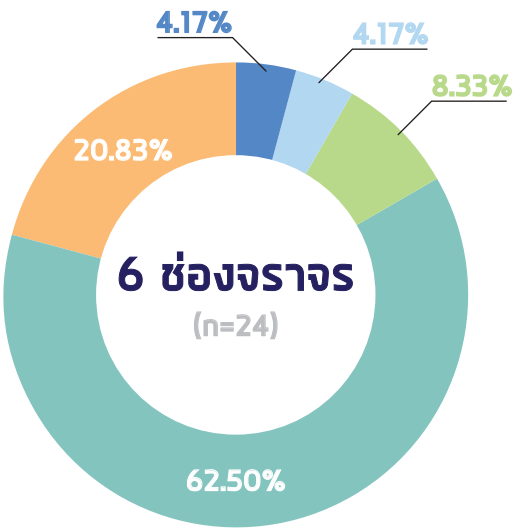
# ความบกพร่องของถนนในที่เกิดเหตุ

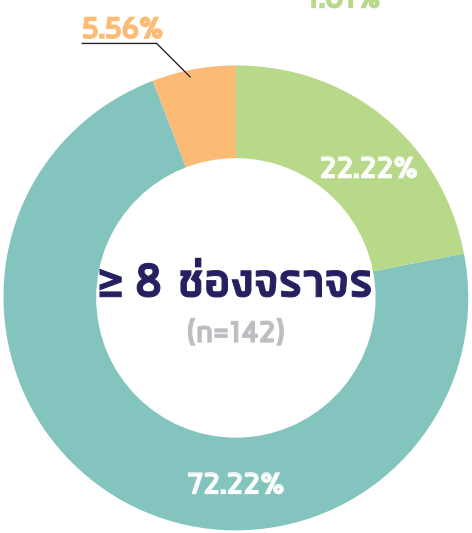
## จำนวนช่องจราจร VS ประเภทของเกาะกลาง

- ไม่มีเกาะกลาง
- เกาะกลางแบบสี
- แบรริเออร์คอนกรีต
- เกาะกลางแบบยก
- เกาะกลางแบบร่อง
- เดินรถทิศทางเดียว




ที่มา: โครงการสืบสวนสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ในเชิงลึก




ที่มา: โครงการสืบสวนสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ในเชิงลึก



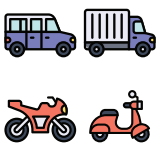

# คำนิยามและความหมาย



**การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน** หรือ Road Safety Audit (RSA) หมายถึง การตรวจสอบโครงการด้านถนนหรือการจราจรอย่างเป็นทางการโดยผู้ตรวจสอบอิสระที่มีคุณวุฒิ มีความ เชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ ซึ่งการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนจะครอบคลุมถึงโครงการหรือถนนที่มีอยู่แล้ว โครงการที่กำลังก่อสร้าง หรืออยู่ระหว่างการออกแบบ โดยผู้ตรวจสอบจะรายงานถึงศักยภาพในการ เกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการและถนนดังกล่าว (Austroads, 2002; 2009)

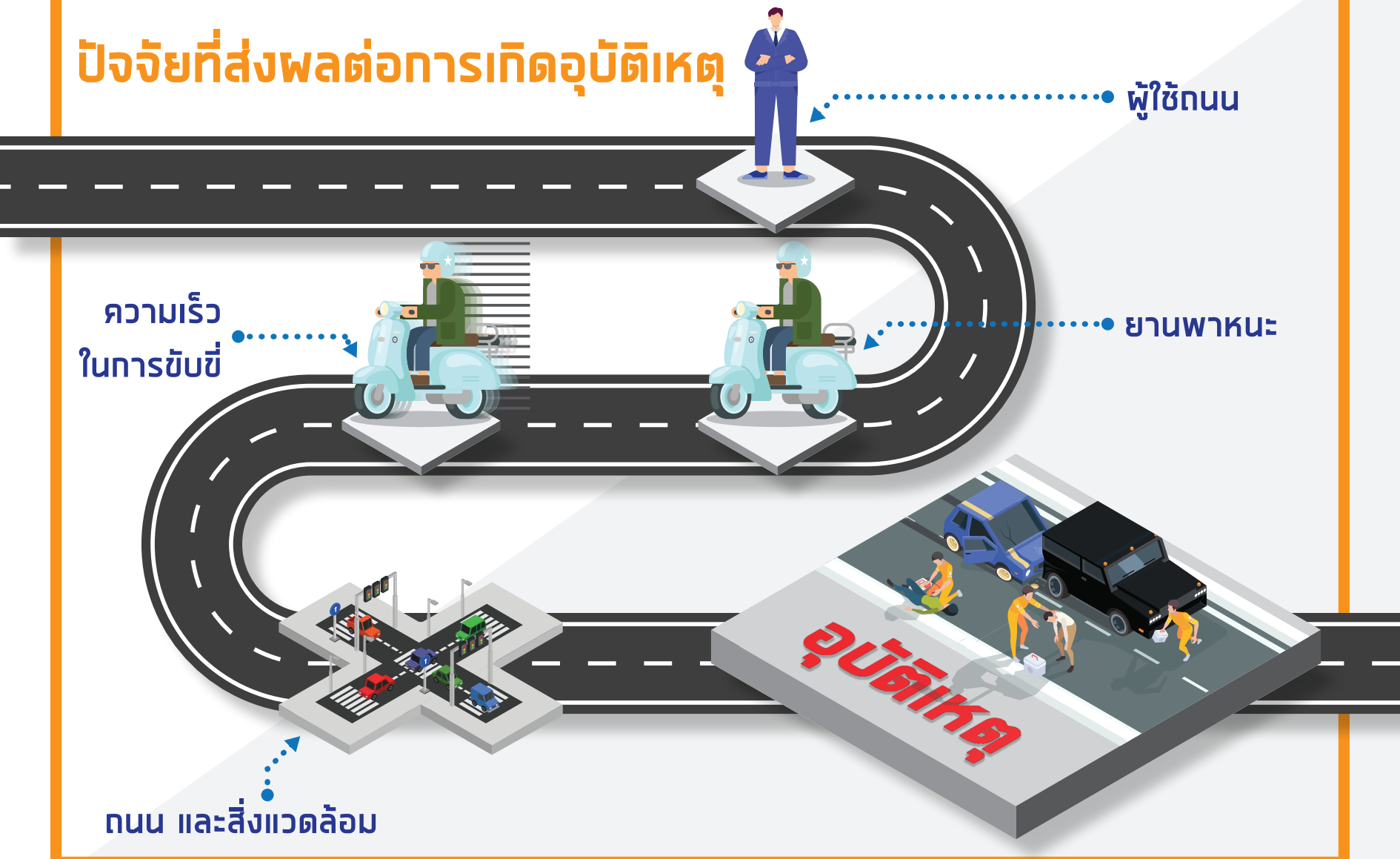


**การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน** เป็นกระบวนการที่ใช้สำหรับประเมินศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุและความ ปลอดภัยในการใช้งานของโครงการก่อสร้างถนนใหม่ โครงการปรับปรุงและบำรุงรักษาถนนที่มีอยู่ (IHT, 1996) การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) ได้รับการยอมรับว่าเป็นกระบวนการที่ นำมาใช้อย่างเป็นระบบในการป้องกันอุบัติเหตุในเชิงรุก ซึ่งจะทำให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการว่าจ้าง ออกแบบก่อสร้างและบำรุงรักษาถนน เกิดความตระหนักถึงเรื่องหลักการที่ดีในด้านความปลอดภัยบนถนน วัตถุประสงค์ของตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน



**วัตถุประสงค์หลักของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน** คือ การตรวจหาจุดที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ต่อผู้ใช้ถนน และเสนอแนะแนวทางในการขจัดหรือบรรเทาอันตรายและความไม่ปลอดภัยดังกล่าว โดยจะต้อง คำนึงถึงผู้ใช้ถนนทุกกลุ่ม มิใช่จำกัดอยู่เพียงผู้ใช้ยานยนต์เท่านั้น (กลุ่มผู้ใช้ถนน ได้แก่ คนเดินเท้า ทุกเพศทุกวัย ผู้ใช้จักรยาน สามล้อถีบ จักรยานยนต์ จักรยานยนต์พ่วงข้าง สามล้อเครื่อง รถยนต์ รถบรรทุก รถประจำทาง และผู้โดยสารรถสาธารณะ) (พิชัย ธานีรณานนท์, 2549)

# ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ



# ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และความรุนแรง สำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์

## การคงไว้ซึ่งถนนที่ปลอดภัยสำหรับรถจักรยานยนต์

- >> ผิวถนน <<
- >> ป้าย <<
- >> วัตถุอันตราย <<

## การคงไว้ซึ่งถนนที่ปลอดภัยสำหรับรถจักรยานยนต์

**ผิวถนน**
- ความกว้างของผิวทาง
- เครื่องหมายจราจรบรพื้นทาง
- ผิวทางที่สึกกร่อน
- Raised Features

**วัตถุบนผิวทาง**
- การให้บริการที่ครอบคลุม
- ทางข้ามรถไฟ
- จุดเชื่อมต่อสะพาน

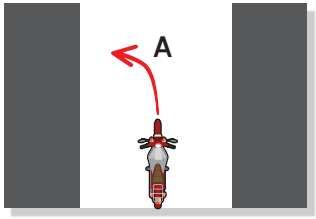
**สิ่งแวดล้อม**
- การระบายน้ำ
- แผ่นน้ำแข็ง ความชื้น น้ำค้าง
- ลมกรรโชก (Wind gusts)

**สภาพข้างทาง**
- สร้างความชัดเจนเพื่อความปลอดภัย สำหรับผู้ใช้จักรยานยนต์
- เพิ่มทัศนวิสัยการมองเห็น

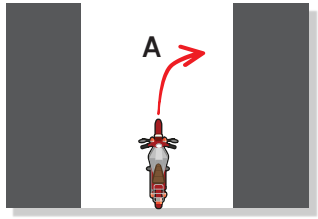
## การบำรุงรักษาและการคืนสภาพถนน

- > ไหล่ถนน <
- > หลุมบ่อ <
- > ตะไคร่น้ำ <
- > ร่อง รอยนูน <
- > รอยแตก <
- > น้ำมัน จารบี <
- > การทำงานของผิวทาง <
- > ถนนเซาะร่อง <
- > เครื่องหมายบนผิวทาง <
- > การบำรุงรักษาพืชข้างทาง <
- > การกำจัดเศษหินกรวดและหินหลวม <
- > การทำความสะอาดของเหลวที่รั่วไหล <
- > การสะสมของน้ำมัน <
- > แผ่นเหล็กชั่วคราว <
- > การคืนสภาพของท่อระบายน้ำ <
- > การบำรุงรักษาทางข้ามรางรถไฟ <
- > ทำความสะอาดระหว่างและหลังงานถนน <
- > ทำความสะอาดและซ่อมแซมหลังอุบัติเหตุ <

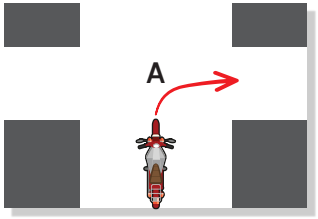
# ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุประเภทยานพาหนะคันเดียว



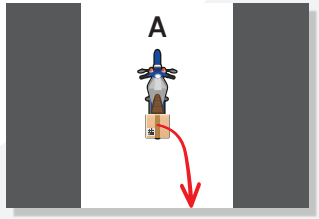

Vehicle running
off the road
to the left



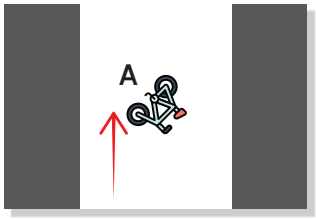

Vehicle running
off the road
to the right



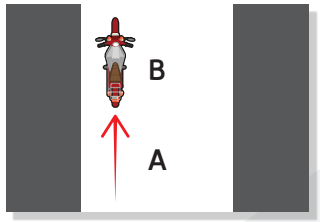

Vehicle in
a junction



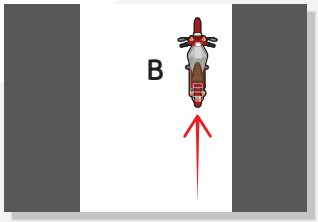

A passenger
falling off
the vehicle



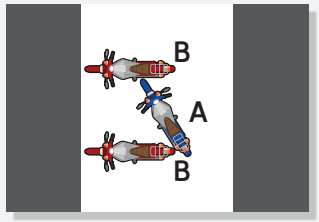

A two-wheeler
falling over



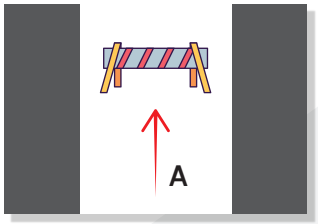

Collision with a
vehicle parked
onthe left side



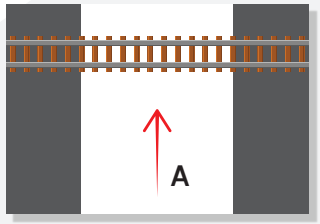

Collision with a
vehicle parked
onthe right side



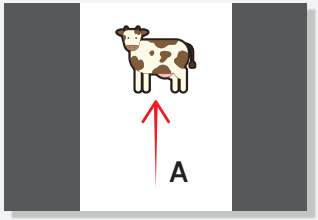

vvvอ



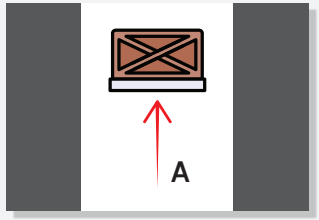

Collision road
work signs or
materials




Railway accident




Collision wit
an animal




Collision with a
forced object on or
above the road

# ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

| ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ | ปัจจัยหลัก | ปัจจัยรอง |
|---|---|---|
| อุบัติเหตุตกข้างทาง (Run-off) | ด้านความเสี่ยง | ความกว้างผิวทาง |
| | | รัศมีโค้ง |
| | | คุณภาพโค้ง |
| | | การตีเส้นถนน |
| | | เส้นชะลอความเร็วไหล่ทาง |
| | | สภาพผิวทาง |
| | | ความชัน |
| | | ดัชนีความเสียดทางผิวทาง |
| | ด้านความรุนแรง | วัตถุข้างทาง |
| | | ระยะห่างของวัตถุข้างทาง |
| | | ความกว้างไหล่ทาง |
| | ความเร็วที่ใช้ | |
| | กระแสจราจร | |
| | การผ่านได้ของเกาะกลางถนน | |
| อุบัติเหตุการชนประสานงาจากการสูญเสียการควบคุม | ด้านความเสี่ยง | ความกว้างผิวทาง |
| | | รัศมีโค้ง |
| | | คุณภาพโค้ง |
| | | การตีเส้นถนน |
| | | เส้นชะลอความเร็วไหล่ทาง |
| | | สภาพผิวทาง |
| | | ความชัน |
| | | ดัชนีความเสียดทางผิวทาง |
| | ด้านความรุนแรง | ประเภทเกาะกลางถนน |
| | ความเร็วที่ใช้ | |
| | กระแสจราจร | |
| | การผ่านได้ของเกาะกลางถนน | |

| | | |
|---|---|---|
| อุบัติเหตุการชนประสานงาระหว่างการแซง | ด้านความเสี่ยง | จำนวนช่องจราจร |
| | | ความชัน |
| | | ดัชนีความเสียดทานผิวทาง |
| | | การจัดการความเร็วของยานพาหนะประเภทต่างๆ |
| | ด้านความรุนแรง | ประเภทเกาะกลางถนน |
| | ความเร็วที่ใช้ | |
| | กระแสจราจร | |
| อุบัติเหตุที่ทางแยก | ด้านความเสี่ยง | ประภทของทางแยก |
| | | คุณภาพทางแยก |
| | | ความชัน |
| | | ไฟฟ้าส่องสว่าง |
| | | ดัชนีความเสียดทานผิวทาง |
| | | ระยะการมองเห็น |
| | | การจัดช่องจราจรทางแยก |
| | | การจัดการความเร็ว |
| | ด้านความรุนแรง | ประเภทของทางแยก |
| | ความเร็วที่ใช้ | |
| | กระแสจราจร | |
| อุบัติเหตุบริเวณจุดเชื่อมต่างๆ บนถนน (Property access) | ด้านความเสี่ยง | ลักษณะของทางเชื่อม |
| | | ทางคู่ขนาน (service road) |
| | | ประเภทเกาะกลางถนน |
| | ด้านความรุนแรง | ประเภทของทางเชื่อม |
| | ความเร็วที่ใช้ | |
| | กระแสจราจร | |
| อุบัติเหตุในการขับขี่ตามถนน (Along) | ด้านความเสี่ยง | สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับยามพาหนะสองล้อ (Facilities for two wheelers) |
| | ด้านความรุนแรง | สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับยามพาหนะสองล้อ (Facilities for two wheelers) |
| | ความเร็วที่ใช้ | |
| | กระแสจราจร | |




# การตรวจสอบด้านความปลอดภัยทางถนนและการจัดการความเร็วสำหรับรถจักรยานยนต์ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

# ประเด็นปัญหาสำหรับการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของรถจักรยานยนต์

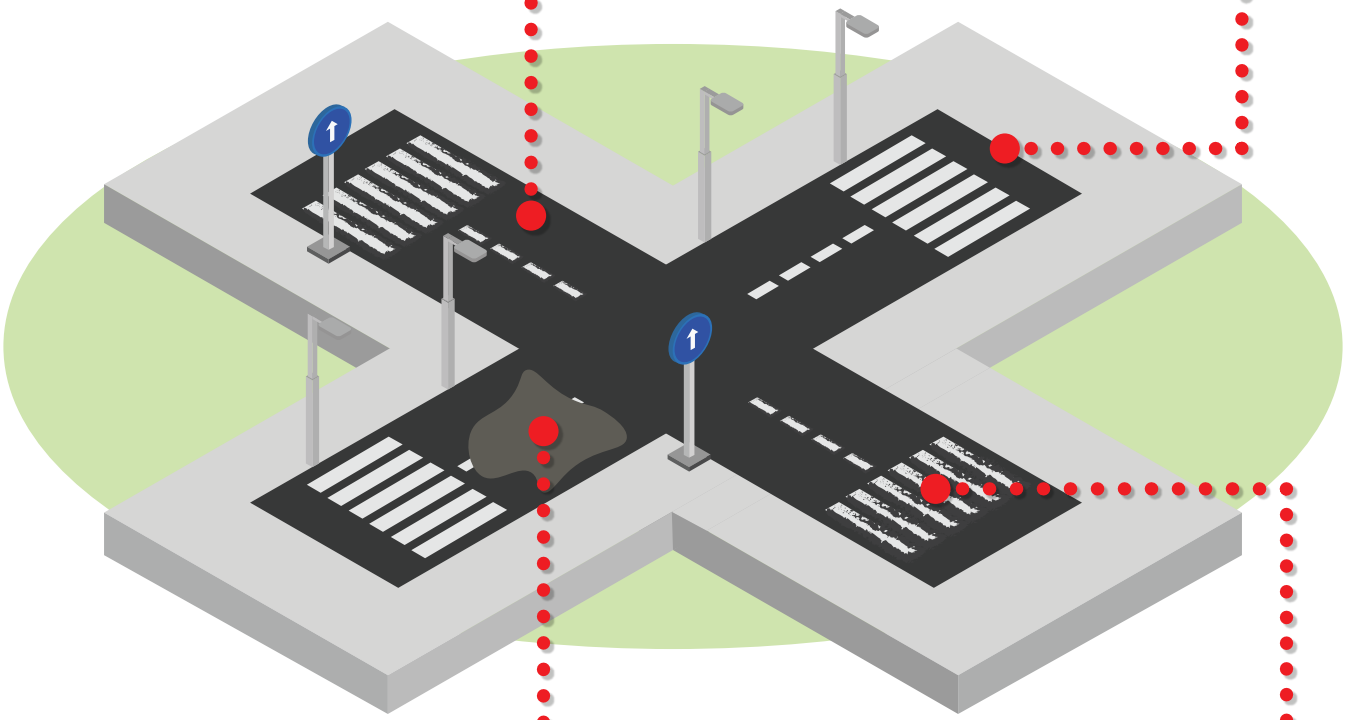
| ประเด็นปัญหาหลัก | ประเด็นปัญหารอง |
|---|---|
| แนวเส้นทาง และ รูปตัดของถนน | > การมองเห็นและระยะการมองเห็น<br>> ความเร็วในการออกแบบ<br>> การจำกัดความเร็ว<br>> ความต่อเนื่องของเส้นทางผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์<br>> การแซง<br>> ความเข้าใจในแนวเส้นทางของผู้ขับขี่<br>> ความกว้าง |
| ช่องทางเสริม | > การพายความกว้าง<br>> ไหล่ทาง<br>> ป้ายและเครื่องหมายจราจร<br>> การจราจรเลี้ยว |
| ทางแยก | > ตำแหน่งทางแยก<br>> การมองเห็นและระยะการมองเห็นบริเวณทางแยก<br>> พื้นที่สำหรับรถจักรยานยนต์บริเวณทางแยก<br>> ความต่อเนื่องของเส้นทางผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์<br>> อุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์นำทางบริเวณทางแยก<br>> รูปแบบทางแยก<br>> ประเด็นอื่นๆบริเวณทางแยก |
| ป้ายจราจร | > ประเด็นป้ายทั่วไป<br>> การมองเห็นป้ายจราจร<br>> เสาติดตั้งป้ายจราจร |
| สัญญาณไฟจราจร | > การทำงานของสัญญาณไฟจราจร<br>> การมองเห็นสัญญาณไฟจราจร |

| ประเด็นปัญหาหลัก | ประเด็นปัญหารอง |
|---|---|
| เครื่องหมายจราจร และเครื่องหมายนำทาง | > ปัญหาทั่วไป<br>> เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง<br>> หลักนำทางและเป้าสะท้อนแสง<br>> อุปกรณ์เตือนและอุปกรณ์นำทางโค้ง<br>> แถบชะลอความเร็ว |
| ไฟฟ้าแสงสว่าง | > ปัญหาทั่วไปของไฟฟ้าส่องสว่าง |
| สิ่งแวดล้อม และ วัตถุอันตรายข้างทาง | > เขตปลอดสิ่งกีดขวางข้างทาง<br>> วัตถุอันตรายข้างทาง<br>> ราวกันอันตราย<br>> ร้ิว<br>> การมองเห็นราวกันอันตรายและร้ิว |
| ทางเขื่อม | > ปัญหาทั่วไปของทางเชื่อม<br>> ระยะการมองเห็นที่ทางเชื่อม |
| การจอดรถ | > ปัญหาทั่วไป |
| ผิวถนนที่เปิดให้บริการระหว่างการปฏิบัติงาน | > ปัญหาทั่วไป |
| พื้นถนน | > สภาพผิวถนน<br>> สภาพความต้านทานการลื่นไถล<br>> สภาพน้ำขังบริเวณผิวถนน<br>> วัสดุโลหะบนผิวถนน |
| ประเด็นอื่นๆ | > แสงสะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่<br>> กิจกรรมข้างทาง<br>> การควบคุมการจราจรในเชิงปฏิบัติ |

# ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ ที่พบในพื้นที่ อปท.

ผิวถนน

ความกว้างของผิวทาง



ผิวทางที่หลุดล่อน

เครื่องหมายบนผิวทาง

## ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ ที่พบใน อปท.



กรวดและหินที่หลุดล่อนจากไหล่ทาง ที่ไม่ได้เทผิวทาง อันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

กรวดจากทางเชื่อมที่ไม่ได้เทผิวทาง ในเขตชนบท ซึ่งอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์



## ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ ที่พบใน อปท.




กรวดและหินที่หลุดล่อนจากไหล่ทาง ที่ไม่ได้เทผิวทาง และเครื่องหมายเส้นจราจรขาดหายไป ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

หลุมบ่อที่ซ่อมแซมไม่ดีอาจเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์



## ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ ที่พบใน อปท.



ตะไคร่น้ำที่ขึ้นบนผิวทางทำให้ผิวถนนลื่นและอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

ร่องและรอยนูนอาจทำให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สูญเสียความมั่นคงและการควบคุมโดยเฉพาะในทางโค้ง รวมถึงปัญหาระยะการมองเห็นบริเวณทางโค้ง



## ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ ที่พบใน อปท.



การปิดรอยแตกที่มีขนาดใหญ่อันตรายต่อผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ เมื่อผิวถนนเปียกโดยเฉพาะการเบรกหรือการเข้าโค้ง

น้ำท่วมขังผิวถนนมีความเสี่ยงสูงต่อผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์โดยเฉพาะในสภาพที่เปียกชื้น



## ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ ที่พบใน อปท.



การเทผิวทางที่ขาดตอน ไม่เพียงพอ ไม่ต่อเนื่อง เป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

เศษวัสดุจากงานถนนในการบำรุงรักษา เป็นอันตรายต่อผู้ใช้รถจักรยานยนต์



## ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ ที่พบใน อปท.

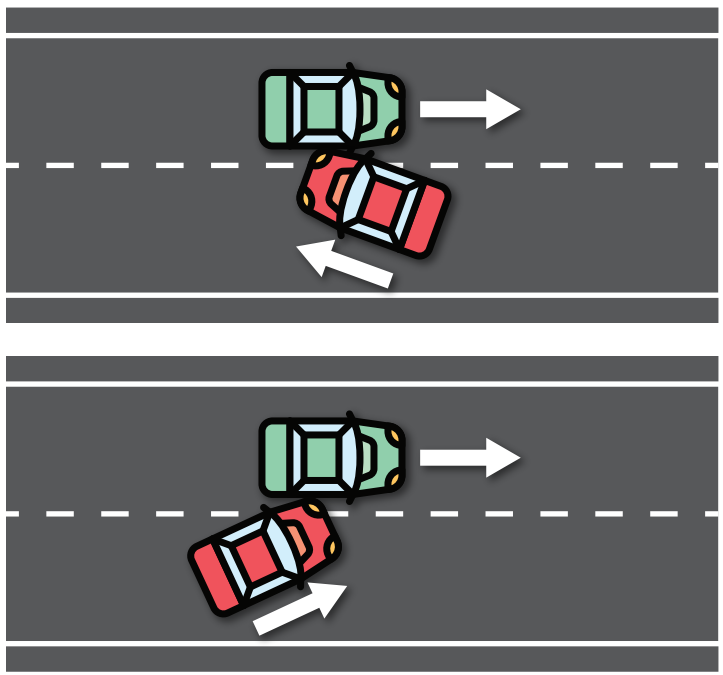



การใช้ป้ายเตือนหรือสัญญาณที่เหมาะสมสามารถลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้รถจักรยานยนต์และผู้ใช้ถนนประเภทอื่นลงได้

**คุณสมบัติอื่นๆ** ในเชิงปฏิบัติ การควบคุมการจราจรหรือการตกแต่งพื้นที่อาจเกิดความต่างระดับที่ผิวทางซึ่งสามารถเป็นอันตรายสำหรับรถจักรยานยนต์ได้ เช่น

- Cyclist support bars and pedestrian refuges.
- เกาะที่ถูกยกขึ้นเพื่อควบคุมปริมาณการจราจรหรือปกป้องคนเดินเท้าและผู้ใช้รถจักรยาน
- Cobblestones
- วงเวียนที่มีการยกระดับต่ำและมี kerbs สามารถทำให้รถจักรยานยนต์สูญเสียการควบคุมได้

# การชนด้านข้างระหว่างยานพาหนะที่วิ่งทิศทางเดียวกันหรือชนกับรถที่จะเลี้ยวหรือเปลี่ยนช่อง



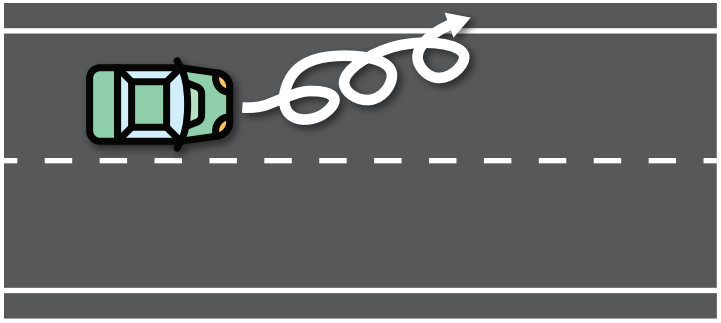
| สาเหตุ |
| --- |
| ข้อจำกัดทางการออกแบบถนน |

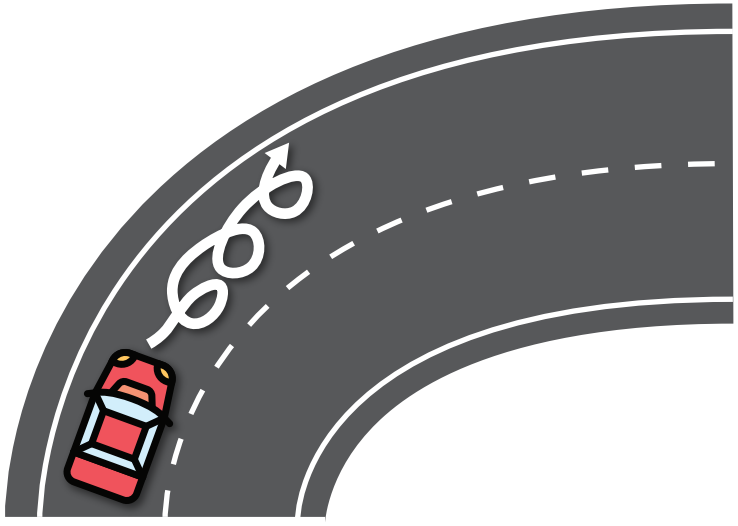
| มาตรการและแนวทางแก้ไขทั่วไป | |
| --- | --- |
| => | ติดตั้งเกาะกลางแบ่งทิศการจราจร |
| => | ขยายความกว้างช่องจราจร |
| => | จัดทำเกาะแบ่งทิศการจราจร |
| => | จัดทำช่องรอเลี้ยว |
| => | ติดตั้งป้ายแนะนำเส้นทางหรือป้ายถนนล่วงหน้า |
| => | ติดตั้ง/ปรับปรุงเส้นแบ่งช่องจราจร |
| => | ห้ามจอดรถข้างทาง |
| => | ลดความเร็วจำกัดลง |



ป้ายห้ามจอด

# พลิกคว่ำ/ตกถนน





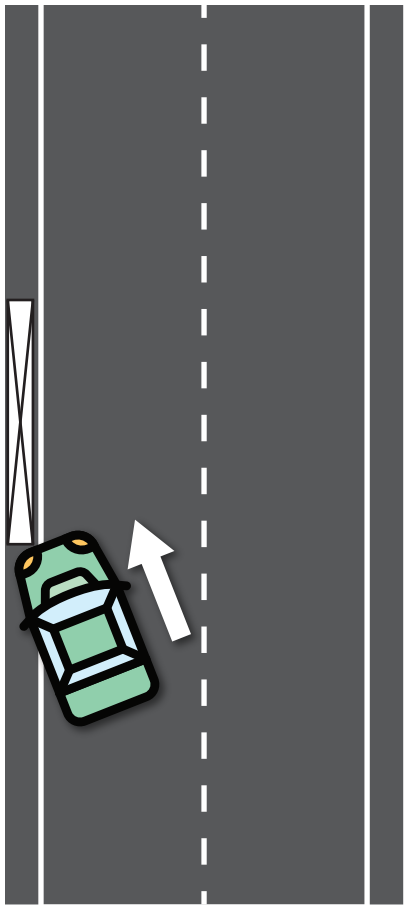
| สาเหตุ |
| --- |
| ผิวถนนลื่น |

| มาตรการและแนวทางแก้ไขทั่วไป | |
| --- | --- |
| => | ปรับปรุงผิวถนนใหม่ |
| => | ปรับปรุงการระบายน้ำ |
| => | เพิ่มความเสียดทานให้พื้นผิว |
| => | ลดความเร็วจำกัดของรถ |
| => | ติดตั้งป้าย "ระวังถนนลื่น" |



ป้ายห้ามจอด

# การชนสิ่งกีดขวางถาวรวัตถุ



| สาเหตุ |
| --- |
| ถาวรวัตถุใกล้ทางเดินรถ |

| มาตรการและแนวทางแก้ไขทั่วไป | |
| --- | --- |
| => | เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางใกล้ทางเดินรถ |
| => | ติดตั้งกำแพงแนวกั้นขอบทาง |
| => | ติดตั้งอุปกรณ์ที่แตกหักง่ายและปลอดภัยเมื่อชน ได้แก่ เสาป้าย เสาไฟ เป็นต้น |
| => | ป้องกันถาวรวัตถุด้วยราวกันอันตราย |



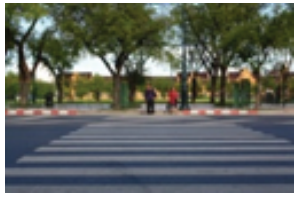
กำแพงแนวกั้นขอบทาง

# อุบัติเหตุกับคนเดินเท้าที่ทางแยก

| สาเหตุ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ระยะการมองเห็นจำกัด | ทางข้ามบริเวณสถานศึกษา | ผู้ขับขี่ไม่ชะลอรถที่ทางข้ามหรือไม่สังเกตเห็น | คนเดินเท้าเดินบนผิวจราจร | มีช่วงห่างระหว่างทางข้ามมาก |
| **มาตรการและแนวทางแก้ไขทั่วไป** | | | | |
| => เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวาง<br>=> จัดทำทางข้ามคนเดินเท้า<br>=> ปรับปรุง/ติดตั้งป้ายเตือนคนเดินเท้า<br>=> ปรับเปลี่ยนเส้นทางของคนเดินเท้า | => จัดเจ้าหน้าที่ช่วยดูแลจัดการ | => ห้ามจอดรถบริเวณใกล้ทางข้าม<br>=> ติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้า<br>=> จำกัดความเร็ว<br>=> ติดตั้งรั้วกันอันตรายป้องกันคนเดินเท้า | => ก่อสร้างทางเดินเท้า | => จัดทางข้ามเพิ่มเติม<br>=> ติดตั้งสัญญาณไฟคนข้ามแบบกด |



ป้ายเตือนคนข้ามถนน



ทำทางข้ามคนเดินเท้า



สัญญาณไฟคนข้าม

# อุบัติเหตุกับคนเดินเท้าที่ทางข้าม

| สาเหตุ | | |
|---|---|---|
| ทางเดินเท้าอยู่ชิดกับทางเดินรถ | ข้อจำกัดทางการออกแบบ | การนำทางไม่ดีเพียงพอ |
| **มาตรการและแนวทางแก้ไขทั่วไป** | | |
| => เคลื่อนย้ายทางเท้าให้ห่างออกไปจากทางเดินรถ | => ขยายความกว้างช่องจราจร<br>=> ปรับเปลี่ยนตำแหน่งเกาะกลาง<br>=> กั้นขอบทาง | => ปรับปรุง/ติดตั้งเครื่องหมายบนพื้นทาง<br>=> ติดตั้งอุปกรณ์นำทางข้างทาง<br>=> ติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้า |

# อุบัติเหตุกลางคืน

| สาเหตุ | | |
|---|---|---|
| การมองเห็นไม่เพียงพอ | | |
| **มาตรการและแนวทางแก้ไขทั่วไป** | | |
| => ติดตั้ง/ปรับปรุงไฟฟ้าส่องสว่าง | => ติดตั้งอุปกรณ์นำทางข้างทาง (delineators) | => ติดตั้ง/ปรับปรุงป้ายเตือน |

# การชนที่ทางเข้า–ออก

| สาเหตุ | | | |
|---|---|---|---|
| ชนกับรถเลี้ยวซ้าย | ปริมาณรถทางตรงมาก | ปริมาณรถที่ทางเข้า – ออกมาก | ระยะการมองเห็นจำกัด |
| **มาตรการและแนวทางแก้ไขทั่วไป** | | | |
| => จัดทำช่องรอเลี้ยวซ้าย<br>=> ห้ามการจอดรถใกล้ทางเข้า–ออก<br>=> เพิ่มความกว้างทางเข้า–ออก<br>=> ขยายความกว้างช่องจราจร<br>=> เพิ่มรัศมีวงเลี้ยว | => ย้ายทางเข้า–ออกไปถนนเส้นรอง<br>=> ก่อสร้างถนนในชุมชนเพิ่มเติม<br>=> เปลี่ยนเส้นทางการจราจรทางหลักออกไปยังที่อื่น | => ติดตั้งสัญญาณไฟ<br>=> เพิ่มช่องรอเลี้ยวเข้าหรือออกบนถนนหลักให้รถจากทางเข้า–ออก สามารถทำความเร็วได้<br>=> จัดเกาะแบ่งทิศการจราจร | => เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวาง<br>=> การห้ามจอดรถใกล้ทางเข้า–ออก<br>=> ติดตั้ง/ปรับปรุงไฟฟ้าส่องสว่าง<br>=> ลดความเร็วจำกัดลง |

# อุบัติเหตุขณะผิวจราจรเปียก

| สาเหตุ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ชนกับรถเลี้ยวซ้าย | | | | |
| **มาตรการและแนวทางแก้ไขทั่วไป** | | | | |
| => ปรับปรุงผิวถนนใหม่ | => ปรับปรุงการระบายน้ำ | => เพิ่มความเสียดทานให้พื้นผิว | => ลดความเร็วจำกัดของรถ | => ติดตั้งป้าย "ระวังถนนลื่น" |

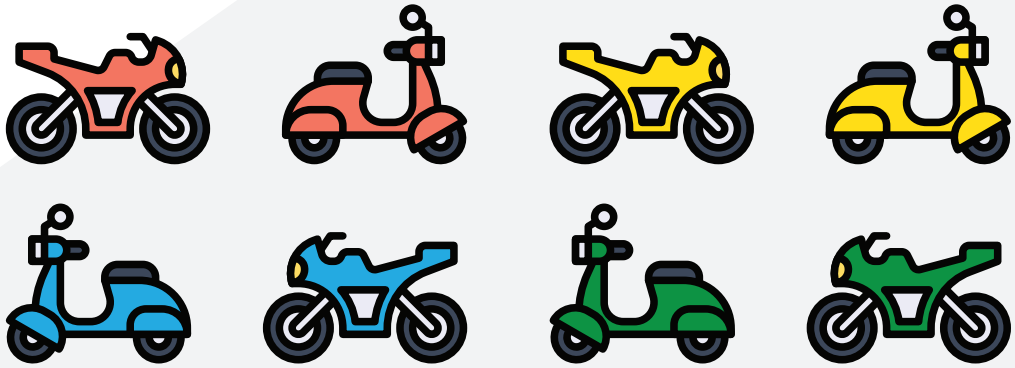
# อุปกรณ์กันอันตรายสำหรับรถจักรยานยนต์

ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีผู้สัญจรโดยใช้รถจักรยานยนต์เป็นจำนวนที่มาก แต่อุปกรณ์กันอันตรายที่นำมาใช้ในประเทศไม่ได้มีการออกแบบให้รองรับเมื่อเกิดอุบัติเหตุสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ หากไม่มีอุปกรณ์กันอันตรายที่เหมาะสม อาจทำให้รถจักรยานยนต์หลุดตกถนนเกิดความเสียหายและรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต อุปกรณ์กันอันตรายสำหรับรถจักรยานยนต์จะมีการเสริมแผ่นเหล็กบริเวณด่านล่างของราวกันอันตรายเพื่อป้องกันผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์การลื่นไถลออกนอกถนน



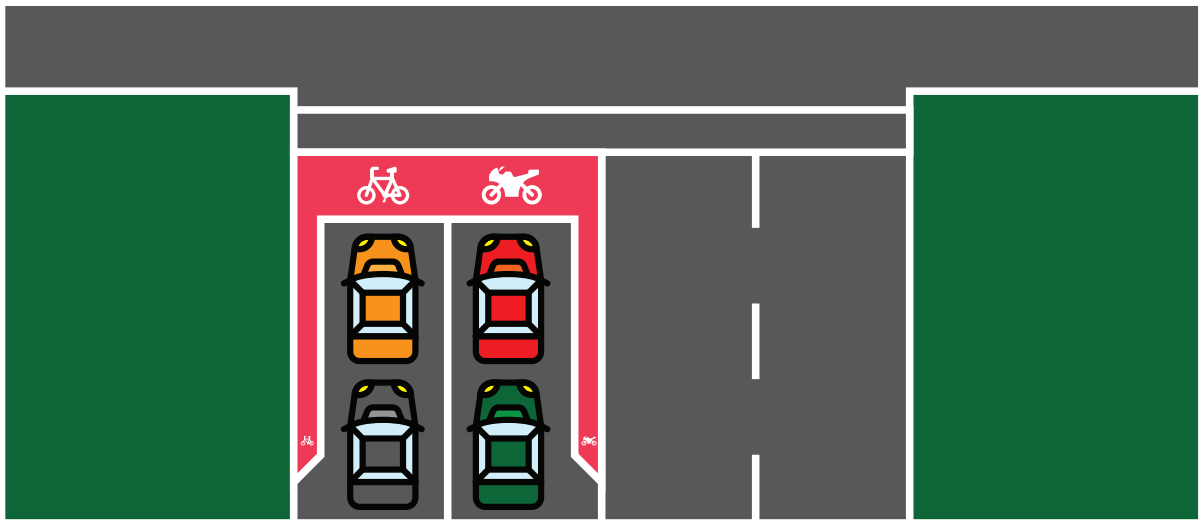
# ช่องทางเฉพาะรถจักรยานยนต์

ความกว้างของช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์จากกรณีศึกษาการทำเส้นทางรถจักรยานยนต์ในประเภทมาเลเซีย เพื่อแก้ไขปัญหาอัตราการชนสูงมาเลเซียได้กำหนดเส้นทางรถจักรยานยานต์หนึ่งช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ในปี 1970 โดยมีการสร้างอีกมากมายในปีต่อ ๆ มา โดยทั่วไปแล้วจะสร้างตามถนนที่มีปริมาณและความเร็วสูง(เช่นทางด่วน) การศึกษาที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลมาเลเซียในความกว้างของเลส้นทางรถจักรยานยนต์ พบว่า " เลนพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์นั้นต้องการความกว้างของการควบคุม 3.81m (รวมระยะขอบ 0.38m ที่ขอบทั้งสองข้าง) สำหรับการขับขี่ที่สามารถตีคู่ข้างกันได้ด้วยความเร็ว 70 กม. / ชม. (จำกัด ความเร็วที่บังคับใช้สำหรับเลนมอเตอร์ไซค์พิเศษ) (sic)"



# พื้นที่หยุดรถบริเวณทางแยกสำหรับรถจักรยานยนต์

พื้นที่หยุดรถบริเวณทางแยกสัญญาณไฟจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์เป็นการจัดตำแหน่งให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์อยู่บริเวณด้านหน้าสุดของสัญญาณไฟจราจร ซึ่งอาจช่วยลดเวลาการจัดลำดับเข้าคิวสัญญาณไฟจราจรและรักษาระยะห่างจากกระแสของยานพาหนะอื่นๆ ปัญหาของพื้นที่หยุดรถสำหรับรถจักรยานยนต์บริเวณทางแยกนี้คืออาจไม่มีประสิทธิภาพมากพอ หากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่มีช่องทางเคลื่อนที่เข้าไปยังพื้นที่ดังกล่าว



# ช่องทางสำหรับรถจักรยาน

รถจักรยานและรถจักรยานยนต์มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนในเรื่องของ กำลัง, น้ำหนัก และความเร็ว ทุกรูปแบบของการใช้ช่องทางร่วมกันนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องลดความเร็วของยานพาหนะขับเคลื่อน 2 ล้อ จึงจะทำให้ความแตกต่างในด้านความเร็วกับรถจักรยานลดน้อยลง



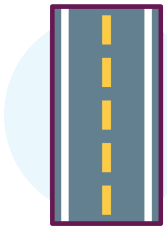


การตอบสนองพฤติกรรมส่วนใหญ่ของผู้ปั่นจักรยานและผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ใช้ช่องทางร่วมกันนั้นยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด ในสถานการณ์ที่ดีที่สุดรถจักรยานยนต์อาจใช้ช่องทางสำหรับรถจักรยานบ้างเป็นครั้งคราวได้ โดยการใช้ความเร็วต่ำและไม่ขี่รถจักรยานยนต์เบียดผู้ปั่นจักรยานมากเกินไป ในสถานการณ์ที่แย่ที่สุดผู้ปั่นจักรยานอาจจะมีความรู้สึกปลอดภัยน้อยลงจากการขี่เข้าและออกช่องทางสำหรับรถจักรยานด้วยความเร็วสูง

การบังคับใช้พฤติกรรมที่ทำให้สอดคล้องร่วมกันได้ (เช่น ใช้ความเร็วต่ำและไม่แซง) อาจเป็นเรื่องที่ยากและกฎระเบียบอาจมีผลเสียทั้งต่อผู้ปั่นจักรยานเองและผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์



# แนวทางการจัดการความเร็ว

| ประเภทถนน  | จำกัดความเร็วในพื้นที่ชุมชน (เขต กทม. เขตเมืองพัทยา หรือเขตเทศบาล) ไม่เกิน (กม./ชม.) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ประเภทที่ 1 รถบรรทุกที่มีน้ำหนักรถรวมทั้ง น้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม หรือ รถบรรทุกคนโดยสาร | | ประเภทที่ 2 รถยนต์อื่น นอกจากรถที่ระบุใน 1 ขณะที่ลากจูงรถพ่วง รถยนต์บรรทุกที่มีน้ำหนักรถรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม หรือ รถยนต์สามล้อ | | ประเภทที่ 3 รถยนต์อื่น นอกจากรถที่ระบุใน 1 และ 2 หรือ รถจักรยานยนต์ | |
| | ความเร็วตาม พ.ร.บ. จราจรทางบก พ.ศ. 2522 | **ความเร็วใหม่** | ความเร็วตาม พ.ร.บ. จราจรทางบก พ.ศ. 2522 | **ความเร็วใหม่** | ความเร็วตาม พ.ร.บ. จราจรทางบก พ.ศ. 2522 | **ความเร็วใหม่** |
| 2 ช่อง | 60 | **40** | 45 | **40** | 80 | **40** |
| 4 ช่อง (ไม่มีเกาะกลาง) | 60 | **50** | 45 | **45** | 80 | **50** |
| 4 ช่อง (มีเกาะกลาง) | 60 | **50** | 45 | **45** | 80 | **50** |
| มากกว่า 4 ช่อง | 60 | **60** | 45 | **45** | 80 | **60** |

## แนวทางการพิจารณาอุกรณ์อำนวยความสะดวกด้านความปลอดภัย

| อุปกรณ์/แนวทางแก้ไข | ร้อยละความเร็วที่ลดลง |
|---|---|
| => เครื่องหมาย Chevron บนผิวทาง | 1–24% |
| => เส้นแนวขวางบนผิวทางจราจร | 0.3–1% |
| => เส้น Optical Speed Bar | 2–7% |
| => เครื่องหมายขีดจำกัดความเร็วบนผิวทาง | 1–4% |
| => เครื่องหมายข้อความ "ลดความเร็ว" บนผิวทาง | 1–5% |
| => ป้ายแสดงความเร็ว Your Speed | 5–60% |
| => ป้ายข้อความเตือนความเร็วแบบกระตุ้น | 2–10% |
| => ป้ายเตือนขีดจำกัดความเร็ว | 1–12% |
| => ป้ายเตือนความเร็วแบบปรับเปลี่ยนค่าได้ | 6% |
| => Removeing sight obstacles | 0–5% |
| => Flattening side slopes | 5–25% |
| => Providing clear recovery zones | 10–40% |
| => Guardrails along embankments | 40–50% |
| => Guard rail end treatments | 0–10% |
| => Yielding lighting poles | 25–75% |
| => Signing of hazardous curves | 0–35% |
| => Correcting erroneous signs | 5–10% |

# การยกระดับความรู้ด้านความปลอดภัยทางถนนในพื้นที่ อปท.



## นายช่าง/วิศวกรโยธา

>> สำรวจ ออกแบบ เขียนแบบ ก่อสร้าง บำรุงรักษา

>> ตรวจสอบ แก้ไข ถอดแบบ ประมาณราคา ควบคุมงานก่อสร้าง งานปรับปรุง และซ่อมแซม

>> รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษา วิเคราะห์วิจัยในด้านช่าง

## หลักสูตร (การอบรม)

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit)

ขั้นตอนการออกแบบ ระหว่างก่อสร้าง และถนนที่เปิดให้บริการแล้ว



## เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย

>> ปฏิบัติงานป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย

>> ตรวจตรา รับแจ้งเหตุ อัคคีภัย อุทกภัย วาตภัย และภัยพิบัติต่างๆ

>> รวบรวมและจัดเก็บข้อมูล สำรวจแหล่งน้ำ เส้นทางจราจร หรือบริเวณที่เสี่ยงภัย เพื่อทำแผนป้องกันภัย

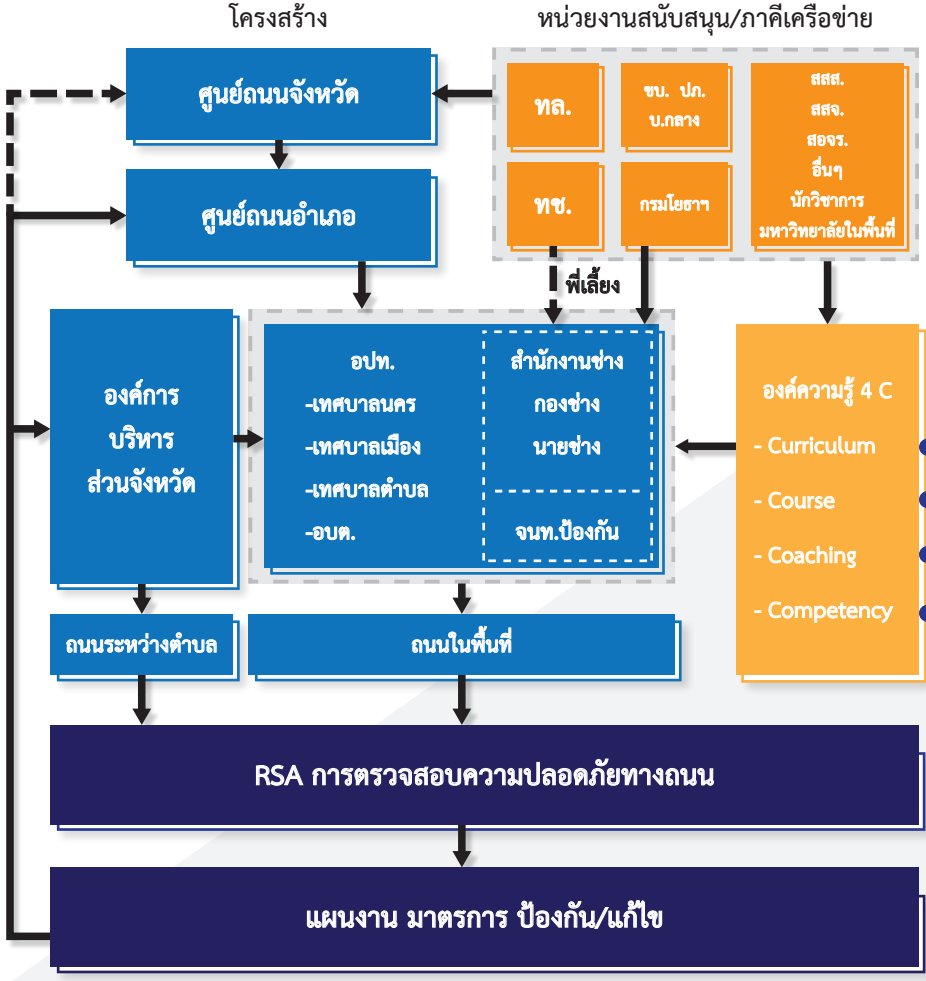
## หลักสูตร (การอบรม)

การวิเคราะห์และระบุจุดเสี่ยงอันตราย (Black Spot Identification)




# บทสรุป

# แนวทางการจัดการความปลอดภัยทางถนน ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น




## Curriculum หลักสูตร

การวางระบบหลักสูตรจากนักวิชาการและภาคีเครือข่าย เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ สมรรถนะและศักยภาพของบุคลากรของ อปท. ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านความปลอดภัยทางถนน

## Course การอบรม

เน้นประเด็นที่ต้องเติมเต็มทักษะในการทำงานจากนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญ เช่น หลักสูตรอบรมการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเบื้องต้น หลักสูตรการสบสวนอุบัติเหตุ การวิเคราะห์สาเหตุอุบัติเหตุ เป็นต้น

## Coaching การฝึกปฏิบัติ

จำเป็นต้องมีการฝึกฝนเพื่อเป็นการเพิ่มทักษะให้มีความชำนาญจากทีมพี่เลี้ยงนักวิชาการ เช่น การลงพื้นที่โดยมีทีมพี่เลี้ยงที่สนับสนุน ได้แก่ ทล. ทช. ปภ. สสส. สอจร. สาธารณสุขจังหวัด เป็นต้น

## Competency ความสามารถ สมรรถนะ

เป็นดัชนีชี้วัดของการดำเนินงาน ประเมินผลบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้านความปลอดภัยทางถนน




## ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนระดับต้น (Inspector)

ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยงานทางระดับต้น (Inspector) คือ ผู้ที่ผ่านการอบรมการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนระดับต้น(เบื้องต้น) โดยมีกลุ่มเป้าหมายได้แก่ วิศวกรโยธา นายช่างโยธา เจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือบุคลากรด้านอื่นๆ ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านความปลอดภัยทางถนน ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน โดยต้องผ่านการควบคุมงานหรือการรองรับจากผู้ตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนระดับตรวจสอบ (Auditor) สมรรถนะสามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องและเสนอมาตรการแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้




## ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยงานทางระดับตรวจสอบ(Auditor)

ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยงานทางระดับตรวจสอบ (Auditor) คือ ผู้ที่เคยเป็นผู้ตรวจสอบความปลอดภยทางถนนระดับต้นและมีประสบการณ์การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน และเป็นผู้ที่ผ่านหลักสูตรผู้ตรวจสอบความปลอดภัยระดับตรวจสอบ โดยมีกลุ่มเป้าหมายได้แก่ วิศวกรโยธา นายช่างโยธา เจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ที่มีความรู้ทางด้านวศวิกรรมงานทาง) ในพื้นที่ สมรรถนะมีประสบการณ์ในการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนและเชี่ยวชาญ สามารถวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องและเสนอมาตรการแนวทางการแก้ไขปัญหา จัดทำงบประมาณและให้คำปรึกษาได้




**หน่วยวิจัยความปลอดภัยทางถนน**

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

99 หมู่ 9 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ 055-964079