

## การศึกษาความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์

### A Study of Crash Risk of Motorcyclist

หมายเลขบทความ: SCS12-024

พัชรพงษ์ พิบูลย์, พิชัย ธาณิรณานนท์

Pacharapong Pibool, Pichai Taneerananon

<sup>1</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โทรศัพท์. 086-9612362

E-mail: [patt\\_charapong@hotmail.com](mailto:patt_charapong@hotmail.com)

<sup>2</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โทรศัพท์ 074-212499 โทรสาร 074-446519

E-mail: [pichai.t@psu.ac.th](mailto:pichai.t@psu.ac.th)

#### บทคัดย่อ

การศึกษาความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดจุดขัดแย้งและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ซึ่งรวมถึงการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมของถนน เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ขับขี่ การวิจัยนี้แบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. ข้อมูลที่ได้ทำการรวบรวมจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ปี 2551 – 2552 เช่น บันทึกประจำวันของสถานีตำรวจนครหลวง สถานีตำรวจนครหาดใหญ่ และโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่มีส่วนในการทำให้เกิดอุบัติเหตุ และข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ 2. ข้อมูลจากภาคสนาม ได้ทำการคัดเลือกสถานที่โดยพิจารณาจาก ความถี่ของอุบัติเหตุ เพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณจราจร ความเร็ว ลักษณะทางกายภาพทั่วไป และทำการบันทึกข้อมูลพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ขับขี่ โดยมีกรณีตัวอย่างที่ใช้ในการจำแนกปัจจัยที่มีส่วนในการทำให้เกิดอุบัติเหตุ 440 กรณี และแบ่งปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ออกเป็น 3 ปัจจัยหลัก คือ ความผิดพลาดของคน 91% ความบกพร่องของถนน 39% และความบกพร่องของยานพาหนะ 18% จากการวิเคราะห์ทำให้เห็นบทบาทของทั้ง 3 องค์ประกอบอย่างชัดเจน และในหลาย ๆ อุบัติเหตุ สาเหตุหลักอาจถูกวิเคราะห์ว่าเป็นการขาดทักษะของผู้ขับขี่ แต่การขาดมาตรการทางด้านวิศวกรรม โดยเฉพาะทางด้านกายภาพและการจัดการจราจรที่เอื้ออำนวยในการขับขี่ก็มีผลต่อพฤติกรรมของผู้ขับขี่ จากผลการศึกษาพบว่า การจัดการการเคลื่อนที่บริเวณที่มีความขัดแย้งสูง 14 จุด ให้ลดลงเหลือ 6 จุด สามารถลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างมีนัยสำคัญ

**คำสำคัญ:** คำสำคัญ 1, อุบัติเหตุจราจร 2, ความเสี่ยง 3, ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์

#### Abstract

A study of crash risk of motorcyclists. The purpose is to reducing number of conflicts and the safety of motorcycle riders, including improving physical and environmental conditions of the road, which can lead to change in the behavior of the driver. This research is divided into two parts: 1) Data collection. The data were compiled from the responsible agency is during 2551 to 2552 including the Kho Hong Police Station, Hatyai Police Station, Songklanagarind Hospital, the information relating to the accidents and other basic information and. 2) Field survey. From the data analysis, Site selection was based on the frequency of accidents, traffic volume, and speed were obtained. Physical and environmental conditions of

the road and behavior of the riders were recorded. The 440 case studies were used to identify factors that contribute to the accidents, there are 3 main factors. Human errors which were involved in 91% of crashes road and vehicle to effects in 39% and 18% crashes respectively. Lack of skill of riders was often cited as a key risk element however, the lack of proper road engineering and traffic management can and have contributed to the occurrence of crashes. The study results show that the control of traffic movement at a location where there were 14 conflicts by reducing the number of conflicts down to 6 has greatly reduce the crash risk at thin location.

**Keywords:** Keyword 1, Traffic Accidents 2, Risk 3, Motorcycle Lane

## 1. บทนำ

ปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนนนั้นเป็นปัญหาสำคัญของทุกประเทศทั่วโลก องค์การอนามัยโลก (WHO) ประมาณการว่า ในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั่วโลกกว่า 1.2 ล้านคน บาดเจ็บและพิการกว่า 50 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นเด็กและเยาวชนจำนวนมาก และอุบัติเหตุกว่าร้อยละ 90 เกิดกับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และคนเดินถนน คิดเป็นความเสียหายทางเศรษฐกิจร้อยละ 1-1.5 ของรายได้รวม [3] โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคเอเชียซึ่งมีปริมาณการใช้รถจักรยานยนต์ค่อนข้างมาก ข้อมูลการใช้รถจักรยานยนต์ ในปี 2550 ของประเทศเหล่านี้มีดังนี้ ประเทศเวียดนาม มีการใช้รถจักรยานยนต์จำนวน 17,276,775 คัน ประเทศอินโดนีเซียจำนวน 23,055,832 คัน ประเทศไทยจำนวน 15,650,267 คัน และประเทศมาเลเซียจำนวน 7,732,925 คัน (International Motorcycle Manufacturers Association (IMMA)) รวมเฉพาะ 4 ประเทศดังกล่าวจำนวน 63,715,799 คัน ซึ่งนิยมใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะในการเดินทาง เนื่องจากราคาไม่แพง ฉะนั้นหากไม่มีการแก้ไขเรื่องการขับขี่รถจักรยานยนต์และการใช้ถนนอย่างปลอดภัย คาดว่าจะก่อให้เกิดปัญหาอันตรายผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุที่เกิดจากรถจักรยานยนต์บนท้องถนน โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนาเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ

ในประเทศไทยมีจำนวนรถจักรยานยนต์ ซึ่งมีตัวเลขจดทะเบียนถึง 2 ใน 3 ของรถทุกประเภท โดยในปี 2551 มี 16.36 ล้านคัน จากจำนวนการจดทะเบียนทั้งสิ้น 25.82 ล้านคัน ในจำนวนนี้มีใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ 13.41 ล้านคัน คิดเป็นร้อยละ 81.99 ของจำนวนรถจักรยานยนต์ที่ จดทะเบียนทั้งหมด [2] ในปี 2551 ประเทศไทยสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรคิดเป็น 243,000 ล้านบาท หรือคิดเป็นมูลค่าร้อยละ 2.8 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (จีดีพี) [2] และร้อยละ 82 เป็นการเสียชีวิตของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เมื่อเทียบกับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทั้งหมด 13,000 ราย [1] ซึ่งเห็นได้ชัดว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มีอัตรา

การเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุที่สูงมากจำเป็นต้องหาแนวทางเพื่อศึกษาและพัฒนามาตรการทางวิศวกรรมเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์

## 2. เนื้อหาบทความ

### 2.1 ระเบียบวิธีวิจัย

#### 2.1.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1. กล้องวิดีโอบันทึกภาพ
2. กล้องถ่ายภาพ
3. เครื่องบันทึกเสียง
4. เรดาร์จับความเร็ว
5. เซ็นเซอร์สะท้อนแสง
6. เครื่องมือวัดระยะทาง

#### 2.1.2 ขั้นตอนและวิธีการวิจัย

##### **กิจกรรมที่ 1** การสำรวจและเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนที่ 1 จะเป็นข้อมูลที่ทำการรวบรวมจากหน่วยงานที่รับผิดชอบคือข้อมูล จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ และลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลภาคสนามซึ่งเป็นข้อมูลทางด้านกายภาพและสภาพแวดล้อมของถนน โดยการออกสำรวจบริเวณถนนสายหลักและบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรมและความเสี่ยงต่างๆของผู้ขับขี่โดยใช้วิธีการถ่ายภาพวิดีโอ

##### **กิจกรรมที่ 2** รวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุ และรายละเอียดเส้นทางจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ

โดยรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์จากเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล สถานีตำรวจ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อ

เป็นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับอุบัติเหตุ จำแนกปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ เช่น ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ เช่น วันเวลาที่เกิดเหตุ ระยะเวลาที่ได้รับบาดเจ็บ ลักษณะของอุบัติเหตุและสถานที่เกิดเหตุ เป็นต้น สภาพทั่วไปของรถจักรยานยนต์ เช่น ขนาดของเครื่องยนต์ สภาพทั่วไปของรถ เป็นต้น และสถานที่เกิดเหตุ เช่น พื้นที่เกิดเหตุ ประเภทผิวถนน สภาพผิวถนน ลักษณะเส้นทาง ลักษณะการแล่นบนถนนและสภาพแวดล้อมที่เกิดเหตุ เป็นต้น

**กิจกรรมที่ 3** คัดเลือกตำแหน่งสถานที่ที่ทำการวิจัย

การคัดเลือกสถานที่

ในการคัดเลือกสถานที่ที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลภาคสนามจะพิจารณาจาก ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ และปริมาณการจราจรในถนนสายหลัก ส่วนบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น ที่กับลวดทางแยก นั้นจะพิจารณาจาก ปริมาณการจราจร ลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมของถนน ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

**กิจกรรมที่ 4** ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ และปริมาณการจราจร

ตรวจสอบลักษณะของถนน และปริมาณการจราจรจะเก็บข้อมูลในส่วนของคุณลักษณะทางกายภาพทั่วไปบนผิวจราจรเช่น จำนวนช่องจราจร ลักษณะเส้นแบ่งช่องจราจร ความกว้างของช่องจราจรและไหล่ทาง สภาพการจราจรของรถและปริมาณการจราจรในแต่ละช่วงเวลาของรถแต่ละชนิด และลักษณะสภาพแวดล้อมทั่วไปของถนน ว่ามีความเหมาะสมกับการขับขี่ของรถจักรยานยนต์หรือไม่

**กิจกรรมที่ 5** สำรวจความเสี่ยง พฤติกรรมของผู้ขับขี่และความเร็วรถ

จะใช้กล้องวิดีโอในการบันทึกภาพพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในกระแสนจราจร และวัดความเร็วในการขับขี่

**กิจกรรมที่ 6** วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูล และจากการสำรวจภาคสนามเพื่อหาแนวทางการแก้ไขเพื่อให้ผู้ขับขี่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

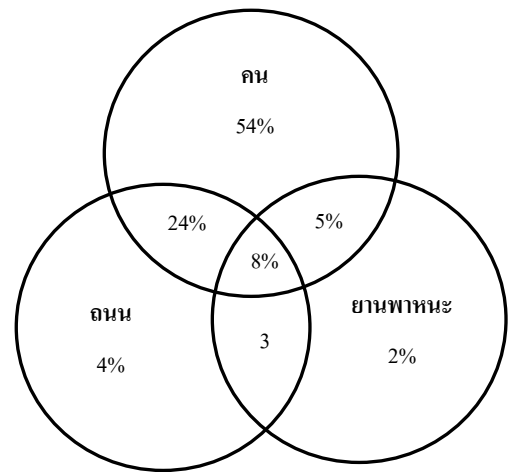
**กิจกรรมที่ 7** สรุปผลการศึกษา

**2.2 ผลการวิจัยและอภิปรายผล**

**2.2.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุบัติเหตุ**

จะวิเคราะห์ผลการศึกษาระบบรอบด้าน (คน ยานพาหนะ และถนน) ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์จากบันทึกประจำวัน ของ สภ.คอหงส์ และสภ.หาดใหญ่ ในปี พ.ศ. 2551 – 2552 จำนวน 822 ครั้ง และในจำนวนนี้สามารถแบ่งเหตุการณ์อุบัติเหตุได้ จำนวน 440 เหตุการณ์ โดยนำเหตุการณ์มาวิเคราะห์ตามลำดับเหตุการณ์ถูกใช้ เพื่อหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันของปัจจัยต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงกันอย่างไร

ความสัมพันธ์ระหว่าง 3 ปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุบัติเหตุ (คน ถนนและยานพาหนะ) แสดงในรูปที่ 1 จากรูปจะเห็นได้ว่า ความผิดพลาดของคนรวม 91% ความบกพร่องของถนนรวม 39% และความบกพร่องของยานพาหนะรวม 18% ผลจากการวิเคราะห์ทำให้เห็นบทบาทของคนอย่างชัดเจน แต่เมื่อพิจารณาในมุมกว้าง โดยเฉพาะในกรณีของอุบัติเหตุที่ผู้ใช้งานไม่สามารถสนองตอบกับสภาพแวดล้อมของถนนได้ ในหลายอุบัติเหตุ สาเหตุหลักอาจถูกวิเคราะห์ว่าเป็นการขาดทักษะในการขับขี่



**รูปที่ 1** ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่ออุบัติเหตุ (ร้อยละ)

แต่จากสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนมากกว่านั้นแสดงว่าปัจจัยทั้งสามเกี่ยวข้องกัน และมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมของถนน ถ้านำมาตรการด้านวิศวกรรมมาปรับปรุงสภาพแวดล้อมของถนนให้เหมาะสมกับผู้ขับขี่รถทุกประเภท เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ขับขี่ก็อาจเป็นอีกวิธีที่สามารถลดการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุได้

2.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรุนแรงของอุบัติเหตุ

สถิติอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับจำนวน และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ จากบันทึกประจำวัน ของ สภ.คอหงส์ และสภอ.หาดใหญ่ ในปี พ.ศ. 2551 – 2552 จำนวน 822 ครั้ง และข้อมูลการบาดเจ็บ และการเสียชีวิต ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ จากกองเวชสถิติ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปี พ.ศ. 2551 – 2552 จำนวน 6,338 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และแสดงถึงแนวโน้มของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

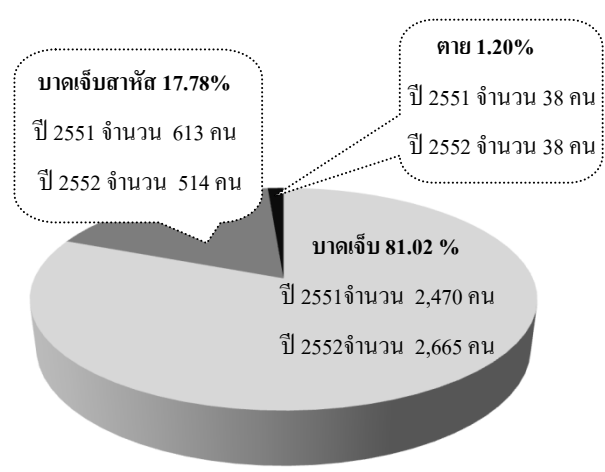
จากการนำข้อมูลอุบัติเหตุที่ได้มาทำการจำแนกตามประเภท ยานพาหนะและคู่กรณีที่เกิดอุบัติเหตุกับรถจักรยานยนต์ จะได้ข้อมูล แสดงดังตารางที่ 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่า คู่กรณีที่มีการชนกันมากที่สุด คือ รถ กระบะประมาณ 39.54% รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ประมาณ 25.06% และรถเก๋งประมาณ 20.19% ตามลำดับ และถ้าพิจารณาในภาพรวม คู่กรณีที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์นั้น เกือบ 2 ใน 3 (64%) จะเกิดการ ชนกับรถที่มีขนาดใหญ่กว่า ซึ่งทำให้อันตรายจากการบาดเจ็บของผู้ขับขี่ รถจักรยานยนต์ที่รุนแรงจากการชนมีความเสี่ยงมากกว่ารถคู่กรณีที่มี ขนาดใหญ่กว่า

ตารางที่ 1 ปริมาณการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ จำแนกอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นตามประเภทยานพาหนะที่เป็นคู่กรณีกับรถจักรยานยนต์

ชนิดรถที่เป็น คู่กรณีกับรถจักรยานยนต์	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ปี 2551		จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ปี 2552		ร้อยละ
	รวมทั้งหมด	ตายในที่เกิดเหตุ	รวมทั้งหมด	ตายในที่เกิดเหตุ	
รถกระบะ	143	2	182	3	39.54
จักรยานยนต์	79		127		25.06
เก๋ง	72	1	94	1	20.19
เสียหลักพลิกคว่ำ	20		16		4.38
คนเดินเท้า	12		13		3.04
ฟุ้งข้าง	2		9		1.34
รถตู้	4		9		1.58
รถบรรทุก	7	1	9	1	1.95
รถตุ๊กๆ	3		7		1.22
รถสองแถว	2		3		0.61
วัตถุ	2		2	1	0.49
สัตว์	3		2		0.61
รวม	349	4	473	6	100.00

และเมื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการจำแนกตามความเสียหายที่เกิดกับตัวบุคคล โดยแบ่งความเสียหายที่เกิดกับตัวบุคคลออกเป็น 3 กรณี คือ บาดเจ็บ บาดเจ็บสาหัส (ADMIT) และเสียชีวิต ซึ่งแสดงในรูปที่ 2 พบว่าการบาดเจ็บและเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในภาพโดยรวมในปี 2552 สูงกว่าปี 2551 และคาดว่าจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยได้รับบาดเจ็บประมาณ 80.99% บาดเจ็บสาหัส (ADMIT) ประมาณ 17.81% และเสียชีวิตประมาณ 1.2%

จากตารางที่ 2 เมื่อนำข้อมูลอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในปี 2551 และ 2552 มาทำการจำแนกตามอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ ทำให้พบว่าในกลุ่มของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ บริเวณอวัยวะที่เกิดการบาดเจ็บมากที่สุด คือ ศีรษะ คือประมาณ 24.85% รองลงมา คือ หัวเข่าและขาส่วนล่างประมาณ 8.54% และข้อเท้า และเท้าประมาณ 4.86% ตามลำดับ จะเห็นว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่เมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้ว จะเกิดการบาดเจ็บในส่วนของอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย ที่สามารถทำให้ถึงกับชีวิต หรือพิการได้



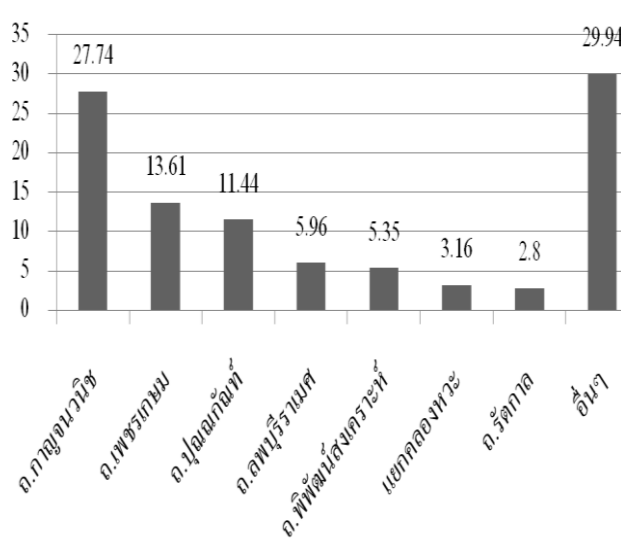
รูปที่ 2 ปริมาณความเสียหายของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปี 2551 และ 2552

ตารางที่ 2 จำนวนการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในปี 2551 และ 2552 จำแนกตามอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ

อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ	จำนวนบุคคลที่ได้รับบาดเจ็บ			
	ปี 2551		ปี 2552	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ศีรษะ	773	24.77	780	24.94
คอ	14	0.45	6	0.19
อก	30	0.96	36	1.15
กระดูกเชิงกราน	35	1.12	44	1.41
หัวไหล่ และท่อนแขน ด้านบน	136	4.36	123	3.93
ข้อศอก และท่อนแขน ด้านล่าง	125	4.01	136	4.35
ข้อมือ และมือ	109	3.49	121	3.87
สะโพก และต้นขา	51	1.63	43	1.37
หัวเข่า และขาส่วนล่าง	257	8.23	277	8.86
ข้อเท้า และเท้า	137	4.39	167	5.34
ไม่ระบุอวัยวะ	1,454	46.59	1,484	47.45
รวม	3,121	100.00	3,217	100.00

2.2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเส้นทาง หรือบริเวณที่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ

จากการวิเคราะห์สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนในอำเภอหาดใหญ่ เพื่อนำไปพิจารณาหาบริเวณจุดเสี่ยงอันตราย หรือพื้นที่เสี่ยงที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์จากบันทึกประจำวัน ของ สก.คอหงส์ และสกอ.หาดใหญ่ ในปี พ.ศ. 2551 – 2552 จำนวนอุบัติเหตุ 822 ครั้ง จากรูปที่ 3 พบว่าบริเวณถนนกาญจนวนิชเป็นพื้นที่ที่มีการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์มากที่สุดหรือเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์มากที่สุด และเมื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์จำนวนอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เฉพาะบนถนนกาญจนวนิช ซึ่งแสดงในตารางที่ 4 พบว่าบริเวณช่วงหน้าสวนสาธารณะหาดใหญ่มีการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์มากที่สุด



รูปที่ 3 ร้อยละของการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ บนถนนเส้นต่างๆ ในเมืองหาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2551 – 2552

2.2.4 ผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรและความเร็วของรถจักรยานยนต์

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์บนถนนกาญจนวนิช ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจรต่อทิศทาง มีเกาะกลางถนนแบ่งทิศทางจราจรและมีทางเท้า 2 ข้างทาง จากการสำรวจปริมาณจราจรของรถจักรยานยนต์บนช่วงถนนกาญจนวนิช ทั้งทิศทางขาเข้าและขาออกเมืองอำเภอหาดใหญ่ จากการศึกษาพบว่าช่วงที่มีการจราจรค่อนข้างหนาแน่นคือช่วงเวลาเช้า 08.00 – 09.00 น. และช่วงเวลาเย็น 17.00 – 18.00 น. และพบว่าในช่วงเวลาเช้า

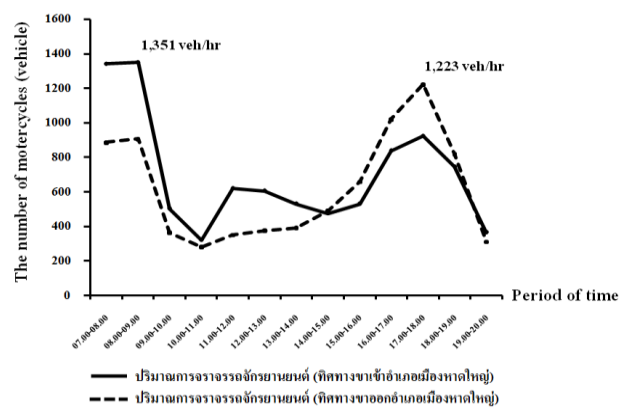
08.00 – 09.00 น. ทิศทางขาเข้ามีปริมาณจราจรสูงกว่าทิศทางขาออก และ ช่วงเวลาเย็น 17.00 – 18.00 น. ทิศทางขาออกมีปริมาณจราจรสูงกว่า ทิศทางขาเข้า โดยทิศทางขาเข้าและขาออกอำเภอหาดใหญ่มีปริมาณ จราจรสูงสุดคือ 1,351 คัน/ชม. และ 1,223 คัน/ชม. ตามลำดับ ดังแสดงใน รูปที่ 4 และ 5

**ตารางที่ 3** ปริมาณการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ จำแนกตามที่เกิด เหตุตามบริเวณต่างๆ บนถนนกาญจนาภิเษก ปี พ.ศ. 2551 – 2552

บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ	จำนวนครั้งของการเกิด อุบัติเหตุ (ครั้ง)			ร้อยละของการ เกิดอุบัติเหตุ
	ปี 2551	ปี 2552	รวม	
ช่วงหน้า				
สวนสาธารณะ	19	18	37	11.75
ช่วงหน้าโลตัส	14	12	26	8.25
ช่วงหน้าเทคนิค	10	13	23	7.30
ช่วงหน้าโลตัส	14	12	26	8.25
ช่วงหน้า รพ. ค่าย	11	11	22	6.98
ช่วงหน้าตลาดนัด	11	9	20	6.35
ช่วงหน้าไปรษณีย์	10	7	17	5.40
ด.กาญจนาภิเษก -				
ธรรมบุญวิถี	6	7	13	4.13
แยกคอหงส์	9	4	13	4.13
ด.กาญจนาภิเษก -				
ปทุมกันท์	5	7	12	3.81
ช่วงกลับรถสนาม				
กอล์ฟหน้าค่าย	6	4	10	3.17
อื่นๆ	50	72	122	38.73

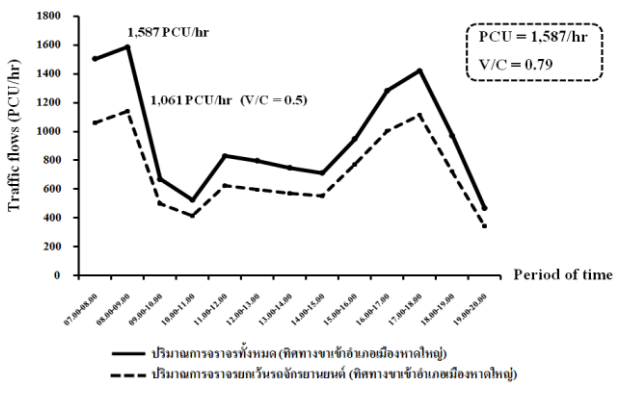


**รูปที่ 4** ลักษณะทางกายภาพบนถนนกาญจนาภิเษก ทิศทางเข้า-ออก อำเภอ หาดใหญ่

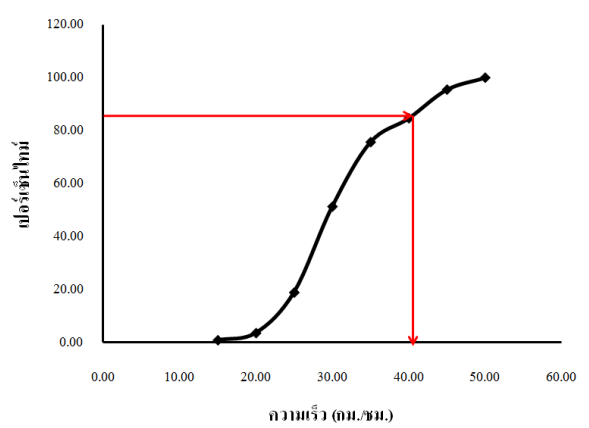


**รูปที่ 5** ปริมาณรถจักรยานยนต์บนถนนกาญจนาภิเษก ในทิศทางเข้า – ออก เมืองอำเภอหาดใหญ่

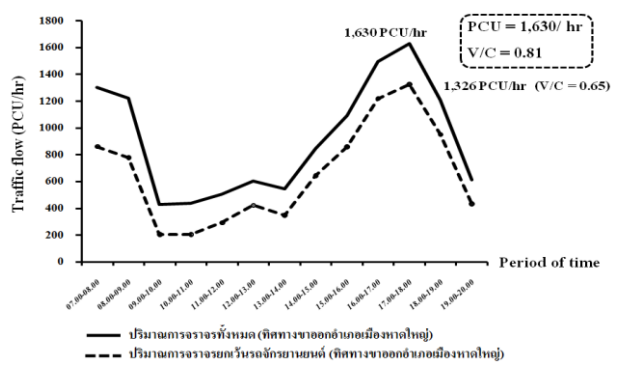
ปริมาณจราจรบนถนนกาญจนาภิเษกในทิศทางขาเข้าอำเภอ หาดใหญ่ มีปริมาณจราจร 1,587 PCU/hr ค่า V/C เท่ากับ 0.79 และทิศทาง ขาออกอำเภอหาดใหญ่ มีปริมาณจราจร 1,630 PCU/hr ค่า V/C เท่ากับ 0.65 ดังแสดงในรูปที่ 6 และ 7



รูปที่ 6 ปริมาณจราจรบนถนนกาญจนาภิเษกทางเข้าอำเภอหาดใหญ่

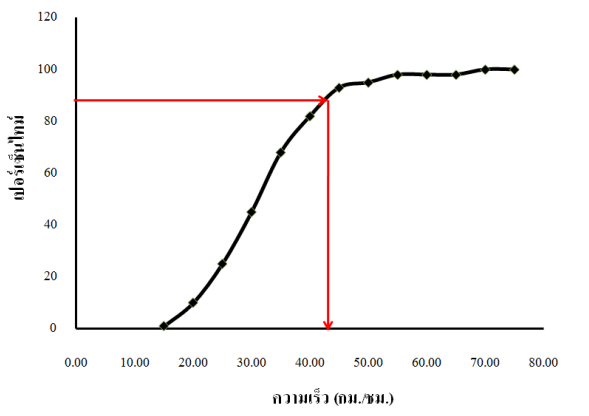


รูปที่ 8 ผลรวมของการกระจายความถี่ของความเร็วของรถจักรยานยนต์ในทิศทางขาเข้าอำเภอหาดใหญ่



รูปที่ 7 ปริมาณจราจรบนถนนกาญจนาภิเษกทางออกอำเภอหาดใหญ่

และได้ทำการศึกษาค่าความเร็วของรถจักรยานยนต์แบบ Spot Speed โดยการยิงเรดาร์วัดความเร็วรถที่วิ่งผ่านจุดสำรวจบนทางถนนกาญจนาภิเษก ในทิศทางขาเข้า-ออกอำเภอหาดใหญ่ โดยแสดงผลในรูปกราฟผลรวมของการกระจายความถี่ ซึ่งแสดงในรูปที่ 8 และ 9 จากรูปพบว่าความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ใหม่ ของรถจักรยานยนต์ในทิศทางขาเข้าอำเภอหาดใหญ่ คือ 43 กม./ชม. และทิศทางขาออกอำเภอหาดใหญ่ คือ 44 กม./ชม.

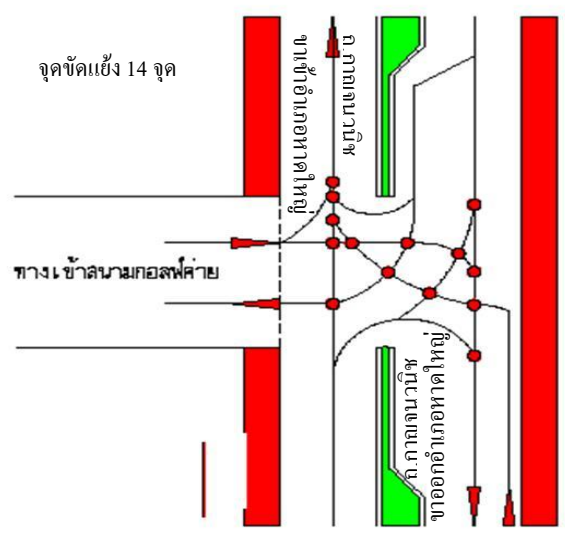


รูปที่ 9 ผลรวมของการกระจายความถี่ของความเร็วของรถจักรยานยนต์ในทิศทางขาออกอำเภอหาดใหญ่

2.2.5 แนวทางการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของถนนให้มีความเหมาะสมกับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

งานวิจัยนี้ได้ทำการเลือกจุดกลับรถตรงบริเวณสนามกอล์ฟค่ายเสนาณรงค์บนถนนกาญจนาภิเษก ซึ่งอยู่ในช่วงที่ทำการศึกษาปริมาณจราจร และความเร็วไว้แล้วข้างต้น จากผลการศึกษาข้อมูลทางกายภาพ ปริมาณจราจร ความเร็ว และจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ซึ่งสรุปรายละเอียดดังรูปที่ 10 และตารางที่ 5



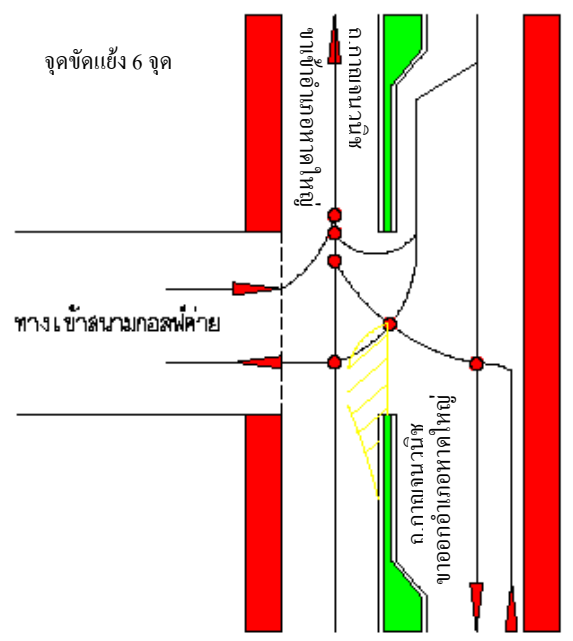


รูปที่ 10 ลักษณะทางกายภาพจุดกลับรถบริเวณสนามกอล์ฟ ค่ายเสนาณรงค์

รูปที่ 11 จุดขัดแย้งการเคลื่อนที่ของรถบริเวณจุดกลับรถหน้าสนามกอล์ฟ ค่ายเสนาณรงค์

ตารางที่ 4 ผลการสรุปรายละเอียดอุบัติเหตุ และปริมาณการจราจรจุดกลับรถตรงบริเวณสนามกอล์ฟค่ายเสนาณรงค์บนถนนกาญจนวนิช

รายละเอียดสำคัญที่เกี่ยวข้อง	ผลสรุป
จำนวนอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ (ครั้ง/ปี)	6
ปริมาณการจราจร (คัน/ชม.)	1,351
ค่า V/C	0.79
ความเร็วของรถจักรยานยนต์ที่ 85 เปอร์เซ็นต์ไคล์	44



และเมื่อทำการกำหนดจุดขัดแย้งจากการเคลื่อนที่ของรถบริเวณจุดกลับรถดังกล่าวพบว่า มีจุดขัดแย้งทั้งหมดจำนวน 14 จุด และเมื่อทำการสร้างเกาะชนิดสี่เหลี่ยมเพื่อตัดทิศทางการเคลื่อนที่ของรถที่เลี้ยวขวาออกจากสนามกอล์ฟค่ายเสนาณรงค์เพื่อเข้าสู่ถนนกาญจนวนิชที่ทางออกจากอำเภอหาดใหญ่ ทำให้จุดขัดแย้งลดลงเหลือ 6 จุด ดังแสดงในรูปที่ 11 และ 12

รูปที่ 12 จุดขัดแย้งการเคลื่อนที่ของรถบริเวณจุดกลับรถหน้าสนามกอล์ฟ ค่ายเสนาณรงค์ที่ปรับปรุงแล้ว



### 3. สรุปผล

จากความสัมพันธ์ระหว่าง 3 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ พบว่าเกิดจากความผิดพลาดของคน 91% ความบกพร่องของถนน 39% และความบกพร่องของยานพาหนะ 18% จากความสัมพันธ์ทำให้เห็นบทบาทของ 3 องค์ประกอบอย่างชัดเจน และในหลายอุบัติเหตุสาเหตุหลักอาจถูกวิเคราะห์ว่าเป็นการขาดทักษะของผู้ขับขี่ที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้ขับขี่

ตรงบริเวณจุดกลับรถหน้าสนามกอล์ฟค่ายเสนาณรงค์บนถนนกาญจนาภิเษก อำเภอลาดใหญ่ มีปริมาณรถจักรยานยนต์สูงสุด 1,351 คัน/ชม. และ 1,223 คัน/ชม. ความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ 44 กม/ชม. และ 43 กม./ชม. ในทิศทางเข้าและออกอำเภอลาดใหญ่ และอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 6 ครั้ง/ปี จากผลการศึกษาดังกล่าว เมื่อกำหนดจุดขัดแย้งจากการเคลื่อนที่ของรถบริเวณดังกล่าว มีจุดขัดแย้งรวม 14 จุด และเมื่อทำการปรับปรุงและจัดการจราจรให้เหมาะสม และเฝ้าอำนวยความสะดวกผู้ขับขี่สามารถลดจุดขัดแย้งเหลือ 6 จุด และลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างมีนัยสำคัญ

### 4. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.พิชัย ธานีรณานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งกรุณาสละเวลา ให้ความรู้และคำแนะนำตลอดการทำวิจัย และเขียนบทความ

ขอขอบพระคุณหน่วยเวชระเบียนสถิติ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลรายงานสถิติ ของผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2551 และ 2552

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ตำรวจ สภ. คอหงส์ อ. หาดใหญ่ จ.สงขลา ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลบันทึกประจำวันของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่อาสาสมัครมูลนิธิหึงเชียงตั้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำวิจัย

### 5. เอกสารอ้างอิง

[1] กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลสถิติการเสียชีวิตของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ปี 2550. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2550.

[2] กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก. สถิติการขนส่ง ปี 2551. กรุงเทพฯ: กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก. กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก, 2552.

[3] องค์การอนามัยโลก (WHO). ข้อมูลสถิติอัตราการเสียชีวิต การบาดเจ็บและพิการจากอุบัติเหตุบนท้องถนน ปี 2551. องค์การอนามัยโลก (WHO), 2551.