

## การใช้วงเวียนเพื่อควบคุมการจราจรในประเทศไทย

### Application of roundabout for traffic control in Thailand

**SCS-10-010**

ชโยติต จันติกาก้าว<sup>1</sup>, ปาสากร ศิริกุลพิทักษ์<sup>2</sup>, ศ.ดร.พิชัย ธานีรณานนท์<sup>3</sup>

Chayotit JUNTIKAKAEW, Pashakorn SIRIKULPITAK, Pichai TANEERANANON

<sup>1</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โทรศัพท์. 085-8936118 โทรสาร 074-398426

E-mail: [annakin888@hotmail.com](mailto:annakin888@hotmail.com)

<sup>2</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โทรศัพท์ 0-66 863540401

E-mail: [pump\\_pump9@hotmail.com](mailto:pump_pump9@hotmail.com)

<sup>3</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โทรศัพท์ 074-446519

E-mail: [breathislife@yahoo.com](mailto:breathislife@yahoo.com)

#### บทคัดย่อ

ทางแยก เป็นสถานที่ที่มีถนนตั้งแต่ 2 สายหรือมากกว่า 2 สายมาตัดกัน ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญในระบบการจราจรบนถนน อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมทางแยกมีหลายชนิด เช่น สัญญาณไฟจราจร ป้ายจราจร และวงเวียน เป็นต้น การเลือกรูปแบบในการควบคุมการจราจรให้เหมาะสมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก วงเวียนเป็นการควบคุมการจราจรโดยใช้การออกแบบทางเรขาคณิต ให้ผู้ขับขี่เบี่ยงตามแนวโค้งของวงเวียน และเป็นการลดความเร็วของผู้ขับขี่ในการเคลื่อนที่ผ่านทางแยก ทำให้มีความปลอดภัยมากขึ้น ในยุโรป วงเวียนถูกนำมาใช้ในการควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก ถ้าวางเวียนสามารถควบคุมการจราจรในประเทศไทยได้ก็จะต้องมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน โดยการวิจัยนี้ได้จะออกแบบตามโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและยุโรป บทความนี้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้วงเวียนเพื่อควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก โดยทำการศึกษา 2 กรณีศึกษา คือ ทางแยกบริเวณสวน 72 พรรษา จังหวัดสงขลา และทางแยกบริเวณโรงแรมเจบี จังหวัดสงขลา

**คำสำคัญ:** วงเวียน , ความปลอดภัยทางการจราจร

#### Abstract

Intersection, places where two or more roads cross, are important parts of a road system. There are many types of traffic control devices for intersection such as signalized intersections, unsignalised intersections and roundabouts. It is very important to select the appropriate traffic control devices. Roundabouts are unsignalised intersections that use geometric design to regulate drivers deflect and slow down. Thus, indirectly rendering drivers to be more careful when passing through the intersection. In Europe, the roundabout has been used to control the traffic at the intersection if a roundabout is needed to control the traffic in Thailand, what could be the standard pattern of the roundabout in order to properly be used in our

country? This paper is studied about how to use the roundabout to control the traffic at the intersection in two places where are 72 Phansa Garden intersection in Songkhla and intersection at JB hotel Songkhla

**Keywords:** Roundabout, traffic safety

## 1. คำนำ

จากการที่ถนนตัดกัน รถก็ต้องวิ่งตัดกันบริเวณทางแยก ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่างแก่ ผู้ใช้ถนน เช่น ปัญหาด้านความปลอดภัย ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ ปัญหาการจราจรติดขัด เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้เกิดจากความขัดแย้งของกระแสการจราจรบริเวณทางแยกเป็นหลัก จึงจำเป็นต้องลดความขัดแย้ง โดยการควบคุมทางแยกด้วยรูปแบบต่างๆ ด้วยความเหมาะสม เช่น การใช้สัญญาณไฟจราจร กำหนดทางเอก ทางโท การใช้วงเวียนและการก่อสร้างสะพานข้ามทางแยก เป็นต้น ซึ่งแต่ละวิธีก็มีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกันไป ดังนั้นการเลือกแก้ปัญหาดังกล่าวควรเลือกรูปแบบที่มีความเหมาะสม โดยต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบหลัก คือ ความปลอดภัย สภาพแวดล้อม ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

การเลือกรูปแบบการควบคุมทางแยกที่เหมาะสมจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้รถใช้ถนนทั้งทางตรงและทางอ้อม และในทางกลับกัน ถ้าเลือกรูปแบบไม่เหมาะสมก็จะทำให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ใช้ขี้น เช่น การเลือกใช้สัญญาณไฟควบคุมทางแยกที่มีขนาดเล็กและมีปริมาณการจราจรไม่มากพอ ซึ่งจะเกิดเหตุการณ์ที่รถจากทิศทางหนึ่งหยุดรอสัญญาณไฟโดยไม่มีรถคันใดเคลื่อนที่ตัดขวางรถคันที่หยุดนิ่งอยู่ ทำให้เกิดความล่าช้าโดยเปล่าประโยชน์ และอาจจะทำให้ผู้ขับขี่ขาดความเชื่อถือในสัญญาณไฟจราจรได้

จากการศึกษาพบว่าหลายประเทศในแถบยุโรปให้ความสำคัญกับการใช้วงเวียนเพื่อควบคุมทางแยก ถ้าประเทศไทยจะใช้รูปแบบของวงเวียนในการควบคุมทางแยก จะต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์ รูปแบบมาตรฐาน หรือองค์ประกอบใดบ้างเพื่อให้เหมาะสมกับการนำมาใช้ในประเทศไทย

การใช้วงเวียนบริเวณทางแยกเพื่อควบคุมการไหลของยานพาหนะ โดยวงเวียนจะเป็นแบบ One – Way ที่ควบคุมการไหลของยานพาหนะ ซึ่งจะหมุนตามเข็มนาฬิกาและยานพาหนะที่เคลื่อนที่รอบเกาะในทางแยกจะเป็นการให้ทางทำให้เป็นการควบคุมการไหลไปในตัว และการใช้วงเวียนทำให้ผู้ขับขี่ได้ตระหนักถึงสภาพการขับขี่ยังจะต้องเปลี่ยนไปเมื่อเข้าสู่ทางแยกเป็นรูปแบบการเลี้ยวโค้งตามวงกลม จะต้องลดความเร็วหรือชะลอความเร็วลง เพื่อให้รถในวงเวียนไปก่อนจึงทำให้การจราจรบริเวณทางแยกสามารถดำเนินไปได้ด้วยความปลอดภัย โดยปกติแล้ววงเวียนนิยมใช้กับ 3-4 แยกหรือมากกว่านี้

## 2. ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปี ค.ศ. 1877 วงเวียนแห่งแรกได้ถูกสร้างขึ้นที่ประเทศฝรั่งเศส โดยสถาปนิกชาวฝรั่งเศส ชื่อ Eugene Henard และในช่วงเวลาเดียวกัน William Eno สถาปนิกชาวอเมริกัน ได้เสนอรูปแบบของการใช้วงเวียนขนาดเล็กเพื่อใช้สำหรับจัดการจราจรในเมืองนิวยอร์ก : De Aragao (1992)

หลังจากที่อังกฤษและฝรั่งเศสได้พัฒนา กฎ “Yield-at-entry” ตั้งแต่ปี ค.ศ.1966 และ 1983 ตามลำดับ วงเวียนก็ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นและก่อให้เกิดงานวิจัยตามมาอีกมากมาย เพราะมีความง่ายในการออกแบบและการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความปลอดภัย

เนื่องจากความสำเร็จในด้านความปลอดภัยและความจุของการใช้วงเวียน จึงทำให้วงเวียนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และได้รับความนิยมอย่างมาก แต่เมื่อมีปริมาณการจราจรเพิ่มสูงขึ้นมาก การใช้วงเวียนจะทำให้ความคล่องตัวลดน้อยลงจนถึงขั้นติดขัดได้ ดังนั้นจึงจะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงทางแยกให้มีความเหมาะสมมากขึ้นต่อไป

ในช่วงต้นปี ค.ศ. 1980 สหราชอาณาจักรได้ทดลองทำวงเวียนที่ทันสมัยขึ้นและประสบความสำเร็จอย่างยิ่งใหญ่ ขณะนั้นประเภทของวงเวียนที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับแรก คือวงเวียนเลนเดียว แต่อย่างไรก็ตามมาตรฐานการออกแบบของสหราชอาณาจักรก็ยังไม่เป็นที่นิยมนัก และถูกแทนที่ด้วยหลักการพื้นฐานของการออกแบบทางแยก และเมื่อไม่กี่ปีมานี้ วงเวียนประเภทอื่นๆ ก็ได้รับความนิยมมากขึ้น ปัจจุบันวงเวียนประมาณ 3,000 - 5,000 แห่ง จึงถูกสร้างขึ้นในประเทศเยอรมัน

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1981 – 1990 ในช่วง 6 ปีหลัง ประเทศเนเธอร์แลนด์ได้มีการใช้วงเวียนกันอย่างแพร่หลายทำให้จำนวนวงเวียนในเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 400 แห่ง ซึ่งวิศวกรชาวดัตช์ได้พัฒนาและปรับปรุงวงเวียน เนื่องจากเหตุผลของการลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ การลดความเร็วเมื่อผ่านวงเวียน เพิ่มความปลอดภัยให้คนเดินเท้า จำกัดการใช้สัญญาณไฟจราจร ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและการตรวจนับ และมีปริมาณความจุรถยนต์มากกว่า 2000 คัน ใน 1 ชั่วโมง ต่อ 1 ช่องจราจร : Bovy (1992)

ก่อนปี ค.ศ. 1980 นอร์เวย์ มีวงเวียนเพียง 15 แห่ง ต่อมาในปี ค.ศ.1980 จำนวนวงเวียนเพิ่มขึ้นเป็น 350 แห่ง และในปี ค.ศ. 1992 จำนวนวงเวียนได้เพิ่มเป็น 500 แห่ง (8,000 คน ต่อ วงเวียน 1 แห่ง) : Giaever (1992)

ในปี ค.ศ. 1985 นอร์เวย์ได้คิดตั้งป้ายชะลอความเร็วที่ทางเข้าวงเวียนทุกวงเวียน จึงทำให้มีสภาพการจราจรที่ดีขึ้นและสามารถลดจำนวนอุบัติเหตุได้ : Dagersten (1992)

ในปีค.ศ. 1987 วงเวียนมากกว่า 500 แห่ง ได้ถูกสร้างขึ้นในเมืองบริเตนและเมืองข้างเคียงทางตะวันตกของฝรั่งเศส หลังจากนั้นการใช้วงเวียนก็ได้รับความนิยมจากทุกเมืองในฝรั่งเศส ทั้งวงเวียนที่ก่อสร้างใหม่และการเปลี่ยนรูปแบบจากการใช้สัญญาณไฟมาเป็นวงเวียน จึงทำให้ในปี ค.ศ. 1991 มีอัตราการเพิ่มขึ้นของวงเวียนเท่ากับ 1,000 แห่งต่อปี

ประเทศสวิตเซอร์แลนด์เริ่มต้นสร้างวงเวียนสมัยใหม่ขึ้นในปี ค.ศ. 1990 และในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา วงเวียนจำนวนหลายร้อยแห่งก็ได้ถูกสร้างขึ้นใหม่ทั้งในเขตเมืองและในเขตชนบท อีกทั้งการออกแบบก็ยังมีการปรับปรุงเป็นประจำซึ่งแนวทางในปัจจุบัน (HRS,2001) ก็จะถูกแทนที่ด้วยรูปแบบใหม่ในต้นปี 2010

วงเวียนในโปรตุเกสได้ถูกออกแบบโดยสถาปนิกและนักวางผังเมือง โดยไม่ได้คำนึงถึงปริมาณความจุที่วงเวียนจะรองรับได้ ซึ่งคล้ายกับประเทศฝรั่งเศสซึ่งออกแบบโดยใช้แนวคิดของ Henard : Nu nes da Silva (1992)

วงเวียนสมัยเก่าจำนวนมากในเมืองลิสบอนได้เผชิญกับปัญหาสภาพการจราจรที่ติดขัดอย่างมาก เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณการจราจรอย่างรวดเร็วจึงต้องติดตั้งสัญญาณไฟจราจรเพื่อแก้ไขปัญหาแต่วงเวียนสมัยใหม่ประสบความสำเร็จอย่างมากสำหรับการใช้ในเมืองขนาดเล็กและขนาดกลาง

ออสเตรเลียเป็นประเทศที่มีการใช้วงเวียนสำหรับควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกอย่างแพร่หลายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและได้มีการทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันได้มีเอกสารงานวิชาการและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและใช้งานอย่างแพร่หลายในหลายประเทศ

สำหรับประเทศไทยหลังจากปี พ.ศ. 2510 วงเวียนบางแห่งได้ถูกเปลี่ยนไปเป็นทางแยกที่ใช้สัญญาณไฟจราจร และบางแห่งก็ได้ถูกติดตั้งสัญญาณไฟ เนื่องมาจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเกินกว่าปริมาณความจุของวงเวียนที่จะรองรับได้ จึงทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้การใช้วงเวียนเพื่อควบคุมทางแยกในประเทศไทยขาดการยอมรับและขาดความเชื่อมั่นจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้ปริมาณวงเวียนที่เคยมีอยู่เดิมลดน้อยลงเรื่อยๆ ทั้งๆที่ปริมาณความจุก็ยังมีเพียงพอและสภาพการจราจรก็อยู่ในระดับดี

จากการศึกษาข้างต้นพบว่า ในหลายประเทศได้มีการใช้วงเวียนเพื่อควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกและได้รับความสำเร็จอย่างน่าพอใจ ดังเช่นในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่วงเวียนได้กลายเป็นสิ่งที่น่าสนใจในระบบการขนส่งซึ่งตรงกันข้ามกับประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามการเลือกใช้ประเภทของทางแยกอย่างเหมาะสมจะช่วยให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อส่วนรวม ดังนั้นการศึกษากการใช้วงเวียนเพื่อควบคุมทางแยกจึง

เป็นการศึกษาเพื่อให้เข้าใจถึงลักษณะและสภาพการใช้งานที่แท้จริงเพื่อให้สามารถใช้งานได้ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

### 3. ทฤษฎีและหลักการ

วงเวียนเป็นชนิดของทางแยกที่ให้การจราจรไหลไปรอบๆ ศูนย์กลางของวงเวียน จึงไม่สามารถบอกได้ว่าทางใดเป็นทางเริ่มต้น ดังนั้นรถในวงเวียนทุกคันจะถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นและได้ไปก่อนเสมอ

วงเวียนถูกแนะนำสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

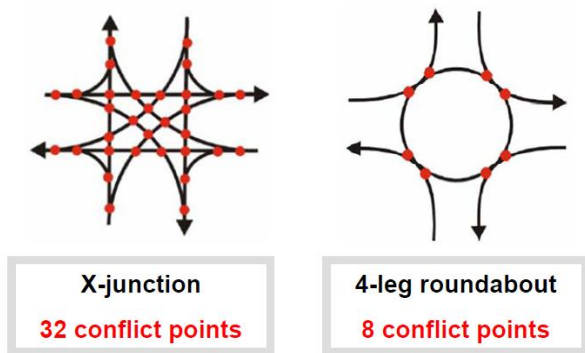
1. เพื่อปรับปรุงความปลอดภัยของการจราจรบนท้องถนน ที่มักจะเกิดจาก
  - การขับขี่ยด้วยความเร็วสูงผ่านบริเวณทางแยก
  - การฝ่าฝืนกฎบริเวณทางแยก
  - ทักษะวิสัยที่ไม่ดีบริเวณทางแยก
2. เพื่อลดความเร็วของผู้ขับขี่เมื่อผ่านบริเวณทางแยก
3. เพื่อพัฒนาให้ทางแยกสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้มากขึ้น
4. เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้บำรุงรักษาสัญญาณไฟจราจร

#### 3.1 หลักการทำงานของวงเวียนที่ช่วยให้เกิดความ

#### ปลอดภัย

##### 3.1.1. การลดจำนวนจุดขัดแย้งในทางแยก

จากการเปรียบเทียบจุดขัดแย้งบริเวณทางแยก พบว่าทางแยกมีปริมาณจุดขัดแย้ง 32 จุด แต่วงเวียนมีจุดขัดแย้งเพียง 8 จุด ทำให้ปลอดภัยขึ้น ดังภาพ

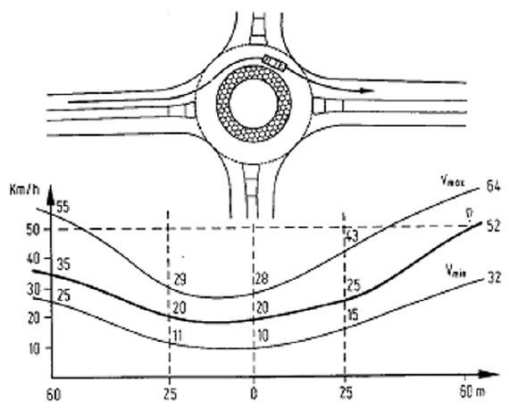


รูปที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนจุดขัดแย้งระหว่างสี่แยก กับวงเวียน  
ที่มา : Balint P. , Csaba K. , Pichai T. และคณะ. ROUNDABOUTS – PREPARATION OF A DESIGN GUIDELINE FOR THAILAND. : p.5 Figure 3.

### 3.1.2 การลดความเร็วของยานพาหนะเมื่อเข้าสู่ทางแยก

แยก

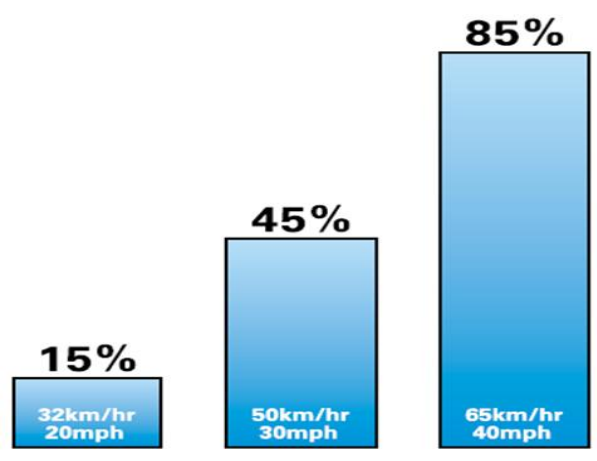
จากการเคลื่อนที่เป็นแนวโค้ง ตามสภาพของลักษณะทางเรขาคณิตของวงเวียน ทำให้ผู้ขับขี่ต้องระมัดระวัง และลดความเร็วลง พบว่าความเร็วก่อนเข้าสู่วงเวียน อยู่ระหว่าง 40-70 กิโลเมตร / ชั่วโมง และความเร็วในวงเวียน อยู่ระหว่าง 25-40 กิโลเมตร / ชั่วโมง ทำให้ผู้ขับขี่ต้องระมัดระวังและลดความเร็วลง จึงทำให้มีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น



รูปที่ 2 แผนภูมิแสดงความเร็วของรถยนต์ที่เข้าสู่วงเวียน

ที่มา : Balint P. , Csaba K. , Pichai T. และคณะ ROUNDABOUTS – PREPARATION OF A DESIGN GUIDELINE FOR THAILAND. : p.5 Figure 4

Department of Transport ( United Kingdom ) ( 1995 ) ได้รายงานว่าโอกาสที่คนเดินเท้าจะถูกรถชนเสียชีวิตแปรผันตามความเร็วของรถยนต์ที่เข้ามาชน



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์โอกาสการสูญเสียชีวิตจากการถูกรถชนที่ความเร็วต่างกัน

ที่มา : Robinson, B.W. 2000 “Roundabouts: An Informational Guide”, FHWA-RD-00-067, Exhibit 2 - 2, p.25

นอกจากนี้ข้อดีของวงเวียนในด้านความปลอดภัย ได้แก่

1. การง่ายในการจดจำและทำความเข้าใจในเส้นทาง
2. คนเดินข้ามถนนก็จะมีความปลอดภัยมากขึ้นและข้ามถนนได้ง่ายขึ้น เนื่องจากผู้ขับขี่ยานพาหนะขับช้าด้วย ความเร็วต่ำ

### 3.2 การเลือกใช้วงเวียน

#### 3.2.1 หลักการพิจารณาการเลือกใช้วงเวียน

การที่จะตัดสินใจเลือกใช้วงเวียนเพื่อแก้ปัญหาทางแยกนั้นจะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบอื่นๆ ด้วยรวมทั้งการตัดกันของประเภทของถนนด้วย ซึ่งจะเห็นได้จากผังแสดงในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 การประเมินสภาพความเหมาะสมของการใช้วงเวียนในพื้นที่ต่างๆ

	ถนนสายประธาน	ถนนสายรองประธาน	ถนนรวมและกระจายการจราจร	ถนนสี่แยกพื้นที่
ถนนสายประธาน	B	B	C	C
ถนนสายรองประธาน		B	B	C
ถนนรวมและกระจายการจราจร			A	B
ถนนสี่แยกพื้นที่				A

หมายเหตุ A = เหมาะสมมาก B = อาจจะเหมาะสม C = ไม่น่าจะเหมาะสม

ที่มา : AUSTROAD. 1993. Guide to Traffic Engineering

Practice, Part 6 – Roundabout, Sydney.

#### 3.2.2 การใช้วงเวียนจะเหมาะสมกับสภาพการต่อไปนี้

- ทางแยกที่ไม่ได้ติดตั้งสัญญาณไฟ ทางแยกที่กำหนดทางเอกและทางโท สามแยกซึ่งมีความล่าช้าในทางโทมาก การใช้วงเวียนจะทำให้ความล่าช้าในทางโทลดลง แต่จะเพิ่มความล่าช้าให้กับทางเอก
- ทางแยกที่ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรแล้วพบว่ามีความล่าช้ามากกว่าในการใช้วงเวียน มีวงเวียนจำนวนมากที่รองรับความจุได้ใกล้เคียงกับทางแยกที่ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรแต่มีความล่าช้าน้อยกว่าและปลอดภัยมากกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาออกชั่วโมงเร่งด่วน
- วงเวียนจะช่วยให้ทางแยกที่มีรถเลี้ยวขวามากสามารถเคลื่อนตัวได้ดี
- ทางแยกที่มีมากกว่า 4 ขา การใช้ป้ายหยุดหรือป้ายให้ทางเพื่อกำหนดลำดับการเคลื่อนที่บริเวณทางแยกที่มีมากกว่า 4 ขา มักจะเป็นปัญหาเพราะผู้ขับขี่เกิดความสับสนได้ง่าย ในขณะที่ถ้าติดตั้งสัญญาณไฟจราจรก็จะต้องกำหนดจังหวะสัญญาณไฟมากขึ้นและต้องคอยมากขึ้น

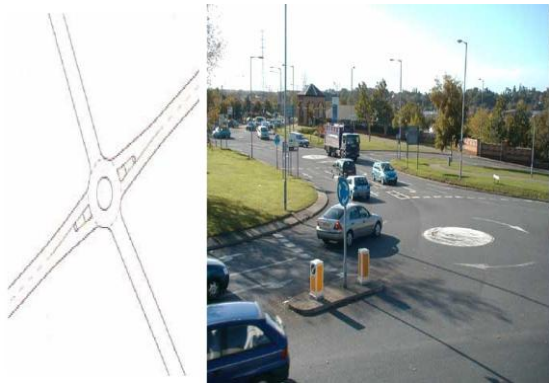
- สำหรับทางแยกระหว่างถนนรวมและกระจายการจราจรตัดกับถนนเข้าออกพื้นที่ ที่ปริมาณจราจรไม่มาก แต่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุบ่อย ควรปรับปรุงโดยใช้วงเวียน

- ทางแยกระหว่างถนนสายหลักที่อยู่ห่างจากย่านชุมชนกับถนนระหว่างเมืองที่ขนพาหนะจะใช้ความเร็วสูงและมีปริมาณรถเลี้ยวขวามาก ควรใช้วงเวียนเพื่อควบคุมทางแยก

**4. ตัวอย่างของวงเวียน**

**4.1 Mini Roundabouts**

จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 13-22 เมตร เกาะตรงกลางวงเวียนสามารถขับรถผ่านไปได้ ทางเท้าควรมีพื้นผิวและสีที่แตกต่างจากวงเวียน



รูปที่ 4 ตัวอย่าง Mini Roundabouts

**4.2 Compact One Lane Roundabouts**

จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 26 - 50 เมตร เกาะกลางของวงเวียนไม่สามารถขับรถผ่านไปได้ แต่จะมีพื้นที่ให้รถบรรทุกหรือรถคันยาวๆ สามารถได้ขึ้นไปได้ (truck apron) ทำให้รถบรรทุกสามารถเข้าวงเวียนได้ง่ายขึ้น



รูปที่ 5 ตัวอย่าง Compact One Lane Roundabouts

**4.3 Multilane Roundabouts**

จะมีทางเข้า-ออกวงเวียนอย่างน้อย 2 เลน และมีวงเวียนเคลื่อนที่รอบๆวงเวียนมากกว่า 1 เลน สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้มากกว่าวงเวียนแบบ 1 เลน แต่จะมีปัญหาด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะเมื่อรถในเลนด้านในต้องการออกมา อาจเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้



รูปที่ 6 ตัวอย่าง Multilane Roundabouts

**5. กรณีศึกษา**

จากการศึกษาปัญหาการจราจร ได้ทราบพื้นที่ที่มีปัญหาจราจรซึ่งทำให้เกิดจราจรติดขัดและเกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้งบริเวณทางแยก จึงเสนอให้ใช้วงเวียนเพื่อควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก โดยจะทำการศึกษา 2 จุด คือ

- 1.ทางแยกบริเวณสวน 72 พรรษา จังหวัดสงขลา
- 2.ทางแยกบริเวณโรงแรมเจบี อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

**5.1 กรณีศึกษาทางแยกบริเวณสวน 72 พรรษา**

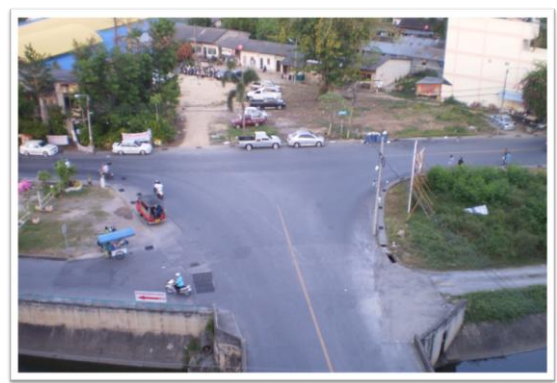
จังหวัดสงขลา



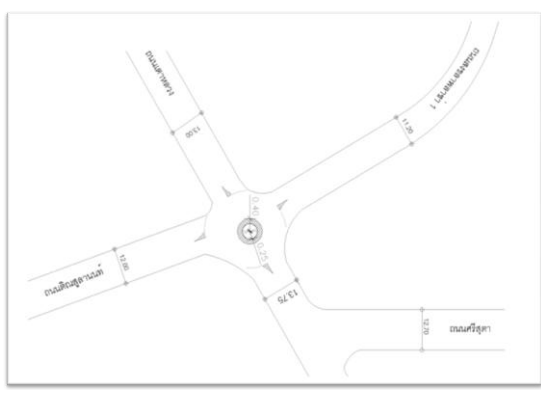
รูปที่ 7 ตำแหน่งของทางแยกบริเวณสวน 72 พรรษา จังหวัดสงขลา



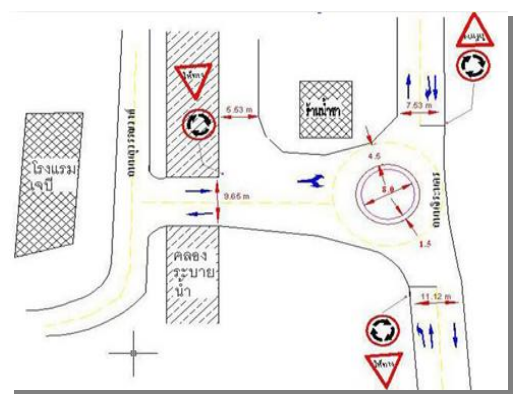
รูปที่ 8 ทางแยกบริเวณสวน 72 พรรษา จังหวัดสงขลา



รูปที่ 11 ทางแยกบริเวณโรงแรมเจบี อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



รูปที่ 9 การใช้วงเวียนจำลองบริเวณสวน 72 พรรษา จังหวัดสงขลา



รูปที่ 12 การใช้วงเวียนจำลองบริเวณโรงแรมเจบี อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

5.2 กรณีศึกษาทางแยกบริเวณโรงแรมเจบี อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



รูปที่ 10 ตำแหน่งทางแยกบริเวณโรงแรมเจบี อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

6. สรุป

จากการการศึกษาการใช้วงเวียนเพื่อแก้ปัญหาจราจรจากประเทศในยุโรปพบว่าสามารถลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ การลดความเร็วเมื่อผ่านวงเวียน เพิ่มความปลอดภัยให้คนเดินเท้าได้ หากสามารถนำการออกแบบมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับประเทศไทย วงเวียนสามารถแก้ปัญหาจราจรได้

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนทุนค้นคว้าวิจัย ศ.ดร.พิชัย ธานีรณานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำ ข้อมูลต่างๆ ขอเสนอแนะที่ติตลอดมา โครงการวิจัยร่วมระหว่างประเทศไทยกับยุโรปที่เป็นคู่มือในการออกแบบวงเวียนสำหรับประเทศไทย

### เอกสารอ้างอิง

- [1]พิชัย ชานีรณานนท์ (2549) “ถนนปลอดภัยด้วยหลักวิศวกรรม (Engineering Safety Road)” สัมมนาโครงการพิมพ์ ,พิมพ์ครั้งที่ 1
- [2]สรายุทธ อินทวิเชียร (2545) “การศึกษาการใช้วงเวียนในการควบคุมทางแยก” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย วิศวกรรมโยธา (การขนส่ง) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- [3]AUSTRROADS. 1993. Guide to Traffic Engineering Practice Part 6 – Roundabouts. Australia.
- [4]Balint P. , Csaba K. , Pichai T. และคณะ. ROUNDABOUTS – PREPARATION OF A DESIGN GUIDELINE FOR THAILAND
- [5]Bovy, P.H. 1992. “Spectacular Growth Of Roundabouts In Switzerland : From 19 to 720 Roundabouts In 15 years”. Actes du Seminaire “Giratories 92”. Switzerland
- [6]Brilon, W. and Stuwe, B.. 1992. “Roundabouts In Germany : Recent Results Regarding Capacity and Safety” Actes du Seminaire “Giratories 92”. Germany
- [7]DeAragao, 1992 “Circles and Roundabout : An Historic Review”. Actes du Seminaire “Giratories92”. France
- [8]HRS (2001) : Design of Roundabouts. Guideline No. ÚT 2-1.206. Hungarian Road Society-Ministry of Economy and Transport.