

บทที่ 1

บทนำ

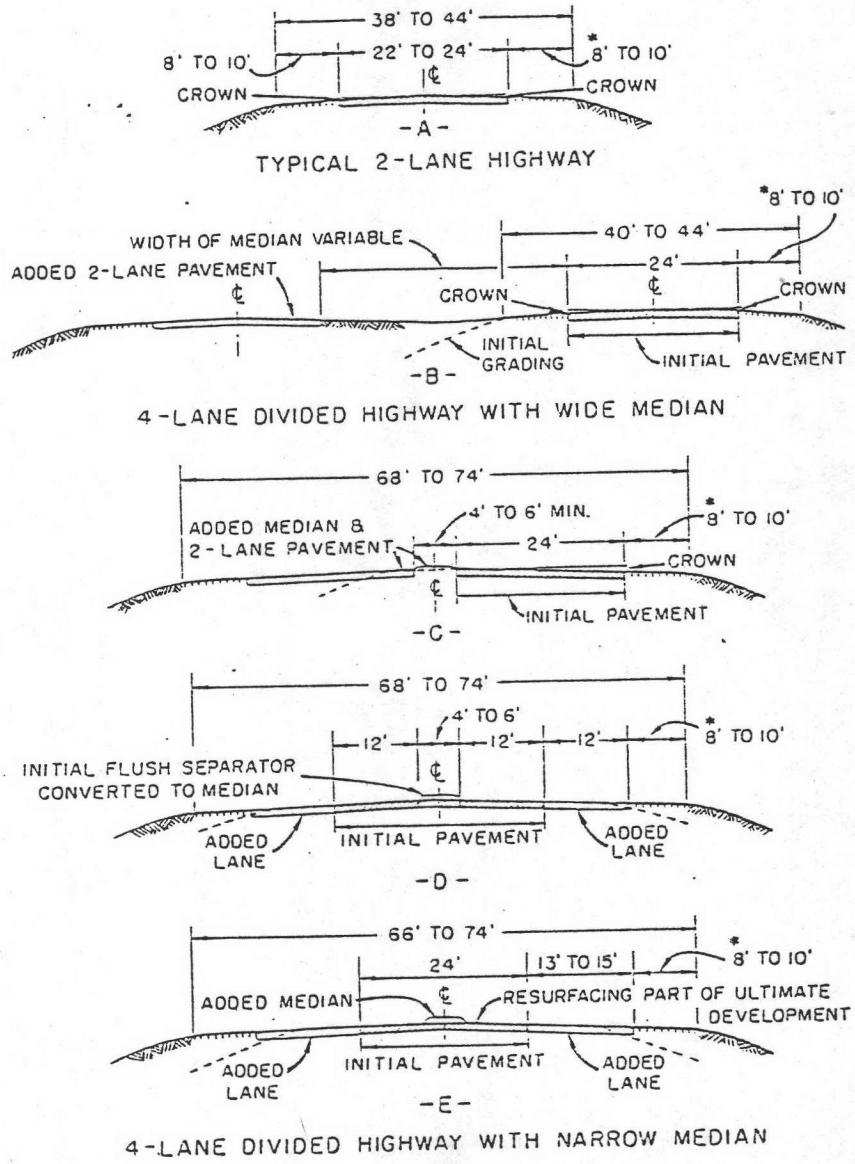


1.1 ปัญหาและที่มาของปัญหา

ในการพิจารณาลักษณะการเคลื่อนที่ของรถบริเวณทางร่วมทางแยก ขณะที่ยวดยานกำลังเลี้ยวหรือกลับรถนั้น ได้มีการศึกษาอย่างจริงจังเฉพาะในต่างประเทศ สำหรับในประเทศไทยไม่มีการทดลอง หรือการศึกษาโดยตรงกันอย่างจริงจัง โดยทั่วไปตามหน่วยงานที่รับผิดชอบเมื่อออกแบบบริเวณทางร่วมทางแยก หรือเปิดเกาะกลางถนน เพื่อกลับรถ ได้ใช้มาตรฐานของต่างประเทศ เช่น ของสหรัฐอเมริกา และแคนาดา เป็นต้น ซึ่งการศึกษาเหล่านี้ ในต่างประเทศได้ทำการรวบรวมผลการทดลอง และการศึกษา กำหนดเป็นมาตรฐานในการออกแบบ เช่น การทดลองของ AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Official) เรื่อง Design of Rural Highway - 1965 ได้มีการแบ่งยวดยานออกเป็น 4 ชนิด คือ รถนั่งส่วนบุคคล - (P - Passenger car) รถบรรทุกหรือรถบัส (SU - Single Unit) รถลากจูงขนาดกลาง (WB40 - Wheel Base 40') และรถลากจูงขนาดใหญ่ (WB50 - Wheel Base 50')

จากการที่ได้นำมาตราฐานของต่างประเทศมาใช้ในการออกแบบภายในประเทศ พบว่าในบางกรณีที่มีพื้นที่จำกัด เมื่อออกแบบแล้วยวดยานมีการเคลื่อนที่ได้ไม่สะดวก ซึ่งเกิดจากขนาดของยวดยานและขนาดของถนน ที่ใช้ในประเทศไทยต่างกับสภาพ ต่าง ๆ ตามมาตรฐานของต่างประเทศ เมื่อพิจารณาขนาดของถนนตามมาตรฐาน AASHTO มีขนาดกว้าง 11-12 ฟุต/1 ช่องการจราจร หรือ 3.35-3.65 เมตร/1 ช่องการจราจร ซึ่ง - แสดงไว้ในรูปที่ 1.1 แต่ถนนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงมีขนาดตั้งแต่ 2.50-3.50 เมตร/1 ช่องการจราจร ซึ่งได้แสดงไว้ในรูปที่ 1.2 ปัญหาที่เกิดจากการนำมาตราฐานของต่างประเทศมาใช้ในการออกแบบ โดยไม่มีการปรับปรุงให้เข้ากับการใช้งาน ซึ่งจะเห็น

HIGHWAY TYPES



*Usable shoulder width

2-LANE HIGHWAY CROSS SECTIONS
ULTIMATE DEVELOPMENT A 4-LANE DIVIDED HIGHWAY

รูปที่ 1.1 รูปหน้าตัดของถนน ตามมาตรฐาน AASHTO 1965

ได้จากบริเวณทางร่วมทางแยกต่าง ๆ พอที่จะสรุปได้โดยสังเขปดังนี้

- การเกิดอุบัติเหตุบริเวณหัวเกาะ ทำให้เกิดความเสียหายบริเวณหัวเกาะ บ้ายสัญญาณที่อยู่บนหัวเกาะ ตลอดจนสัญญาณไฟที่อยู่บนหัวเกาะ หรือบริเวณทางเดินเท้าที่หัวเกาะ
- การเกิดความสับสนขณะเลี้ยวบริเวณทางร่วมทางแยก ที่มีช่องการจราจรสำหรับการเลี้ยวตั้งแต่ 2 ช่องการจราจรขึ้นไป ทำให้ช่องการจราจรสำหรับการเลี้ยวลดลง ซึ่งจะเพิ่มปัญหาความล่าช้า และอุบัติเหตุบริเวณทางร่วมทางแยก
- การเกิดความล่าช้าและอาจเกิดอุบัติเหตุบริเวณที่จะกลับรถหรือการเลี้ยวรถ บริเวณทางร่วมทางแยกที่มีรัศมีในการเลี้ยวไม่เหมาะสม

จากปัญหาที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว การศึกษาแนวทางการเลี้ยวยังมีสิ่งที่น่าสนใจ อีกประการหนึ่งคือ ในการออกแบบบริเวณที่จอดรถในเขตกรุงเทพฯ ที่มีราคาแพงมาก ๆ พื้นที่ที่ต้องใช้ในการเลี้ยว จะต้องน้อยที่สุด ที่รถสามารถเลี้ยวได้โดยสะดวกและปลอดภัย หากใช้มาตรฐานในการออกแบบแนวการเลี้ยวที่เหมาะสมสำหรับรถยนต์ที่ใช้งาน จะทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่น้อยที่สุด จากสภาพการจราจรดังกล่าวข้างต้นซึ่งเป็นปัญหาในปัจจุบันจึงน่าที่จะทำการศึกษา เพื่อให้ได้แนวการเลี้ยวที่เหมาะสม เพื่อแก้ปัญหาการจราจรบริเวณ ทางร่วมทางแยก ที่เกิดความล่าช้า สับสน และเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้จะเน้นในลักษณะ การหาแนวการเลี้ยวที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้รถยนต์ในปัจจุบันภายในประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1.2.1 เพื่อศึกษา แนวการเลี้ยวน้อยที่สุดที่รถยนต์แต่ละชนิดสามารถเลี้ยวได้อย่างปลอดภัย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะศึกษาขบวนการที่มีลักษณะทางด้านเรขาคณิตและรัศมีวงเลี้ยวสามารถแทนของขบวนการส่วนใหญ่ซึ่งขั้นต้นในการศึกษาวิจัย ได้แบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

1.3.1 ศึกษาถึงตัวแทนของขบวนการที่ใช้ในการศึกษา ได้ทำการรวบรวมข้อมูลรถทุกชนิด รถทุกชนิดที่มีจำหน่ายในประเทศไทยโดยรถที่มีการจำหน่ายสูง ซึ่งได้แก่รถประเทศญี่ปุ่น และรถยุโรป บางชนิด โดยคัดเลือกส่วนที่มีขนาดเหมาะสมเป็นตัวแทนในการศึกษา

1.3.2 การแบ่งประเภทของขบวนการออกเป็น 3 ประเภท

- รถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car) หรือรถที่มีขนาดเล็ก (Light Truck, Light Bus)
- รถบรรทุก (Truck)
- รถบัส (Bus)

1.3.3 ศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับแนวการเลี้ยวของขบวนการ

- ลักษณะทางเรขาคณิตของถนน
- ลักษณะของการจราจร, ความเร็ว, ชนิดของขบวนการ
- ชนิดของผิวการจราจร
- ผลของเครื่องหมายจราจรต่าง ๆ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ การจัดช่องทาง และรัศมีการเลี้ยวตามพฤติกรรมการเคลื่อนที่นั้น ซึ่งพอที่จะสรุปได้ดังนี้คือ

1.4.1 ลดการล้นสนของการเลี้ยวบริเวณทางร่วมทางแยก หรือบริเวณกัลบรถ ซึ่งจะทำให้เกิดความล่าช้า

1.4.2 ลดอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นอุบัติเหตุที่เกิดจากการออกแบบแนวเลี้ยวที่ไม่เหมาะสม

1.4.3 เกิดความประหยัดพื้นที่สำหรับการเลี้ยงของยวดยานในพื้นที่จำกัด
เช่น บริเวณขนส่งสินค้า, สถานีขนส่งผู้โดยสาร, ที่จอดรถบริเวณศูนย์การค้า.