

7.11 ระยะมองเห็นที่ทางแยก

บริเวณทางแยก ควรออกแบบให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นยานคันอื่นล่วงหน้าไกลเพียงพอ โดยสิ่งกีดขวางการมองเห็นบริเวณมุมแยก (มุมอาคาร พุ่มไม้สูงหนาที่บ ฯลฯ) ควรอยู่ห่างออกไปมากเพียงพอ

ระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอบริเวณทางแยกที่สำคัญมี 3 ลักษณะได้แก่

1. ระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอที่คนขับจะปรับความเร็วได้ทัน
2. ระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอที่คนขับจะหยุดรถได้ทัน
3. ระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอที่คนขับซึ่งจอดรอบทางโทสามารถข้ามทางเอกได้ทัน

ระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอที่คนขับจะปรับความเร็วได้ทัน

เป็นกรณีซึ่งเป็นทางแยกที่ไม่มีการควบคุมใด ๆ ควรออกแบบให้คนขับสามารถปรับความเร็วได้ทันโดยไม่ชนกัน ในการคำนวณหาระยะมองเห็นจะใช้เวลาซึ่งยวดยานแล่นได้ใน 3 วินาที

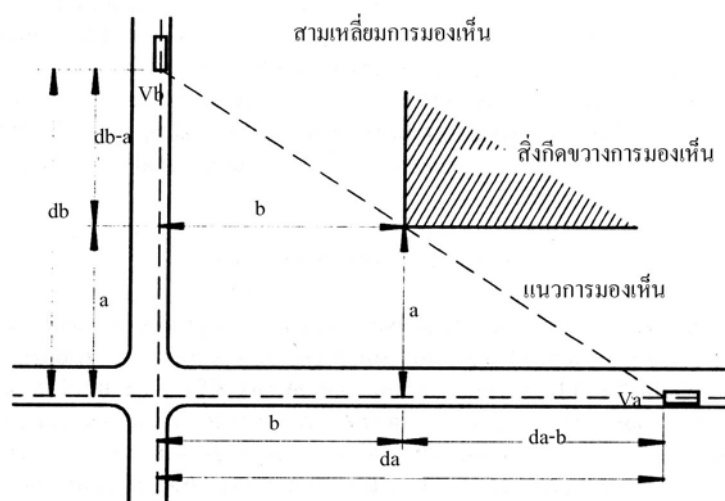
ควรใช้ระยะมองเห็นลักษณะนี้ในกรณีทางแยกนอกเมืองซึ่งมีปริมาณจราจรน้อย และเมื่อค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางการมองเห็นสูงเกินไป ถ้าขยับสิ่งกีดขวางออกไปไม่ได้

ตารางที่ 7.11.1 แสดงระยะมองเห็นซึ่งปรับความเร็วได้ทัน แนะนำโดย AASHTO

รูปที่ 7.11.1 แสดงสามเหลี่ยมการมองเห็นบริเวณทางแยก

ตารางที่ 7.11.1 ระยะทางซึ่งรถแล่นได้ในเวลา 3 วินาที (AASHTO, 1994)

ระยะทางซึ่งรถแล่นได้ในเวลา 3 วินาที	
ความเร็ว, km/h	ระยะทาง, m
20	20
30	25
40	35
50	40
60	50
70	60
80	65
90	75
100	85
110	90
120	100



รูปที่ 7.11.1 สามเหลี่ยมการมองเห็นบริเวณทางแยก (AASHTO, 1994)

ระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอที่คนขับจะหยุดรถได้ทัน

เป็นกรณีซึ่งเป็นทางแยกที่มีการติดตั้งป้ายให้ทางด้านทางโท คนขับรถทางโทต้องมองเห็นได้ไกลเพียงพอที่ถ้าเขาเห็นว่ามียานพาหนะจากทางเอกมาและเขาต้องการจะหยุด เขาต้องสามารถหยุดรถได้ทัน และในขณะที่ยานพาหนะในทางเอกก็สามารถหยุดได้ทันเช่นกัน จากรูปที่ 7.11.1 ในกรณีนี้ระยะหยุดในทางเอกคือ d_a ส่วนระยะหยุดในทางโท คือ d_b ซึ่งระยะหยุดทั้งสองคู่ได้จากระยะหยุดซึ่งแนะนำโดย AASHTO (1994) นำระยะหยุดทั้งสองไปเขียนเป็นรูปสามเหลี่ยมการมองเห็นบริเวณทางแยกได้โดยภายในสามเหลี่ยมดังกล่าวต้องโล่งไม่มีสิ่งกีดขวางการมองเห็นใด ๆ ของผู้ขับขี่

ถ้ามีสิ่งกีดขวางอยู่แล้ว และสิ่งกีดขวางนั้นไม่สามารถเคลื่อนย้ายออกไปได้ และถ้ายอมให้รถทางเอกแล่นได้เท่ากับความเร็วออกแบบ จะสามารถคำนวณหาได้ว่ารถทางโทควรจะแล่นเข้าสู่ทางแยกด้วยความเร็วไม่เกินเท่าใด ดังนี้

จากรูปที่ 7.11.1 ถ้า

- ถนน A เป็นทางเอกมีความเร็วออกแบบ V_a
- สิ่งกีดขวางมีอยู่แล้ว ดังนั้นจะทราบระยะ a และ b
- จากค่า V_a จะหาระยะหยุดสำหรับทางเอกได้ ให้มีค่าเท่ากับ d_a
- จากคุณสมบัติของสามเหลี่ยมคล้าย จะหา d_b ได้จาก

$$d_b = \frac{ad_a}{d_a - b} \quad (7.11.1)$$

- เมื่อทราบระยะ d_b ซึ่งเป็นระยะหยุดของรถทางโท จะสามารถหาความเร็วของรถทางโทได้

ระยะมองเห็นซึ่งไกลเพียงพอที่คนขับซึ่งจอดรอบนทางโทสามารถข้ามทางเอกได้ทัน

ใช้สำหรับทางแยกซึ่งติดตั้งป้ายหยุดให้รถทางโทต้องหยุดรถก่อนตัดข้ามทางเอก

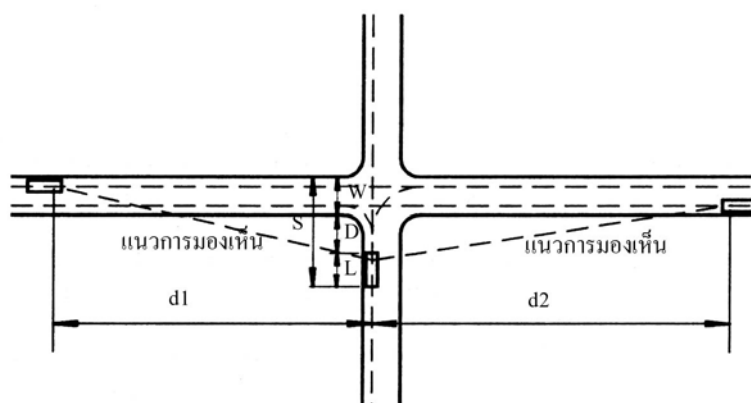
รูปที่ 7.11.2 แสดงสามเหลี่ยมการมองเห็นบริเวณทางแยกกรณีรถทางโทต้องหยุดรถก่อนตัดข้ามทางเอก

ระยะมองเห็นตามแนวทางเอกหาได้จาก

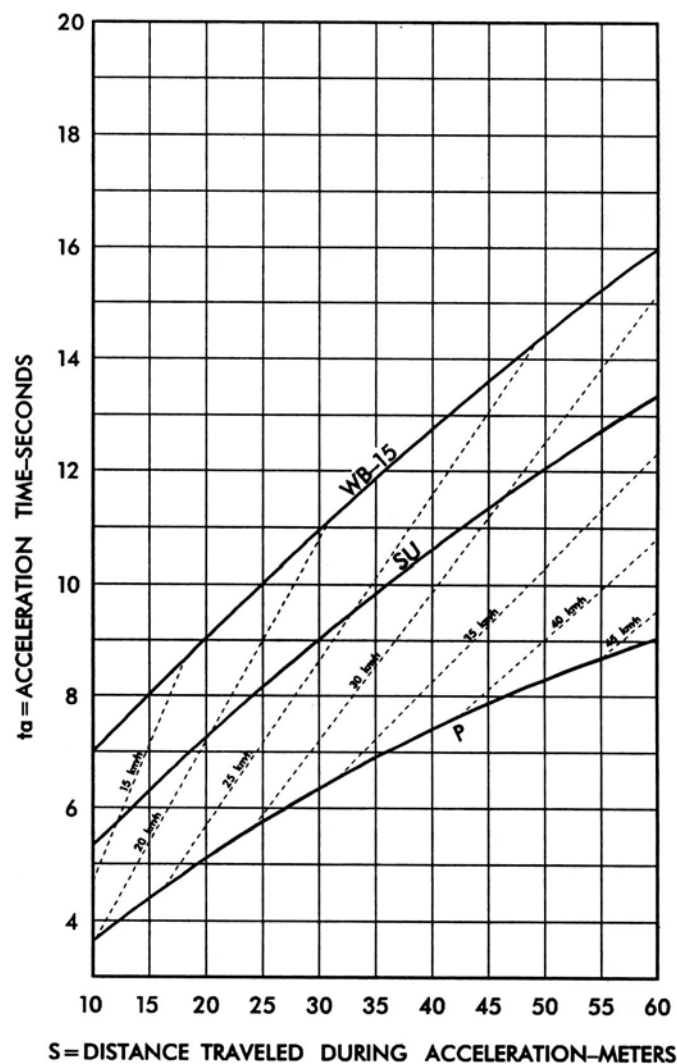
$$d = 0.28V(J + t_a) \quad (7.11.2)$$

เมื่อ

- d เป็นระยะมองเห็นตามแนวทางเอก (m)
- V เป็นความเร็วออกแบบในทางเอก (km/h)
- J เป็นเวลารับรู้ตัดสินใจเข้าเกียร์ (s) ปกติใช้เวลา 2 s
- t_a เป็นเวลาที่รถทางโทเร่งความเร็วและข้ามทางเอกได้พ้นพอดี (s) ดูได้จากรูปที่ 7.11.3
- $S = D + W + L$
- D = ระยะทางจากขอบผิวจราจรของทางเอกถึงด้านหน้าของรถทางโทที่จอดอยู่ (m) ปกติใช้ 3 m
- W = ความกว้างของผิวจราจรของทางเอก (m)
- L = ความยาวของรถ (m) ใช้ 6, 9, 15, 17 m สำหรับรถ P, SU, WB12, WB15 ตามลำดับ



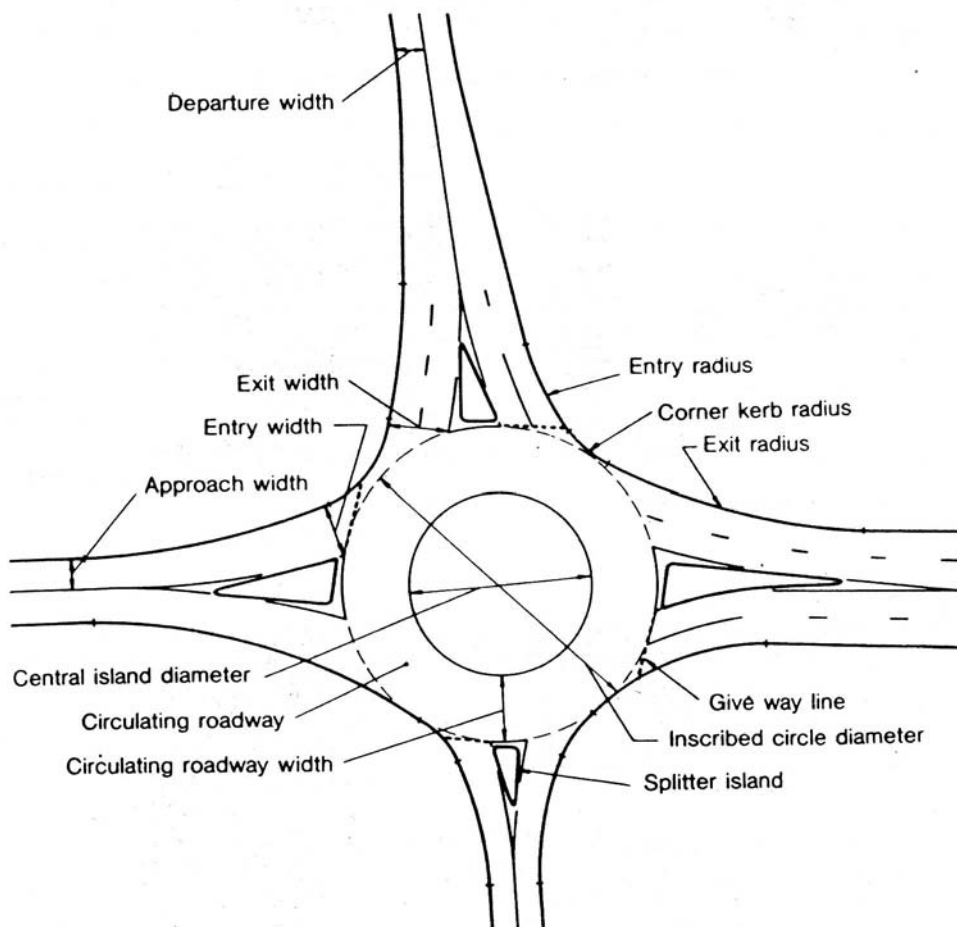
รูปที่ 7.11.2 สามเหลี่ยมการมองเห็นบริเวณทางแยกกรณีรถทางโทต้องหยุดรอก่อนตัดข้ามทางเอก (AASHTO, 1994)



รูปที่ 7.11.3 ค่า t_a เป็นเวลาที่รถทางโทเร่งความเร็วและข้ามทางเอกได้พ้นพอดี (AASHTO, 1994)

7.12 ทางแยกวงเวียน (Rotary Intersection หรือ Roundabout)

เป็นทางแยกที่การจราจรซึ่งไหลเข้าและออกทางแยกทั้งหมดมีลักษณะแทรกสลับกัน ไม่มีการตัดกันโดยตรง การจราจรไหลวนไปในทิศทางเดียวกันไปตามเข็มนาฬิกา รอบเกาะกลาง (central island) การจราจรในวงเวียนเป็นทางเอกได้สิทธิไปก่อน ส่วนการจราจรที่เข้าทางแยกที่จะเข้าสู่วงเวียนเป็นทางโทต้องให้สิทธิรถภายในวงเวียนไปก่อน รูปที่ 7.12.1 แสดงทางแยกวงเวียนโดยทั่วไป



รูปที่ 7.12.1 ทางแยกวงเวียนโดยทั่วไป (AUSTROADS, 1993)

ข้อดีของทางแยกวงเวียน

1. การไหลของการจราจรรอบวงเวียนเป็นไปในทิศทางเดียวไปตามลำดับ ด้วยความเร็วที่ค่อนข้างต่ำแต่ต่อเนื่อง ในขณะที่ปริมาณการจราจรน้อย ๆ จะเกิดความล่าช้าเพียงเล็กน้อยเนื่องจากความเร็วลดลง แต่จะไม่มี ความล่าช้าเนื่องจากต้องหยุดรอ
2. ลักษณะการขัดแย้งกันของกระแสจราจรเป็นแบบแทรกสลับกัน แทนที่จะเป็นการขัดแย้งกันของกระแสจราจรแบบตัดกันเป็นมุม ลักษณะการขัดแย้งกันโดยตรงจะถูกจัดไปเหลือเป็นลักษณะการแทรกเข้าหากันหรือแยกจากกันด้วยมุมแหลม ซึ่งจะทำให้ลักษณะของอุบัติเหตุที่อาจเกิดมีความรุนแรงน้อย
3. การเลี้ยวจะทำได้ง่ายขึ้น แม้ว่าระยะทางอาจจะเพิ่มมากขึ้น
4. เหมาะสำหรับทางแยกตั้งแต่ 5 ขาขึ้นไป

5. ค่าก่อสร้างถูกกว่าทางแยกแบบต่างระดับ ในกรณีใช้พื้นที่เท่ากันเพียงแต่ความจุของทางแยกวงเวียนจะต่ำกว่าค่อนข้างมาก

ข้อดีของทางแยกวงเวียน

1. อำนวยความสะดวกแก่การจราจรได้น้อยกว่าทางแยกธรรมดาซึ่งมีการจัดช่องการไหลตามปกติ
2. จะใช้งานได้ดีไม่ดี เมื่อปริมาณการจราจรจากตั้งแต่สองขาที่เข้ามาสู่ทางแยก มีปริมาณใกล้เคียงกับความจุของแต่ละขานั้น ๆ ในเวลาเดียวกัน
3. ต้องใช้เขตทางมากกว่า ทางแยกระดับเดียวกันแบบอื่น
4. เนื่องจากต้องใช้พื้นที่มาก จึงเหมาะกับลักษณะภูมิประเทศซึ่งค่อนข้างราบและกว้าง
5. ไม่เหมาะกับบริเวณซึ่งมีคนเดินเท้าข้ามถนนมาก ซึ่งจะทำให้การไหลของขบวนบริเวณวงเวียนไม่ต่อเนื่อง
6. เหมาะกับปริมาณจราจรที่เข้ามาแต่ละขา มีปริมาณใกล้เคียงกัน และปริมาณการจราจรซึ่งเข้ามาสู่ทางแยกจากทุกขา รวมแล้วไม่ควรเกิน 3,000 คัน/ชั่วโมง
7. จะมีขนาดใหญ่มากถ้าความเร็วออกแบบสูง เนื่องจากรัศมีของเกาะจะต้องมาก และจะต้องมีระยะทางสำหรับการแทรกสลับขามาก หรือกรณีที่มิขามาต่อเชื่อมหลายขาจะทำให้ทางแยกมีขนาดใหญ่มาก
8. ต้องมีการติดตั้งป้ายจราจร และระบบไฟส่องสว่างที่เหมาะสม

หมายเหตุ

ทางแยกวงเวียน

- เหมาะกับทางแยกซึ่งมีปริมาณรถเลี้ยวขวามากกว่ารถแล่นตรง
- เหมาะกับพื้นที่ในเมืองหรือชานเมือง ซึ่งความเร็วออกแบบของถนนที่เข้าทางแยกน้อยกว่า 80 km/h
- จะมีประสิทธิภาพที่สุด เมื่อความเร็วออกแบบภายในวงเวียนใกล้เคียงกับความเร็วเฉลี่ยขณะแล่นของขบวนบนถนนที่แล่นเข้าสู่ทางแยกวงเวียน
- เหมาะกับทางแยกซึ่งมีปริมาณการจราจรค่อนข้างน้อย ถ้าปริมาณการจราจรที่เข้าสู่ทางแยกมีค่าใกล้เคียงกับความจุของทางแยก ควรออกแบบเป็นทางแยกแบบมีการจัดช่องการไหล หรือทางแยกซึ่งมีสัญญาณจราจรจะให้ประสิทธิภาพและประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า

- รายละเอียดการออกแบบทางแยกวงเวียน ควรศึกษาเอกสาร AUSTROADS (1993). **Guide to Traffic Engineering Practice: Roundabouts**. Australia. และ U.S. Department of Transport (2000). **ROUNDABOUTS: An Information Guide**. USA.
- ข้อเสนอแนะคร่าว ๆ ในการพิจารณาเลือกทางแยกวงเวียน ดูตารางที่ 7.12.1

ตารางที่ 7.12.1 ข้อเสนอแนะคร่าว ๆ ในการพิจารณาเลือกทางแยกวงเวียน (AUSTROADS, 1993)

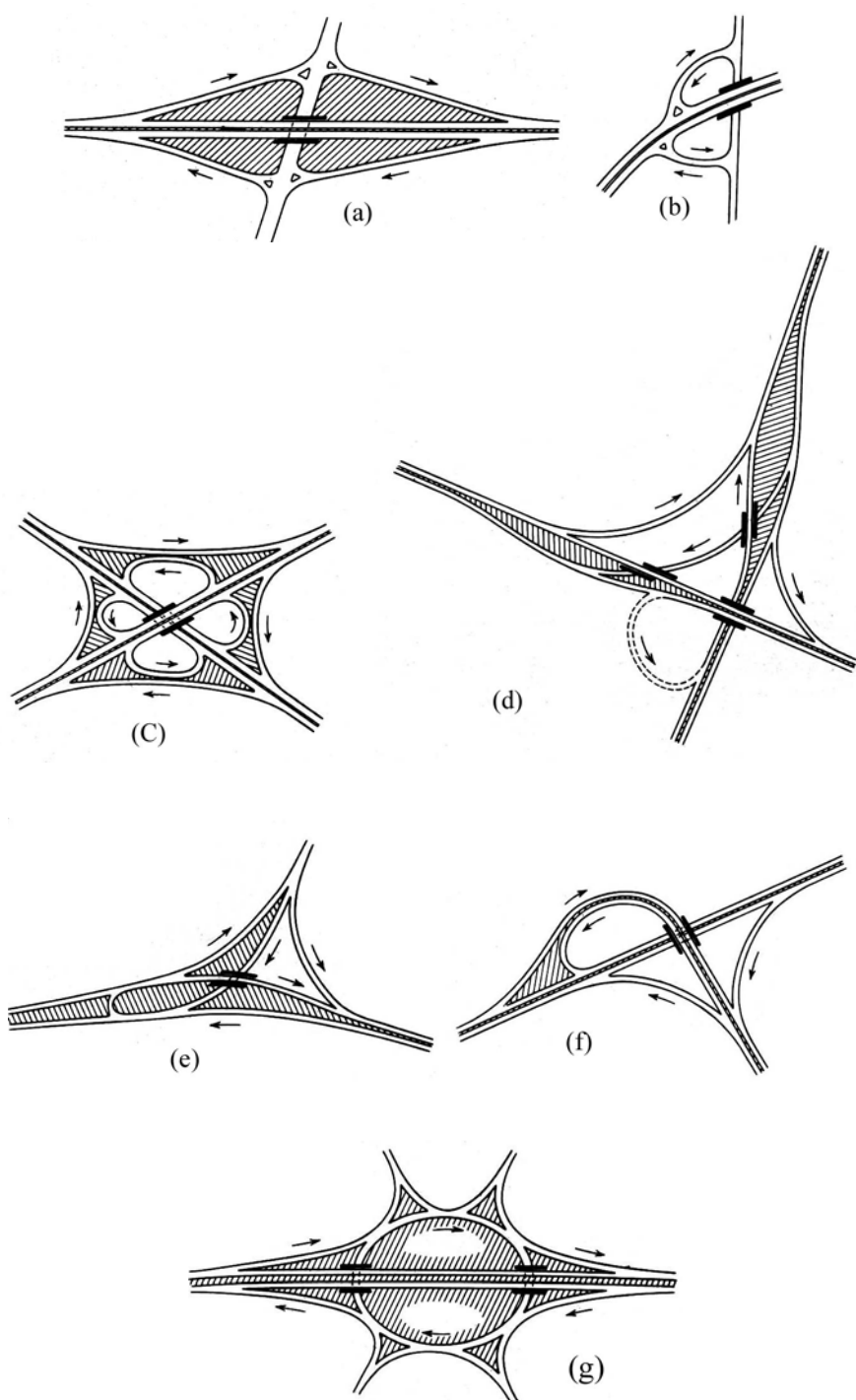
	ถนนสายหลัก	ถนนสายหลักชั้นรอง	ถนนสายรอง	ถนนท้องถิ่น
ถนนสายหลัก	B	B	C	C
ถนนสายหลักชั้นรอง		B	B	C
ถนนสายรอง			A	B
ถนนท้องถิ่น				A
หมายเหตุ	A หมายถึง เหมาะสม			
	B หมายถึง อาจจะเหมาะสม			
	C หมายถึง ไม่เหมาะสม			

7.13 ทางแยกต่างระดับซึ่งไม่มีทางเชื่อมกัน

ทางแยกต่างระดับซึ่งไม่มีทางเชื่อมกัน อาจเกิดจากการตัดกันระหว่างถนน 2 สาย ถนนกับทางรถไฟ ถนนกับสะพานลอยคนข้ามถนน บริเวณซึ่งตัดกันจะมีระดับความสูงต่างกัน เพื่อขจัดจุดขัดแย้งกันให้หมดไป การขับขี่ในแต่ละเส้นทางจะเป็นไปโดยสะดวก สบาย รวดเร็ว และปลอดภัย

7.14 ทางต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกัน

ทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางต่อเชื่อมกันระหว่างขาทางแยก (ramp) เพื่ออำนวยความสะดวกแก่รถซึ่งต้องการเลี้ยวเข้าสู่อีกเส้นทางหนึ่ง ดูรูปที่ 7.14.1 แสดงรูปแบบของทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกันแต่ละรูปแบบ ได้แก่ (a) Diamond (b) Partial Cloverleaf (c) Cloverleaf (d) Directional (e) Y (f) T หรือ Trumpet (g) Through freeway with rotary (flyover with roundabout)



(a) Diamond (b) Partial Cloverleaf (c) Cloverleaf (d) Directional (e) Y (f) T หรือ
Trumpet (g) Through freeway with rotary (flyover with roundabout)

รูปที่ 7.14.1 ทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกัน (Oglesby & Hicks, 1982)

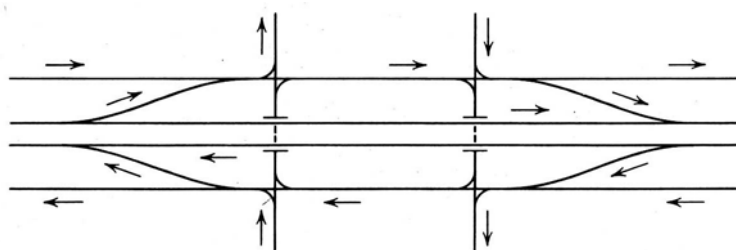
การเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางต่อเชื่อมกัน ขึ้นกับ สภาพภูมิประเทศ ปริมาณและคุณลักษณะของการจราจร ที่ดินที่มี ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมข้างเคียง ความเหมาะสมเชิงเศรษฐศาสตร์ และข้อจำกัดของงบประมาณที่มี

รูปแบบ Diamond

เป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุดและถูกที่สุด รูปที่ 7.14.1(a) ใช้ในกรณีทางด่วนชั้นสูง freeway ตัดกับ ถนนสายหลัก การไหลของการจราจรในทางด่วนชั้นสูงจะไม่ถูกรบกวนยกเว้นในบริเวณทางเข้าหรือทางออกทางด่วน ส่วนการไหลของการจราจรในถนนสายหลักจะซับซ้อนกว่า เพราะต้องให้บริการการจราจรแล่นตรง 2 กระแส และการจราจรเลี้ยวขวาอีก 4 กระแส ซึ่งถ้ามีปริมาณจราจรมากอาจจำเป็นต้องติดตั้งสัญญาณจราจร

รูปแบบ Split-Diamond

รูปที่ 7.14.2 ถนนซึ่งมาตัดกับทางด่วนจะถูกแยกเป็น 2 เส้น แต่ละเส้นกำหนดให้การจราจรไหลในทิศทางเดียว จะช่วยให้การไหลของการจราจรคล่องตัวขึ้น



รูปที่ 7.14.2 รูปแบบ Split-Diamond (Oglesby & Hicks, 1982)

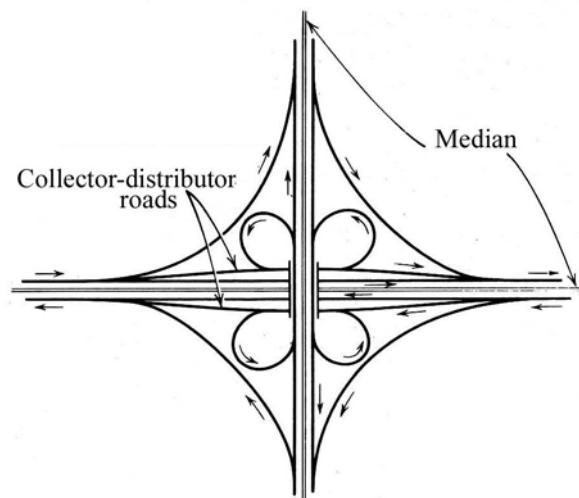
รูปแบบ Cloverleaf

รูปที่ 7.14.1(c) เป็นรูปแบบที่ใช้มากที่สุดเมื่อทางด่วนชั้นสูงตัดกับถนนสายหลัก โดยถนนสายหลักต้องเป็นแบบแบ่งกลาง ลักษณะการเลี้ยวของทั้ง 8 การเลี้ยวในทางแยกจะไม่ตัดกัน และลักษณะเลี้ยวเข้าหรือออกทางตรง จะมีลักษณะแบบแทรกเข้าหากัน แยกออกจากกัน หรือแทรกสลับกัน รถที่ต้องการเลี้ยวขวาจะต้องขับเลี้ยวซ้ายไปเล็กน้อยก่อนแล้วจึงเลี้ยวซ้ายวนเข้าไปสู่อีกเส้นทางหนึ่ง

ข้อดีของรูปแบบ Cloverleaf ได้แก่

1. ต้องใช้เนื้อที่มาก โดยเฉพาะเมื่อใช้ความเร็วออกแบบสูง จะทำให้วงรอบ (loop) ต้องมีรัศมียาวมาก
2. รถที่ต้องการเลี้ยวขวา ต้องข้ามแนวลำดับจราจร 270 องศา จึงจะเลี้ยวขวาได้ ทำให้ต้องใช้ระยะยาวกว่าปกติ และการขับที่ไม่ค่อยสะดวก เนื่องจากต้องเข้าโค้งซึ่งค่อนข้างแคบ และความลาดชันตามยาว (grade) ค่อนข้างมาก
3. รถซึ่งออกจากวงรอบในควอดแรนต์ (quadrant) หนึ่ง จะต้องทำการแทรกสลับกันกับการจราจรแล่นตรงซึ่งต้องการจะออกจากทางด่วนไปเข้าสู่ควอดแรนต์ถัดไป ซึ่งถ้าปริมาณจราจรที่แทรกสลับกันมากจะต้องใช้ช่วงระยะทางสำหรับแทรกสลับกันยาวมาก ซึ่งจะทำให้ต้องใช้พื้นที่มาก นอกจากนี้รถซึ่งออกจากวงรอบต้องทำการตัดสินใจทำการแทรกสลับกันและแทรกเข้าหากันกับกระแสจราจรแล่นตรงในเวลาเดียวกัน

ในรูปที่ 7.14.3 เป็นรูปแบบ cloverleaf ซึ่งมีถนนสายรอง collector – distributor roads ประกอบด้วยรูปแบบนี้จะช่วยให้การแทรกสลับกัน แยกออกจากการแทรกเข้าหากัน



รูปที่ 7.14.3 รูปแบบ cloverleaf ซึ่งมีถนนสายรอง collector – distributor roads ประกอบด้วย

(Oglesby & Hicks, 1982)

รูปที่ 7.14.1(b) เป็นรูปแบบ partial cloverleaf รูปแบบนี้มีวงรอบเพียงบางวงรอบ ไม่ครบทั้งสี่วงรอบ

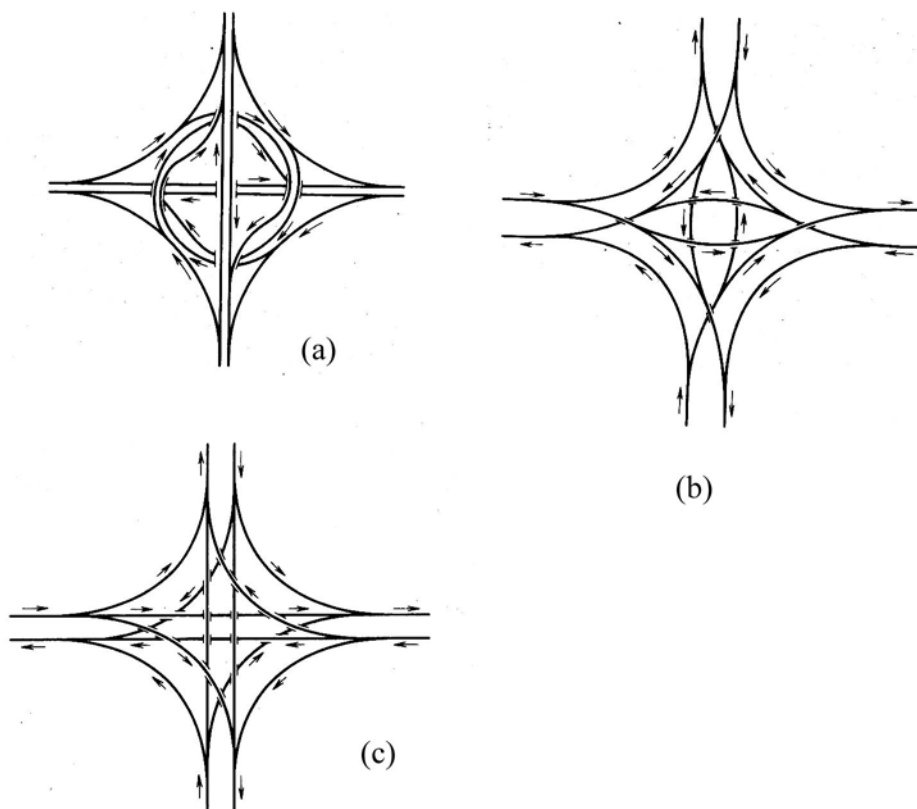
รูปแบบ Directional

รูปที่ 7.14.1(d) ใช้เมื่อทางด่วนตัดกับทางด่วน จะอำนวยความสะดวกรถเลี้ยวขวาซึ่งมีปริมาณมาก โดยเพียงแต่เลี้ยวขวาไปเท่ากับ 90 องศาเท่านั้น

รูปแบบ Directional แบบเต็มรูปแบบ

รูปที่ 7.14.4 ใช้กรณีเมื่อทางด่วนตัดกับทางด่วน และรถในแต่ละทิศทาง (ตรง เลี้ยวซ้าย และเลี้ยวขวา) มาก รถซึ่งต้องการเลี้ยวขวาจะสามารถเลี้ยวขวาได้โดยตรง ในรูปที่ 7.14.4(a) ต้องมีระดับต่างกัน 4 ระดับซึ่งเหมาะกับบริเวณซึ่งมีเนื้อที่จำกัด ส่วนรูปที่ 7.14.4(b) และ (c) ต้องใช้พื้นที่มากกว่า แต่มีระดับต่างกันเพียง 3 ระดับ

การติดตั้งป้ายจราจรที่เหมาะสมก่อนจะเข้าสู่ทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกันเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อช่วยบอกให้ผู้ขับขี่รับรู้และสามารถเข้าช่องทางที่ถูกต้อง เพื่อความสะดวกและปลอดภัย



(a) มีสี่ระดับ (b) มีสามระดับ (c) มีสามระดับ

รูปที่ 7.14.4 รูปแบบ Directional แบบเต็มรูปแบบ (Oglesby & Hicks, 1982)

ข้อควรพิจารณาในการที่จะสร้างทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกัน

เนื่องจากค่าก่อสร้างเริ่มแรกของทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกันค่อนข้างสูง ดังนั้นจำเป็นจะต้องพิจารณาปัจจัยหลายด้านก่อนที่จะตัดสินใจทำการก่อสร้างเป็นทางแยกซึ่งมีทางเชื่อมกัน

ควรพิจารณาดังนี้

1. พิจารณาว่าในอนาคตถนนที่มาตัดกันนั้น จะเป็นถนนแบบควบคุมการเข้าถึงอย่างเต็มที่หรือไม่
2. ช่วยจัดคอขวดหรือจุดติดขัดหรือไม่ เป็นกรณีซึ่งความจุของทางแยกระดับเดียวกันไม่เพียงพอที่จะบริการปริมาณจราจรที่เข้าสู่ทางแยก จะทำให้เกิดการติดขัดของการให้ทางการจราจรบริเวณทางแยกระดับเดียวกัน
3. ช่วยจัดปัญหาอุบัติเหตุหรือไม่ เป็นกรณีซึ่งเมื่อการป้องกันอุบัติเหตุในทางแยกระดับเดียวกัน ไม่มีวิธีอื่นอีกแล้วที่จะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า
4. มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศหรือไม่
5. ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้รถใช้ถนนได้รับเพิ่มขึ้นหรือไม่ ค่าใช้จ่ายซึ่งลดลงเนื่องจากไม่มีการติดขัดของการจราจร (ค่าน้ำมัน ค่ายางรถ ค่าซ่อม เวลาที่เสียไป ค่าใช้จ่ายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ)
6. ปริมาณการจราจรที่เข้าสู่ทางแยกนั้น มีค่ามากกว่าค่าความจุของทางแยกระดับเดียวกันหรือไม่

ข้อดีทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกัน

1. ความจุของทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อม สามารถทำให้ใกล้เคียงหรือเท่ากับ ความจุบริเวณนอกทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกัน
2. เพิ่มความปลอดภัยทั้งต่อรถแล่นตรง และรถเลี้ยว
3. รถไม่ต้องหยุด หรือ ต้องเปลี่ยนความเร็วอย่างกะทันหัน ทำให้ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย ทั้งยังให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ขับขี่
4. ออกแบบให้สอดคล้องกับมุม และแนวของถนนซึ่งตัดกัน ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ง่าย
5. สามารถทำการก่อสร้างทีละส่วนได้
6. เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นของถนนชั้นสูง

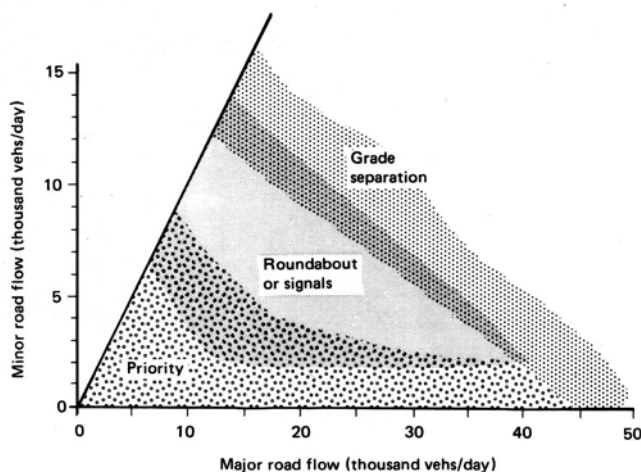
ข้อด้อยของทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกัน

1. เสียค่าใช้จ่ายสูง ในแง่ ค่าก่อสร้าง บำรุงรักษา เขตทาง ค่าออกแบบ
2. บางรูปแบบอาจทำให้ผู้ขับขี่สับสน ทำให้เข้าหรือออกจากทางเชื่อมผิด

3. ในพื้นที่ซึ่งค่อนข้างราบ อาจต้องใช้แนวทางโค้งซึ่งประกอบด้วยโค้งคว่ำหรือหงายซึ่งค่อนข้างสั้น เนื่องจากหากใช้ความยาวโค้งมาก ๆ จะเป็นการสิ้นเปลือง
4. ทางแยกต่างระดับซึ่งมีทางเชื่อมกันในรูปแบบง่าย ๆ โดยทั่วไป ไม่เหมาะสำหรับทางแยกซึ่งมีขาตั้งแต่ 5 ขาขึ้นไป

7.15 ข้อเสนอแนะในการเลือกประเภทของทางแยก

Transportation Research Laboratory (1994) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการเลือกประเภทของทางแยกโดยพิจารณาจากปริมาณจราจรบนถนนที่มาตัดกัน ดังรูปที่ 7.15.1



รูปที่ 7.15.1 ข้อเสนอแนะในการเลือกประเภทของทางแยก

(Transportation Research Laboratory, 1994)