

# บทที่ 1

## บทนำ

ทางหลวงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ การมีทางหลวงที่ได้มาตรฐานจะทำให้การคมนาคมสะดวก ประชาชนสามารถติดต่อกันได้ทั่วประเทศโดยรวดเร็ว ประหยัด และปลอดภัย นอกจากนี้ทางหลวงจะมีความสำคัญทางด้านการคมนาคมและขนส่ง และนำความเจริญสู่ท้องถิ่นแล้วยังมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ เช่น ลดต้นทุนการผลิต ขยายตลาดแรงงาน ซึ่งจะส่งผลให้ประชากรในท้องถิ่นนั้นมีรายได้เพิ่มขึ้น มีความเป็นอยู่ดีกว่าเดิม ก่อให้เกิดผลดีต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากนี้ทางหลวงยังมีความสำคัญในด้านยุทธศาสตร์ ความมั่นคงของประเทศ และอำนวยความสะดวกในการปกครองด้วย

### 1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

- แขวงการทาง และสำนักทางหลวงที่ 4 จังหวัดพิษณุโลก
- สำนักงานโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 117 - 1058
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

### 1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

เป็นที่ทราบและพบเห็นกันทั่วไปว่าทางหลวงหรือถนนในย่านชุมชนทุกสายอาจจะมีปัญหาเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นเรื่องการจราจรติดขัด เกิดความล่าช้าสับสน และมีอัตราของอุบัติเหตุสูงแล้ว ปัญหาเหล่านี้มักเกิดในบริเวณทางแยกทางร่วมมากกว่าบริเวณอื่นเสมอ ทั้งนี้เพราะส่วนของทางแยกร่วม (Intersection Proper) นั้น เป็นบริเวณที่รถหลายทิศทางต้องอาศัยเป็นทางผ่านร่วมกัน แทนที่จะเป็นช่องทางผ่านของรถในทางใดทางหนึ่งโดยเฉพาะ ดังนั้น ปัญหาต่างๆจะทวีขึ้นตามปริมาณจราจรและความเร็วของรถที่เพิ่มขึ้น บริเวณทางแยกเหล่านี้น่าจะเป็นจุดที่ผู้เกี่ยวข้องรับผิดชอบจะได้พิจารณาและให้ความสนใจเป็นพิเศษ จากประวัติที่ผ่านมาทั้งในประเทศและนอก

ประเทศ เกือบทุกประเทศต่างประสบปัญหาบริเวณทางแยกโดยพร้อมหน้ากัน ทางหลวงภายในประเทศของเราหลายแห่ง ทั้งที่เป็นของเดิมสร้างมาหลายสิบปีแล้ว และของใหม่ที่เพิ่งสร้างเสร็จ มีหลายแห่งที่เกิดปัญหาการจราจรจนจำเป็นต้องแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ได้รูปแบบทางแยกที่ดีและเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์

ในปัจจุบันนี้การออกแบบทางแยกและพิจารณารูปแบบทางแยกต่างๆ ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว บางแห่งได้พัฒนาไปถึงระบบทางแยกต่างระดับ (Interchange) ซึ่งมีขบวนการศึกษาวิเคราะห์และพิจารณาที่ค่อนข้างซับซ้อน แต่ก็มิได้เหลือวิสัยของวิศวกรไทยจะดำเนินการได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากความรับผิดชอบของวิศวกรออกแบบประจำเขตการทางในระยะเริ่มต้นนี้คงเกี่ยวกับเรื่องทางแยกระดับเดียวกัน (At-grade Intersection) ในที่นี้จะกล่าวถึงการออกแบบทางแยกระดับเดียวกันแต่เพียงอย่างเดียว โดยเน้นหลักการสำคัญและยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้เข้าใจง่าย ทั้งนี้ผู้เกี่ยวข้องจะต้องระลึกเสมอว่าความต้องการผ่านทางแยก ลักษณะและปริมาณจราจรระบบควบคุม ฯลฯ ที่ทางแยกแต่ละแห่งจะไม่มีอะไรเหมือนกันทั้งหมด ดังนั้นรูปแบบทางแยกที่ดีสำหรับจุดหนึ่งจึงอาจไม่เหมาะสมกับอีกจุดหนึ่ง การใช้แบบมาตรฐาน โดยขาดความเข้าใจและระมัดระวังเป็นสิ่งที่ไม่สมควร

โดยปกติแล้ววิศวกรออกแบบที่ศึกษาและออกแบบทางแยกควรมีพื้นฐานความรู้เบื้องต้นของวิศวกรรมจราจร เพื่อความเชื่อมั่นแก่ตนเองในการวิเคราะห์ปัญหาในเรื่องของสภาพถนน ลักษณะขูดขาน จิตความสามารถและการยอมรับของมนุษย์ ฯลฯ แต่ความรู้พื้นฐานในเรื่องเหล่านี้สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์และความสนใจติดตามนอกเหนือไปจากที่ได้เรียนรู้ในตำราและสถาบันการศึกษา ความรู้ต่างๆ ในเรื่องนี้เป็นเรื่องของทั้งศาสตร์และศิลป์ จึงควรที่วิศวกรออกแบบทุกท่านจะได้ชวนช่วยทางวิชาการและติดตามเทคโนโลยีในด้านนี้ ซึ่งมีมีการวิวัฒนาการในตัวของมันไปอย่างรวดเร็ว การจะออกแบบบในรายละเอียดของส่วนใดๆ ควรจะรู้ถึงเหตุและผลของสิ่งนั้นๆ และขอได้ระลึกเสมอว่าความผิดพลาดและผลเสียของผู้ออกแบบในเรื่องถนนหนทางจะทำให้เกิดจุดอ่อนบนทางหลวง ซึ่งอาจหมายถึงอุบัติเหตุซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินครั้งแล้วครั้งเล่าจนกว่าจุดอ่อนนี้จะถูกแก้ไขให้ถูกต้อง

อีกประการหนึ่ง วิศวกรออกแบบจะต้องระลึกเสมอว่า การออกแบบทางแยกนั้นมิได้หมายถึงเพียงเรื่องรูปแบบทางเรขาคณิต (Geometric Design) ของทางแยกเท่านั้น แต่ต้องออกแบบส่วนเสริมอื่นๆ อาทิ อุปกรณ์ควบคุมการจราจร คือ สีสีเส้น ป้ายจราจร ไฟจราจร อาคารระบายน้ำ และตำแหน่งติดตั้งก่อสร้างสิ่งสาธารณูปโภคอื่นๆ เมื่อแบบรายละเอียดของทางแยกเสร็จแล้วจะหมายถึงว่า ทุกอย่างทีกล่าวถึงนี้ได้รับการพิจารณาให้มีความกลมกลืนสอดคล้องกันในที่แห่งเดียวกันนี้แล้ว

### **1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิศวกรรมโยธา**

- 1.3.1 เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- 1.3.2 เพื่อศึกษาและแก้ไขปัญหาคอขวด ที่ติดขัด เกิดความล่าช้า ให้มีความคล่องตัว
- 1.3.3 เพื่อลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ

### **1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

- 1.4.1 ทำให้การจราจรเกิดการคล่องตัว
- 1.4.2 ลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ อันก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน
- 1.4.3 ลดปัญหาหมอกควัน ซึ่งเกิดจากเสียงและมลพิษ
- 1.4.4 เพื่อเป็นประโยชน์แก่วิศวกร ผู้ประกอบการและผู้สนใจ โดยใช้เป็นแนวทางศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

### **1.5 ขอบเขตของการศึกษา**

- 1.5.1 เน้นการศึกษาและแก้ไขปัญหาการจราจร
- 1.5.2 ศึกษาและออกแบบทางหลวงหมายเลข 117 ร่วมกับทางหลวงหมายเลข 1058 (สามแยกคันหว่า )
- 1.5.3 เน้นการศึกษาออกแบบทางเรขาคณิต

### **1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ**

- 1.6.1 การนำเสนอโครงการ
- 1.6.2 ตรวจสอบสถานที่ที่ทำการโครงการวิศวกรรมโยธา
- 1.6.3 ติดต่อขอข้อมูลจากสำนักงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ
- 1.6.4 วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น
- 1.6.5 ออกแบบทางแยกเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน
- 1.6.6 เขียนโครงการวิศวกรรมโยธา

### 1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

กิจกรรม	เดือน				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.การนำเสนอโครงการ	██████████																			
2.ตรวจดูสถานที่ทำโครงการฯ					██████████															
3.ติดต่อข้อมูลจากสำนักงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ					██████████															
4.วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น									██████████											
5.ออกแบบทางแยก													██████████							
6.เขียนโครงการฯ	██████████				██████████				██████████				██████████							

### 1.8 รายละเอียดงบประมาณของโครงการ

ค่าวัสดุในการออกแบบ	950	บาท
ค่าวัสดุในการทำรายงาน	1,000	บาท
ค่าฟิล์มถ่ายภาพ ส้างอัดรูป	500	บาท
ค่ายานพาหนะ	500	บาท
รวม	2,950	บาท