คู่มือการปฏิบัติงาน

ตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

เล่ม 10

งานวิศวกรรมจราจรทางบก

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

จัดทำโดย

สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

พระบรมราโชวาท ของ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ภูมิพลอดุลยเดชฯ
ทรงพระราชทานแก่ข้าราชการพลเรือน
เนื่องในวันข้าราชการพลเรือน
ปีพุทธศักราช 2547

“ผู้ปฏิบัติราชการ จำเป็นต้องรู้วิทยาการ รู้งาน และรู้ดีรู้ชั่วอย่างกระจ่างชัด จึงจะสามารถปฏิบัติบริหารงานในความรับผิดชอบให้ถูกตรงตามเป้าหมาย และสัมฤทธิ์ผลที่เป็นประโยชน์เป็นความเจริญที่แท้จริงและยั่งยืน ทั้งแก่ตนเองและส่วนรวม”

พระตำหนักเปี่ยมสุข วังไกลกังวล
วันที่ 30 มีนาคม พุทธศักราช 2547

คู่มือการปฏิบัติงาน

วิศวกรรมจราจรทางบก

จัดทำโดย

กองบังคับการตำรวจจราจร
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

คำนำ

การกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยปี 2540 พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้กำหนดให้มีการจัดระบบการบริการสาธารณะตามอำนาจและหน้าที่ระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วยกันเอง ซึ่งมีภารกิจที่ส่วนราชการจะต้องถ่ายโอนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 245 กิจกรรม จากส่วนราชการ 57 กรม ใน 15 กระทรวง 1 ส่วนราชการไม่สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวง ทบวง

ในการถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดังกล่าว ส่วนราชการยังคงมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุน คำแนะนำและคำปรึกษาทางเทคนิควิชาการ ดำเนินการฝึกอบรมจนกว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีความพร้อมที่จะรับการถ่ายโอนภารกิจ และสามารถปฏิบัติภารกิจให้ประชาชนได้รับบริการสาธารณะที่ดีขึ้นหรือไม่ต่ำกว่าที่ส่วนราชการเดิมเคยปฏิบัติ มีคุณภาพมาตรฐานและประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานงานเพื่อเป็นหลักประกันการบริการสาธารณะให้มีคุณภาพอีกชั้นหนึ่ง

ดังนั้นในการเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและส่วนราชการที่ถ่ายโอนภารกิจจึงได้ร่วมกันจัดทำ “คู่มือการปฏิบัติงาน” เพื่อมอบให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติภารกิจบริการสาธารณะให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

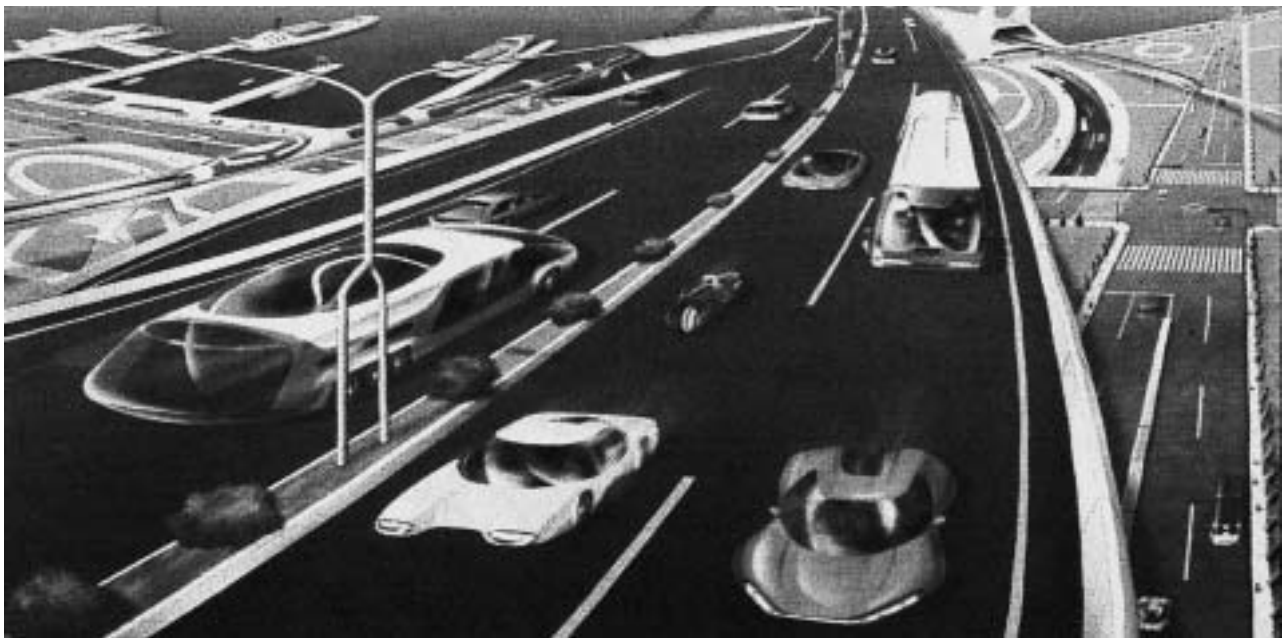
สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจ
ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี
มีนาคม 2547

บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มอบหมายให้สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานวิศวกรรมจราจรทางบกสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ตามนโยบาย งานวิศวกรรมจราจร กองบังคับการตำรวจจราจร เป็นผู้รวบรวมข้อมูลด้านวิชาการ โดยสาระสำคัญของคู่มือเล่มนี้ เรียบเรียงมาจากตำราของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และสถาบัน เอ ไอ ที

การศึกษาวิชาวิศวกรรมจราจร ส่วนใหญ่จะยึดถือตามตำราภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้ศึกษาต้องปรับหลักวิชาให้เข้ากับสภาพการทำงานจริง เนื่องจากไม่เหมาะสมเพราะประเทศไทย สภาพการดำเนินชีวิต สภาพการจราจร และสภาพแวดล้อมแตกต่างไปจากประเทศสหรัฐอเมริกา และยุโรปมาก คู่มือเล่มนี้จึงเป็นการนำวิชาวิศวกรรมจราจรแผนใหม่ มาประยุกต์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในประเทศไทย สำนักงานตำรวจแห่งชาติหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปฏิบัติงานวิศวกรรมจราจรทางบกนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการได้เป็นอย่างดี

งานวิศวกรรมจราจร กองบังคับการตำรวจจราจร
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ



สารบัญ

		หน้า
คำนำ		
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความรู้เบื้องต้นด้านวิศวกรรมจราจร	
	ปัญหาการจราจรในเมืองหลัก	
บทที่ 2	การศึกษาด้านวิศวกรรมจราจร	5
	การศึกษาและสำรวจปริมาณการจราจร	
	การศึกษาความเร็ว	
	การศึกษาเวลาเดินทาง และความล่าช้า	
บทที่ 3	การศึกษาปัญหาอุบัติเหตุ	11
	อุบัติเหตุจราจร	
	การตรวจสอบด้านความปลอดภัยทางถนน	
บทที่ 4	การศึกษาระบบที่จอดรถ	19
	ระบบที่จอดรถ และการคำนวณจำนวนที่จอดรถ	
	ปัญหาเรื่องที่จอดรถในเมืองหลัก	
บทที่ 5	การควบคุมการจราจร	24
	การควบคุมการจราจร	
	การควบคุมปริมาณการจราจร	
บทที่ 6	ระบบควบคุมและสั่งการจราจรแนวใหม่	30
	ระบบควบคุมการจราจรของประเทศไทย	
	ระบบการควบคุมและการแก้ปัญหาจราจรแนวใหม่ (ในต่างประเทศ)	
ภาคผนวก	ภาคผนวก ก. เครื่องหมายและสัญญาณจราจร	46
	ภาคผนวก ข. ความรู้เรื่อง 16 ฐานความผิดจราจร	
	ภาคผนวก ค. ศูนย์ควบคุมการจราจรประเทศญี่ปุ่น เกาหลี เยอรมนี	

บทที่ 1

บทนำ
ความรู้เบื้องต้นด้านวิศวกรรมจราจร
ปัญหาการจราจรในเมืองหลัก

บทนำ

ประวัติความเป็นมาด้านวิศวกรรมจราจร

วิศวกรรมจราจรมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการจัดระบบการจราจรมาตั้งแต่สมัยอดีตกาล เมื่อครั้งกรุงโรม ยังรุ่งเรืองอยู่นั้น ได้มีการออกกฎข้อบังคับให้มีการสัญจรไปในทิศทางเดียว (One Way) จูเลียตซีซาร์ ได้ออกกฎห้ามนำยานพาหนะเข้าไปในย่านธุรกิจของกรุงโรม ในช่วงเวลาที่กำหนด เนื่องจากปัญหาการจราจรติดขัด เชื่อกันว่าเมื่อประมาณ 2,000 ปีก่อนคริสต์ศักราช ได้มีกฎหมายจราจรใช้บังคับควบคุมการสัญจรไปมาของยานพาหนะบาบิลอน (BABYLON) และได้นำมาพัฒนาใช้จนกระทั่งปัจจุบัน

ประวัติความเป็นมาของถนน

ในสมัยโบราณ “ทาง” ที่มนุษย์เริ่มมีครั้งแรกคือ ทางเท้า (Traces) ใช้เดินทางออกไปล่าสัตว์ในบริเวณใกล้ที่พักอาศัย ใช้เดินทางไปมาหาสู่กัน ต่อมารู้จักเลี้ยงสัตว์ไว้ใช้งาน เป็นยานพาหนะ และสามารถคิดประดิษฐ์ล้อใช้ในการขับเคลื่อนโดยใช้สัตว์ชักลากก็เริ่มมีทางเกวียน เมื่อประมาณ 5,000 ปีก่อนคริสต์ศักราช ทางที่สร้างด้วยหินสายแรกของโลกพบใน Mesopotamia ประมาณกันว่าสร้างเมื่อ 3,500 ปีก่อนคริสต์ศักราช ต่อมาเมื่อประมาณ 1,900 ปีก่อนคริสต์ศักราชยุคโรมันเรืองอำนาจ ชาวโรมันได้สร้างทางเชื่อมระหว่างอาณาจักร (Empires) ต่างๆ ของตนเอง เช่นถนนสายที่เรียกว่า Appian Way ซึ่งยังปรากฏร่องรอยให้เห็น

ความรู้เบื้องต้นด้านวิศวกรรมจราจร

วิศวกรรมจราจร

วิศวกรรมจราจร (Traffic Engineering) คือการนำเอาหลักการ เครื่องมือ วิธีการ เทคนิค ตลอดจนการค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ เพื่อให้ได้มาซึ่งความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัยและประหยัดในการเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของ

งานของวิศวกรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับถนน หรือทางหลวง มักจะเน้นหนักในเรื่องโครงสร้าง ความแข็งแรงและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และเมื่อมีการพัฒนามากขึ้น ก็มีการประดิษฐ์รถยนต์ที่ทันสมัยสามารถขับเคลื่อนด้วยความเร็วที่สูงขึ้น จึงทำให้เกิดการตื่นตัวเริ่มให้ความสนใจด้านการจราจร มีการศึกษาลักษณะถนนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่ของยานพาหนะ แต่เนื่องด้วยถนนส่วนใหญ่ที่ก่อสร้างกันมานั้น ได้สร้างขึ้นตามหลักการและปรัชญาแบบเก่า ความล้าสมัยและไร้ประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นทุกๆ วัน จึงทำให้ในปัจจุบันประสบกับปัญหาการจราจรติดขัด จึงจำต้องมีการปรับปรุงตลอดจนจัดระบบการจราจรเพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะในยุคปัจจุบัน เพื่อให้ได้มาซึ่งความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และประหยัดในการเคลื่อนย้ายคนและสินค้า **เนื่องจากองค์ประกอบของการจราจรนั้นมีสามหลักสำคัญๆ คือ (1) คน (2) รถ (พาหนะ) และ (3) ถนน** จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยหลายๆ ด้านที่อาจมีผลกระทบต่อหลักใหญ่ 3 ประการที่ได้กล่าวแล้วนี้

โดยทั่วไปการแบ่งประเภทของถนน จะแบ่งตามลักษณะการบริหารและลักษณะการใช้ เช่น ประเทศไทยแบ่งถนนออกเป็น 7 ประเภท คือ

1) ทางหลวงพิเศษ 2) ทางหลวงแผ่นดิน 3) ทางหลวงจังหวัด 4) ทางหลวงสัมปทาน
5) ทางหลวงเทศบาล 6) ทางหลวงสุขาภิบาล 7) ทางหลวงชนบท

แต่ตามหลักการของวิศวกรรมจราจร โดยทั่วไปจะแบ่งถนนออกเป็น 4 ประเภท

1. ทางด่วน (Expressway of Freeway)
2. ถนนสายประธาน (Arterial Street)
3. ถนนสายรอง (Collector Road)
4. ตรอก ซอย (Local Road)

ทางด่วนเป็นถนนที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างกับถนนประเภทอื่นๆ คือ

1. ควบคุมบริเวณทางเข้าและออกจากทางด่วน (control of Access)
2. อนุญาตเฉพาะยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ และสำหรับในประเทศไทยทางด่วนจะอนุญาตเฉพาะยานพาหนะที่มี 4 ล้อหรือมากกว่า ไม่อนุญาตให้รถจักรยานยนต์ และรถตุ๊กตุ๊กขึ้น
3. ไม่อนุญาตให้คน และสัตว์เดิน หรือข้ามถนน
4. ต้องไม่มีทางแยกในระดับเดียวกันตัดผ่าน (No At-grade Intersection) ต้องเป็นทางแยกต่างระดับเท่านั้น

องค์ประกอบหลักสำคัญทั้ง 3 ประการมีความสำคัญที่จะต้องสอดคล้องกัน

(1) คน (2) รถ (พาหนะ) (3) ถนน

องค์ประกอบ “คน” นั้นมีความแปรเปลี่ยนค่อนข้างมาก ถึงแม้ถนนและยานพาหนะจะได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน แต่ผู้ใช้คือ “คน” มิได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด มีการฝ่าฝืนทั้งที่จงใจและไม่จงใจล้วนมีผลกระทบโดยตรงต่อระบบการจราจร กระแสการเคลื่อนไหวอย่างสะดวกไม่ติดขัด ปัญหาความล่าช้าในการเดินทาง ปัญหาอุบัติเหตุ ฯลฯ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาการจราจรมักนิยมกล่าวกันถึงมาตรการ 3-E ได้แก่

- Engineering (วิศวกรรม)
- Education (การศึกษา)
- Enforcement (ผู้รักษากฎหมาย)

นอกจากวิศวกรจะต้องออกแบบถนน และยานพาหนะให้ได้ตามมาตรฐานแล้ว ยังต้องนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ผู้ใช้รถใช้ถนนต้องเรียนรู้ถึงการใช้รถใช้ถนนที่ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ เคารพกฎจราจร เข้าใจถึงเครื่องหมาย หรือสัญญาณจราจรต่างๆ อย่างแท้จริง ในขณะที่ผู้รักษากฎหมายก็ต้องเข้มงวดในการปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่องจริงจัง และให้ความเป็นธรรมเท่าเทียมกันทุกคน

ปัญหาการจราจรในเมืองหลัก

มักประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกัน การติดขัด ความล่าช้า อุบัติเหตุ และปัญหามลภาวะอันเกิดจากยานพาหนะ เนื่องจากปริมาณการเพิ่มของพาหนะที่ไม่สมดุล กับการเพิ่มขึ้นของถนนหรือขาดแคลนพื้นที่ผิวถนนที่เหมาะสมในการรองรับปริมาณการจราจร

ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งนี้สืบเนื่องมาจาก

1. การเพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งย่อมมีความต้องการในการเดินทางเพิ่มมากขึ้นด้วยและอาจมีการใช้รถยนต์ส่วนตัวมากขึ้น

2. การขยายตัวของชุมชนและเมือง ตลอดจนการอพยพจากชนบทสู่เมือง ซึ่งก็มีทั้งข้อดีและข้อเสียจริงอยู่ประชาชนอาจมีโอกาสที่ดีในด้านการศึกษา และการทำงาน และการสาธารณสุข แต่ในทางกลับกันก็จะมีผลเสียในปัญหาด้านสาธารณูปโภค ทำให้เพิ่มปัญหาจราจร เพิ่มปัญหามลภาวะ ขาดแคลนที่พักอาศัยต้องไปเร่ร่อนอยู่ตามที่สาธารณะต่างๆและมีเกิดปัญหาของการว่างงาน

3. การเสื่อมความนิยมในการใช้ระบบขนส่งมวลชน

4. การใช้ยานพาหนะบนถนนสายเดียวกัน และในเวลาเดียวกัน ซึ่งจะสร้างความไม่สมดุลระหว่างถนนกับปริมาณการจราจร

5. การขาดความรู้ที่แท้จริงในการแก้ไขปัญหา และการขาดงบประมาณในการแก้ไขปัญหา

แนวทางการแก้ไขปัญหาความไม่สมดุลของถนนที่จะรองรับปริมาณการจราจรนั้น มีมาตรการหลัก 3 วิธีคือ

1. เพิ่มความจุของผิวถนนโดยสร้างถนนเพิ่มและให้มีขนาดที่พอเพียงในการรองรับประมาณการจราจร

2. ลดปริมาณการจราจรจำกัดปริมาณการจราจรโดยการจำกัดจำนวนพาหนะ

3. ใช้มาตรการร่วมระหว่างข้อ 1) และ ข้อ 2)

ที่ผ่านมาประเทศที่พัฒนาแล้วเช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ได้เน้นมุ่งการแก้ไขปัญหาโดยใช้มาตรการแรก (เพิ่มความจุของผิวถนน) โดยมีการก่อสร้างโครงข่ายของถนนที่สมบูรณ์ ถนนบางสายมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ ก็จะมีการก่อสร้างเพิ่มเติมในแนวดิ่ง เช่นการสร้างถนนคร่อม 2 ชั้น หรือ 3 ชั้น ตามความจำเป็น หรือบางครั้งก็สร้างถนนใต้ดินเพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากปัจจุบันสภาวะทางเศรษฐกิจ และปัญหามลภาวะด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้หลายประเทศเริ่มใช้มาตรการบริหารการจราจร (Traffic Management) ในการแก้ไขปัญหามากกว่าการใช้มาตรการการบริหารถนน (Road Management) สำหรับประเทศไทยนั้นการขาดแคลนงบประมาณทำให้การก่อสร้างโครงข่ายของถนนที่จะรองรับปริมาณการจราจรที่เหมาะสมนั้นมีอุปสรรคมากมายก่อให้เกิดปัญหาและสร้างความสูญเสียดังที่ประสบกันอยู่ในปัจจุบัน

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาหาข้อมูลด้านวิศวกรรมจราจร เพื่อนำหลักวิชาการมาแก้ไขให้ความสูญเสียลดน้อยลง โดยหัวข้อที่จะกล่าวในบทต่อไป จะเป็นการศึกษาด้านวิศวกรรมจราจร เกี่ยวกับปริมาณการจราจร ความเร็ว เวลาเดินทาง และความล่าช้า

บทที่ 2

การศึกษาด้านวิศวกรรมจราจร

การศึกษาและสำรวจปริมาณการจราจร

การศึกษาความเร็ว

การศึกษาเวลาเดินทาง และความล่าช้า

****

การศึกษาด้านวิศวกรรมจราจร (TRAFFIC STUDY)

การศึกษาด้านวิศวกรรมจราจร (Traffic Study) คือการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลความจริง (ซึ่งวัดได้) ของการจราจร และเกี่ยวกับลักษณะของการจราจร เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. การวางแผน การออกแบบถนน รวมทั้งการจัดทำมาตรฐานทางเรขาคณิต การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ และการจัดวางโครงการก่อสร้างบูรณะทางหลวง
2. การจัดทำเครื่องหมายควบคุมการจราจรบนทางหลวง เช่น ป้ายจราจรสัญญาณไฟ เส้นทางข้าม ฯลฯ
3. การศึกษาผลเปรียบเทียบก่อนหลังการปรับปรุงทางหลวง
4. การศึกษาลักษณะความจริง และกฎเกณฑ์ทั่วไปของพฤติกรรมของจราจร (Traffic behavior)

โดยทั่วไปการศึกษาด้านวิศวกรรมจราจรจัดแบ่งออกเป็นกลุ่มสำคัญๆ ได้สองกลุ่มคือ กลุ่มแรก เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวทางกายภาพของการจราจร และกลุ่มหลังเป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของความต้องการในการเดินทางกับการเกิดอุบัติเหตุ

การศึกษาปริมาณการจราจร ปริมาณการจราจร (Traffic volome) นับว่าเป็นข้อมูลที่สำคัญที่สุดในการศึกษาทางด้านวิศวกรรมจราจร การศึกษาปริมาณการจราจรก็เพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลจำนวนยานพาหนะ และคนเดินเท้าบริเวณหนึ่งบริเวณใด หรือที่จุดใดจุดหนึ่งบนทางหลวงให้ถูกต้องใกล้เคียงกับความจริงที่สุด คำจำกัดความที่ใช้กันอยู่มากในการศึกษาปริมาณการจราจรมีดังต่อไปนี้

1. Average Annual Daily Traffic (AADT) เป็นปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี คือจำนวนยานพาหนะที่วิ่งผ่านจุดหนึ่งจุดใด หรือทางตอนหนึ่งตอนใดตลอดปีหารด้วยจำนวนวันในปีนั้น
2. Average Daily Traffic (ADT) เป็นปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน คือจำนวนยานพาหนะที่วิ่งผ่านจุดหนึ่งจุดใด หรือทางตอนหนึ่งตอนใด ในเวลาเกินกว่าหนึ่งวันแต่ไม่เกินหนึ่งปี หารด้วยจำนวนวันที่สำรวจ
3. Peak Hourly volumes เป็นปริมาณจราจรต่อชั่วโมงที่สูงสุดของวัน หรือในช่วงเวลาของครึ่งวัน คือ ช่วงเช้า (ก่อนเที่ยงวัน) และช่วงบ่าย (หลังเที่ยงวัน)
4. Vehicle Per Day (VPD) เป็นจำนวนยานพาหนะเป็นคันต่อวัน
5. Vehicle Per Hour (VPH) เป็นจำนวนยานพาหนะเป็นคันต่อชั่วโมง
6. Passenger Car Unit (PCU) เป็นหน่วยนับของยานพาหนะเมื่อเทียบกับรถยนต์นั่ง (Passenger car) ซึ่งขึ้นอยู่กับความลาดชัน และระยะทางของความลาดชัน สัดส่วนของรถบรรทุกในการจราจร รวมทั้งลักษณะของทาง และสภาพการจราจรด้วย เช่น รถบรรทุกเท่ากับ 2PCU (รถยนต์นั่ง 2 คน) ที่ทางราบในขณะที่มีสัดส่วนของรถบรรทุก 20 เปอร์เซ็นต์ แต่เท่ากับ 4PCU เมื่อทางมีความลาดชัน 3 เปอร์เซ็นต์ ระยะทางความลาดชันยาว 80 เมตร และสัดส่วนของรถบรรทุกในการจราจร 20 เปอร์เซ็นต์

สำหรับประเทศไทย บนทางหลวง 2 ช่องจราจรอยู่บนทางราบ กรมทางหลวงพบว่า รถยนต์ขนาดตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไปเทียบได้เท่ากับ 2 PCU โดยเฉลี่ย รถจักรยานยนต์เท่ากับ 1/3 PCU และรถจักรยานเท่ากับ 1/5 PCU

การสำรวจปริมาณจราจร

ปกติการสำรวจปริมาณจราจรสามารถกระทำได้ 4 วิธี คือ

1. **การใช้คนแจงนับ** เป็นวิธีที่สะดวก และง่ายต่อการศึกษาปริมาณการจราจร เพียงแต่นับจำนวนรถที่แล่นผ่าน พร้อมกับทำเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ลงบนกระดาษบันทึก หรืออาจจะมีเครื่องมือนับรถ (traffic counter) แต่ไม่เหมาะสมกับถนนที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่น อาจเกิดปัญหาความผิดพลาดในการนับ

การสำรวจปริมาณการจราจรที่ทางแยกเพื่อศึกษาลักษณะการเคลื่อนไหว หมายถึงว่ารถที่เข้าสู่ทางแยกจากทางหนึ่งทางใด จะวิ่งตรงไป เลี้ยวซ้ายหรือเลี้ยงขวาจำนวนเท่าใด และแยกประเภทของยานพาหนะได้ ต้องสำรวจโดยใช้คนแจงนับ การสำรวจปริมาณการจราจรดังกล่าวนี้ มีความสำคัญต่อการออกแบบระบบควบคุมการจราจร เช่น ระบบสัญญาณไฟ ป้ายจราจร การกำหนดบริเวณที่จอดรถ การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่น และความจุของถนน ฯลฯ ทำให้การวางแผน และควบคุมการจราจรเป็นไปอย่างมีระเบียบและปลอดภัย

2. **การใช้เครื่องสำรวจ** ประกอบด้วยตัวจับคลื่น (detector) และเครื่องนับ (counter) ตัวจับคลื่นจะเป็นตัวจักรสำคัญในการนับรถโดยวิธีนี้ โดยส่งสัญญาณ (เมื่อมีรถวิ่งผ่าน) ไปยังเครื่องนับ เครื่องนับจะทำงานเมื่อมีสัญญาส่งเข้ามา และเครื่องนับจะบันทึกจำนวนรถไว้เมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้ เช่นทุก 15 นาที หรือทุกหนึ่งชั่วโมง เครื่องก็จะพิมพ์จำนวนรถที่สะสมไว้ออกมา

3. **การใช้ภาพถ่าย** ในการสำรวจได้ อาจจะถ่ายเป็นภาพยนตร์ หรือจากกล้องถ่ายรูป โดยปกติจะถ่ายจากที่สูง ซึ่งสามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ เช่นถ่ายภาพจากยอดตึกสูง หรือถ่ายจากเครื่องบิน แล้วจึงนับจำนวนยานพาหนะที่ปรากฏในภาพถ่าย ซึ่งจะได้ผลเต็มที่ และได้จำนวนที่แน่นอนแต่ค่าใช้จ่ายในการถ่ายภาพจะสิ้นเปลืองมาก

4. **การประมาณโดยการนับรถสวนทาง**

การประมาณจำนวนยานพาหนะที่ใช้ในช่วงทางตอนหนึ่งตอนใดโดยวิธีนี้มีหลักการย่อๆ ดังนี้คือ

ก. ใช้รถคันหนึ่งวิ่งผ่านช่วงทางที่ต้องการทราบปริมาณการจราจรหลายๆ เที่ยว

ข. ทำการบันทึกข้อมูลดังต่อไปนี้ ตามแต่ละเที่ยวที่รถวิ่งบนทางตอนนั้น

- จำนวนรถสองทาง
- จำนวนรถที่แซงขึ้นไป
- จำนวนรถที่ถูกแซง

ค. คำนวณปริมาณการจราจร

ง. รถที่สำรวจควรวิ่งประมาณ 12-16 เที่ยว

ประโยชน์ของข้อมูลปริมาณจราจร

ข้อมูลปริมาณจราจร สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานทางดังต่อไปนี้

1. เพื่อการเลือกความกว้างของผิวจราจร ไหล่ทาง รวมทั้งความกว้างของสะพาน
2. เพื่อการออกแบบชั้นความหนาของผิวทาง
3. เพื่อการศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของโครงการก่อสร้างและบูรณะทางหลวง
4. เพื่อการติดตั้งเครื่องหมายควบคุมการจราจร และอำนวยความปลอดภัยในการจราจร
5. เพื่อศึกษาแนวโน้มการเจริญเติบโต ของปริมาณจราจร

6. เพื่อศึกษาแนวโน้มการเจริญเติบโตของปริมาณจราจร

7. เพื่อการออกแบบทางแยก

การศึกษาความเร็วจุด (Spot Speed Study)

การศึกษาความเร็วจุด คือการศึกษาความเร็วของการจราจรที่จุดหนึ่งจุดในบนถนน ซึ่งประกอบด้วยความเร็วของรถแต่ละคันของการจราจรที่วิ่งผ่านจุดนั้น ตำแหน่งบนทางที่กำหนดขึ้นอาจเป็นบนทางตรง หรือจุดก่อนเข้าทางแยก ความเร็วของรถแต่ละคันของการจราจรที่สำรวจมานี้ใช้สำหรับประมาณการกระจายของความเร็วของการจราจรที่จุดดังกล่าวภายใต้สภาพการจราจรปกติ ในเวลาที่ทำการศึกษา

การศึกษาความเร็วของรถยนต์บนถนนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้คือ

1. สำหรับการศึกษาหาแนวโน้มความเร็วของยานพาหนะประเภทต่างๆ ถ้าได้มีการสำรวจไว้เป็นระยะๆ (periodic) ณ จุดเดิม

2. สำหรับการบังคับและควบคุมการจราจร

   ก. กำหนดความเร็วบนถนน

   ข. กำหนดความเร็วบนทางโค้งหรือบริเวณก่อนเข้าทางแยก

   ค. กำหนดระยะของเขตห้ามแซง

   ง. กำหนดระยะการติดตั้งป้ายจราจร

   จ. กำหนดเขตควบคุมความเร็ว

   ฉ. การจัดไฟสัญญาณจราจร

3. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติเหตุกับความเร็ว

4. การศึกษาก่อนหลังการปรับปรุงทางหลวง (before and after study) ประเมินผลของการเปลี่ยนแปลงในการควบคุมการจราจร

5. การกำหนดลักษณะสำคัญของการออกแบบทางเรขาคณิต เช่น ความเร็ว มีความสัมพันธ์โดยตรงและผันแปรตามความโค้งของทางยกขอบทางโค้งระยะมองเห็นทางข้างหน้า เป็นต้น

6. การวิจัยด้านวิศวกรรมจราจร เช่น การหาความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ปริมาณการจราจร และความหนาแน่น (Speed-flow-density relationships) การวิจัยด้านอุบัติเหตุ เป็นต้น

วิธีการสำรวจ หรือเก็บข้อมูลความเร็ว มีวิธีการอยู่ 3 วิธีคือ

1. วัดเวลาที่รถใช้ในการวิ่งได้ระยะทางที่กำหนด โดยการตีเส้น หรือติดเทปบนผิวจราจร ติดตั้งเครื่องมือช่วยในการจับเวลา

2. วัดระยะทางที่รถวิ่งได้ในช่วงเวลาที่กำหนด

3. ใช้เครื่องวัดความเร็วเรดาร์ (Redar speed meter)

การศึกษาเวลาเดินทาง และความล่าช้า (Travel Time and Delay Study)

การศึกษาระยะเวลาการเดินทาง และความล่าช้า

เวลาที่ใช้ในการเดินทาง และความล่าช้า (travel time and delay) เป็นตัวที่แสดงระดับบริการของทาง (level of service) และสมรรถภาพการไหลของการจราจร การศึกษาความล่าช้าสามารถให้ข้อมูลถึงสาเหตุ จำนวน สถานที่ ช่วงเวลา ความถี่ของการติดขัด ข้อมูลเหล่านี้จะนำไปประกอบการพิจารณาเพื่อศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อไป

1. การศึกษาความล่าช้า ความล่าช้าแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

ก. fixed delay เป็นความล่าช้าที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบควบคุมการจราจร เช่นสัญญาณไฟ ป้ายจราจร สัญญาณหยุดรอรถไฟ ฯลฯ

ข. operational delay เป็นความล่าช้าเนื่องจากปัญหาการจราจร เช่น การจราจรติดขัด การหยุดเพื่อคนข้ามถนน การหยุดรอรถเลี้ยว ฯลฯ

ค. Stopped time delay เป็นช่วงระยะเวลาที่รถไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุต่างๆ เช่น การเกิดอุบัติเหตุ การหยุดรถดูเหตุการณ์ผิดปกติ ด้วยความอยากรู้อยากเห็น ฯลฯ

ง. travel time delay เป็นความล่าช้าที่เกิดขึ้นเนื่องจากการชะลอ (deceleration) เพื่อจะหยุดหรือการเร่ง (acceleration) เพื่อจะเคลื่อนที่

2. ประโยชน์ของข้อมูลเดินทาง และความล่าช้า

ก. วัดระดับการให้บริการ

ข. การศึกษา “ก่อน และหลัง” เพื่อการประเมินผลของมาตรการต่างๆ เช่น ผลการห้ามจอดรถบนขอบทาง การปรับเวลาไฟสัญญาณ การจัดระบบเดินรถทางเดียว

ค. ใช้หาเวลาเดินทางเพื่อใช้ขั้นตอนการจัดเส้นทาง (Traffic Assignment) ในการวางแผนจราจร

ง. ใช้หาความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ เช่นการวิเคราะห์ผลพึงได้จากการลงทุนโครงการขนส่ง

จ. ศึกษาแนวโน้ม ใช้ข้อมูลเวลา หรือความเร็วเดินทางในการประเมินระดับการบริการ

3. วิธีการเก็บข้อมูลเวลาเดินทาง และความล่าช้า

3.1 วิธีใช้รถทดสอบ วิ่งบนเส้นทาง โดยจับรถทดสอบให้เร็วเท่าความเร็วของรถในกระแสจราจร ผู้วัดซึ่งอยู่ในรถทดสอบ จะบันทึกเวลาเดินทางถึงจุดควบคุมแต่ละจุดในขณะที่ผู้วัดความล่าช้าจับเวลาความล่าช้าพร้อมกับบันทึกสาเหตุของความล่าช้าลงในแบบฟอร์มที่เตรียมไว้

3.2 วิธีบันทึกป้ายทะเบียน ใช้การวางผู้สังเกตไว้ตามจุดควบคุม เช่นที่ทางแยก ตลอดเส้นทางที่กำหนด ผู้สังเกตทุกคนตั้งเวลานาฬิกาจับเวลาตรงกัน ผู้สังเกตที่ประจำแต่ละจุดควบคุมจะบันทึกทะเบียนรถพร้อมกับเวลาที่รถผ่านจุดควบคุม วิธีทำให้ได้เวลาเดินทางและความเร็วเดินทางของรถจำนวนมาก แต่ไม่สามารถบันทึกปริมาณของการหยุดเวลาความล่าช้า (Stopped Time Delay) และสาเหตุของความล่าช้าได้

4. การนำเสนอผลการศึกษา เวลาเดินทาง และความล่าช้าอาจนำเสนอได้หลายรูปแบบ

4.1 โปรไฟล์ของความเร็ว (Speed Profile)

4.2 Contour Map เป็นเส้นที่เขียนลงบนแผนที่เมือง

4.3 แผนที่ความเร็ว

4.4 แผนภูมิในรูปของกราฟแท่ง

นอกเหนือจากการศึกษาวิศวกรรมจราจรใน 4 หัวข้อดังกล่าวแล้ว ยังมีความจำเป็นต้องศึกษาเรื่องปัญหาอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นเป้าหมายของการนำหลักวิชาของวิศวกรรมจราจรมาลดปัญหาอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นต้นเหตุแห่งความสูญเสียให้น้อยลง เนื่องจากประเทศไทยมีอัสตราการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้นทุกๆ ปี

บทที่ 3

การศึกษาปัญหาอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุจราจร

อุบัติเหตุจราจรในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อุบัติภัยจากการจราจรบนถนน (Road Traffic Accidents) เป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ และการเสียชีวิต ลำดับต้นๆ ของประชากรไทย สถิติอุบัติเหตุของประเทศไทย จากศูนย์ข้อมูลสนเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติระหว่างปี พ.ศ. 2535-2545 พบว่าการเกิดอุบัติเหตุมีการเพิ่มขึ้นทุกปี ระหว่างปี พ.ศ. 2535 - 2537 โดยปี พ.ศ. 2535 มีจำนวน 61,329 ราย และสูงสุดในปี พ.ศ. 2537 จำนวน 102,610 ราย หลังจากนั้นมีแนวโน้มลดลง ในปี พ.ศ. 2544 มีจำนวน 77,616 ราย สำหรับความสูญเสียจากอุบัติเหตุพบว่ามีผู้เสียชีวิตในปี พ.ศ. 2535 จำนวน 8,184 ราย และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงปี พ.ศ. 2538 ซึ่งมีจำนวนผู้เสียชีวิตสูงสุด 16,727 คน หลังจากนั้นมีแนวโน้มลดลงอยู่ในระดับประมาณ 12,000 คนต่อปี ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2543 และ ในปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนผู้เสียชีวิต 11,652 คน นอกจากนี้พบว่าสถิติอุบัติเหตุเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมากจากปี พ.ศ. 2541 โดยมีจำนวน 1,718 คน 1,582 คน และ 1,519 คน ตามลำดับ ระหว่างปี พ.ศ. 2535 - 2541 ผู้เสียชีวิตมีจำนวนประมาณ 1,000 คนต่อปี และในปี พ.ศ. 2541 มีจำนวนผู้เสียชีวิตน้อยที่สุดคือเพียง 732 คน

ความสูญเสียด้านเศรษฐกิจในปี 2536 ซึ่งประมาณโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยมีมูลค่า 69,656 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 2.23 ของรายได้ประชาชาติหรือ GPN ในปี พ.ศ. 2536 ซึ่งเท่ากับ 3,120,000 บาท (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2537) มูลค่าความสูญเสียดังกล่าวเมื่อรวมมูลค่าความสูญเสียในส่วนของคุณค่าของมนุษย์แล้วจะเท่ากับ 106,367 ล้านบาท หรือ 3.41 ของ GPN (Ministry of Transport and Communication, 1997) การลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุสามารถทำได้ในหลายๆ ส่วน ทั้งทางด้านการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ขับขี่ โดยอาศัยมาตรการทางด้านกฎหมาย การฝึกอบรม การให้การศึกษาและการประชาสัมพันธ์ การปรับปรุงความปลอดภัยของตัวยานพาหนะ การปรับปรุงด้านการให้บริการทางแพทย์แก่ผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุและการปรับปรุงด้านถนน และสภาพแวดล้อมโดยมาตรการทางด้านวิศวกรรม สำหรับประเด็นหลังนั้นสามารถแบ่งแยกออกเป็นการลดอุบัติเหตุในบริเวณโครงข่ายถนนที่เป็นจุดอันตราย และการป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดขึ้น การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเป็นวิธีการดำเนินการอย่างเป็นทางการของการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากความบกพร่องของถนน วิธีดังกล่าวตั้งอยู่บนปรัชญาที่ว่า การป้องกันดีกว่าแก้ (Prevention is Better than Cure)

วัตถุประสงค์ของการศึกษาอุบัติเหตุจราจร

ก. เพื่อบ่งชี้บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุสูง

ข. เพื่อปรับมาตรฐานการออกแบบทางเรขาคณิตโดยพิจารณาถึงความปลอดภัย

ค. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการออกแบบ หรือมาตรการลดอุบัติเหตุวิธีต่างๆ

ง. เพื่อประเมินผลโครงการด้านความปลอดภัยของการจราจร

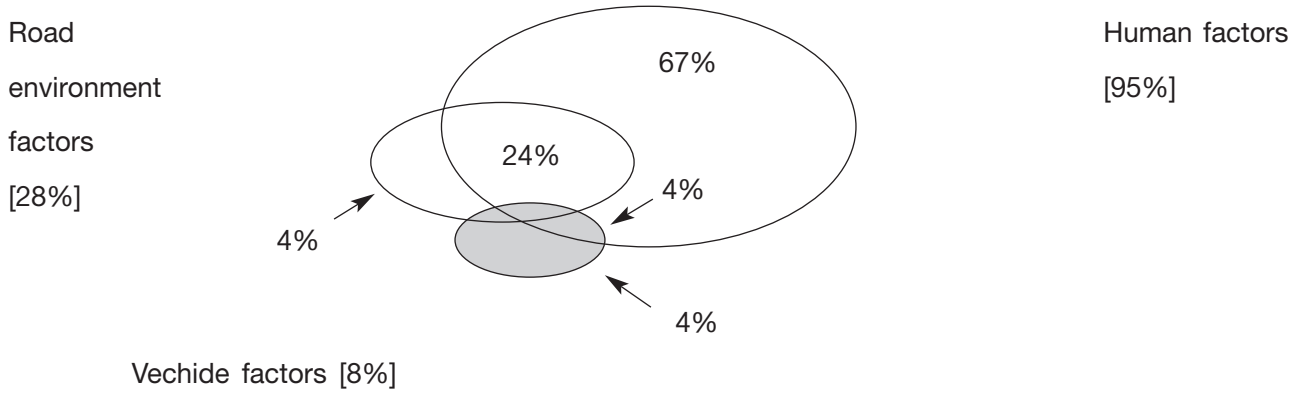
จ. เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวางแผนให้การศึกษา และ / หรือ การบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุจราจรเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ยานพาหนะ และผู้ใช้ถนนประเภทอื่นบนถนน และมีทรัพย์สินเสียหาย หรือมีการบาดเจ็บ และเสียชีวิตเกิดขึ้น 3 ปัจจัยที่นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุจราจรได้แก่

- ความผิดพลาดของคน (เกี่ยวข้องประมาณ 95% ของการชน)
- ความบกพร่องของถนน และสภาพแวดล้อม (เกี่ยวข้องประมาณ 28% ของการชน)
- ความบกพร่องของยานพาหนะ (เกี่ยวข้องประมาณ 8% ของการชน)

Road Safety Audit



คน รถ-ถนน อุบัติเหตุ

ทั้ง 3 ปัจจัยมักจะรวมกันเป็นเหตุการณ์ลูกโซ่ (Chain of Events) นำไปสู่อุบัติเหตุ ตัวอย่างเช่น คนขับขี่เหนื่อยล้า + ฝนตก + สภาพข้างทางที่อันตราย ⟶ ความหายนะ

การจัดการกับปัญหาอุบัติเหตุจราจร

ในการจัดการกับปัญหาอุบัติเหตุจราจรโดยอาศัยมาตรการด้านวิศวกรรมผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้วิธีการลดจำนวนการบาดเจ็บ/เสียชีวิต หรือการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ และการลดการบาดเจ็บ/เสียชีวิต การลดอุบัติเหตุอาศัยกระบวนการสืบค้นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ณ จุดที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง (จุดอันตราย) หรือ Black Spot และเสนอมาตรการแก้ไขส่วน การป้องกันอุบัติเหตุ อาศัยกระบวนการตรวจสอบความปลอดภัยของโครงการถนน / จราจรที่ยังไม่ได้ก่อสร้างหรือของถนนที่มีอยู่ และเสนอแนะวิธีการแก้ไขก่อนที่จะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น

การป้องกันดีกว่าการแก้ (Prevention is Better than Cure)

การป้องกันดีกว่าการแก้เพราะ

- มีการบาดเจ็บน้อยกว่า
- หน่วยงานใช้งบประมาณน้อยกว่าในการป้องกัน เมื่อเทียบกับการแก้ไข

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน หรือ ตปถ. (Road Safety Audit) คืออะไร

ตปถ. คือการตรวจสอบอย่างเป็นทางการของโครงการด้านถนน หรือโครงการด้านการจราจรในอนาคต หรือถนนที่มีอยู่ โดยผู้ตรวจสอบอิสระที่ทรงคุณวุฒิ ซึ่งจะรายงานถึงศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการดังกล่าว (Austroads, 2002)

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน **ไม่ใช่** สิ่งต่อไปนี้:

- ไม่ใช่วิธีการสำหรับประเมินโครงการว่าดีหรือไม่ดี
- ไม่ใช่วิธีการจัดลำดับโครงการ หรือเปรียบเทียบระหว่างโครงการในแผนโครงการ
- ไม่ใช่วิธีการสำหรับเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกหนึ่งกับอีกทางเลือกหนึ่ง
- ไม่ใช่การตรวจสอบถนนหรือการออกแบบถนนว่าเป็นไปตามมาตรฐาน
- ไม่ใช่เป็นสิ่งที่ใช้ทดแทนการตรวจแบบ
- ไม่ใช่การสืบค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุ
- ไม่ใช่การออกแบบโครงการใหม่
- ไม่ใช่สิ่งที่ใช้กับเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ หรือโครงการที่มีปัญหาด้านความปลอดภัย
- ไม่ใช่เรียกการตรวจสอบที่ไม่เป็นทางการ หรือการไปดูพื้นที่ หรือการปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ ผลลัพธ์จาก ตปถ. คือรายงาน ตปถ. ซึ่งชี้ให้เห็นถึงจุดบกพร่องในด้านความปลอดภัยของถนนและเสนอแนะวิธีการกำจัดหรือ ลดจุดบกพร่องดังกล่าว

ตัดสายโซ่อุบัติเหตุ

ตปถ. เป็นกระบวนการที่สามารถใช้ “ตัดสายโซ่” ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมของถนนที่มีส่วนในการนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุจำนวนมาก เพียงตัดแค่ “ลูกโซ่” 1 ลูก ก็สามารถป้องกันอุบัติเหตุได้ หรือลดผลกระทบที่ตามมาจากอุบัติเหตุ

ทำไมถึงทำ ตปถ.

- สามารถลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนโครงข่ายถนน
- เน้นความสำคัญของ “ความปลอดภัยบนถนน” ในใจของวิศวกรการทาง และวิศวกรจราจร
- ลดความจำเป็นที่จะต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการแก้ไขงาน
- ลดค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการที่จะก่อสร้างหรือถนนที่มีอยู่ต่อชุมชน ซึ่งรวมถึงอุบัติเหตุการจราจรหยุดชะงัก และบาดเจ็บเสียชีวิต

ตปถ. เป็นมากกว่าการตรวจสอบมาตรฐาน

- มาตรฐานการออกแบบเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการออกแบบ
- แต่มาตรฐานไม่ได้รับประกันความปลอดภัยเพราะ
    - มาตรฐานมีขึ้นเพราะเหตุผลหลายอย่างเช่น ค่าใช้จ่าย ความจุของถนน และความปลอดภัยของถนน
    - มาตรฐานต่างๆ มักเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ
    - มาตรฐานโดยปกติจะครอบคลุมสถานการณ์ทั่วไป แต่ไม่ทุกสถานการณ์
    - มาตรฐานอาจใช้ไม่ได้กับสภาพที่จะต้องออกแบบ
    - องค์ประกอบแต่ละส่วนเมื่อออกแบบตามมาตรฐาน อาจจะมีความปลอดภัยในตัวเอง แต่เมื่อรวมกับองค์ประกอบมาตรฐานอันอื่นอาจไม่ปลอดภัย (ทำให้ผู้ใช้ถนนจำนวนหนึ่งเกิดผิดพลาด)
    - มาตรฐานนั้นๆ อาจใช้ข้อมูลเก่า
    - ผู้ออกแบบอาจใช้มาตรฐานที่ไม่เหมาะสมหรือล้ำสมัย

ตปถ. ตรวจสอบ ความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์การใช้งาน (Fitness for Purpose) เช่น ถนนที่ออกแบบมีความปลอดภัยหรือไม่ มากกว่าการตรวจสอบว่าถนนดังกล่าวออกแบบมาตรฐานหรือไม่ (Compliance with Standards)

จะทำการตรวจสอบเมื่อใด

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสามารถดำเนินการได้ใน 6 ช่วงเวลาดังนี้

1) ขณะศึกษาความเป็นไปได้
2) ขณะออกแบบร่าง
3) ขณะออกแบบรายละเอียด
4) ขณะทำการก่อสร้าง
5) ก่อนการเปิดใช้งาน
6) การตรวจสอบถนนทุกสายที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

ใครควรเป็นผู้ตรวจสอบ

การคัดเลือกผู้ตรวจสอบ ไม่ว่าจะเป็นบุคคลเดียวหรือคณะบุคคล จะขึ้นอยู่กับเจ้าของงานในสหราช-อาณาจักร ในกรณีของถนนสายประธาน มีข้อกำหนดไว้ว่า ผู้จัดการโครงการจะต้องให้ความเห็นชอบทีมผู้ตรวจสอบที่เสนอโดยองค์กรที่ออกแบบ (Design Organization) สำหรับถนนประเภทอื่นๆ วิธีปกติคือ ส่งไปยังหน่วยงานพิเศษด้านความปลอดภัย ที่ปรึกษาเฉพาะด้าน หรือคัดเลือกจากรายชื่อที่มีอยู่ของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา ไม่ว่าจะคัดเลือกโดยวิธีใดก็ตาม เป็นหน้าที่ของเจ้าของงานที่จะต้องพิจารณาให้ข้อกำหนดการศึกษา (Terns of Reference) ที่จะให้ทีมตรวจสอบดำเนินการมีความชัดเจน

การตรวจสอบควรดำเนินการโดยทีมงานที่มีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญที่ทันสมัยในด้านวิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Engineering) และการสืบสวนอุบัติเหตุ (Accident Investigation) ซึ่งเชื่อมโยงกับความเข้าใจในเรื่องการจัดการจราจรและการออกแบบถนนและในกรณีที่จำเป็น สาขาวิชาอื่นๆ เช่น

พฤติกรรมของผู้ใช้ถนน การดำเนินการตามกฎหมาย การบำรุงรักษา และความเข้าใจข้อมูลในพื้นที่อาจเป็นสิ่งจำเป็น ประโยชน์ที่ได้จากการที่มีทีมงาน คือ ความหลากหลายของพื้นความรู้และวิธีดำเนินการที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในระหว่างผู้ร่วมงาน อย่างไรก็ตาม สำหรับโครงการขนาดเล็กไม่จำเป็นหรือเป็นไปไม่ได้ที่จะจ้างผู้ตรวจสอบเป็นทีมเสมอไป การตรวจสอบควรดำเนินการโดยปัจเจกบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม ประเด็นสำคัญของกระบวนการตรวจสอบคือ การตรวจสอบจะต้องทำโดยอิสระจากทีมออกแบบ

โครงการอะไรบ้างที่จะตรวจสอบ

- โครงการทางหลวงขนาดใหญ่
- โครงการปรับปรุงถนนขนาดเล็ก
- โครงการเกี่ยวกับการจัดการจราจร
- โครงการพัฒนาต่างๆ
- งานบำรุงรักษา
- ถนนที่มีอยู่

ขั้นตอนการจัดทำการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Austroads, 2002)

ขั้นตอน	หน้าที่รับผิดชอบ
คัดเลือกทีมผู้ตรวจสอบ	ผู้ว่าจ้างหรือผู้ออกแบบ
จัดหาข้อมูลภูมิหลัง	ผู้ออกแบบ
จัดประชุมเริ่มงาน	ผู้ว่าจ้าง/ผู้ออกแบบและทีมตรวจสอบ
ประเมินเอกสาร แบบแปลน ↔ ดูสถานที่	ทีมตรวจสอบ
เขียนรายงานการตรวจสอบ	ทีมตรวจสอบ
จัดประชุมเสร็จ	ทีมตรวจสอบและผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ
เขียนรายงานตอบสนอง	ผู้ว่าจ้าง/ผู้ออกแบบ
ดำเนินการแก้ไข	ผู้ออกแบบ
แจ้งผลการแก้ไขให้ตรวจสอบทราบ	ผู้ออกแบบ

การทำ ตปถ. คุ้มค่าหรือไม่

ค่าใช้จ่าย

จากประสบการณ์ในออสเตรเลีย ค่าใช้จ่ายจะน้อยกว่า 40% ของค่าออกแบบประมาณ 5 - 6% สำหรับโครงการขนาดใหญ่

< 1,000 A$ สำหรับขั้นตอนการออกแบบโครงการขนาดเล็ก

> 1,000 A$ สำหรับขั้นตอนการออกแบบโครงการขนาดใหญ่

ผลตอบแทนจากการดำเนินการตามข้อเสนอแนะในขั้นตอนการออกแบบ

- จาก ตปถ. 9 โครงการ, ค่า B/C จากการดำเนินการตามข้อเสนอแนะ 3:1 - 242:1
- กว่า 90% ของข้อเสนอแนะที่ดำเนินการทั้งหมด มีค่า B/C > 1.0
- ส่วนใหญ่ของผลการตรวจสอบต้องใช้งบประมาณเพียงเล็กน้อยในการแก้ไข (65% ของข้อเสนอแนะ) ใช้งบประมาณ <1,000 A$
- ในจำนวนนี้ 85% มีค่า B/C > 1.0

ผลตอบแทนจากข้อเสนอแนะในการตรวจสอบถนนที่ใช้งานแล้ว

- ค่า B/C จากการดำเนินการ 2.4:1 - 84:1
- กว่า 78% ของข้อเสนอแนะทั้งหมดมีค่า B/C > 1.0
- ประมาณ 47% ของข้อเสนอแนะทั้งหมดมีค่า B/C > 5.0
- ประมาณ 95% ของข้อเสนอแนะทั้งหมดมีค่าลงทุนน้อยกว่า 1,000 A$ มีค่า B/C > 1.0

หมายเหตุ:- B/C = อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย A$ = เหรียญออสเตรเลีย

ผลตอบแทนเชิงคุณภาพ

- ค้นพบมาตรฐานการออกแบบ ก่อสร้างและบำรุงรักษาที่ดีขึ้น ซึ่งมีผลต่อความปลอดภัยในการใช้งานอย่างต่อเนื่อง
- ยกระดับความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายดำเนินการ
- สร้างความมั่นใจให้กับผู้ออกแบบ / หน่วยงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการหรือถนนที่ใช้งานอยู่

ประโยชน์ของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

- ถนนที่ก่อสร้างใหม่มีความปลอดภัยมากขึ้น
- โครงข่ายถนนโดยรวมมีความปลอดภัยมากขึ้น
- ลดความจำเป็นในการแก้ไขโครงการหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ
- ส่งเสริมความสำคัญของวิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน
- ส่งเสริมการพิจารณาผู้ใช้ถนนทุกประเภท

แบบแจ้งจุดอันตรายทางถนน

ผู้แจ้ง

○ นาย ○ นาง ○ นางสาว ○ อื่นๆ.....

ที่อยู่ปัจจุบัน

บ้านเลขที่..... ซอย ..... ถนน .....

หมู่บ้าน.....ตำบล/แขวง.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

หมายเลขโทรศัพท์

(บ้าน) ..... (ที่ทำงาน) .....

(มือถือ) ..... E-mail address .....

รายงานจุดอันตราย

บริเวณ/ถนน	รายละเอียด	สาเหตุ	ข้อเสนอแนะ
1			
2			

1. ทางชำรุด/ไม่เหมาะสม 2. ไฟแสงสว่าง 3. การก่อสร้าง 4. คอขวด 5. กีดขวางทางเดินรถ/คน

บทที่ 4
การศึกษาระบบที่จอดรถ

ระบบที่จอดรถ

"ถนน" หรือในสมัยโบราณเรียกว่า "ทาง" มนุษย์เริ่มมีทางเท้า (Traces) ใช้เดินทางไปล่าสัตว์ในบริเวณที่ใกล้ที่พักอาศัย ใช้เดินทางไปมาหาสู่กัน ต่อมารู้จักเลี้ยงสัตว์ไว้ใช้งาน เป็นยานพาหนะ มีการคิดประดิษฐ์ล้อสำหรับใช้ในการขับเคลื่อนยานพาหนะที่ใช้สัตว์ชักลาก ในปัจจุบันมีการพัฒนาทั้งถนน และยานพาหนะให้ดี ทันสมัย และมีคุณภาพสูง อีกทั้งยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ของมนุษย์ชาติทั่วโลก เพราะถนนนำความเจริญเข้าสู่หมู่บ้านชนบท ชุมชน จึงถือได้ว่าการสร้างทางเข้าไปเป็นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจให้เข้าไปถึงประชาชน ชีวิตประจำวันของประชากรจำนวนมากเกี่ยวข้องอยู่กับถนน และรถยนต์ทั้งวัน ทั้งในด้านการติดต่อธุรกิจ เดินทางไปทำงาน ขนส่งสินค้า ฯลฯ การพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญก้าวหน้า ปัจจัยแรกที่รัฐต้องลงทุนจัดหาให้คือ "ถนน" นอกจากจะใช้ให้รถยนต์วิ่งสำหรับเดินทางไป - มา ซึ่งกันและกันแล้ว ยังจำเป็นต้องแบ่งให้เป็นที่จอดรถส่วนหนึ่ง ซึ่งต้องเป็นพื้นที่เหลือที่ไม่ใช้ประโยชน์ในเวลาจำเป็น หรือเวลาเร่งด่วนในแต่ละวัน แต่อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ได้เจริญก้าวหน้าอย่างมาก สามารถผลิตรถยนต์ออกมาขายมากกว่าพื้นที่ถนนที่มีอยู่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจัดระบบที่จอดรถให้เหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาจราจร และทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนต่อผู้ขับขี่ และคนเดินเท้า

ประเภทของสถานที่จอดรถ แยกเป็น 2 ประเภทหลักคือ

1. จอดรถริมถนน
2. จอดรถนอกบริเวณถนน

(1) การจอดรถริมถนน

ทั่วไปมักนิยมออกแบบให้การจอดลักษณะทำมุมกับทางเท้าขนาน (0 องศา) กับขอบทางหรือขอบถนน ซึ่งปริมาณรถที่จอดจะเพิ่มขึ้น เมื่อมุมที่จอดเพิ่มขึ้น การจอด แบบขนานมีผลกระทบต่อการไหลของกระแสการจราจรน้อยกว่าการจอดแบบลักษณะทำมุมองศา 30, 45, 60 หรือ 90 องศา (แสดงในรูปที่ 1) ซึ่งการจอดรถแบบทำมุมมักอนุญาติเฉพาะถนนที่มีการจราจรเบาบาง ถนนมีความกว้าง และมีทัศนะวิสัยที่ดี

(2) การจอดรถนอกบริเวณถนน

ได้แก่การจอดรถในที่โล่งกลางแจ้ง (ลานจอดรถ) หรือการจอดรถในอาคารต่างๆ ซึ่งสามารถแยกเป็นการจอดเหนือพื้นดิน และการจอดใต้ดิน (แสดงในรูปที่ 2) เช่นที่จอดรถในศูนย์การค้าใหญ่ๆ ต่างๆ ในกรุงเทพฯ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริเวณของสถานที่จอดรถของแต่ละแห่ง ซึ่งอาจมีการผสมผสานมากกว่าหนึ่งแบบ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมักจะเน้นจุดประสงค์ต่างๆ เช่น

1. จัดสรรจำนวนที่จอดให้มากที่สุด
2. มีความสะดวกทั้งการจอด และการเคลื่อนที่ภายใน
3. จัดระบบการจราจรบริเวณเข้า-ออก เพื่อไม่ให้ก่อปัญหากับการจราจรบนถนน

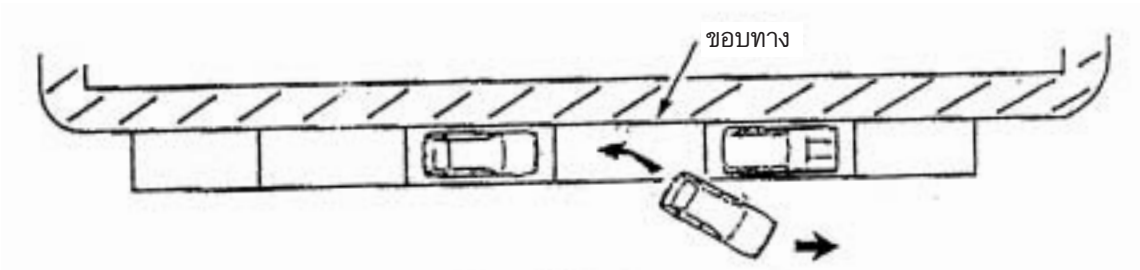
การคำนวณจำนวนที่จอดรถ ขึ้นอยู่กับมาตรฐานที่กำหนดในแต่ละประเทศ (รูปที่ 3 สูตรการคำนวณจำนวนที่จอดรถในประเทศไทย ตลอดจนมุมที่จะอนุญาตให้จอด มาตรฐานประกอบด้วยความกว้าง ความยาวของช่องที่จอดรถแต่ละคัน และความกว้างของช่องทางวิ่งภายในบริเวณที่จอดรถ สำหรับประเทศไทย ตามกฎกระทรวงมหาดไทยมาตรฐาน มีมาตรฐานดังนี้ :

- ช่องจอดรถ ต้องไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร × 6 เมตร
- ทางเข้า ความกว้างต้องไม่น้อยกว่า 6 หรือ 3.5 เมตร (ถ้าเดินรถทางเดียว)
- ทางเข้า ต้องห่างจากจุดเริ่มของทางเลี้ยว หรือหัวมุม อย่างน้อย 20 เมตร
- ทางเข้า ต้องห่างจากสะพานอย่างน้อย 50 เมตร

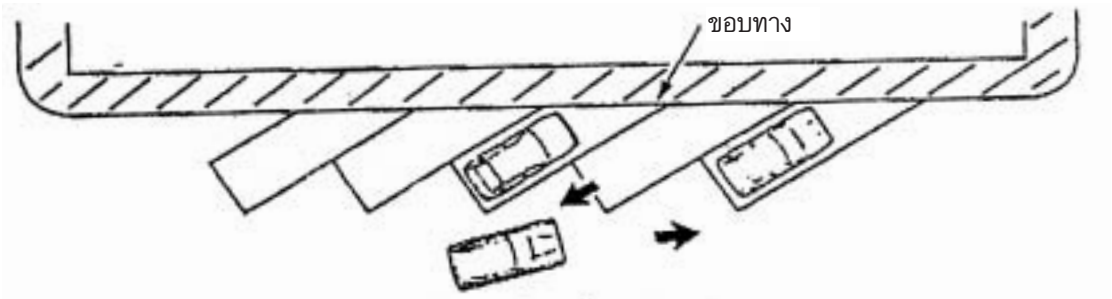
ปัญหาเรื่องที่จอดรถในเมืองหลัก

ปัจจุบันนอกเหนือจากกรุงเทพมหานครที่ประสบปัญหาการจราจรติดขัด ทั้งเรื่องของการจอดรถริมถนน และปัญหาอื่นๆ อีกสารพัด ซึ่งเมืองหลักในภูมิภาคต่างๆ ก็เริ่มประสบปัญหาเดียวกัน แม้หน่วยงานของรัฐได้เริ่มพิจารณาใช้มาตรการห้ามจอดรถตามบริเวณต่างๆ บนถนนหลายสายแต่ก็ยังไม่ประสบกับความสำเร็จนัก ยังมีผู้ฝ่าฝืนจอดรถในบริเวณห้ามจอดอีกเป็นจำนวนมาก โดยมีปัจจัยจากการไม่เข้มงวดในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้รักษากฎหมาย การขาดแคลนเจ้าหน้าที่และประการสำคัญการขาดทางเลือกอื่นในสถานที่จอดรถ ซึ่งหากรัฐส่งเสริมให้มีการจัดสถานที่จอดรถนอกบริเวณถนนให้ผู้ขับขี่แล้ว หากผู้ขับขี่ยังไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ก็ควรมีหน้าที่ที่รับผิดชอบเข้มงวดในการจับกุมผู้ฝ่าฝืน เพื่อเสริมสร้างให้ผู้ขับขี่มีระเบียบวินัยในการใช้รถใช้ถนน ทั้งยังช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัด ทำให้รัฐ หรือผู้ลงทุนสร้างที่จอดรถ หรืออาคารจอดรถไม่ประสบสภาวะการขาดทุน

ประเทศญี่ปุ่นอาจเป็นประเทศเดียวในโลก ที่บังคับให้รถยนต์ทุกคันที่จะนำมาจดทะเบียนเพื่อใช้ จะต้องมีสถานที่จอดรถประจำของรถคันนั้นๆ เพื่อป้องกันปัญหาการนำรถมาจอดกีดขวางในถนน มีชาวต่างประเทศกล่าวกันว่า ถนนในประเทศญี่ปุ่นแม้จะเล็ก และโครงข่ายถนนจัดไม่เป็นระเบียบ แต่มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากไม่มีรถจอดริมถนนบังทัศนะวิสัยของผู้ขับขี่ ทำให้ระยะมองเห็น (Sight Distance) เอื้ออำนวยให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นได้ไกล ทั้งยังลดและป้องกันอุบัติเหตุซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัยในระดับมาตรฐานสูงต่อผู้เดินทาง

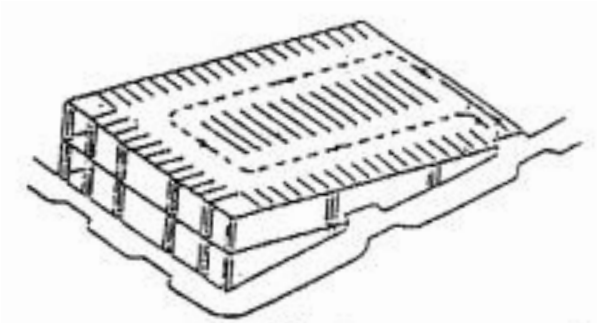


จอดรถแบบขนาน

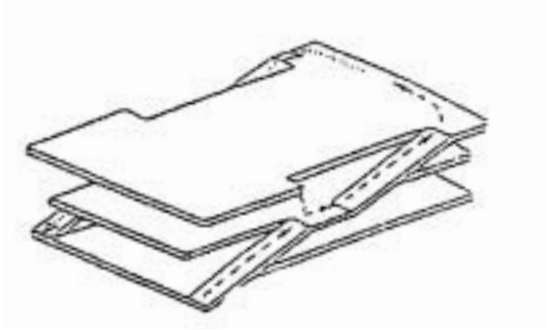


จอดรถแบบทำมุมกับขอบทาง

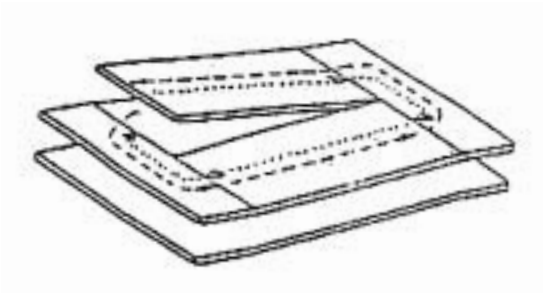
รูปที่ 1 ภาพแสดงลักษณะการจอดรถริมถนน



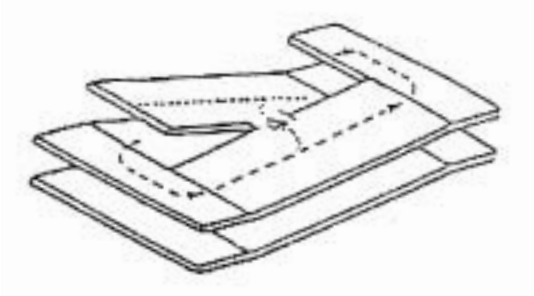
(ก) การขึ้น/ลงระหว่างชั้นโดยใช้ลิฟท์



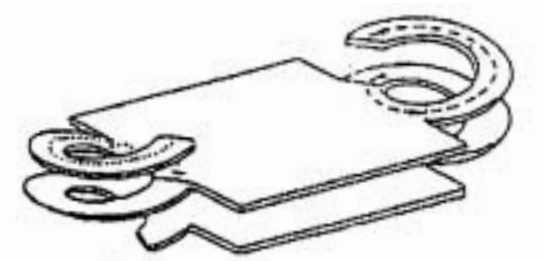
(ข) การขึ้น/ลงโดยทางขึ้นและลงแบบเดินรถทางเดียว



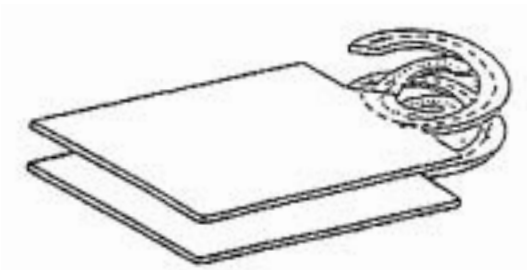
(ค) การขึ้น/ลงโดยการวนระหว่างชั้นแบบเดินรถสวนทาง



(ง)การขึ้น/ลงโดยการวนระหว่างชั้นแบบเดินรถทางเดียว

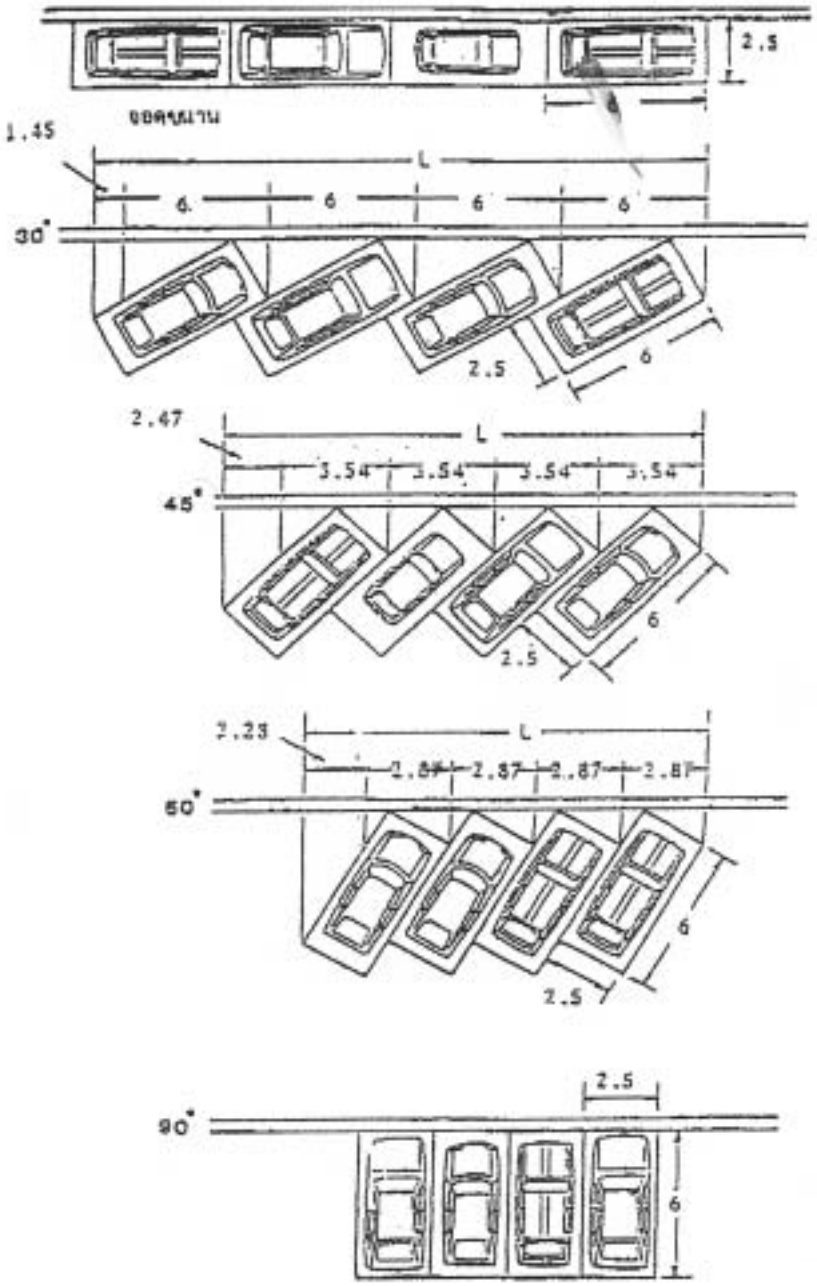


(จ) การขึ้น/ลงแบบขับเวียน-เดินรถสวนทาง



(ฉ) การขึ้น/ลงแบบขับเวียน-เดินรถทางเดียว

รูปที่ 2 แสดงการเคลื่อนที่ภายในอาคารที่จอดรถซึ่งมีรูปแบบ การขึ้น / ลง ระหว่างชั้นต่างๆ



$$N = \frac{L}{6.0}$$

$$N = \frac{L - 1.45}{5.0}$$

$$N = \frac{L - 2.47}{3.54}$$

$$N = \frac{L - 2.28}{2.87}$$

$$N = \frac{L}{2.5}$$

หมายเหตุ : หน่วยเป็นเมตร

N = จำนวนที่จอดรถ

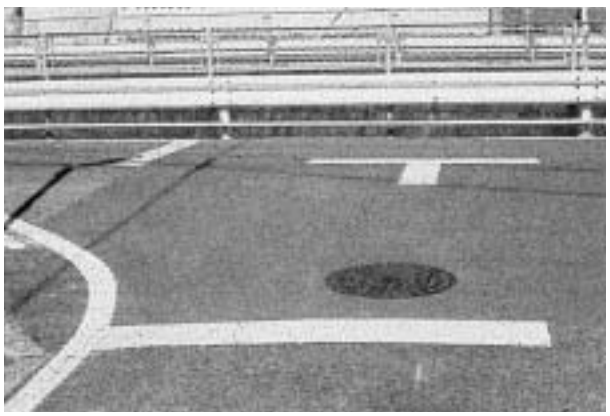
L = ระยะหรือความยาวที่อนุญาตให้จอดรถ

รูปที่ 3 สูตรการคำนวณจำนวนที่จอดรถในประเทศไทย

บทที่ 5

การควบคุมการจราจร

การควบคุมปริมาณการจราจร



การควบคุมการจราจร
TRAFFIC CONTROL

ระบบการจราจรเป็นเรื่องสำคัญที่จำเป็นต้องมีวิธีการ และมาตรการเพื่อช่วยให้การเคลื่อนไหวของระบบเป็นไปอย่างรวดเร็ว และคล่องตัวมากที่สุด ในเมืองใหญ่ๆ ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ต่างก็ประสบปัญหาการจราจรติดขัด ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างใหญ่หลวง ปัญหาดังกล่าวนี้เนื่องมาจากสาเหตุสำคัญคือ ปริมาณยวดยานมีมากเกินความสามารถของถนน การแก้ปัญหาคือ พยายามตัดขยายถนนให้มากพอกับจำนวนรถ ลดการฝ่าฝืนกฎการจราจรของผู้ขับรถ เจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด และจะต้องปลูกฝังอุปนิสัยของเยาวชนให้คำนึงถึงความเป็นผู้มีระเบียบวินัยตั้งแต่ยังเยาว์วัย

การจัดระบบควบคุมการจราจร ประกอบด้วยเครื่องมือ และอุปกรณ์ควบคุม ชนิดต่างๆ เช่น ป้ายจราจร (Traffic Signs) เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และขอบทาง (Traffic Markings) ไฟสัญญาณจราจร (Traffic Signals) อุปกรณ์ดังกล่าว เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่กฎหมายให้สิทธิ์เป็นผู้กำหนดให้ใช้เพื่อ

บังคับ (Regulate) ให้ปฏิบัติตามเพื่อความสะดวก และปลอดภัยกับผู้ใช้ทางทุกคน อุปกรณ์ประเภทนี้ได้แก่ ป้ายหยุด ป้ายห้ามเลี้ยว ป้ายห้ามเข้า ป้ายห้ามแซง สัญญาณไฟเขียวไฟแดง ฯลฯ

เตือนการจราจร (Warning) ให้ผู้ขับขี่รถทราบ และระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ถ้าไม่ปฏิบัติตามอย่างระมัดระวัง เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายบอกทางโค้ง ป้ายบอกทางแยก ป้ายบอกทางลาดชัน ป้ายบอกทางรถไฟตัดผ่าน สัญญาณไฟกระพริบตรงทางข้ามถนน ฯลฯ

แนะนำการจราจร (Guide) ให้ผู้ขับขี่ยวดยานเดินทางไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างถูกต้อง แม้ไม่เคยเดินทางผ่านไปตามเส้นทางนั้นมาก่อน ขณะเดียวกันก็ให้ข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในการเดินทาง เช่น ป้ายบอกสถานที่และระยะทาง ป้ายบอกหมายเลขทางหลวง ป้ายบอกทิศทาง ป้ายบอกทางแยก ป้ายบอกสถานที่จอดรถ ฯลฯ

เครื่องหมายจราจร (Markings) เป็นอุปกรณ์ใช้ควบคุมการจราจรให้สามารถเคลื่อนที่ไปได้สะดวก รวดเร็วและปลอดภัยแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เครื่องหมายจราจรบนผิวทางตามยาว (Longitudinal Pavement Marking) ทาทอดไปตามความยาวของถนน มีความกว้าง 10 ซม. มีลักษณะต่างๆ ดังนี้คือ

เส้นประ (Broken Line) ทาไปตามความยาวของผิวทางแต่มีความยาวไม่ติดกัน เว้นช่องไว้ตามระยะที่กำหนด อนุญาตให้เปลี่ยนช่องจราจรหรือแซงได้

เส้นทึบ (Solid Line) ทาไปตามความยาวของผิวทางเป็นเส้นต่อเนื่องกันไป ไม่อนุญาตให้แซงผ่านแนวเส้นทึบโดยเด็ดขาด

เส้นประคู่กับเส้นทึบ เส้นทั้งสองอยู่ห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นยวดยานที่อยู่ทางด้านเส้นประอนุญาตให้แซงได้ และยวดยานที่อยู่ทางด้านเส้นทึบห้ามแซงโดยเด็ดขาด

เส้นทึบคู่ เป็นเส้นทึบสองเส้นขนานไปตามความยาวของถนน ห้ามมีการแซงทั้ง 2 ทิศทาง

เส้นประกว้าง คือเส้นประที่มีความกว้างมากกว่าเส้นประธรรมดา 2 เท่า กำหนดให้ยาว 2 เมตร เว้นช่วง 4 เมตร ใช้แสดงการรวมเข้าหรือการแยกออกของการจราจร (Marging and Deverging)

เส้นประถี่ มีความกว้างเท่ากับเส้นประธรรมดา กำหนดให้มีความยาว 50 ซม. เว้นช่อง 50 ซม. ใช้แบ่งช่องจราจรบริเวณทางแยก

การใช้งานของเครื่องหมายบนผิวจราจรทางยาวมีดังนี้

ก. ใช้แบ่งทิศทางจราจร (Center Line)

ข. ใช้แบ่งช่องจราจร (Lane Line)

ค. เส้นขอบทาง (Edge Line)

ประเภทที่ 2 เครื่องหมายจราจรบนผิวทางตามขวาง (Transverse Pavement Markings) มีลักษณะการใช้งานดังนี้

ก. เส้นหยุด (Stop Line)

ข. ทางคนข้าม (Crosswalks) เป็นเส้นทึบสีขาวทาเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ทาแบ่งแนวคนข้ามขนานกันมีระยะห่าง 2.50-4.00 เมตร ขวางการจราจร
2. ทาแบบทางม้าลาย ขนานกันแต่ละเส้นมีความกว้าง 40-60 ซม. ทาเว้น 60-80 ซม. ความยาว 2.5-4.0 เมตร

การพิจารณาจัดทำทางข้ามถนนควรจะอยู่ในบริเวณทางแยกย่านชุมนุมชน ทางแยกที่มีสัญญาณไฟควบคุมการจราจร หรือบริเวณที่มีคนข้ามถนนเป็นจำนวนมาก

ค. เขตที่จอดรถ (Parking Space Marking)

ง ใช้งานในลักษณะอื่นๆ เช่น ลูกศร ข้อความ และเครื่องหมายบนผิวทาง แนะนำ เตือน บังคับยวดยาน เช่น หยุด ห้ามหยุด

ประเภทที่ 3 เครื่องหมายจราจรบนเส้นขอบทาง (Curb Marking) ใช้วิธีทาสีสลับกันบนเส้นขอบทาง เพื่อแสดงตำแหน่งของเส้นขอบทาง หรือควบคุมการจอดรถ

สีขาวสลับดำ แสดงเส้นขอบทาง ใช้ในบริเวณที่ต้องการเน้นให้มองเห็นชัดเจน

สีแดงสลับขาว แสดงบริเวณห้ามหยุด และห้ามจอด

สีเหลืองสลับขาว แสดงบริเวณห้ามจอด ให้หยุดรับส่งคนโดยสารหรือสิ่งของได้ชั่วขณะ

ประเภทที่ 4 เครื่องหมายแสดงตำแหน่งของวัตถุ (Object Markings) ทาสีขาวสลับบนผิวทาง หรือใกล้ผิวทางที่อาจเป็นเหตุให้เกิดอันตรายได้ ผู้ขับยวดยานสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ประเภทที่ 5 เครื่องหมายนำทาง (Delineators) ทาสีสะท้อนแสงให้เห็นได้ในเวลากลางคืน ในสภาวะขมุกขมัว ใช้เป็นเครื่องหมายแนะนำทาง

ป้ายจราจร (Traffic Signs) ใช้ควบคุมการจราจรให้เคลื่อนที่ด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย และปลอดภัย ลักษณะของป้ายจราจร เป็นเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ประกอบด้วย ตัวอักษร หรือตัวเลขที่ผู้ขับรถมองเห็นได้ง่าย ชัดเจนเข้าใจโดยง่าย แบ่งลักษณะเป็น 3 ประเภทคือ

1. *ป้ายบังคับ* (Regulatory Signs) ผู้ฝ่าฝืนจะมีโทษตามที่กฎหมายระบุไว้ บริเวณที่ติดตั้งอยู่ตรงทางแยกทางแคบหรือบริเวณที่ห้ามหรือจำกัด และกำหนดทิศทางการจราจร

2. *ป้ายเตือน* (Warning Signs) ใช้เตือนผู้ขับขี่รถให้ระมัดระวังล่วงหน้าก่อนถึงจุดที่จะเกิดอันตราย เช่น บอกทางโค้ง ทางแยก ทางลาดชัน โรงเรียน ทางรถไฟตัดผ่าน

3. *ป้ายแนะนำ* (Guide Signs) ใช้บอกตำแหน่ง ทิศทาง จุดหมายปลายทาง ระยะทาง สถานที่ติดตั้ง บริเวณทางแยก หมู่บ้าน ลำคลอง สวนสาธารณะ ป่า ฯลฯ

สีของป้ายจราจร มาตรฐานตามประเภทของป้ายดังนี้

ป้ายบังคับ ใช้พื้นที่สีขาว เส้นขอบและเส้นขีดกลางสีแดง เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวอักษรสีดำ ยกเว้น ป้ายห้ามจอดและป้ายห้ามหยุดใช้พื้นสีน้ำเงินเส้นขอบ และเส้นขีดกลางใช้สีแดง

ป้ายหยุด ใช้พื้นสีแดง เส้นขอบและตัวอักษรใช้สีขาว

ป้ายเตือน ใช้พื้นสีเหลือง เส้นขอบป้ายเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวอักษรใช้สีดำ ป้ายเตือนที่ใช้ในการก่อสร้าง งานบำรุงทาง ใช้พื้นสีแสด (Orange) เส้นขอบป้าย เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษร ใช้สีดำ

สัญญาณไฟจราจร (Traffic Signals) ใช้ควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกหรือทางคนข้ามกำหนดใช้สีจากดวงไฟเป็นเครื่องหมายบังคับการจราจร มี 3 สีคือ

สีแดง บังคับให้ยวดยานทุกคันหยุด

สีเหลือง เตือนให้ลดความเร็ว หรือเตรียมที่จะเคลื่อนไปข้างหน้าได้

สีเขียว ให้ยวดยานแล่นผ่านไปได้

หน้าที่หลักของสัญญาณไฟจราจรมีดังนี้ :

1. บังคับให้ยวดยานเคลื่อนที่ไปอย่างเป็นระเบียบ
2. เพิ่มขีดความสามารถของทางแยก
3. ลดอุบัติเหตุจากการชนกัน
4. ช่วยจัดลำดับการเคลื่อนที่ของยวดยานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องด้วยความเร็วสม่ำเสมอ
5. ช่วยให้รถทางโท และคนเดินข้ามถนนมีโอกาสได้เดินผ่านทางแยกได้เป็นจังหวะ โดยไม่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ
6. บังคับให้ยวดยานแล่นอยู่ในช่องทางที่กำหนด

การติดตั้งไฟสัญญาณจราจร จะต้องเลือกพิจารณาสถานที่และปริมาณการจราจรอย่างเหมาะสม ถ้าไปติดตั้งในบริเวณทางแยก ที่มียวดยานน้อยเกินไป อาจมีข้อเสียหายคือ

1. เกิดความล่าช้านานเกินไปกับรถและคนข้ามทาง
2. ทำให้มีการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง
3. ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากกว่าปกติโดยเฉพาะการชนท้าย หรือชนคนเดินข้ามถนน
4. ทำให้ผู้ใช้รถทางโท พยายามมาใช้ทางเอกเพื่อจะได้ผ่านทางแยกไปก่อน ทำให้เกิดการคับคั่งในถนนเฉพาะสายที่เป็นทางเอก

ช่วงระยะเวลาครบรอบของสัญญาณไฟ (Cycle Length) อาจจะนับตั้งแต่เริ่มไฟแดงเปลี่ยนเป็นสีเขียว แล้วกลับมาแดงอีกครั้งหนึ่ง เรียกว่าครบ 1 Cycle Length มีระยะเวลาประมาณ 30 - 120 วินาที

เฟสของสัญญาณไฟ (Signal Phase) คือการจัดระบบไฟจราจร ให้สัญญาณไฟเขียวแก่ยวดยานในหนึ่งหรือ 2 ทิศทาง กำหนดให้เหมาะสมตามสภาพการจราจร ในบางสี่แยกอาจมีเพียงสองเฟส ถ้าหากทางแยกนั้นมีรถเลี้ยวขวาน้อย หรือมี 3 และ 4 ถ้ามียวดยานมาก และรถเลี้ยวขวาในแต่ละทิศทางมีปริมาณมาก

การกำหนดช่วงเวลาครบรอบของสัญญาณไฟในทางแยกต่างๆ อาจแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. *สัญญาณไฟประเภทกำหนดเวลาคงที่* (Pretime Traffic Signal) ใช้กับทางแยกที่ปริมาณการจราจรค่อนข้างจะคงที่เป็นระยะเวลานาน

2. *สัญญาณไฟประเภทกำหนดเวลาเปลี่ยนแปลงตามปริมาณจราจร* (Traffic Actuated Signal) ช่วงระยะเวลาของไฟเขียวไฟแดงในแต่ละขาของทางแยก จะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการจราจรอย่างอัตโนมัติ ทำให้ระบบจราจรในทางแยกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้ในแต่ละขาของทางแยกจะมีเครื่องตรวจจับ (Detector)

3. *สัญญาณไฟประเภทเซมิแอคทิวเอท* (Semi-Traffic Actuate Signal) ใช้ระบบควบคุมให้รถทางเอกผ่านทางแยกได้เกือบตลอดเวลา เมื่อรถในทางโทมาถึงทางแยกเครื่องตรวจจับสัญญาณที่ติดตั้งไว้จะทำงาน ส่งสัญญาณเข้าเครื่องควบคุมเปลี่ยนสัญญาณไฟให้รถในทางโทผ่านทางแยกไปได้

การวางแผนระบายยวดยานให้พ้นทางแยกอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพจะต้องมองภาพพื้นที่กว้างๆ พิจารณาร่วมกับทางแยกอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงกันและตลอดถนนสายเดียวกัน การจัดระบบไฟสัญญาณวิธีนี้เรียกว่า Coordinated Signal System

การควบคุมปริมาณการจราจร

การควบคุมการจราจรมิได้หมายถึงการ “กำจัด” จำนวนรถยนต์ดังที่หลายๆ ท่านเข้าใจ แต่เป็นการ “จำกัด” ปริมาณรถยนต์ หรือควบคุมปริมาณรถยนต์ที่จะเข้าในพื้นที่ที่มีการจราจรติดขัด แต่ผู้คนก็เริ่มแสวงหาสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มมากขึ้น “รถยนต์” ซึ่งบางครั้งจะใช้ด้วยความจำเป็น บางครั้งก็อาจใช้เป็นการแสดงออกถึงฐานะทางสังคม ฉะนั้น การควบคุมโดยการ “จำกัด” จำนวนรถ เข้า - ออก ก็เป็นเรื่องที่มิได้ผล หรือไร้ประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาจราจร

หลักการควบคุมปริมาณการจราจร

เน้นหลักการการจัดการปริมาณการจราจรให้เหมาะสมกับพื้นที่ผิวถนนที่มีจำนวนจำกัด ใช้พื้นที่ผิวถนนให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเน้นหลักการการเคลื่อนคนมากกว่าเคลื่อนรถ สนับสนุนการใช้ยานพาหนะที่สามารถขนถ่ายผู้โดยสารได้จำนวนมาก ไม่สนับสนุนให้ใช้รถยนต์ส่วนตัวด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การห้ามจอดรถริมถนน การกำหนดอัตราค่าจอดที่สูง นอกจากนี้ควรต้องส่งเสริมการกระจายการเดินทาง เพื่อลดปัญหาความแออัดบนท้องถนน

มาตรการการปรับปรุง และให้สิทธิพิเศษแก่ระบบขนส่งมวลชน

การกำหนดมาตรการการควบคุมปริมาณการจราจรที่กล่าวมาแล้ว และรวมทั้งมาตรการอื่นๆ นั้นจะไม่ประสบความสำเร็จ ถ้าหากปราศจากระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอในการให้การบริการแก่ผู้โดยสาร เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องเสนอทางเลือกแก่ประชาชนในการเดินทาง ฉะนั้นมาตรการการปรับปรุงระบบขนส่งมวลชนจึงเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ควรมีการปรับปรุงด้านการบริการ ด้านการดำเนินงาน ด้านความสะดวกในการใช้การบริการ สิ่งสำคัญคือการพยายามชักจูงให้ประชาชนหันมาใช้บริการของระบบขนส่งมวลชนให้เพิ่มขึ้น เน้นหลักการเคลื่อนคนแทนที่จะพยายามเคลื่อนรถ

มาตรการการกระจายการเดินทาง

สาเหตุสืบเนื่องจากการที่ยานพาหนะมาใช้ถนนสายเดียวกัน และในเวลาเดียวกัน ควรมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนการเดินทางโดยการกระจายการเดินทาง มาตรการที่อาจกำหนดมีการเหลื่อมเวลาทำงาน การทำงานน้อยกว่าวันปกติ ตลอดจนการห้ามรถบรรทุกเข้าเมืองในช่วงเวลาที่กำหนด

มาตรการใช้ยานพาหนะร่วมกัน

มีจุดประสงค์ที่จะลดจำนวนรถยนต์ส่วนตัวบนถนน ในบางประเทศได้ให้สิทธิพิเศษแก่รถยนต์ประเภทนี้ เช่น อนุญาตให้ใช้ช่องทางพิเศษบนทางด่วน

มาตรการควบคุมที่จอดรถ

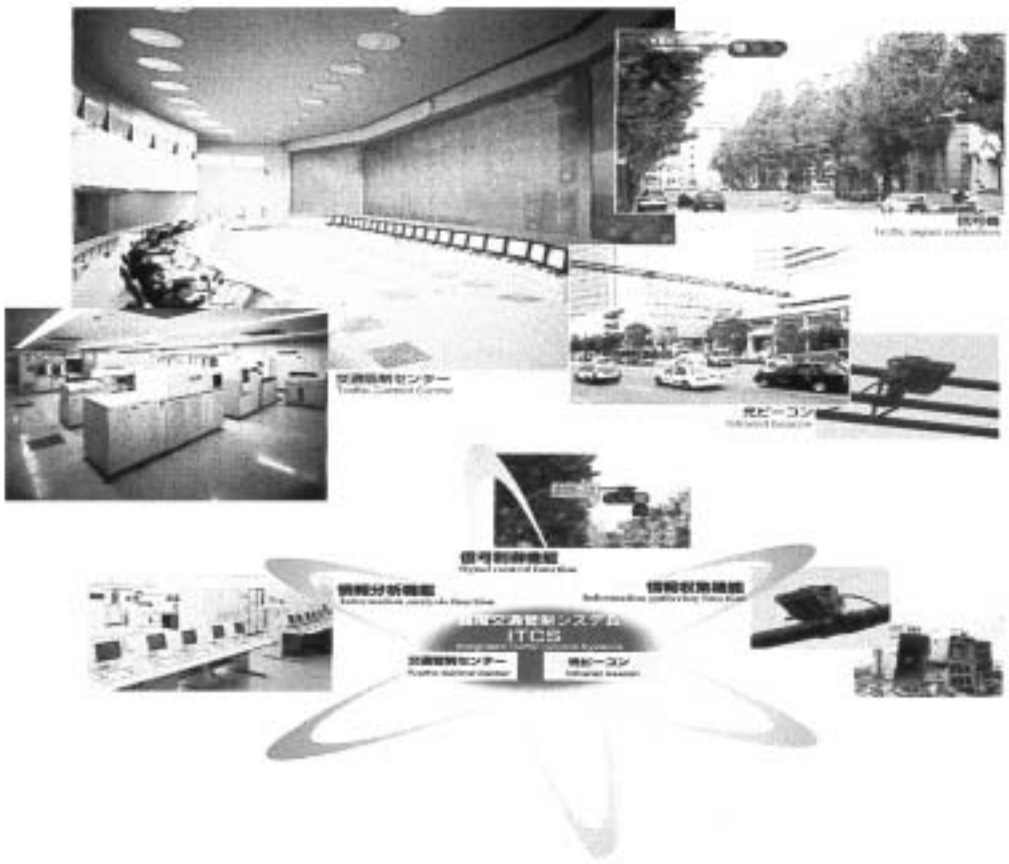
มาตรการการจัดการด้านที่จอดรถอาจช่วยบรรเทาปัญหาการใช้รถยนต์ส่วนตัวในบริเวณที่มีการจราจรติดขัด วิธีการอาจดำเนินได้ดังนี้คือ การห้ามจอดรถริมถนน การขึ้นค่าจอดรถ การอนุญาตให้จอดในระยะเวลาที่กำหนด

มาตรการการควบคุมการใช้ที่ดิน

ในนครหลวงของบางประเทศได้มีการกำหนดแหล่งทำงานให้อยู่ใกล้กับที่พักอาศัยแต่อยู่ห่างจากใจกลางของเมือง บางประเทศได้กำหนดที่ที่จะเป็นศูนย์กลางของการเดินทางอยู่นอกบริเวณที่มีการจราจรแออัด

บทที่ 6

ระบบควบคุมและสั่งการจราจรแนวใหม่
ระบบควบคุมการจราจรของประเทศไทย
ระบบการควบคุม
และการแก้ปัญหาจราจรแนวใหม่



ระบบควบคุมการจราจรของประเทศไทย

การจราจรถูกจัดให้เป็นปัญหาสังคมโดยเฉพาะในเมืองใหญ่ๆ ไม่ว่าในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ต่างก็ประสบปัญหานี้ด้วยกัน จึงกล่าวได้ว่าปัญหาการจราจรคับคั่งเป็นผลเนื่องจากความเจริญทางด้านวัตถุ และวิทยาการสมัยใหม่

ผลจากการเจริญทางด้านวัตถุนี้เริ่มมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1769 (พ.ศ. 2312) แม่ทัพชาวฝรั่งเศส ชื่อ นิโคลัส กูโน ได้ประดิษฐ์รถจักรไอน้ำ และต่อมา ปี ค.ศ. 1864 ได้มีนักประดิษฐ์คิดค้นรถยนต์ โดยอาศัยถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงแทนรถจักรไอน้ำ ต่อมาปี ค.ศ. 1867 ได้พัฒนามาในรูปแบบเครื่องจักรแบบอาศัยน้ำมันเชื้อเพลิง ในปี ค.ศ. 1893 ได้ประสบความสำเร็จในการใช้แก๊สโซลีนเพื่อขับเคลื่อนรถ จนกระทั่งบริษัทรถยนต์ของเยอรมันเกิดขึ้น เช่น บริษัทเบนซ์ แต่ในประเทศไทย รถรุ่นแรกที่เข้ามามีบทบาทคือรถลาก ซึ่งเริ่มมีมาตั้งแต่สมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ผู้นำเข้ามาคือพระยาโชฎึกราชเศรษฐี ได้แต่งสำเภาไปค้าขายเมืองจีนบ่อยๆ ได้เห็นเสนาบดี ขุนนาง และพวกผู้ดีจีนนั่งรถลาก จึงติดต่อซื้อกลับมาใช้ในเมืองไทยหลายคัน รถลากจึงมีในเมืองไทยครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2414 ในสมัยเดียวกันนี้มีชาวต่างประเทศเดินทางเข้ามาติดต่อค้าขายกับไทยมากขึ้น และชาวต่างชาติได้เริ่มตัดถนนตามแบบอย่างเมืองนอก เพื่อใช้ยวดยานเดินทางติดต่อทำธุรกิจต่อกัน ถนนที่สร้างครั้งแรกเป็นถนนดิน บางแห่งโรยหิน ยานพาหนะคือ รถม้า และรถคนลาก (รถเจ๊ก) ถนนสายแรก คือ ถนนเจริญกรุง

รถยนต์คันแรกของประเทศไทยสั่งมาโดยเจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรี การรับจ้างขนส่งอยู่ในลักษณะต่างคนต่างทำ กฎหมายฉบับแรกที่เกี่ยวกับการจราจร คือพระราชบัญญัติรถลาก ปี พ.ศ. 2444 พระราชบัญญัติรับจ้าง ปี พ.ศ. 2448 พระราชบัญญัติรถยนต์ ปี พ.ศ. 2448 เพื่อจัดระเบียบการจดทะเบียนคนขับกำหนดค่าทะเบียนใบอนุญาต ตลอดจนข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น การบรรทุกคนโดยสาร การตรวจสภาพ ฯลฯ รถรับจ้างได้ขยายตัวขึ้นเป็นลำดับเมื่อรถยนต์ เข้ามามีบทบาท ในการขับขี่ และรับจ้าง ทำให้รถลากค่อยๆ หายไปหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะคนนิยมรถยนต์ ต่อมามีรถจักรยานสองล้อ และรถเมล์ประจำทาง มีลักษณะเป็นรถมีสามล้อใช้ยางตัน คนโดยสารขึ้นลงตอนท้ายรถ และรถแท็กซี่นั้นได้ออกวิ่งรับจ้างเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2467 สมัยนั้นเรียกว่า รถไมล์ เพราะคิดราคาเป็นไมล์ คำว่า แท็กซี่เพิ่งมาเรียกตามฝรั่งเมื่อภายหลัง

จำนวนรถยนต์ทั้งหมดในกรุงเทพฯ เมื่อ พ.ศ. 2448 มีอย่างมากไม่เกิน 1,000 คัน และมีถนนอยู่เพียงไม่กี่สายที่รถเดินได้สะดวก ถนนระหว่างจังหวัดในขณะนั้นยังไม่มี แม้ในจังหวัดธนบุรีก็ยังไม่มีทางรถ และไม่มีรถแม้กระทั่งการกีดขวางและอุบัติเหตุในการจราจรก็มีเป็นจำนวนมาก เฉลี่ยแล้วมีไม่น้อยกว่าปัจจุบันนี้เท่าใดนัก กฎหมายที่ให้อำนาจตำรวจปฏิบัติงานมีเพียงพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2463 กับกฎกระทรวงที่เนื่องจากพระราชบัญญัตินั้น ประกอบกับทางมาตราในกฎหมายลักษณะอาญา ร.ศ. 121 และเวลานั้นก็ไม่มีตำรวจจราจรโดยเฉพาะยังไม่มีพระราชบัญญัติจราจรสำหรับใช้บังคับเช่นปัจจุบันนี้ และคำว่า “จราจร” ก็ยังไม่เกิดขึ้น ดังนั้นอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติรถยนต์ฉบับดังกล่าวจึงตกเป็นของนายทะเบียนและเจ้าหน้าที่กองทะเบียน ซึ่งสังกัดอยู่กับกองพิเศษตำรวจนครบาล มีสำนักงานอยู่ในกรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย

ต่อมาถึง พ.ศ. 2474 เป็นปีที่เกิดคำว่า “จราจร” ขึ้นในประเทศไทย โดยกรมตำรวจได้เสนอร่างพระราชบัญญัติจราจรทางบกต่อกระทรวงมหาดไทย เพื่อขอให้ออกเป็นกฎหมายร่างพระราชบัญญัตินี้ พ.ต.อ.ซี บีฟอลเล็ต

เป็นผู้ร่างขึ้นเป็นภาษาอังกฤษ โดยอาศัยหลักฐานกฎหมายจราจรของประเทศอังกฤษมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับบ้านเมืองเรา และได้ออกใช้บังคับเป็นกฎหมายเมื่อ พ.ศ. 2477

ต่อมาปี พ.ศ. 2475 จำนวนรถชนิดต่างๆ ได้เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับสะพานพระพุทธยอดฟ้าก็ได้สร้างเสร็จเปิดใช้แล้วทางสำหรับการจราจรจึงเพิ่มขึ้นพร้อมจำนวนรถด้วย และใน พ.ศ. 2477 กรมตำรวจได้จัดตั้ง “กองจัดยวดยาน” เป็นหน่วยขึ้นตรงต่อกรมตำรวจออกตรวจตรา และควบคุมการจราจร โดยเฉพาะถนนเจริญกรุง และถนนเยาวราช ที่มีความยุ่งยากในการจราจรมากที่สุด เพราะเป็นย่านธุรกิจการค้า และโรงมหรสพมากมาย ทั้งกลางวัน และกลางคืนยานพาหนะของตำรวจก็มีเพียงรถจักรยานสองล้อตรวจตระเวนไปตามจุดต่างๆ ที่วางไว้ และได้มีการพัฒนาจนมาเป็น “กองบังคับการตำรวจจราจร” ในปัจจุบัน

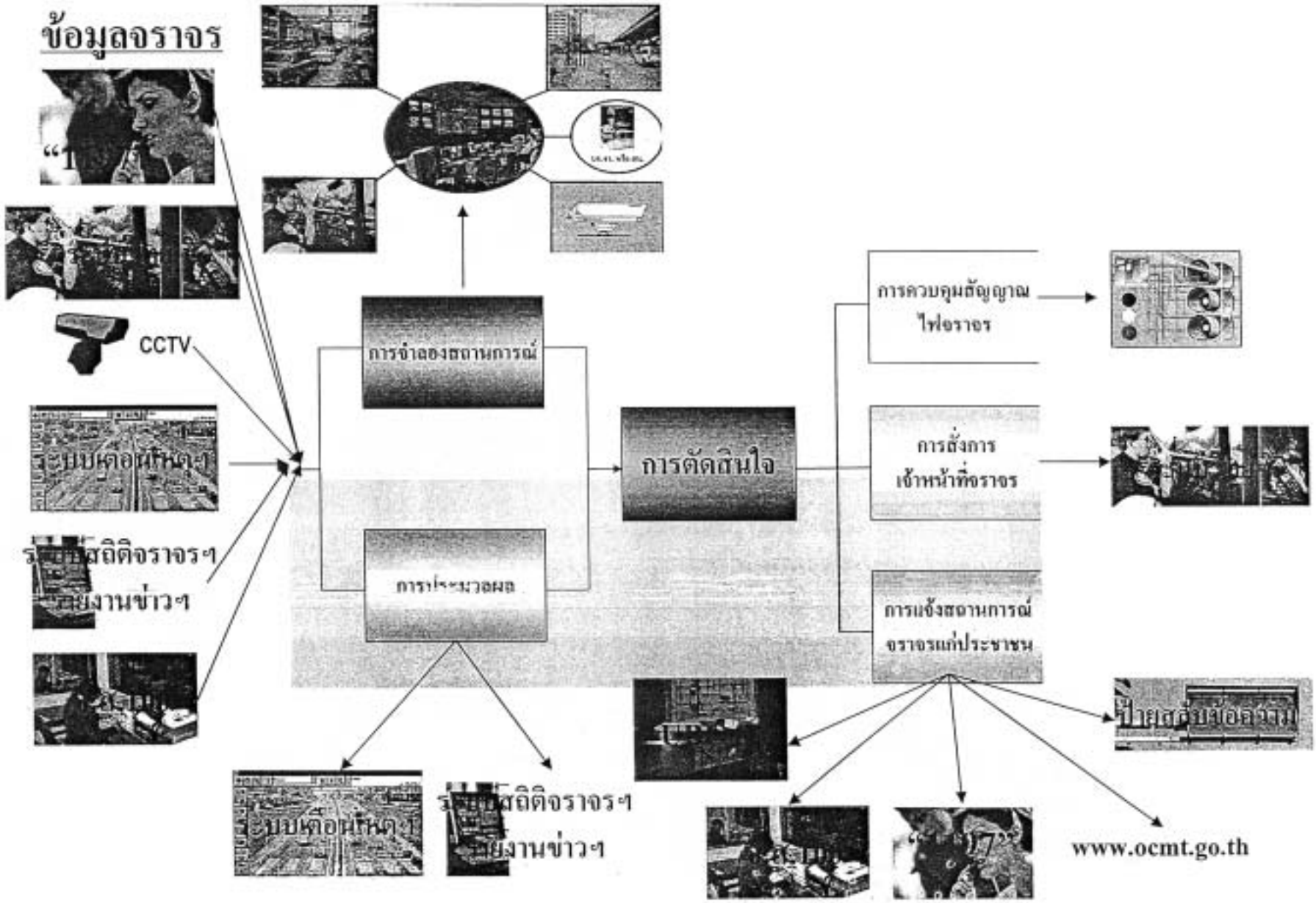
สภาพการจราจรของเมืองใหญ่ล้วนแล้วแต่มีปัญหา จำนวนรถมากกว่าจำนวนถนนจึงก่อให้เกิดปัญหาการจราจรคับคั่ง และติดขัด โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน เช้า และเย็น ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ เข้ามาประยุกต์ร่วมใช้กับหลักวิศวกรรมจราจร โดยใช้หลักการบริหาร การจราจร (Traffic Management) ซึ่งมีศูนย์ควบคุมการจราจร (Traffic Control Center) เป็นศูนย์กลางการจัดการจราจรแนวใหม่ และยังมีการพัฒนาระบบการขนส่งที่รวม คน ถนน และยานพาหนะเข้าด้วยกัน ให้เป็นระบบขนส่งที่ชาญฉลาด (Intelligent Transport Systems หรือ ITS)

ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจรของประเทศไทย

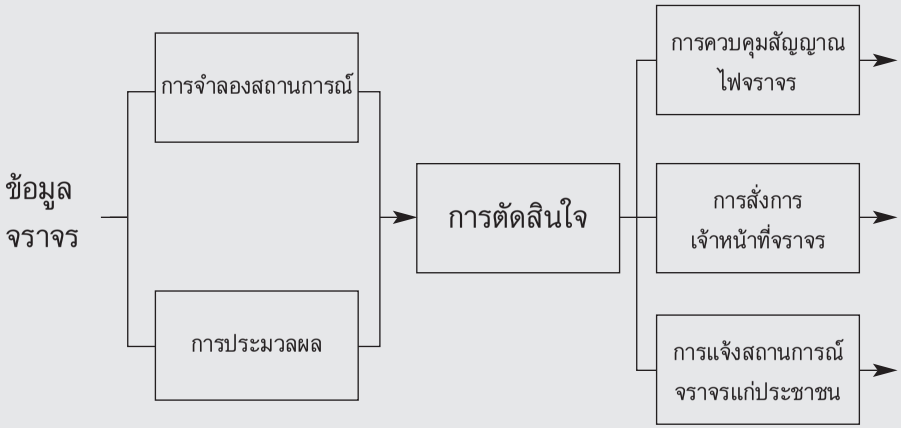
สำหรับประเทศไทย ได้มีการตั้งศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร (บก.02) ครั้งแรก ณ อาคารกองบังคับการตำรวจจราจร เมื่อ 15 ธ.ค. 2531 ร่วมกับศูนย์วิทยุตรีเพชรของ กองบังคับการตำรวจจราจร ต่อมาทั้งสองศูนย์ฯ ได้ย้ายมาอยู่เป็นการชั่วคราว ณ ชั้น 4 อาคาร บช.น. (เดิม) ถนนศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร โดยอยู่ในความรับผิดชอบและดูแลของ กองกำกับการ 4 กองบังคับการตำรวจจราจรและมีกำหนดจะย้ายไปอยู่ที่อาคารใหม่ถนนวิภาวดีรังสิตภายในปี พ.ศ. 2547

วัตถุประสงค์ของการดำเนินการของศูนย์ฯ เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรอย่างเป็นระบบ และสามารถแก้ไขปัญหาจราจรได้ครอบคลุมในพื้นที่ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ศูนย์ฯยังทำหน้าที่ในการประสานการปฏิบัติกับหน่วยเกี่ยวข้องต่างๆ ในการแก้ไขปัญหาการจราจร รวมทั้งรายงานสถานภาพ และเส้นทางจราจร เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเลือกเส้นทางได้เหมาะสม รายละเอียดของอุปกรณ์และการดำเนินการของระบบฯ มีดังนี้

ระบบควบคุมและสั่งการจราจร



ระบบควบคุมและสั่งการจราจร



ระบบโทรศัพท์ 1197

วัตถุประสงค์

- ให้ข้อมูลในการสอบถามเส้นทาง
- รับแจ้งเหตุ อาทิ รถควันดำ การแข่งรถบนท้องถนน รถขับหวาดเสียว สัญญาณไฟจราจรขัดข้อง และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนท้องถนน
- ช่วยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาที่รับแจ้ง

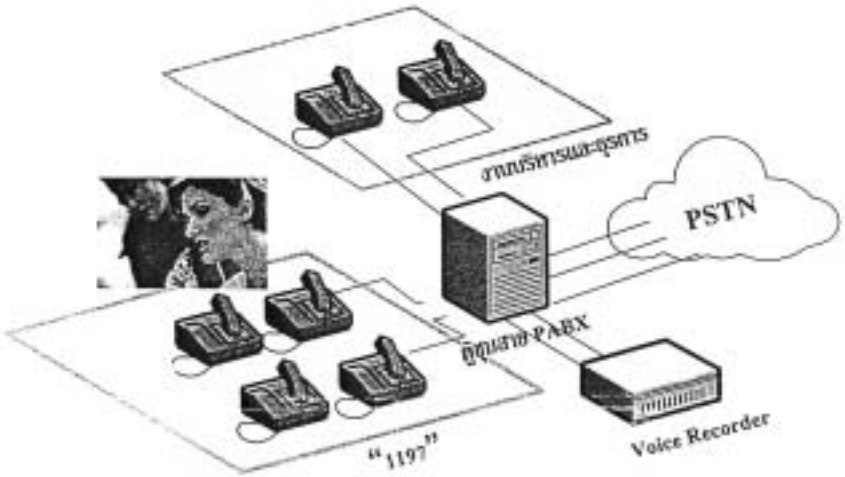
ระบบที่มีการติดตั้งและใช้งานในปัจจุบัน

ระบบโทรศัพท์ 1197

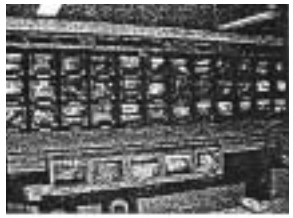
การดำเนินการ

- ให้บริการ 24 ชั่วโมง
- มีเจ้าหน้าที่ประจำ 8 คน
  - บก.02 3 คน
  - หน่วยงานอื่นๆ 3 คน
  - สน. 2 คน
- แบ่งการทำงานเป็น 3 ผลัด (6.00 น. - 14.00 น., 14.00 น. - 22.00 น., 22.00 น. - 6.00 น.)

ระบบโทรศัพท์ 1197



CCTV



การดำเนินการ

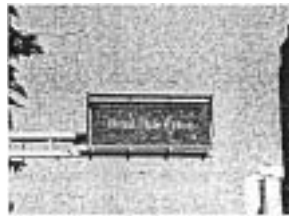
- ติดตั้งกล้องตามแยกถนนและจุดต่างๆ ที่สำคัญ
  - ห้องควบคุมสั่งการจราจรติดตั้งจอภาพ 60 จอ (ติดผนัง 45 จอ และตั้งโต๊ะ 15 จอ)
  - แบ่งกลุ่มของจอภาพตามเขต อาทิ เขตเหนือ เขตใต้ และเขตธนบุรี
  - สังเกตสถานภาพจราจรตามแยกฯ และจุดต่างๆ จากจอภาพ
  - วิเคราะห์และทำการสั่งการไปยังเจ้าหน้าที่ตำรวจ ซึ่งประจำตามแยกฯ หรือจุดต่างๆ ดังกล่าวผ่านศูนย์วิทยุ บก. 02 และตรีเพชร

CCTV

วัตถุประสงค์

- สังเกตการณ์สถานภาพจราจรตามแยกต่างๆ
- สังเกตการเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนท้องถนน อาทิ อุบัติเหตุ การฝ่าฝืนกฎจราจร
- วิเคราะห์เพื่อหาทางแก้ไขและสั่งการไปยังจุดต่างๆ ที่ประสบเหตุ

ป้ายสลับข้อความ



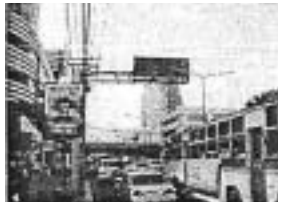
วัตถุประสงค์

- ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจราจรให้ประชาชนโดยทั่วไป
- แจ้งข้อมูลสถานภาพจราจร
- แจ้งเตือนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อให้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางนั้นๆ

ป้ายสลับข้อความ

การดำเนินการ

- ทำการติดตั้งป้ายฯ ตามจุดต่างๆ รวมจำนวน 80 ป้ายฯ (ติดตั้งและตรวจรับพร้อมใช้งานแล้ว 30 ป้าย)
- ทำการวิเคราะห์สถานภาพจราจร
- ทำการส่งข้อความไปยังป้ายฯ ด้วยโปรแกรมควบคุมป้ายฯ โดยสามารถส่งข้อความภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ขนาดเล็กและใหญ่ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวได้
- สามารถเลือกจัดกลุ่มของป้ายฯ เพื่อส่งข้อความที่เหมือนกันไปยังกลุ่มป้ายฯ ดังกล่าวได้
- สามารถตั้งเวลาล่วงหน้าในการส่งข้อความได้

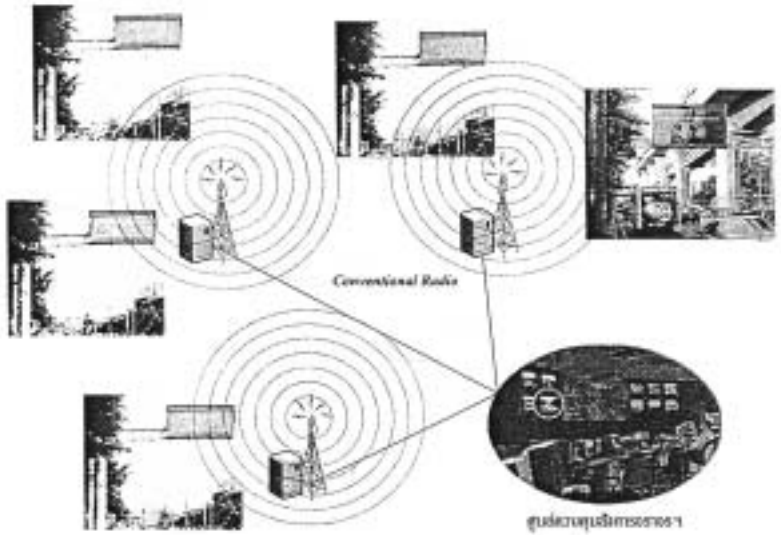


ระบบวิทยุ Trunked

วัตถุประสงค์

- ใช้สื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ตำรวจ หรือจากศูนย์ควบคุมสั่งการจราจรไปยังเจ้าหน้าที่ฯ
- ใช้ในการประสานงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของ บก. 02 และของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ
- ใช้งานร่วมกันระหว่างวิทยุย่าน VHF (Conventional Radio) และระบบโทรศัพท์พื้นฐานได้ เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้งานระบบวิทยุ

ป้ายสลับข้อความ

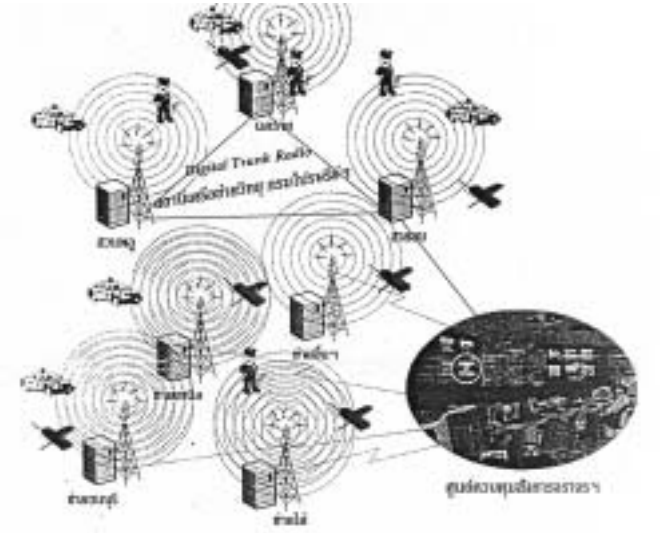


ระบบวิทยุ Trunked

การดำเนินการ

- ทำการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบวิทยุ Trunked (Console) จำนวน 5 ชุด
- ใช้ชุดควบคุมดังกล่าวในการเชื่อมต่อเข้ากับระบบวิทยุย่าน VHF (Conventional Radio) และระบบโทรศัพท์พื้นฐานเพื่อให้ทั้งสามระบบสามารถสื่อสารกันได้
- ใช้สถานีในการส่งสัญญาณร่วมกับกรมไปรษณีย์โทรเลขโดยมี 3 สถานีดังนี้
  - สถานีแคราย (นนทบุรี)
  - สถานีสายลม
  - สถานีสวนพลู

ระบบวิทยุสื่อสาร



จส. 100

การดำเนินการ

- ออกอากาศ 24 ชั่วโมง FM 100 MHz
- มีการรายงานสถานภาพการจราจรสดจากจุดต่างๆ ทั่วกรุงเทพฯ โดยผ่านทางโทรศัพท์เข้ามายังสถานที่ออกอากาศพร้อมกับออกอากาศ เพื่อให้ประชาชนรับทราบข้อมูลการจราจร
- รับแจ้งเหตุ อาทิ อุบัติเหตุ รถเสียกีดขวางทางจราจร พร้อมกับประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อระงับเหตุและแก้ไขเหตุ

จส. 100

วัตถุประสงค์

- ให้ข้อมูลสถานภาพการจราจรโดยรายงานผ่านทางคลื่นวิทยุ 100 MHz
- รับแจ้งเหตุ และช่วยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อระงับเหตุ
- รับประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อประชาชนทั่วไป

Internet (www.ocmlt.go.th)

วัตถุประสงค์

- ให้ข้อมูลสถานภาพการจราจรในรูปแบบของการถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้อง CCTV
- เพื่อให้ผู้ที่สนใจที่ใช้ Internet สามารถเข้ามาดูสถานภาพการจราจรแบบตามจริง (Real Time) ผ่านทาง URL http://www.ocmlt.go.th ได้

Internet (www.ocmlt.go.th)

การดำเนินการ

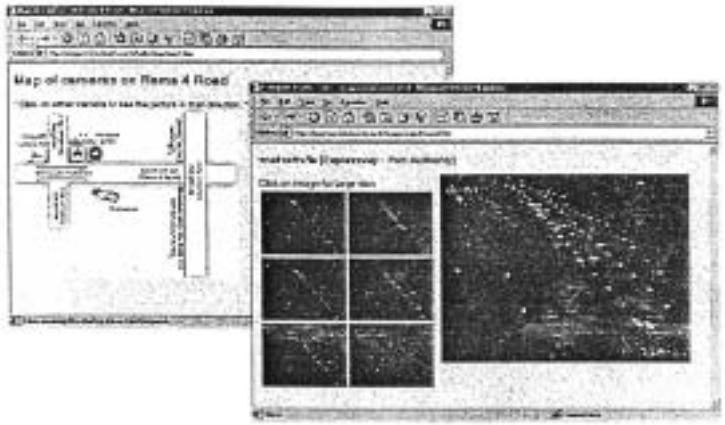
- ทำการถ่ายทอดสถานภาพจราจรแบบ Real Time จากกล้อง CCTV จำนวน 60 กล้อง
- มีการแสดงภาพจากกล้อง CCTV ทั้ง 60 กล้อง โดยทำการแสดงภาพจากกล้องๆ ละประมาณ 5 วินาที
- ภาพที่แสดงอาจช้ากว่าความเป็นจริงประมาณ 3 วินาทีเนื่องจากนำเสนอผ่านระบบโครงข่าย Internet ซึ่งความล่าช้าอาจเกิดได้จากหลายปัจจัย อาทิ ความเร็วในการเชื่อมต่อ Internet ความสามารถในการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์

UBC Channel 8

วัตถุประสงค์

- เพื่อออกอากาศทางโทรทัศน์การรายงานสถานภาพจราจร บก. 02
- เพื่อประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับจราจรให้ประชาชนทราบผ่านทางโทรทัศน์
- เพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน อาทิ อุบัติเหตุ เพลิงไหม้ ผ่านทางโทรทัศน์ เพื่อความรวดเร็วและสะดวกของประชาชนในการรับทราบ

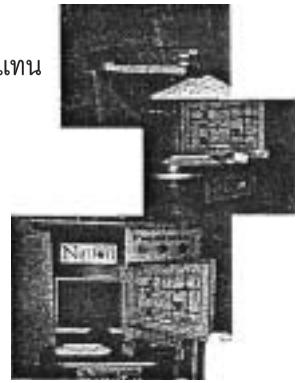
Internet (www.ocmlt.go.th)



UBC Channel 8

การดำเนินการ

- มีการจัดเตรียมห้องออกอากาศที่ บก.02 โดยออกอากาศทางช่อง UBC 8
- สามารถแทรกการออกอากาศได้ทุกข่าวต้นชั่วโมงตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อาทิ อุบัติเหตุทางรถ ไฟไหม้ โดยแจ้งห้องออกอากาศ
- หากไม่สามารถออกอากาศได้ให้รายงานทางโทรศัพท์แทน
- กำหนดเวลาในการออกอากาศดังนี้
  - 7.15 น.
  - 8.01 น.
  - 12.15 น.
  - 15.50 น.
  - 17.05 น.



ระบบที่จะมีการติดตั้งและใช้งานในอนาคต

ระบบเตือนเหตุปัญหาจราจรวงแหวน

การดำเนินการ

- ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ณ จุดต่างๆ 17 จุดโดยอยู่บนถนนที่อาจเกิดการติดขัดเป็นวงแหวนได้
- ติดตั้งระบบเชื่อมโยงสัญญาณจากกล้องมายังศูนย์ควบคุมสั่งการจราจร
- ติดตั้งฮาร์ดแวร์ที่ทำ Image Processing สำหรับสัญญาณจากกล้อง 17 ตัว
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ทำ Image Processing และกำหนดจุด Detector ต่างๆ บน Image ที่รับมาเพื่อทำการประมวลผลในแต่ละกล้อง
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ในการประมวลผลกลาง เพื่อแจ้งเตือนเหตุที่จะนำไปสู่ปัญหาจราจรวงแหวน

ระบบเตือนเหตุปัญหาจราจรวงแหวน

วัตถุประสงค์

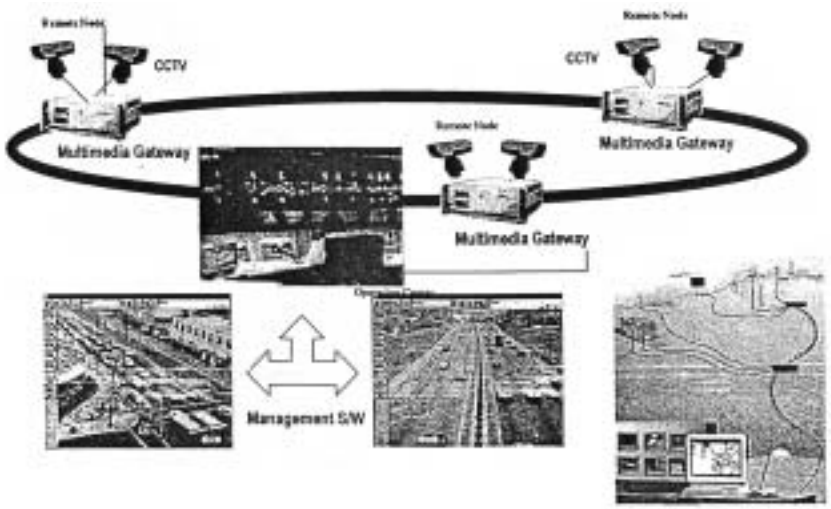
- เพื่อตรวจสอบสถานภาพจราจรและเตือนเหตุปัญหาจราจรรอบโครงข่ายถนนที่เกิดการจราจรติดขัดในพื้นที่ตัวเมืองชั้นใน
- ตรวจสอบความเร็วการเคลื่อนตัวของรถ (Flow rate) ปริมาณการใช้ถนน (Occupancy rate) และหางแถวสะสม (Queue Length) ณ จุดต่างๆ และสามารถบอกระดับความรุนแรงของโอกาสที่จะเกิดปัญหา (Security level) ได้อย่างน้อย 5 ระดับ
- ช่วยให้เจ้าหน้าที่ตำรวจสามารถจัดการจราจร โดยการเร่งระบายรถ ณ ทางแยก หรือย้ายรถที่เกิดอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการสะสมของปริมาณรถได้ทันท่วงทีก่อนเกิดวงแหวน

ระบบเตือนเหตุปัญหาจราจรวงแหวน

การดำเนินการ

- ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่ใช้ประมวลผลอย่างน้อย 1 เครื่อง
- ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation) ที่ใช้ในการกำหนด Parameter ต่างๆ ของซอฟต์แวร์ที่ทำ Image Processing และซอฟต์แวร์ประมวลผล และแสดงผลอย่างน้อย 3 เครื่อง
- ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ติดตั้งชุด Monitor สำหรับแสดงภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจำนวน 10 ชุด

ระบบเตือนเหตุปัญหาจราจรวงแหวน

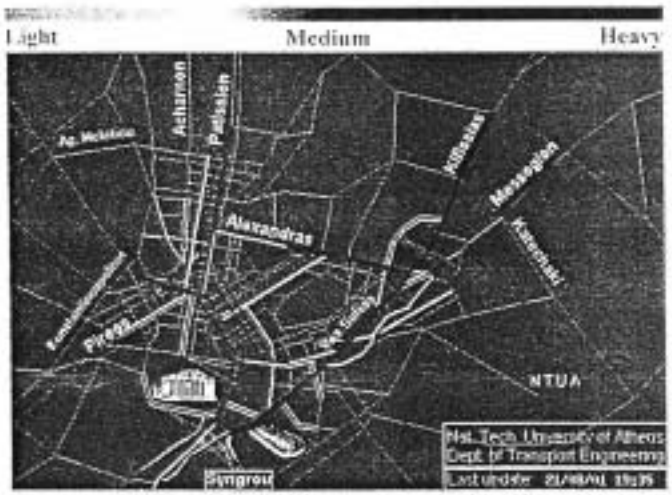


ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สถิติและสถานภาพจราจร

วัตถุประสงค์

- ระบบงานการจัดการกำลังพลด้านจราจร เป็นระบบงานเพื่อจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกำลังพลของกองบังคับการตำรวจจราจร อาทิ รายชื่อ ตำแหน่ง การจัดสายตรวจจราจรประจำวัน สถิติการปฏิบัติหน้าที่ สาย ลาป่วย
- ระบบงานพัสดุ ครุภัณฑ์ของการจราจร เป็นระบบงานที่จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุ ครุภัณฑ์ของกองบังคับการตำรวจจราจร อาทิ ข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์ยาน-พาหนะ และรายงานการซ่อมบำรุง
- ระบบข้อมูลบัญชีและการเงิน เป็นระบบงานเพื่อจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับบัญชีและการเงิน อาทิ ข้อมูลเบี้ยเลี้ยงพิเศษ รางวัลจากค่าปรับ รางวัลจากผลงานดีเด่นอื่นๆ เงินเดือนและเบี้ยเลี้ยงปกติ

ระบบเตือนเหตุปัญหาจราจรวงแหวน



ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สถิติและสถานภาพจราจร

วัตถุประสงค์

- ระบบเอกสารและงานสารบรรณ เป็นระบบงานเพื่อจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารอื่นๆ เข้าสู่เพื่อง่ายต่อการรับ-ส่งเอกสาร และติดตามเอกสาร อาทิ แบบการปฏิบัติงาน นโยบาย คำสั่งต่างๆ แผนการถวายอารักขาเส้นทาง การขออนุญาตใช้ผิวจราจร
- ระบบข้อมูลคดีจราจร เป็นระบบเพื่อจัดเก็บข้อมูลคดีโดยแยกประเภทและผลการตัดสินข้อมูลผู้กระทำผิด และสถิติการกระทำผิด
- ระบบสถานภาพจราจร เป็นระบบงานเพื่อจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับจุดสร้างปัญหาจราจรโดยระบุตำแหน่ง วัน เวลา และสาเหตุที่ทำให้รถติด ข้อมูลอัตราการไหลของรถตามแยกต่างๆ ณ เวลาที่ต่างกันของวัน สถิติอุบัติเหตุจราจรในถนนสายต่างๆ โดยระบุตำแหน่งที่เกิดลักษณะของอุบัติเหตุ จำนวนคนเจ็บ ตาย ความเสียหาย และข้อมูลทางสถิติอื่นๆ ที่เก็บรวบรวมโดยอัตโนมัติจากระบบเตือน

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สถิติและสถานภาพจราจร

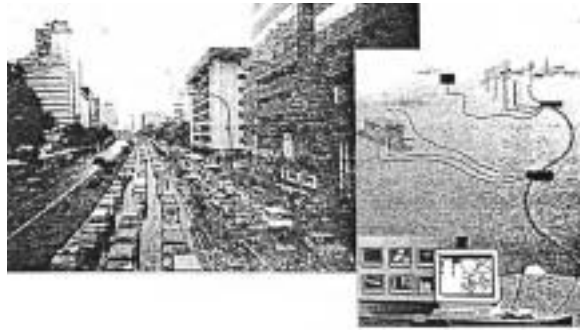
การดำเนินการ

- อยู่ในระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์คาดว่าจะแล้วเสร็จในประมาณกลางเดือนมีนาคม
- และจะสามารถติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระหว่างกลางเดือนเมษายน

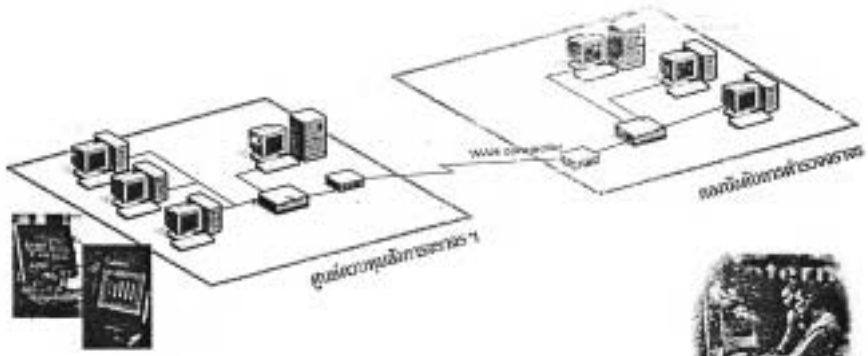
ระบบข้อมูลสถานภาพจราจร

วัตถุประสงค์

- ตรวจสถานภาพการจราจรโดยทั่วไปในถนนสายหลักกรุงเทพฯ และปริมณฑล
- ใช้งานร่วมกับระบบกล้อง CCTV เพื่อให้การควบคุมสั่งการจราจรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



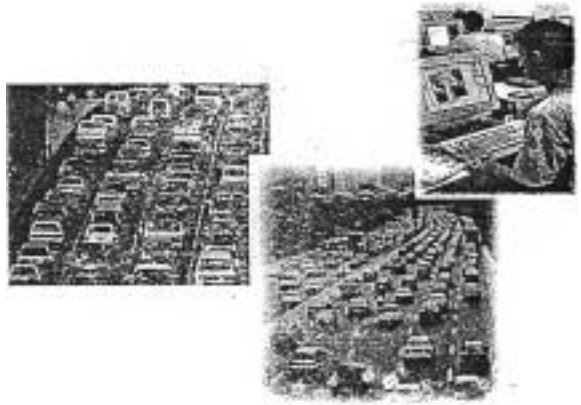
ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สถิติและสถานภาพจราจร



ระบบข้อมูลสถานภาพจราจร

การดำเนินการ

- มีการอนุมัติจุดในการติดตั้งกล้อง CCTV แล้ว 50 จุด



ประเทศไทยมีโครงการแก้ไขปัญหาการจราจร ตามหลักมาตรฐานของสากลประเทศ โดยจัดศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจรขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรตามหลักวิชาการ แม้จะเพิ่งเป็นการเริ่มต้นของโครงการฯ แต่ในอนาคตจะต้องเพิ่มศูนย์ควบคุมย่อยตามเมืองหลัก เพื่อนำข้อมูลจราจรของศูนย์ต่างๆ ไปใช้ในการประกอบการพิจารณาแก้ไขปัญหาการจราจรให้เป็นระบบพร้อมๆ กันทั้งประเทศ

ระบบการควบคุมและการแก้ไขปัญหาการจราจรแนวใหม่ (ในต่างประเทศ)

ประเทศที่ควบคุมและแก้ปัญหาการจราจร ที่ประสบความสำเร็จในกลุ่มอาเซียนคือ สิงคโปร์ซึ่งมีการดำเนินการตามมาตรการ การควบคุมฯ แนวใหม่มาแล้วไม่น้อยกว่า 25 ปี ไม่ว่าจะเป็นการจำกัดจำนวนรถยนต์รวม จำกัดรถยนต์ ในพื้นที่ต่างๆ เช่น ย่านธุรกิจซึ่งเป็นพื้นที่หวงห้ามรถที่ต้องการเข้าพื้นที่ต้องซื้อบัตรผ่าน เป็นต้น การส่งเสริมให้ลดการใช้รถเก่า โดยนำมาแลกเพื่อซื้อรถคันใหม่ การประมูลใบรับรองสิทธิ (Certificate of Entitlement หรือ COE) ในแต่ละเดือน เพื่อใช้สำหรับซื้อรถใหม่ และมาตรการด้านภาษีรถยนต์ ล้วนแล้วแต่เป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพ และได้ผลดีเยี่ยม ทำให้ประเทศต่างๆ มีแนวคิดจะดำเนินการเช่นเดียวกันกับสิงคโปร์ แต่ติดปัญหาต่างๆ เช่นปัญหาด้านเศรษฐกิจ และขนาดเนื้อที่ของประเทศ ซึ่งสิงคโปร์เป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจในระดับต้นๆ ของเอเชียจึงมีเงินสนับสนุนโครงการต่างๆ ได้อย่างเต็มที่ และขนาดเนื้อที่ของสิงคโปร์ก็มีขนาดเล็กง่ายต่อการบริหารโครงการ และมาตรการต่างๆ นอกเหนือจากนี้ยังมีการเสริมประสิทธิภาพของระบบขนส่งมวลชนให้คล่องตัวสูง สำหรับเป็นทางเลือกของประชาชนที่ไม่ใช้รถส่วนตัวให้ได้รับความสะดวกและรวดเร็ว ถึงแม้ว่าสิงคโปร์จะประสพผลสำเร็จในการควบคุมและแก้ไขปัญหาจราจรได้อย่างดีอยู่แล้ว แต่ก็ยังให้มีการวางแผนที่จะกำหนดนโยบายด้านการควบคุมการจราจรใหม่ๆ ที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้บังคับผู้ใช้รถใช้ถนนให้ปฏิบัติตาม โดยคำนึงถึงความสะดวกความปลอดภัย และความยุติธรรมเป็นหลัก

นอกเหนือจากสิงคโปร์ ประเทศที่ควรกล่าวคือประเทศญี่ปุ่น ซึ่งญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ผลิตรถยนต์ออกขายทั่วโลก และมีจำนวนรถในประเทศสูงถึงประมาณ 75 ล้านคัน ประเทศญี่ปุ่นมีการควบคุมและแก้ปัญหาการจราจรได้ดีที่สุดในโลกประเทศหนึ่ง โดยนำหลักวิศวกรรมจราจรเข้ามากำหนดมาตรฐานการจราจร จัดความสัมพันธ์ระหว่างคน ถนน และยานพาหนะ อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการบริหารการจราจร ของประเทศญี่ปุ่นได้ก้าวเข้าสู่ระบบการขนส่งที่ชาญฉลาด (ITS) อย่างเต็มรูปแบบ โดยมีการจัดตั้งศูนย์ควบคุมการจราจรทั่วประเทศถึง 170 แห่ง ซึ่งทุกศูนย์ควบคุมฯ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน และยังนำข้อมูลจราจรเผยแพร่ให้ผู้ใช้รถใช้ถนน ผ่านทางอุปกรณ์แนะนำเส้นทาง (Car Navigation) ซึ่งนิยมติดตั้งกันอย่างแพร่หลายในรถยนต์มากกว่า 40% ของจำนวนรถทั่วประเทศ การลงทุนในระบบควบคุมการจราจรอย่างมหาศาลถือว่าคุ้มค่าและประสบความสำเร็จอย่างมากเพราะในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาสามารถแก้ไขปัญหาการจราจรลดอุบัติเหตุ ประหยัดเวลาและงบประมาณในการจราจรซึ่งส่งผลโดยตรงต่อเศรษฐกิจของประเทศญี่ปุ่นเองรายละเอียดของระบบควบคุมและการแก้ไขปัญหาการจราจรของประเทศญี่ปุ่นมีดังนี้

ระบบควบคุมและการแก้ไขปัญหาการจราจรของประเทศญี่ปุ่น

ปัญหาการจราจร

ผู้เดินเท้าสูงอายุและ

คนพิการ

จราจรคับคั่ง

มลภาวะ

อุบัติเหตุ

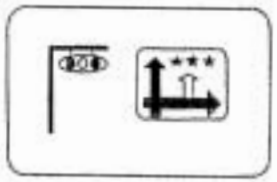
เงื่อนไขความต้องการ

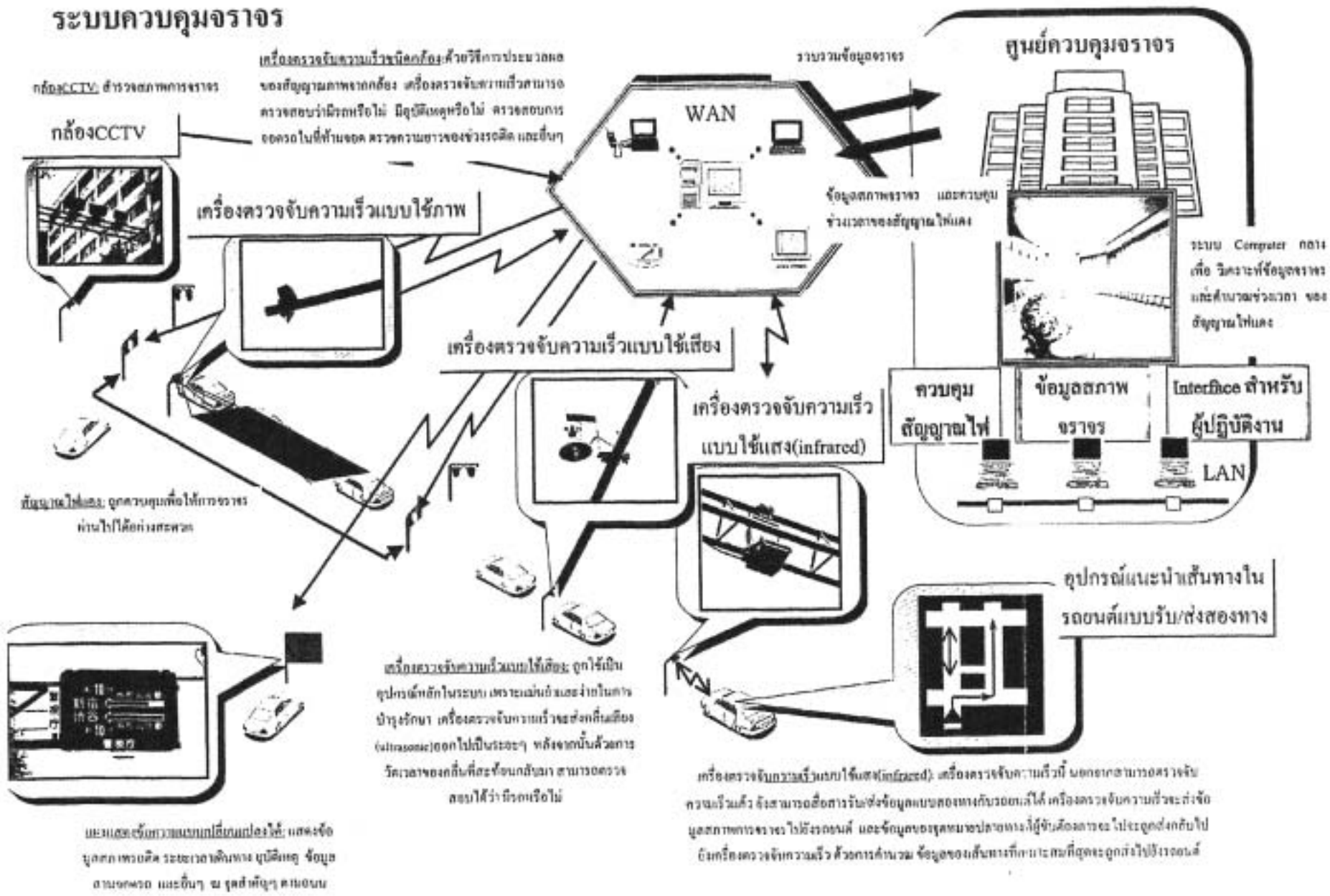
- แก้ไขปัญหาจราจรคับคั่ง
- เพิ่มความปลอดภัยในการขับขี่
- ลดปัญหามลภาวะ
- เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้เดินเท้า

วิธีการแก้ไขปัญหา

ระบบควบคุมจราจร

(Traffic Control System)



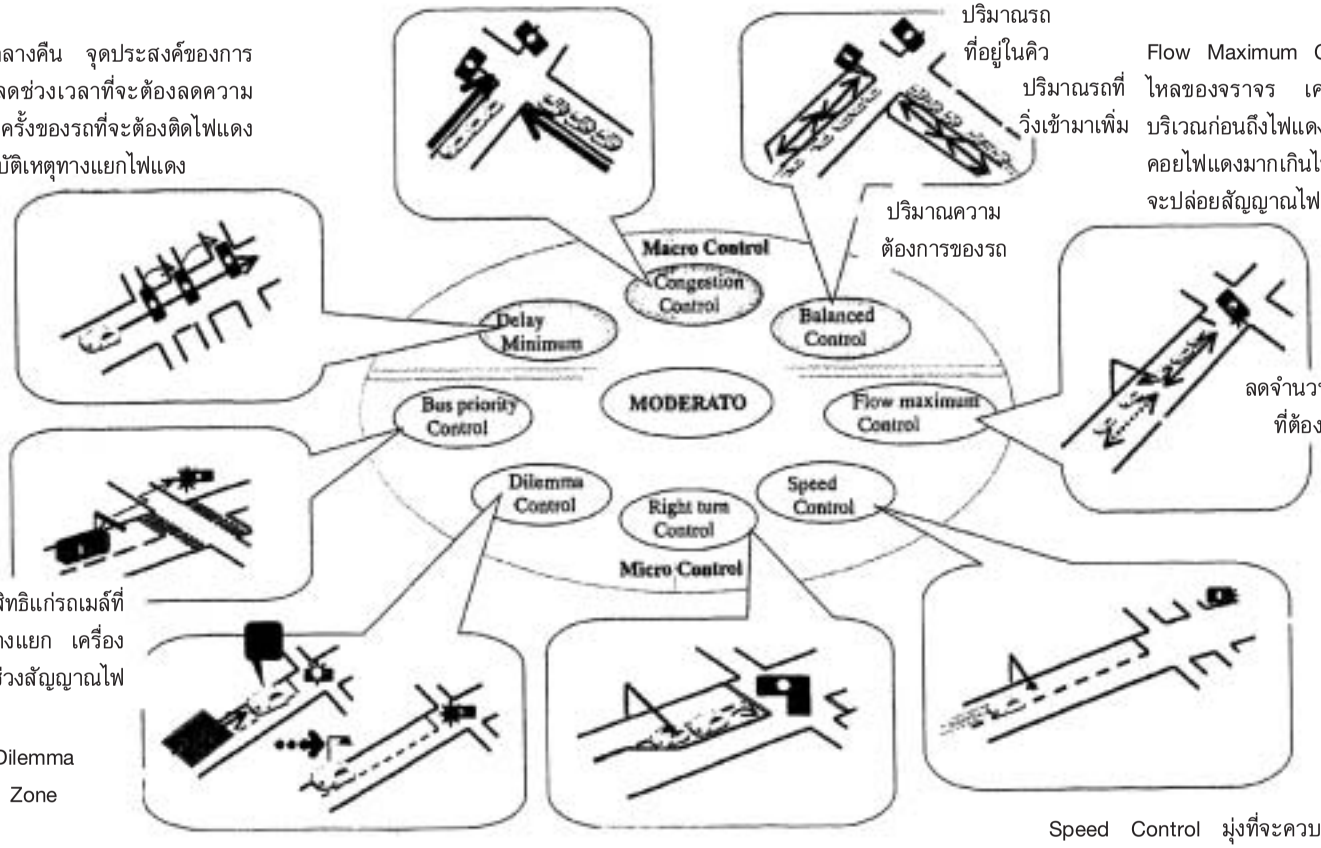

ระบบควบคุมจราจร
กล้องCCTV: สำรวจสภาพการจราจร
กล้องCCTV
เครื่องตรวจจับความเร็วชนิดกล้อง: ด้วยวิธีการประมวลผลของสัญญาณภาพจากกล้อง เครื่องตรวจจับความเร็วสามารถตรวจสอบว่ามีรถหรือไม่ มียุบัติเหตุหรือไม่ ตรวจสอบการจอดรถในที่ห้ามจอด ตรวจความยาวของช่วงรถติด และอื่นๆ
เครื่องตรวจจับความเร็วแบบใช้ภาพ
WAN
รวบรวมข้อมูลจราจร
ศูนย์ควบคุมจราจร
ข้อมูลสภาพจราจร และควบคุมช่วงเวลาของสัญญาณไฟแดง
ระบบ Computer กลาง เพื่อ วิเคราะห์ข้อมูลจราจร และคำนวณช่วงเวลา ของสัญญาณไฟแดง
เครื่องตรวจจับความเร็วแบบใช้เสียง
เครื่องตรวจจับความเร็วแบบใช้แสง(infrared)
ควบคุมสัญญาณไฟ
ข้อมูลสภาพจราจร
Interface สำหรับผู้ปฏิบัติงาน
LAN
สัญญาณไฟแดง: ถูกควบคุมเพื่อให้การจราจรผ่านไปได้อย่างสะดวก
อุปกรณ์แนะนำเส้นทางในรถยนต์แบบรับ/ส่งสองทาง
เครื่องตรวจจับความเร็วแบบใช้เสียง: ถูกใช้เป็นอุปกรณ์หลักในระบบ เพราะแม่นยำและง่ายในการบำรุงรักษา เครื่องตรวจจับความเร็วจะส่งคลื่นเสียง (ultrasonic)ออกไปเป็นระยะๆ หลังจากนั้นด้วยการวัดเวลาของคลื่นที่สะท้อนกลับมา สามารถตรวจสอบได้ว่ามีรถหรือไม่
เครื่องตรวจจับความเร็วแบบใช้แสง(infrared): เครื่องตรวจจับความเร็วนี้ นอกจากสามารถตรวจจับความเร็วแล้ว ยังสามารถสื่อสารรับ/ส่งข้อมูลแบบสองทางกับรถยนต์ได้ เครื่องตรวจจับความเร็วจะส่งข้อมูลสภาพการจราจรไปยังรถยนต์ และข้อมูลของจุดหมายปลายทางที่ผู้ขับต้องการจะไปจะถูกส่งกลับไปยังเครื่องตรวจจับความเร็ว ด้วยการคำนวณข้อมูลของเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดจะถูกส่งไปยังรถยนต์
และแสดงข้อความแบบเปลี่ยนแปลงได้: แสดงข้อมูลสภาพจราจร ระยะเวลาล่าช้าทาง อุบัติเหตุ ข้อมูลสนามบิน และอื่นๆ ณ จุดสำคัญๆ ตามถนน

วิธีควบคุมสัญญาณไฟ (MODERATO)

ในเวลาที่การจราจรมากเกินความสามารถของถนน จุดประสงค์ของการควบคุมสัญญาณไฟคือ เพื่อ เฉลี่ยให้รถทุกคันผ่านไปได้ โดยใช้เวลาคอยสัญญาณไฟที่ใกล้เคียงกัน ในทุกๆ ทิศทาง

ในเวลาที่การจราจรมากจนใกล้เคียงความสามารถของถนน โปรแกรมจะควบคุมสัญญาณไฟเขียวยาวหรือสั้นขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการของรถในแต่ละทิศทาง โดยคำนวณจากปริมาณรถที่อยู่ในคิว บวกกับปริมาณรถที่วิ่งเข้ามาเพิ่ม

ในเวลาที่มีรถน้อยเช่นตอนกลางคืน จุดประสงค์ของการควบคุมสัญญาณไฟคือเพื่อลดช่วงเวลาที่จะต้องลดความเร็วบริเวณไฟแดงลดจำนวนครั้งของรถที่จะต้องติดไฟแดง และลดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุทางแยกไฟแดง



Flow Maximum Control ควบคุมการสภาพการไหลของจราจร เครื่องตรวจจับความเร็วที่ติดอยู่บริเวณก่อนถึงไฟแดง จะคอยตรวจว่าปริมาณรถที่คอยไฟแดงมากเกินไปหรือไม่ ถ้ามากเกินที่จำกัดไว้ จะปล่อยสัญญาณไฟเขียวนานขึ้น

ลดจำนวนของรถ
ที่ต้องคอย

Bus Priority Control จะให้สิทธิแก่รถเมล์ที่ไปก่อน โดยที่เมื่อวิ่งเข้าใกล้ทางแยก เครื่องตรวจจับความเร็วจะบังคับให้ ช่วงสัญญาณไฟเขียวนานขึ้น

Dilemma
Zone

หยุดรถที่วิ่งเกิน
ความเร็วจำกัด

Dilcmma Control เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากในการลดอุบัติเหตุ ที่เกิดจากรถวิ่งเข้าทางแยกในจังหวะไฟเหลือง รถอาจจะวิ่งผ่านไปด้วยความเร็วสูงหรือลดความเร็วและหยุดกะทันหัน ซึ่งมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ เครื่องตรวจจับความเร็วที่ตรวจพบรถในตำแหน่งเช่นนี้ จะบังคับให้สัญญาณไฟเขียวนานขึ้นหรือสั้นลงกว่าปกติ เพื่อให้รถผ่านไปหรือหยุดได้อย่างปลอดภัย

ตามแยกที่มีรถเลี้ยวขวาจำนวนมาก เครื่องตรวจจับความเร็วที่ติดตั้งไว้ที่เลนเลี้ยวขวา จะควบคุมสัญญาณไฟเลี้ยวขวาให้นานขึ้น เมื่อตรวจพบว่ามีรถต้องการเลี้ยวขวาจำนวนมาก เพื่อป้องกันไม่ให้ไปปิดช่องทางของรถในทางตรง

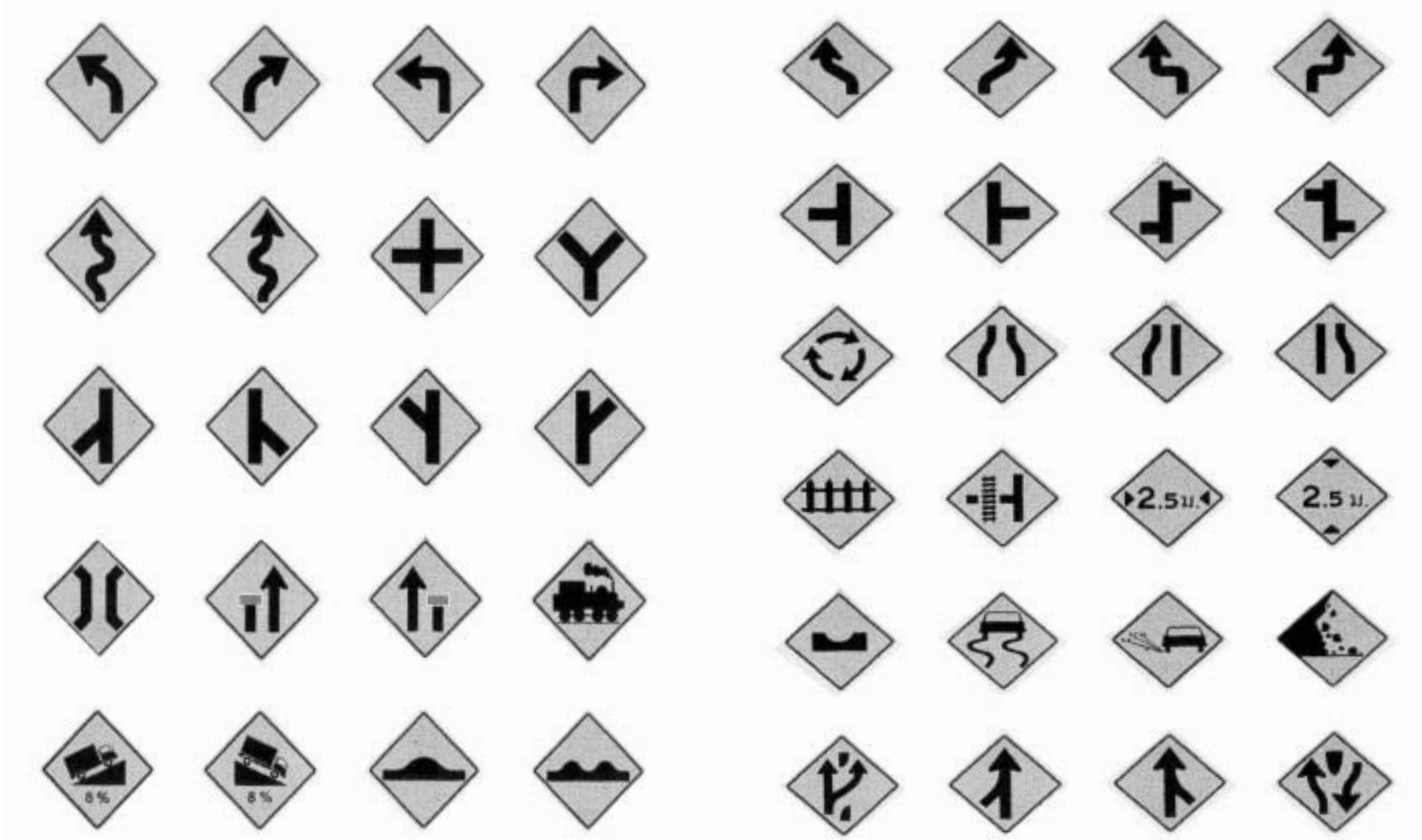
Speed Control มุ่งที่จะควบคุมความเร็วของรถที่วิ่งด้วยความเร็วสูงถ้าเครื่องตรวจจับความเร็วตรวจพบรถที่วิ่งด้วยความเร็วสูงเกินที่กำหนดไว้เครื่องตรวจจับความเร็วจะลดเวลาของไฟเขียวลง และเพิ่มเวลาของไฟแดงให้นานขึ้น เพื่อหยุดรถนั้นๆ

ภาคผนวก

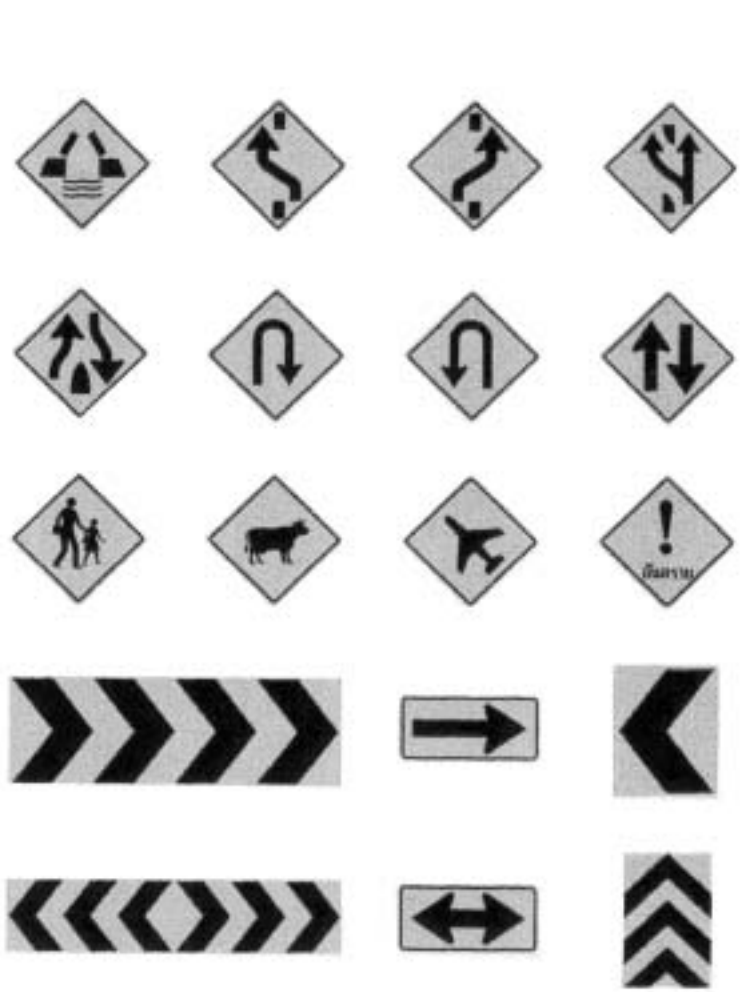
APPENDIX

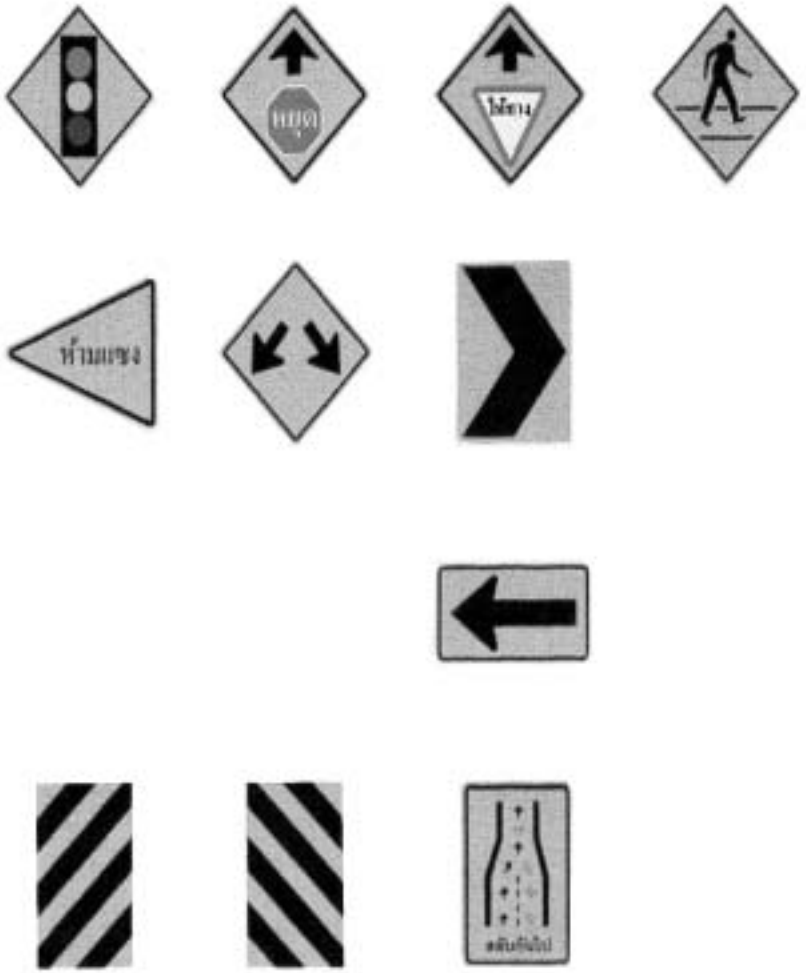
ภาคผนวก ก.

เครื่องหมายบังคับ (เครื่องหมายและสัญญาณจราจร)

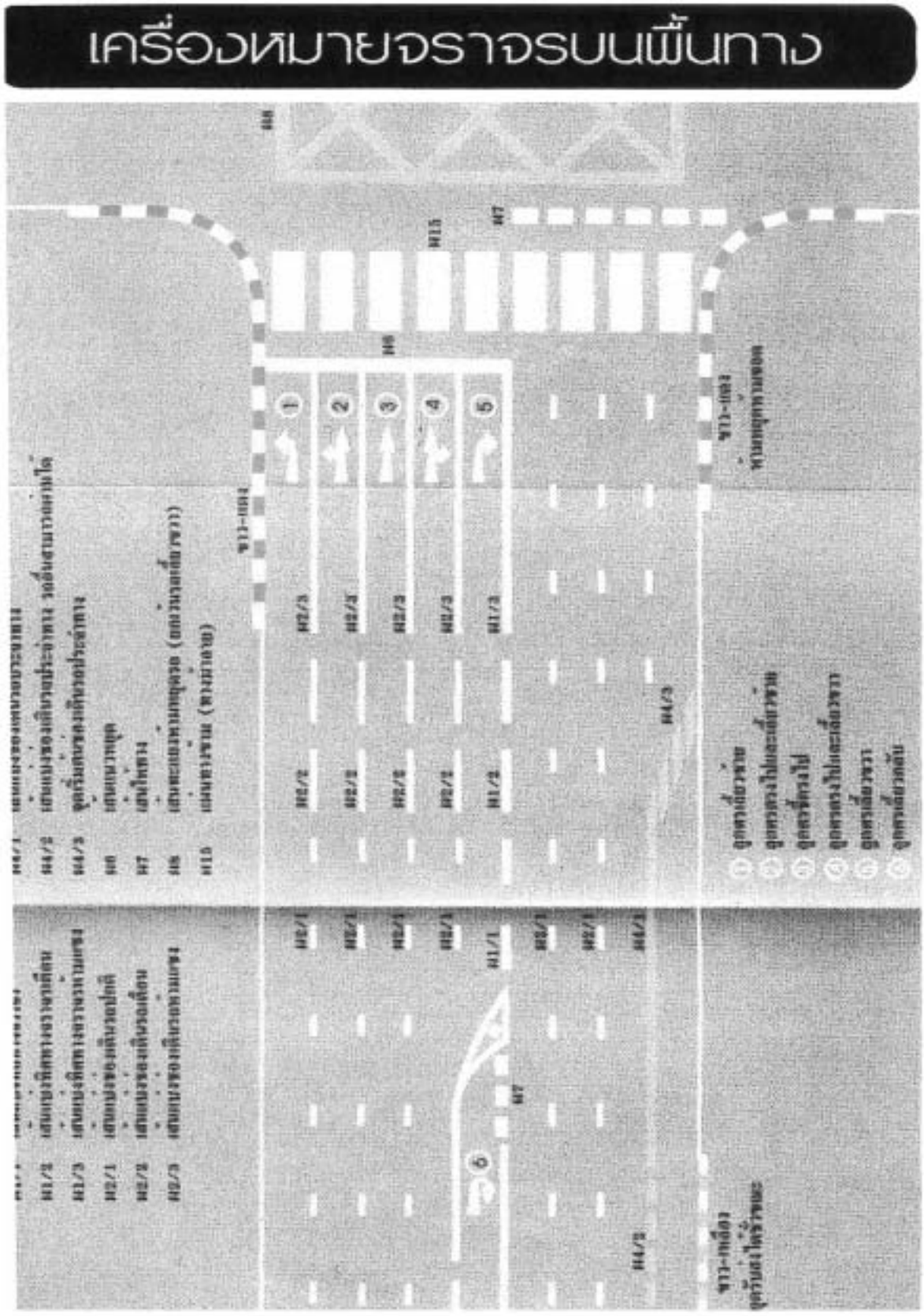

8%
8%
2.5 ม.
2.5 ม.

เครื่องหมายเตือน (เครื่องหมายและสัญญาณจราจร)





เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง



ภาคผนวก ข.

ความรู้เรื่อง 16 ฐานความผิดจราจร

ที่มาของ 16 ฐานความผิด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 161 วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดยมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติจราจรทางบก (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2535 พล.ต.อ. ประชา พรหมนอก ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติได้ออกข้อกำหนดสำนักงานตำรวจแห่งชาติเรื่องการดำเนินการบันทึกคะแนน อบรม ทดสอบผู้ขับขี่ที่กระทำผิด และการพักใช้ใบอนุญาตขับขี่เมื่อผู้ขับขี่กระทำความผิดตาม 16 ฐานความผิดจราจร โดยมีการนำมาบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2545 เป็นต้นไป

ฐานความผิดที่ 1 บันทึกครั้งละ 10 คะแนน ขับรถในลักษณะกีดขวางการจราจรเช่น

- ขับรถคร่อมช่องทาง ทำให้รถด้านหลังขับไม่สะดวก
- ขับรถแทรกแถวของรถคันอื่น
- ขับรถในลักษณะกีดขวางการเคลื่อนตัวของการจราจร หรือรถคันอื่น
- รถยนต์ประจำทางหยุดรับส่งผู้โดยสารนอกป้ายรถประจำทาง ทำให้รถที่ตามมาติดขัดฯลฯ

ฐานความผิดที่ 2 บันทึกครั้งละ 10 คะแนน ขับรถบนทางเท้าโดยไม่มีเหตุอันควร เช่น

- ขับรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์บนทางเท้าเพื่อเลี่ยงการจราจรติดขัด
- ขับรถขึ้น-ลงบนทางเท้า โดยเฉพาะบริเวณหน้าห้างร้านที่เจ้าของร้านกระทำผิดเอง

ฐานความผิดที่ 3 บันทึกครั้งละ 20 คะแนน แซงรถด้านซ้ายและไม่มีความปลอดภัยเช่น

- ขับรถแซงซ้ายแล้วปาดหน้าเข้าขวากะทันหัน
- แซงรถบริเวณไหล่ทาง หรือใกล้ทางร่วม ทางแยก
- แซงรถทางด้านซ้ายขณะที่รถคันหน้าให้สัญญาณเลี้ยวซ้ายเพื่อเปลี่ยนช่องทาง ฯลฯ

ฐานความผิดที่ 4 บันทึกครั้งละ 20 คะแนน แซงรถเมื่อขึ้นทางชัน ขึ้นสะพานในทางโค้งหรือแซงในระยะ 30 เมตรก่อนถึงทางข้าม ทางร่วม ทางแยก วงเวียน หรือเกาะที่สร้างไว้ หรือแซงรถในที่มีหมอก ฝน ฝุ่น หรือควันจนไม่อาจเห็นทางข้างหน้าได้ในระยะ 60 เมตร หรือแซงรถเมื่อเข้าที่คับขันหรือเขตปลอดภัย หรือแซงรถในที่มีเครื่องหมายแสดงเขตอันตรายเช่น

- แซงรถในที่มีการจราจรพลุกพล่านซึ่งเห็นว่าอาจเกิดอันตรายได้ง่ายเช่น ชุมชน ทางโค้ง ทางร่วมทางแยก เส้นทึบ วงเวียน ฯลฯ

ฐานความผิดที่ 5 บันทึกครั้งละ 20 คะแนน จอดรถในทางเดินรถ หรือไหล่ทางโดยไม่เปิดไฟในเวลาที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ เช่น

- จอดรถในเวลากลางคืน โพล้เพล้ ฝนตก หรือมีหมอกควันโดยไม่เปิดไฟด้วยฯลฯ

ฐานความผิดที่ 6 บันทึกครั้งละ 20 คะแนน ขับ รถแท็กซี่ ปฏิเสธไม่รับจ้างบรรทุกคนโดยสารเช่น

- เมื่อคนโดยสารบอกจุดหมายปลายทางแล้วปฏิเสธไม่รับ

- หากไม่รับจ้างจะอ้างว่าการจราจรติดขัด ส่งกะไม่ทัน หรือข้อแก้ตัวใดๆ ไม่ได้

- ไม่แสดงป้ายงดรับจ้าง กรณีที่ไม่รับจ้างฯลฯ

ฐานความผิดที่ 7 บันทึกครั้งละ 20 คะแนน ขับรถแท็กซี่พาคนโดยสารไปทอดทิ้งระหว่างทางเช่น

- ส่งคนโดยสารไม่ถึงจุดหมายปลายทาง (จะอ้างเหตุรถติดไปส่งไม่ไหว หรือข้อแก้ตัวใดๆ ไม่ได้)

- ไม่ดูแลให้คนโดยสารขึ้นรถคันอื่นต่อไปเมื่อรถเสีย

- หลอกผู้โดยสารว่ารถเสีย เพื่อให้ผู้โดยสารลงจากรถ ฯลฯ

ฐานความผิดที่ 8 บันทึกครั้งละ 30 คะแนน ขับรถในขณะหย่อนความสามารถในอันที่จะขับเช่น

- ขับรถขณะง่วงนอนหรืออ่อนเพลีย จนหลับขณะรถหยุดติดสัญญาณไฟ หรือรถตกข้างทางหรือปีนเกาะ

- ขับรถหลังรับประทานยาบางชนิดทำให้มีอาการสะลึมสะลือ

- ผู้ขับรถมีอาการป่วยหรือผิดปกติทางร่างกาย ฯลฯ

ฐานความผิดที่ 9 บันทึกครั้งละ 30 คะแนน ขับรถประมาทหรือน่าหวาดเสียวเช่น

- ขับรถเร็ว แซงซ้าย แซงขวา น่าจะเกิดอันตราย

- ขับรถปาดหน้ารถคันหน้าอย่างกระชั้นชิด

- ขับรถใช้ความเร็วสูงในที่ชุมชน ฯลฯ

ฐานความผิดที่ 10 บันทึกครั้งละ 30 คะแนน ขับรถในลักษณะที่ผิดปกติวิสัยของการขับรถตามธรรมดา เช่น

- นอนขับจักรยานยนต์

- ขับรถจักรยานยนต์ปล่อยมือจากคันบังคับ

- ดูทีวีและเล่นเกมขณะขับรถ ฯลฯ

ฐานความผิดที่ 11 บันทึกครั้งละ 30 คะแนน ขับรถโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยหรือความเดือดร้อนของผู้อื่น ฯลฯ

- ขับรถด้วยความเร็วสูงในที่ชุมชน ซอยแคบ หรือมีประชาชนหนาแน่น

- ขับขี่รถจักรยานยนต์เป็นกลุ่ม รถอื่นแซงผ่านไม่ได้

- ขับรถด้วยความเร็วผ่านที่มีน้ำท่วมขัง น้ำกระเด็นถูกผู้อื่น หรือทำให้รถอื่นมองไม่เห็นทาง

ฐานความผิดที่ 12 บันทึกครั้งละ 30 คะแนน ขับรถเร็วด้วยอัตราความเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนด เช่น

1. ขับรถในเขตกรุงเทพฯ/เทศบาล/เมืองพัทยา

- รถเก๋ง รถจักรยานยนต์ ความเร็วเกิน 80 กม./ชม.

- รถปิกอัพ รถตู้ ความเร็วเกิน 60 กม./ชม.

2. ขับรถนอกเขตกรุงเทพฯ/เทศบาล/เมืองพัทยา

- รถเก๋ง รถจักรยานยนต์ ความเร็วเกิน 90 กม./ชม.

- รถปิกอัพ รถตู้ ความเร็วเกิน 80 กม./ชม.

3. บนทางพิเศษ (ทางด่วน) ผ่อนผันให้รถยนต์ไม่เกิน 110 กม./ชม.

4. ขับรถใช้ความเร็วเกินกว่าที่เครื่องหมายจราจรกำหนดไว้

ฐานความผิดที่ 13 บันทึกครั้งละ 40 คะแนน ไม่หยุดรถหลังเส้นให้รถหยุดตามสัญญาณไฟสีแดง หรือเครื่องหมายจราจรสีแดงที่มีคำว่า “หยุด” (ขับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง) เช่น

- หยุดรถล้ำเส้นให้รถหยุดเมื่อได้รับสัญญาณจราจรไฟสีแดง
- ขับรถจักรยานยนต์ไปหยุดล้ำเส้นให้รถหยุดหน้ารถที่หยุดรอสัญญาณจราจรไฟแดง
- เคลื่อนรถไปข้างหน้าก่อนได้รับสัญญาจราจรไฟสีเขียว ฯลฯ

ฐานความผิดที่ 14 บันทึกครั้งละ 40 คะแนน ขับรถขณะเมาสุรา หรือของเมาอย่างอื่น

- ขับรถมีอาการมึนเมาสุราครองสติไม่ได้ พูดจาไม่รู้เรื่อง
- ขับรถมีอาการมึนเมาของเมาอื่นๆ เช่น เบียร์ ไวน์ กระแช่ เหล้าขาว ฯลฯ
- ขับรถโดยมีแอลกอฮอล์ในโลหิตมากกว่า 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ฯลฯ

ฐานความผิดที่ 15 บันทึกครั้งละ 40 คะแนน ขับรถก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคล หรือทรัพย์สินของผู้อื่น ไม่หยุดและให้ความช่วยเหลือตามสมควร ไม่แสดงตัวและไม่แจ้งเหตุต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ใกล้เคียงทันที เช่น

- เมื่อเกิดอุบัติเหตุไม่ว่าจะผิดหรือถูก ไม่ว่าจะมีคนเจ็บ หรือรถเสียหาย ต้องไม่หลบหนี ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจ และให้ความช่วยเหลือทันที หากหลบหนีสันนิษฐานว่าเป็นคนผิด
- เมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้วตกลงกันเอง ไม่แจ้งเหตุต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

ฐานความผิดที่ 16 บันทึกครั้งละ 40 คะแนน แข่งรถในทางเช่น

- ขับขี่รถทุกประเภทในลักษณะแข่งกันในทางสาธารณะ ฯลฯ

ข้อมูลที่สำคัญ

มาตรการบันทึกคะแนน อบรมทดสอบผู้ขับขี่กระทำผิด และการพักใช้ใบอนุญาตขับขี่

พระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ได้บัญญัติมาตรการในการยึดใบอนุญาตขับขี่ และการบันทึกคะแนนสำหรับผู้กระทำความผิดบางกรณี หรือการกระทำความผิดซ้ำไว้ โดยให้สำนักงานตำรวจแห่งชาติกำหนดฐานความผิด ซึ่งต่อมาสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้ออกข้อกำหนดมาตรการบันทึกคะแนนอบรมทดสอบผู้ขับขี่กระทำผิดและการพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ กรณีที่ผู้ขับขี่กระทำผิดใน 16 ฐานความผิด โดยมีมาตรการในการดำเนินการดังนี้

1. การยึดใบอนุญาตขับขี่ เมื่อผู้ขับขี่กระทำความผิดใน 16 ฐานความผิดเมื่อชำระค่าปรับแล้วจะถูกยึดใบอนุญาตขับขี่ มีกำหนดครั้งละไม่เกิน 60 วัน

2. การบันทึกคะแนน เมื่อทำการยึดใบอนุญาตขับขี่แล้ว หลังจากนั้นจะถูกบันทึกคะแนนตามฐานความผิดโดยบันทึกไว้ด้านหลังใบอนุญาตขับขี่ และในเครื่องบันทึกข้อมูล

3. การอบรมทดสอบผู้กระทำผิด เมื่อผู้ขับขี่กระทำความผิดในข้อหาใดข้อหาหนึ่งใน 16 ฐานความผิดซ้ำ 2 ครั้ง ในข้อหาเดียวกัน ภายในกำหนดเวลา 1 ปี นับจากการกระทำความผิดครั้งแรกจะต้องเข้ารับการอบรมใช้เวลา 3 ชั่วโมง และเมื่ออบรมเสร็จสิ้นแล้ว ต้องทดสอบความรู้ตามแบบทดสอบให้ได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 50 หากคะแนนไม่ถึงเกณฑ์จะต้องเข้าทดสอบซ้ำจนกว่าจะผ่านการทดสอบ

4. การถูกพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ เมื่อผู้ขับขี่ได้กระทำความผิดและถูกบันทึกคะแนนไว้ มีคะแนนรวมกันแล้วเกินกว่า 60 คะแนน หลังจากชำระค่าปรับแล้วผู้ขับขี่จะต้องถูกพักใช้ใบอนุญาตแต่ละครั้งมีกำหนดไม่เกิน 90 วัน

หากผู้ขับขี่กระทำความผิดซ้ำในข้อหาเดียวกัน 2 ครั้ง ในกำหนดหนึ่งปีตามที่กล่าวมาข้างต้นและมีคะแนนรวมกันเกิน 60 คะแนน ผู้กระทำความผิดจะต้องถูกอบรม ทดสอบ และถูกพักใบขับขี่อนุญาตขับขี่ไปพร้อมกัน

5. การขับรถในระหว่างถูกยึด หรือถูกพักใช้ใบอนุญาตขับขี่

- ผู้ขับขี่รถในระหว่างถูกยึดใบอนุญาตขับขี่มีโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท
- ผู้ขับรถในระหว่างถูกพักใช้ใบอนุญาตขับขี่มีโทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

6. การจะรับใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ที่ใด หรือเข้ารับการอบรม ณ ที่ใด ให้ท่านสอบถามพนักงานสอบสวนที่ท่านไปเสียค่าปรับตามใบสั่งจราจร

มาตรการเด็ดขาด “เมาแล้วขับ”

(เริ่มใช้วันที่ 1 พฤศจิกายน 2546)

1. ผู้ใดฝ่าฝืนขับรถขณะเมาสุรา จะมีโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับตั้งแต่ 5,000-20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

2. ผู้ใดฝ่าฝืนขับรถขณะเมาสุราเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับอันตรายสาหัส มีโทษจำคุกตั้งแต่ 1-5 ปี และปรับตั้งแต่ 20,000 - 50,000 บาท และให้ศาลสั่งพักใบอนุญาตขับขี่ของผู้นั้น มีกำหนดไม่น้อยกว่า 6 เดือน

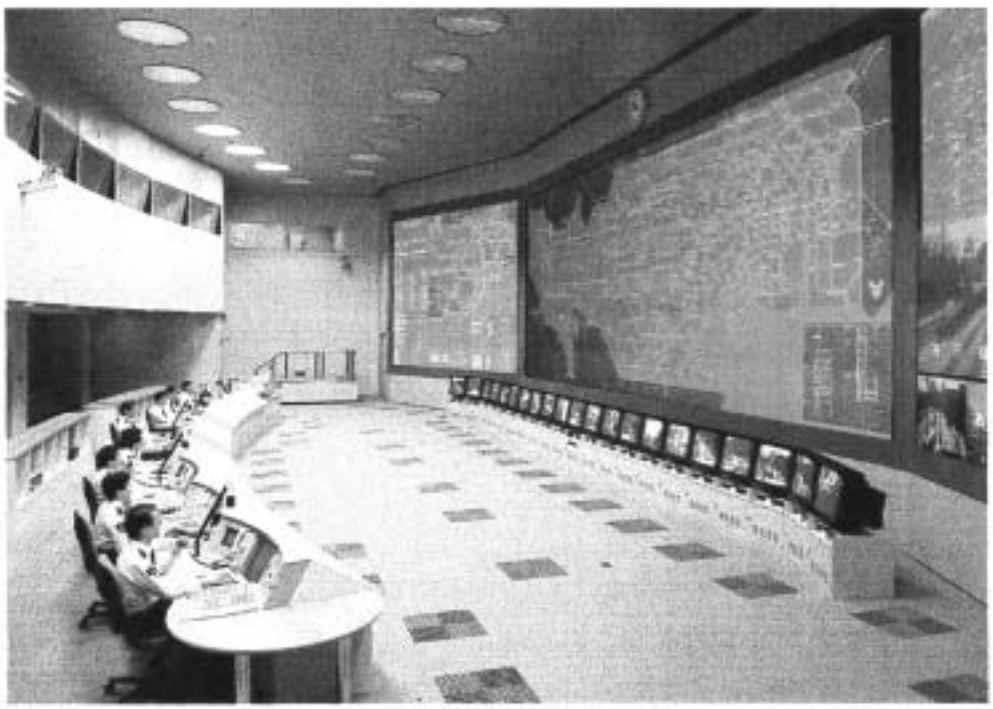
3. ผู้ใดฝ่าฝืนขับรถขณะเมาสุรา และเป็นเหตุให้ผู้อื่นถึงแก่ความตาย มีโทษจำคุกตั้งแต่ 2-10 ปี และปรับตั้งแต่ 40,000-100,000 บาท และให้ศาลสั่งพักใบอนุญาตขับขี่ของผู้นั้นมีกำหนดไม่น้อยกว่า 1 ปี

ภาคผนวก ค.

ศูนย์ควบคุมการจราจรประเทศญี่ปุ่น

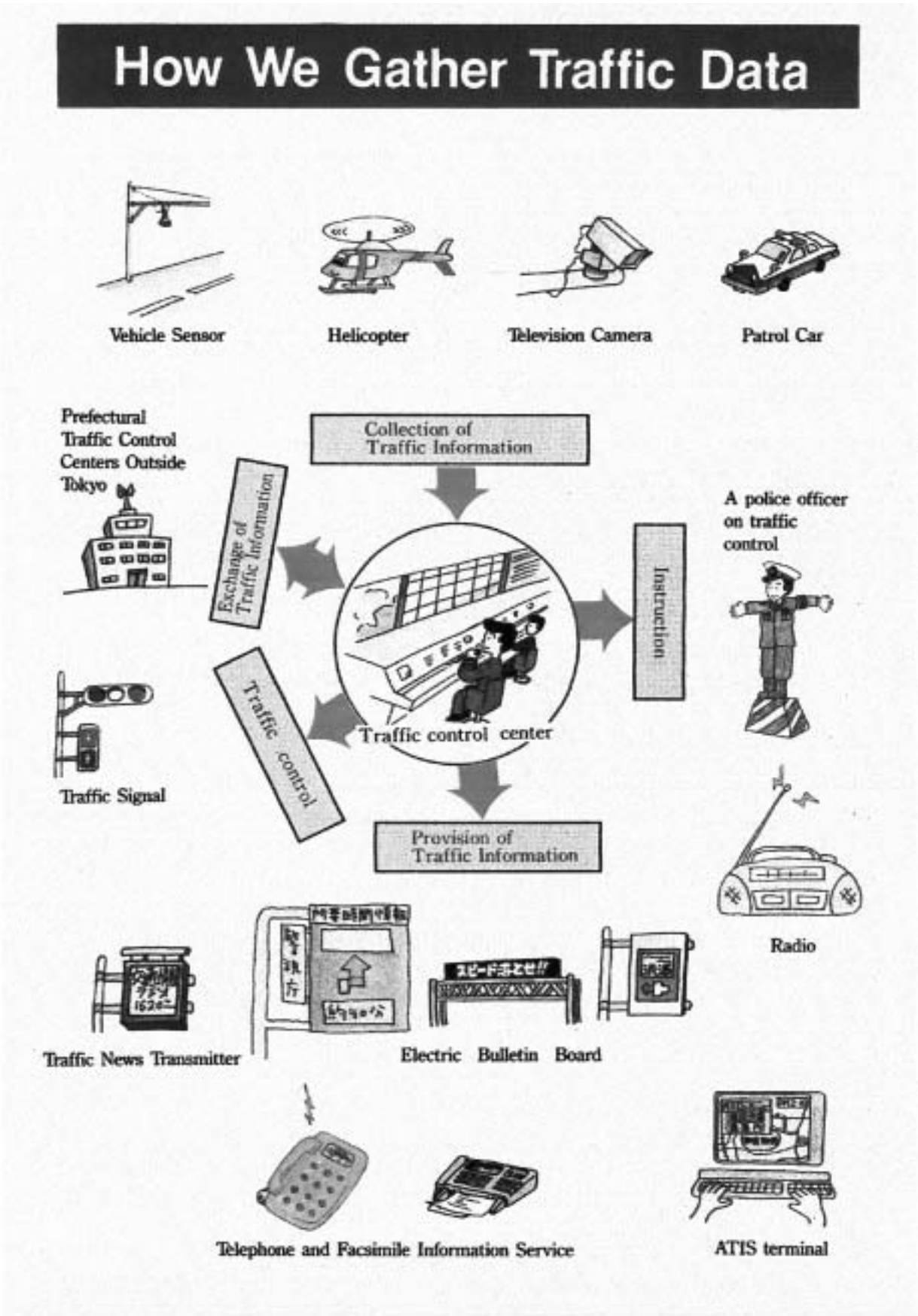
TRAFFIC
CONTROL CENTER

For Your Driving Safety

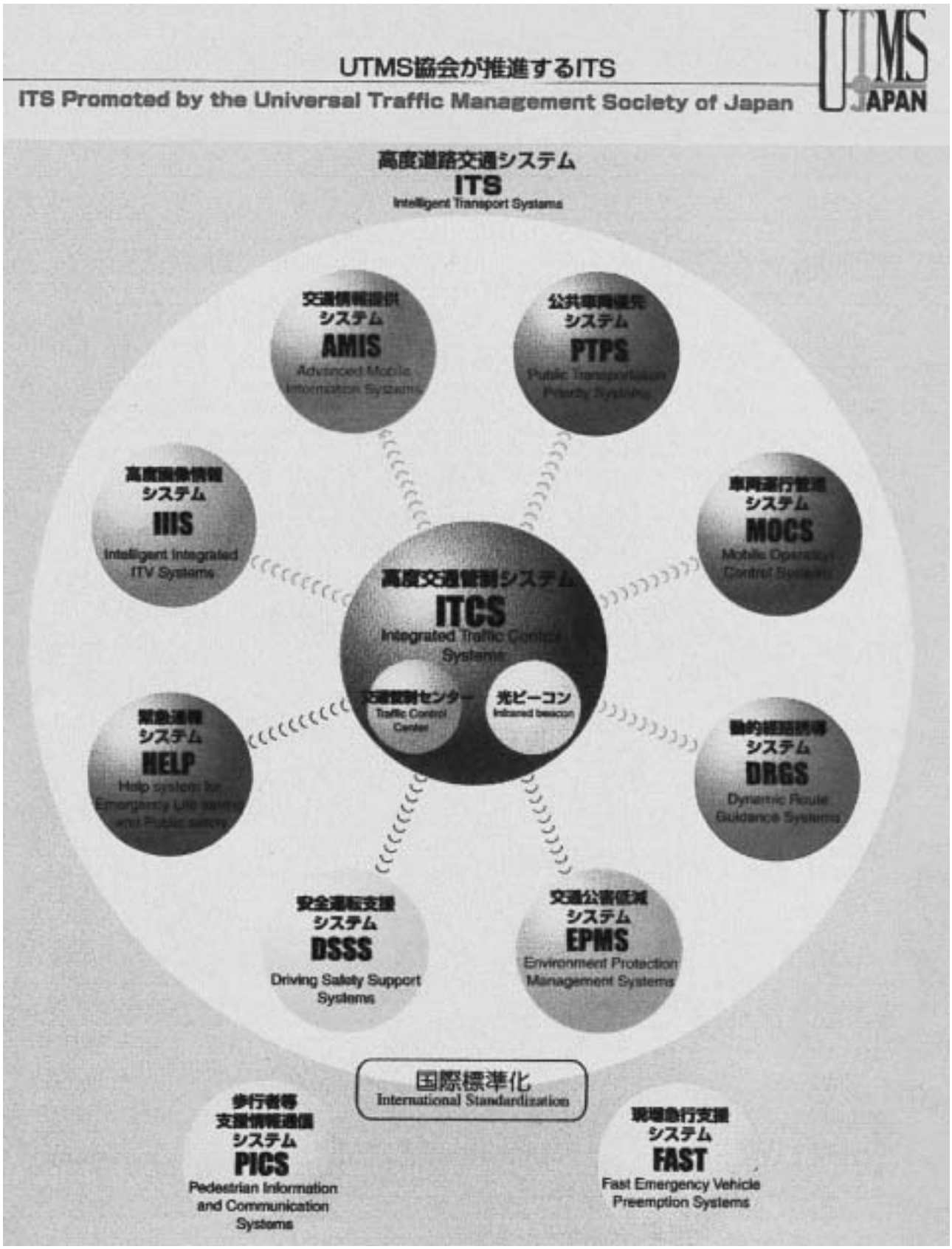


Traffic Bureau
Tokyo Metropolitan Police Department

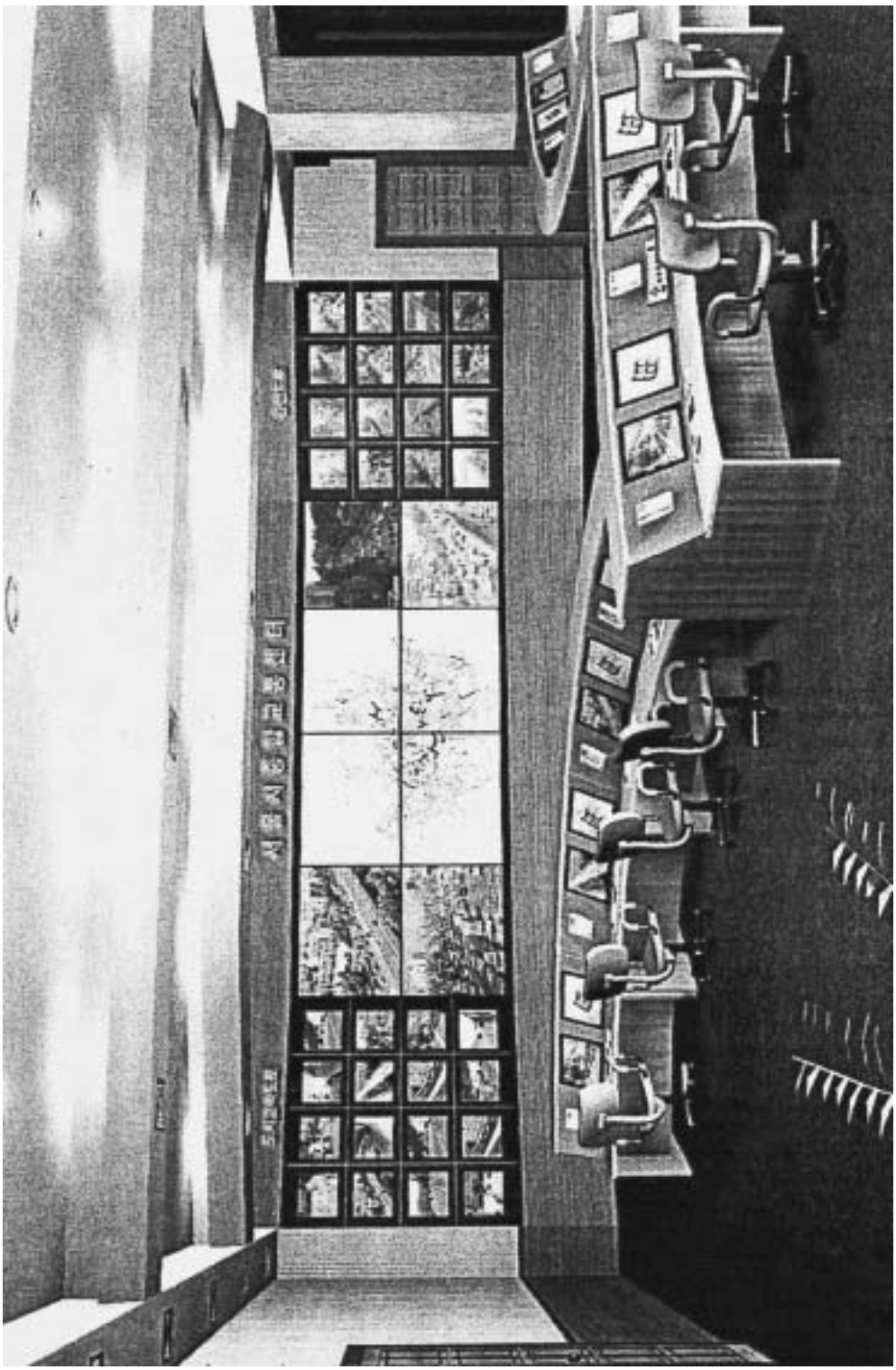
ศูนย์ควบคุมการจราจรประเทศญี่ปุ่น



ศูนย์ควบคุมการจราจรประเทศญี่ปุ่น

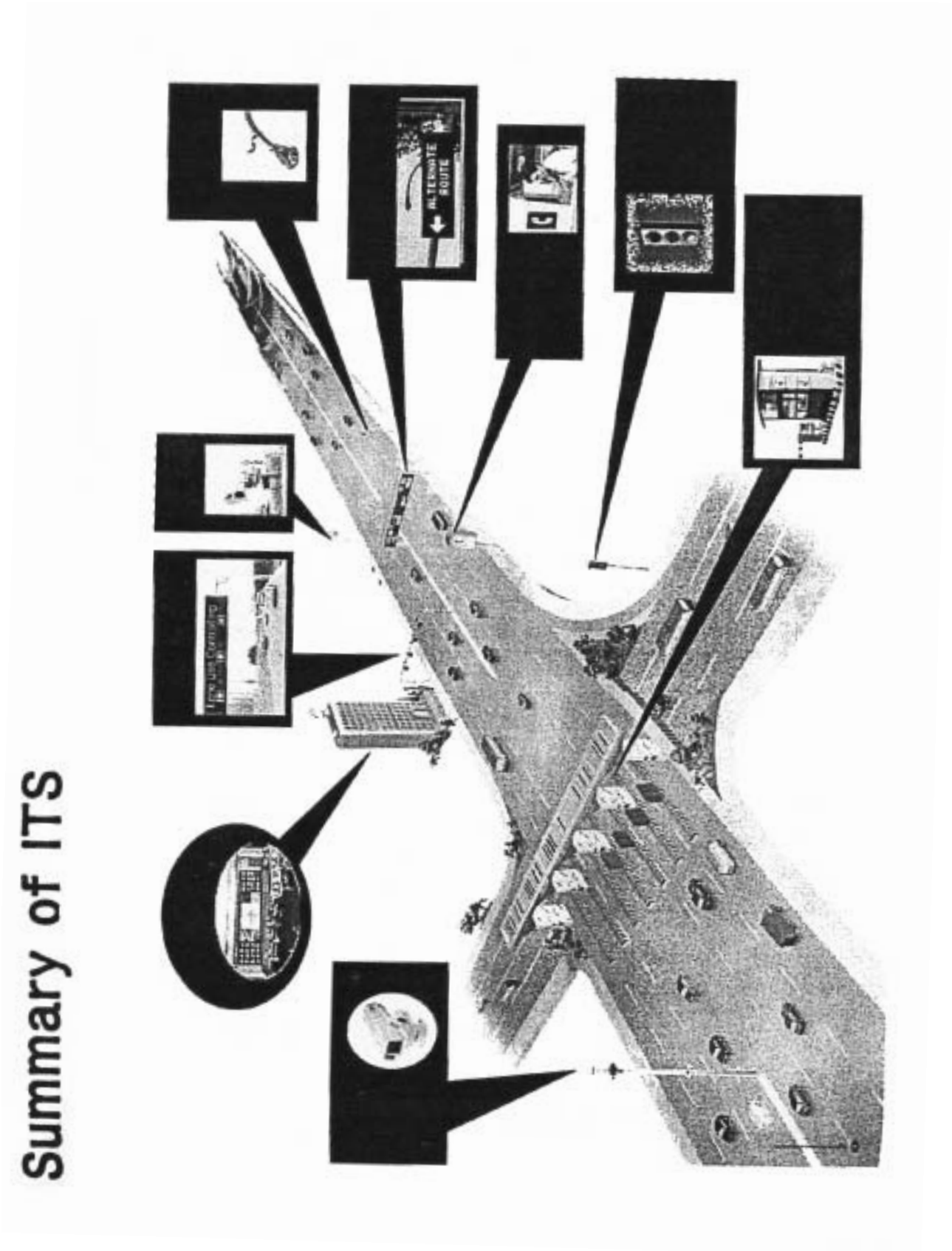


ศูนย์ควบคุมการจราจรประเทศเกาหลี



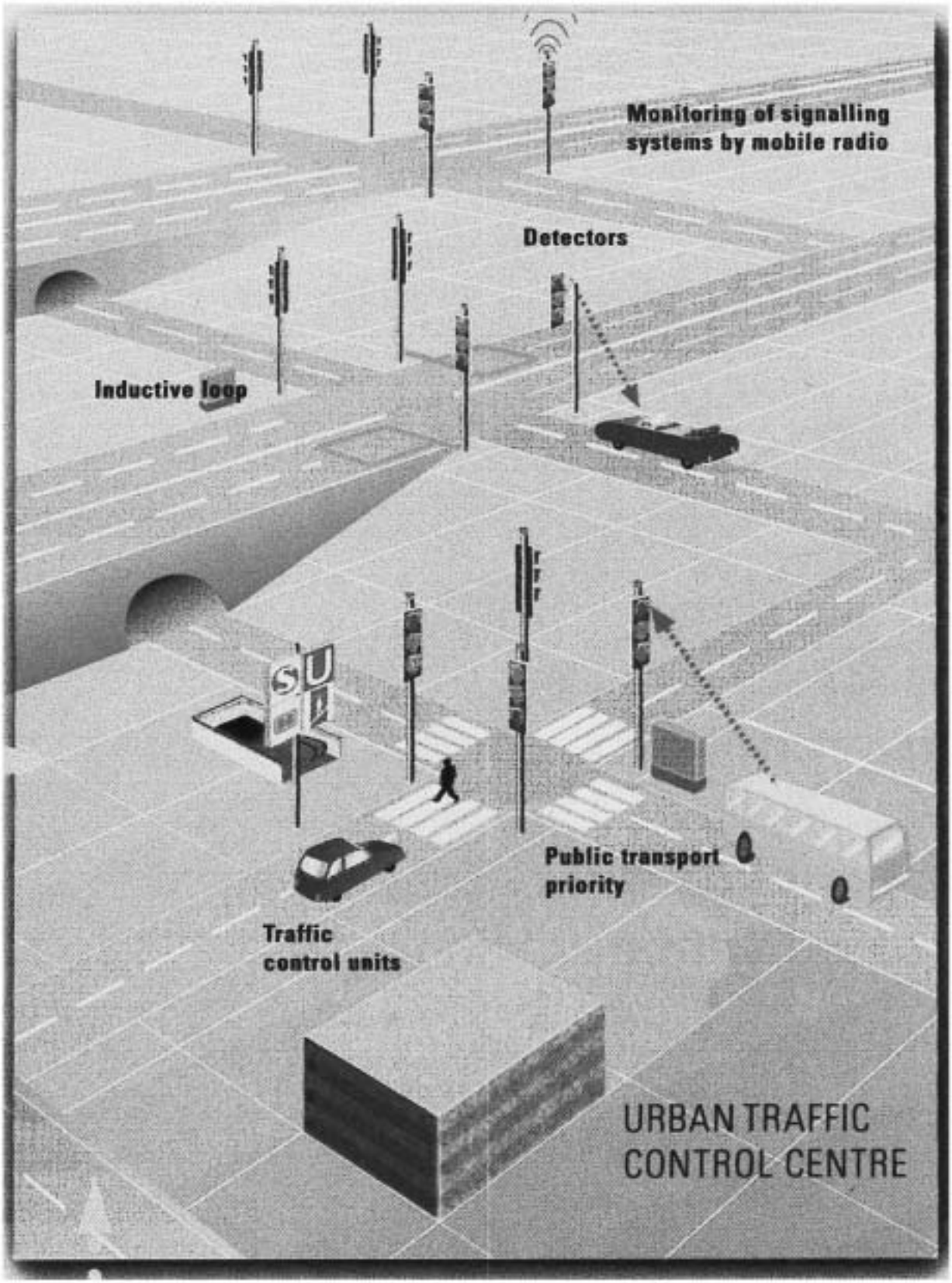
Control Room of Traffic Control Center

ศูนย์การควบคุมการจราจรประเทศเกาหลี

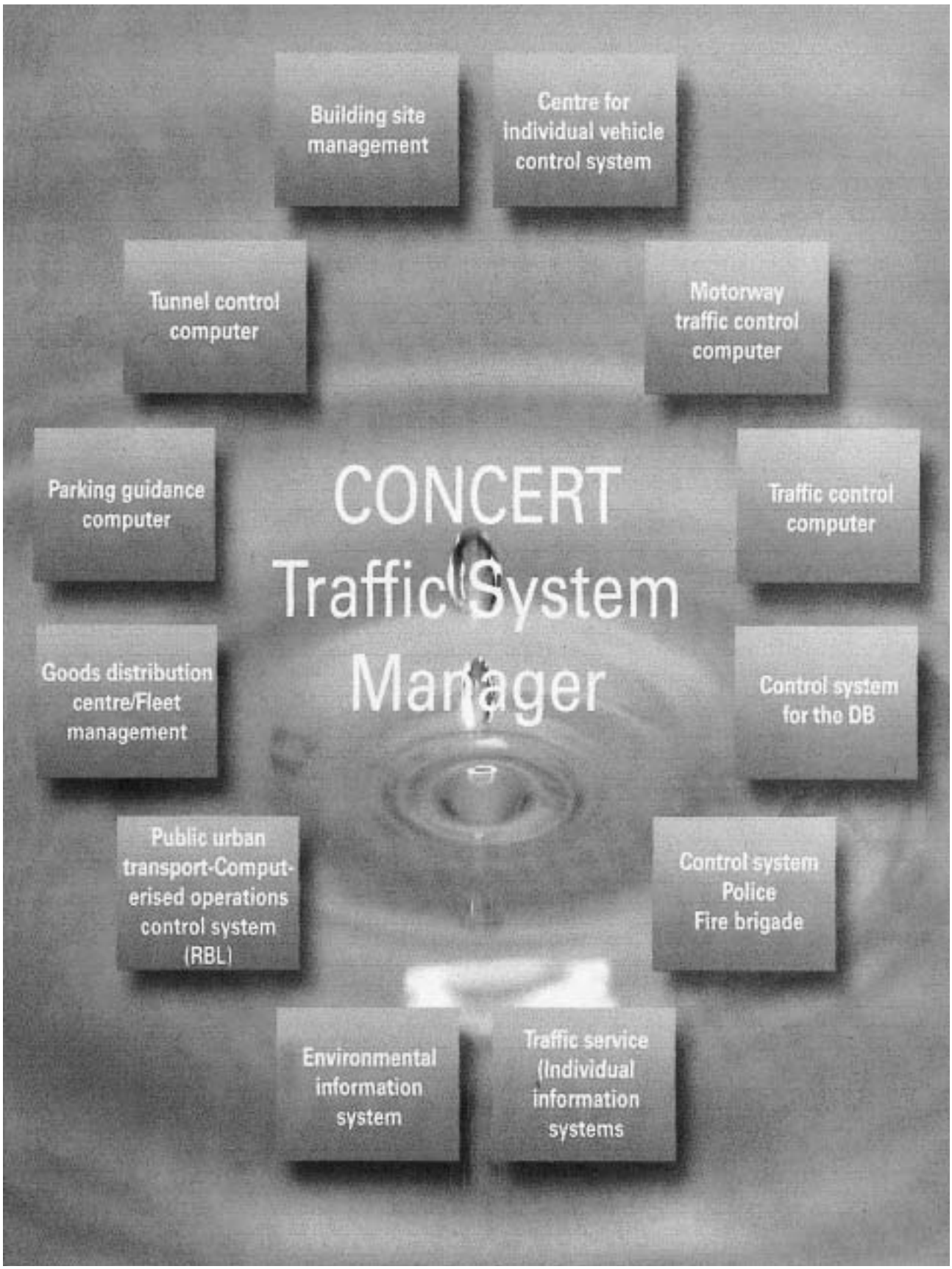


Traffic-computer systems-
Control centres with many talents

ศูนย์ควบคุมการจราจรประเทศเยอรมนี



ศูนย์ควบคุมการจราจรประเทศเยอรมนี



ที่ปรึกษา

1. พันตำรวจตรี ยงยุทธ สาระสมบัติ	ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี
2. นายจาดุร อภิชาตบุตร	ผู้ตรวจราชการสำนักนายกรัฐมนตรี
3. นายพันธุ์ชัย วัฒนชัย	ที่ปรึกษาด้านแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจ

คณะผู้จัดทำ

1. คณะทำงานเตรียมความพร้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อดำเนินการในภารกิจที่ได้รับการถ่ายโอน

1.1	รองศาสตราจารย์วุฒิสาร ตันไชย	ประธานคณะทำงาน
1.2	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน	คณะทำงาน
1.3	ผู้แทนสำนักงบประมาณ	คณะทำงาน
1.4	ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น	คณะทำงาน
1.5	ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	คณะทำงานและเลขานุการ
1.6	ผู้อำนวยการส่วนนโยบายและแผนการกระจายอำนาจ สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
1.7	เจ้าหน้าที่ส่วนนโยบายและแผนการกระจายอำนาจ สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

2. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
3. สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

3.1	นางรังสี พันธุมจินดา	ผู้อำนวยการส่วนนโยบายและแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3.2	นางสุปราณี จันทรัตนวงศ์	ผู้อำนวยการส่วนนโยบายและแผนการกระจายอำนาจ
3.3	นายชวลิต ยาคล้าย	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 8 ว
3.4	นายชัยวัฒน์ ภัทรกานต์	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 7 ว
3.5	นายวิทยา โชคเศรษฐกิจ	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 6 ว
3.6	นางสาวอุทัยวรรณ มากอ้น	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 3
3.7	นางสาวจารุวรรณ รัตนวีรเมธีกุล	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
3.8	นางสาวนฤมล วิเชียรเกื้อ	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
3.9	นางสาวสิริภร ดำนาคแก้ว	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
3.10	นายสุวรรณ ยศติวงค์	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3

พิมพ์ที่โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว นายชาติชัย พาราสุข ผู้พิมพ์และผู้โฆษณา พ.ศ. 2547

คู่มือการปฏิบัติงาน

ตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

1 การก่อสร้างและบำรุงรักษาทางและสะพาน
2 การควบคุมอาคาร
3 การสำรวจ ออกแบบและประมาณราคา สระเก็บน้ำ ขุดลอกหนองน้ำ บึงธรรมชาติ
4 การบำรุงรักษาคลองส่งน้ำดาดคอนกรีตทั้งสายหลักและสายซอยและโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า
5 การบริหาร จัดการ และการพัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาลแบบยั่งยืน
6 การวางผังเมืองรวม
7 การอนุญาตให้ปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำและการขุดลอกร่องน้ำขนาดเล็ก
8 งานสถานีขนส่งผู้โดยสาร
9 การควบคุมการก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
10 งานวิศวกรรมจราจรทางบก
11 แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน
12 สื่อการสอน VCD งานทาง

ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม และการรักษาความสงบเรียบร้อย

1 การออกใบอนุญาตขายสุราและยาสูบ
2 การปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542
3 งาน ชั่ง ตวง วัด

ด้านการวางแผน การส่งเสริมการลงทุน พาณิชยกรรมและการท่องเที่ยว

1 การส่งเสริมการลงทุน
2 การดำเนินงานและวิธีปฏิบัติตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

ด้านงานส่งเสริมคุณภาพชีวิต

1 งานสวัสดิการสังคม
2 การปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติการฌาปนกิจสงเคราะห์ พ.ศ. 2545
3 การควบคุมหอพักเอกชน ตามพระราชบัญญัติหอพัก พ.ศ. 2507
4 การถ่ายโอนภารกิจศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในศาสนสถานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
5 การถ่ายโอนภารกิจของกรมส่งเสริมการเกษตรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
6 การฝึกอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรมไทย
7 การแก้ไขปัญหาชุมชนแออัด และการจัดการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย

ด้านการบริหารจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม

1 การดูแลรักษาและคุ้มครองที่สาธารณประโยชน์
2 การควบคุมไฟป่า
3 การพัฒนาป่าชุมชน
4 การดูแลรักษาและคุ้มครองป้องกันที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินประเภทที่ดินรกร้างว่างเปล่า
5 โครงการอาสาสมัครอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ

ด้านศิลปะ วัฒนธรรม จารีตประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่น

1 การดูแลรักษาโบราณสถาน

การถ่ายโอนภารกิจ
ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น
มุ่งให้ประชาชนพึงได้รับ
บริการที่รวดเร็ว มีคุณภาพ
และตรงตามความต้องการ
รวมทั้งมีส่วนร่วม
ในการบริหารงาน
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ทำเนียบรัฐบาล
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
ตู้ ปณ.5 ปณฝ. ศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร 10304
โทรศัพท์/โทรสาร 0 2280 7383, 0 2280 7384
E-mail : dloc@thaimail.com
http://www.dloc.opm.go.th