



Intelligent Transport System เทคโนโลยีการขนส่งอัจฉริยะ

ระบบ ITS นับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของ BRT เพราะ จะส่งเสริมให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพิ่มความปลอดภัยในการโดยสาร และอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ อาทิ

- ▶ Vehicle Priority – การให้สิทธิ์กับรถประจำทาง
- ▶ Driver Assist & Automation Technology – การช่วยควบคุมรถและความเร็ว
- ▶ Precision Docking – การช่วยจอดตรงจุด
- ▶ Collision Warning – การเตือนภัยชน
- ▶ Vehicle Guidance – การควบคุมเดินทางวิ่ง
- ▶ Electronic Fare Collection – ระบบเก็บค่าโดยสารอิเล็กทรอนิกส์
- ▶ Safety & Security – ระบบเตือนภัยและติดตาม
- ▶ Operations Management – ระบบจัดตารางเวลาและตำแหน่งรถ
- ▶ Passenger Information – การให้ข้อมูลผู้โดยสารและช่วยวางแผน

การรวมของระบบโดยสารประจำทาง ด่วนพิเศษ ในประเด็นการวางแผน

คุณลักษณะ	รายละเอียด
ความจุ	<ul style="list-style-type: none"> - ความจุของผู้โดยสารหลักภายในขึ้นกับประเภทรถ โดยทั่วไปมีความจุ 80 คน - ขันส่งผู้โดยสารได้ระหัส 5,000-10,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง
การใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> - ให้บริการเชื่อมระหว่างจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง (Feeder) บนถนนร่วมกับพานะหะน์อื่นๆ - ระบบขนส่งมวลชนทางถนน ที่มีความจุสูงที่สามารถพัฒนาเป็นระบบขนาดใหญ่ในอนาคต - มีความคล่องตัวสูง สามารถปรับเปลี่ยนชนิดของรถ ความถี่ และความจุ ให้เหมาะสมกับเส้นทางและความต้องการของผู้โดยสารได้จ่าย - ให้บริการได้แม่กีดิภาระอุทกภัย (แบบยกระดับ)
เขตทาง	<ul style="list-style-type: none"> - มีเขตทางเฉพาะบนพื้นถนน หรือ มีเขตทางเฉพาะยกระดับจากผู้เดิน (แบบยกระดับ) - เพิ่มความเร็วในการให้บริการ
โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - สถานีเข้า/ออกได้่ายและสะดวกสบาย - จัดให้มีลานจอดรถส่วนตัว/จักรยาน มีร้านค้า และทางเท้าที่สะดวก - ก่อสร้างได้เร็วกว่าระบบราง และพัฒนาโครงข่ายได้เร็ว - โครงสร้างทางทั้งหมดและสถานียังคงตัว (แบบยกระดับ)
ตัวรถ	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวรถมีพื้นที่ ชั้น-ลง ในระดับเดียวกับชานชาลา - ตัวรถที่ทันสมัย สะดวกสบาย ดึงดูดผู้โดยสารให้มาใช้บริการ
เชือเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องยนต์รุ่นใหม่ เช่น EURO III และ CNG สามารถลดการปล่อยคันพิษ และเทคโนโลยีล่าสุดอื่นๆ เช่น ระบบไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อนผสม
การจัดเก็บค่าโดยสาร	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บค่าโดยสารแบบอิเล็กทรอนิกส์
การให้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> - ตารางการเดินรถแน่นอน และความถี่การให้บริการสูง - ระยะเวลาระหว่างขบวนต่อๆ กันอยู่ในช่วง 5-10 นาที - มีการให้บริการแบบเมืองที่นั่งและแบบยืน
เทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปั๊บภาคตาก - ระบบโทรศัพท์ทัศน์วงจรปิด ตรวจสอบเหตุการณ์บนรถ - ระบบประชารัฐพัณฑ์ผ่านหน้าจอในตัวรถ - ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ - ระบบแสดงระยะเวลาในการเดินทาง - ระบบ GPS ติดตามตำแหน่งและความเร็วในการขับขี่
ความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ความปลอดภัยมากกว่าระบบบuses ปั้บกับรถแท็กซี่ แต่ต่ำกว่าระบบราง
ราคา	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้ในการก่อสร้างสูงกว่ารถโดยสารประจำทาง - เป็นระบบโดยสาร จากการนำเข้ารถเพียงสองต่อหนึ่งใหม่ ที่ใช้เครื่องยนต์สีขาว Euro III และใช้ระบบ ITS มีราคาเฉลี่ยประมาณ 12 ล้านบาทต่อคัน ซึ่งจะถูกกลบหากลดขนาดของรถลง



โครงการจัดทำแผนแม่บท
และศึกษาความเหมาะสม
ด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ
และผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
เพื่อการก่อสร้าง
BRT
เมืองนครราชสีมา



รถโดยสารประจำทาง**ด่วนพิเศษ**
(Bus Rapid Transit; BRT)



สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทร. 0-4422-4238 โทรสาร. 0-4422-4608

web Site โครงการ

<http://ktran.sut.ac.th>



BRT

Bus Rapid Transit

คุณลักษณะด้านการใช้งานของระบบ BRT

▶ เพิ่มความจุของโครงข่ายถนน การที่จัดแบ่งถนนให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับระบบ BRT จะเป็นการช่วยเพิ่มความจุของการขนส่งผู้โดยสารบนโครงข่ายได้ เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบจากความจุของถนนในเมืองที่จัดซ่องทางเฉพาะสำหรับรถโดยสารสามารถขนส่งผู้โดยสารได้สูงถึง 5-10 เท่าของถนนในเมืองที่วิ่งเฉพาะรถยนต์ส่วนตัว

▶ แก้ปัญหาการจราจรติดขัด เมื่อมีการเปลี่ยนระบบขนส่งสาธารณะจากการโดยสารประจำทางมาเป็นระบบ BRT จะส่งผลให้การแสวงหาราชมีความคล่องตัวขึ้น เนื่องจากไม่ถูกกีดขวางจากการจอดรถโดยสารบริเวณป้ายจอดของรถ ตลอดจนมาตรฐานการบริการ เช่น ช่องทางวิ่งเฉพาะ การให้สิทธิ์บริเวณทางแยก ส่งผลให้ระบบ BRT มีความเร็วในการเดินทางที่สูงกว่ารถส่วนตัวซึ่งส่งผลดึงดูดให้ผู้เดินทางโดยรถส่วนตัวเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้นทำให้ลดจำนวนรถส่วนตัวในกระแสจราจรลง

▶ ระบบ BRT ได้รับการพิสูจน์มาแล้วทั่วโลก จากความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาจราจรในทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ เอเชีย และยุโรป โดยมีการนำระบบมาใช้ในเส้นทางที่มีปริมาณผู้โดยสารไม่เกินความจุของตัวระบบ

▶ ลดปริมาณผลกระทบทางอากาศและเสียง เนื่องจากตัวยานพาหนะที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนมีการกำหนดมาตรฐานการปลดปล่อยมลพิษจากตัวรถ และประกอบกับการเข้ามาแทนที่ระบบรถประจำทางเดิม อีกทั้งการลดปริมาณรถส่วนตัวบนถนนและการจราจร

▶ เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง เนื่องจากในมุมมองของการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ จะมุ่งเน้นไปที่ “การขนส่งคน” ไม่ใช่ “การขนส่งรถ” ดังนั้นมีระบบที่เข้ามาให้บริการและสอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว ก็ถือได้ว่าเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเดินทางและขนส่งของเมือง

▶ มีสภาพัฒนาที่ดีและสอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนาแบบยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

▶ ค่าใช้จ่ายของระบบยังถือว่าต่ำกว่าการลงทุนก่อสร้างระบบราง เนื่องจากมีสถานีนิ่นพื้นราบ และใช้พื้นที่ถนนเป็นช่องทางการเดินรถ นอกจากราคา ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการและดำเนินการต่ำกว่าระบบขนส่งทางราง

ระบบ BRT ระดับพื้นราบ

เป็นระบบซึ่งผสมผสานข้อดีของระบบรางและระบบรถโดยสารประจำทางเข้าด้วยกัน ระบบ BRT นั้นจะเป็นระบบล้ออย่างเหมือนกับรถโดยสารประจำทาง แต่มีช่องทางเดินรถแบบพิเศษ เพื่อแยกระบบออกจากกระดานประจำทาง และการบริการที่มีประสิทธิภาพ

ระบบ BRT ยกกระดับ

จากข้อจำกัดด้านการขยายโครงสร้างถนนที่มีอยู่เดิม BRT ยกกระดับที่เป็นหนึ่งในระบบขนส่งมวลชนที่ตอบสนองความต้องการนี้ โดยเมื่อเชื่อมต่อกับเทคโนโลยีการจัดการระบบขนส่งที่ทันสมัยแล้ว จะเป็นระบบที่ต้องเวลา มีความสะดวกสบาย เข้าถึงได้โดยง่าย และมีความปลอดภัยต่อผู้โดยสาร เป็นระบบที่มุ่งเน้นไปที่ความต้องการของผู้โดยสาร และลดเวลาในการเดินทาง มีค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการพัฒนาและดำเนินโครงการที่ต่ำ ระบบ BRT ยกกระดับมีช่องทางเดินรถแบบพิเศษ บนโครงสร้างยกกระดับ ทำให้สามารถดำเนินการได้ แม้เขตทางที่จำกัด และอาจใช้พื้นที่ทางกลางถนนที่มีอยู่เดิมในการก่อสร้าง