



โครงการปรับปรุงโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS)



สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



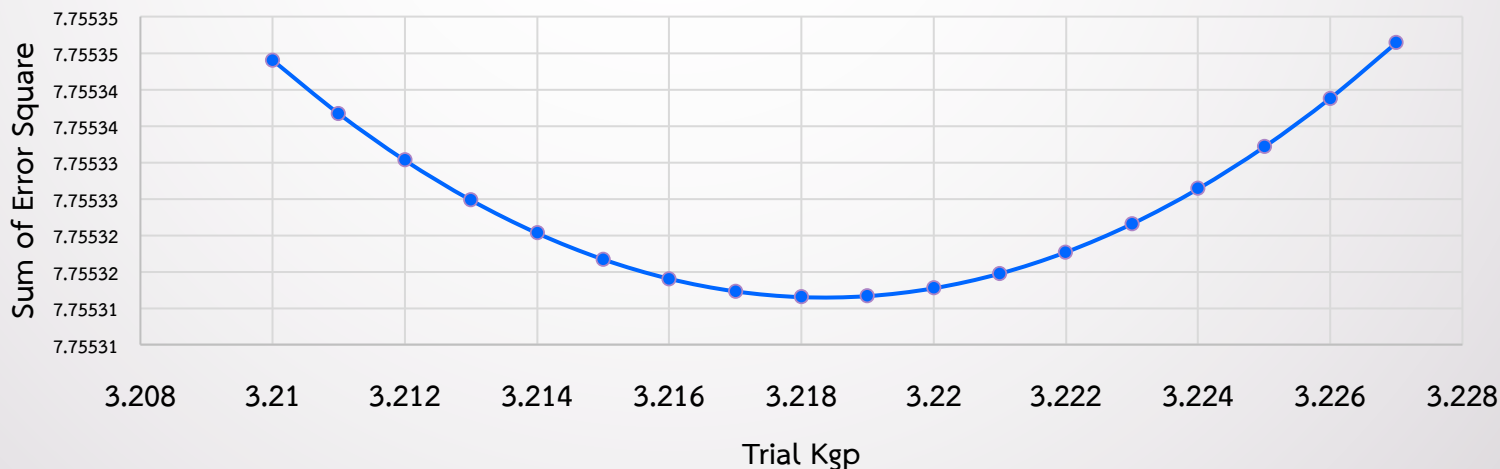
แบบจำลองการเสื่อมสภาพทาง



$$dIRI = Kgp \cdot (134 \cdot \exp(Kgm \cdot m \cdot AGE3) \cdot [(1 + SNC \cdot 0.755)]^{-5} \cdot YE4 + 0.0121 \cdot AGE3) + (Kgm \cdot m \cdot IRIa)$$

โดย	dIRI	=	ค่า IRI ที่เพิ่มขึ้นในปีถัดไป (เมตร/กิโลเมตร)
	AGE3	=	อายุผิวทางตั้งแต่มีการเสริมผิว การบูรณะ หรือ การก่อสร้างใหม่ (ปี)
	IRIa	=	ค่าความขรุขระสากลเมื่อต้นปีที่สนใจ (เมตร/กิโลเมตร)
	m	=	ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม
	SNC	=	ค่าความแข็งแรงของโครงสร้างทางตั้งแต่มีการก่อสร้าง การเสริมผิว การบูรณะ หรือ การก่อสร้างใหม่ ครั้งล่าสุด
	YE4	=	Annual Number of Equivalent Standard Axles (ล้าน ESAL/ช่องทางจราจร/ปี)
	Kgp	=	ค่าปรับแก้อัตราการเสื่อมสภาพของความขรุขระผิวทาง
	Kgm	=	ค่าปรับแก้ของค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม

Sum of Error Square vs Trial Kgp





แบบจำลองผลกระทบภายหลังจากซ่อมบำรุง



การซ่อมด้วยวิธีฉาบผิวทาง

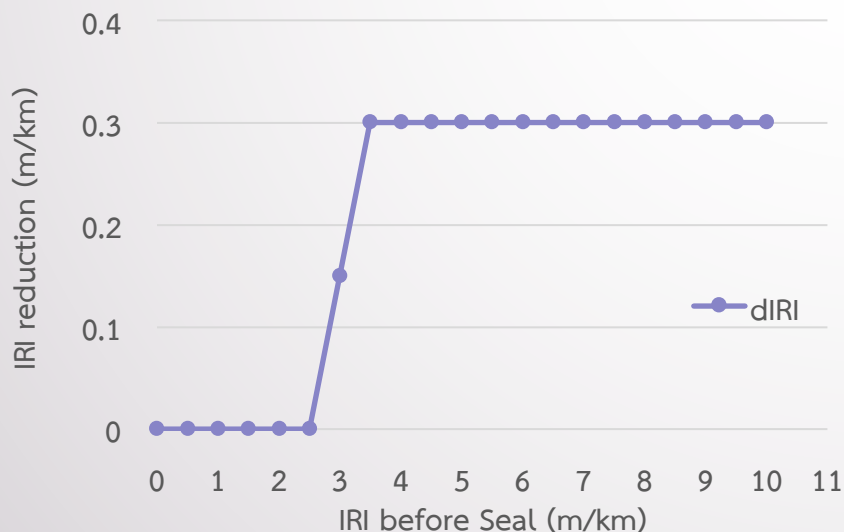
$$RI_a = RI_b - \text{MAX}\{0, \text{MIN}[A_0 \cdot (RI_b - 2.85), 0.06 \cdot Hsl]\}$$

RI_a = IRI หลังการฉาบผิว (m/km)

RI_b = IRI ก่อนการฉาบผิว (m/km)

Hsl = ความหนาของการฉาบผิว (mm)

A_0 = ค่าสัมประสิทธิ์ปรับแก้



การซ่อมด้วยวิธีเสริมผิวทาง

$$\Delta RI_a = \text{max}\{0, a_0[\text{min}(a_1, RI_{bw}) - a_2] + a_3 \text{max}[0, (RI_{bw} - a_1)]\}$$

$$RI_{aw} = RI_{bw} - \Delta RI_a$$

a_0 = 0.9 (default)

$a_1 = \text{max}\{4.0, 2.1 \exp[0.019 HSNEW_{aw}]\}$

$a_2 = 1 + 0.018 \text{max}[0, (100 - HSNEW_{aw})]$

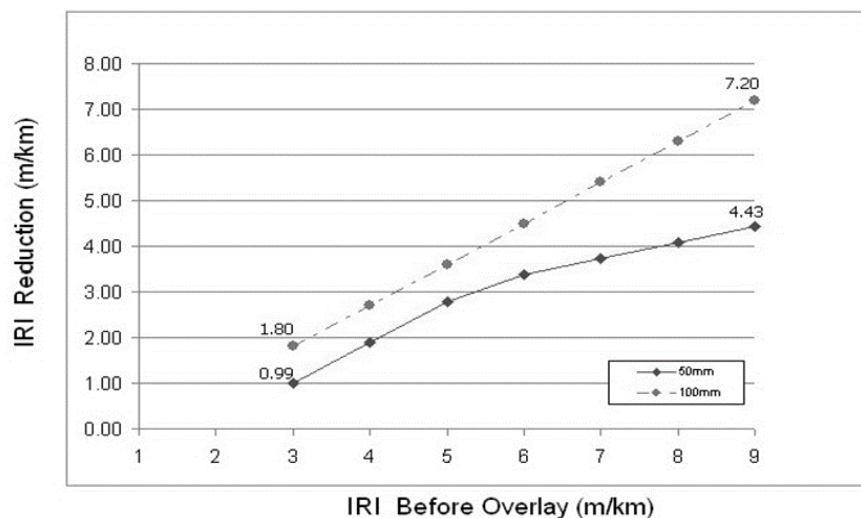
$a_3 = \text{min}\{a_0, \text{max}[0, (0.01 HSNEW_{aw} - 0.15)]\}$

ΔRI_a = การลดค่าของค่า IRI หลังการเสริมผิวทาง

RI_{bw} = ค่า IRI ก่อนการเสริมผิวทาง (m/km)

RI_{aw} = ค่า IRI หลังการเสริมผิวทาง (m/km)

$HSNEW_{aw}$ = ความหนาของการเสริมผิวทาง (mm)





แบบจำลองผลกระทบต่อการค่าใช้จ่ายผู้ใช้ทาง

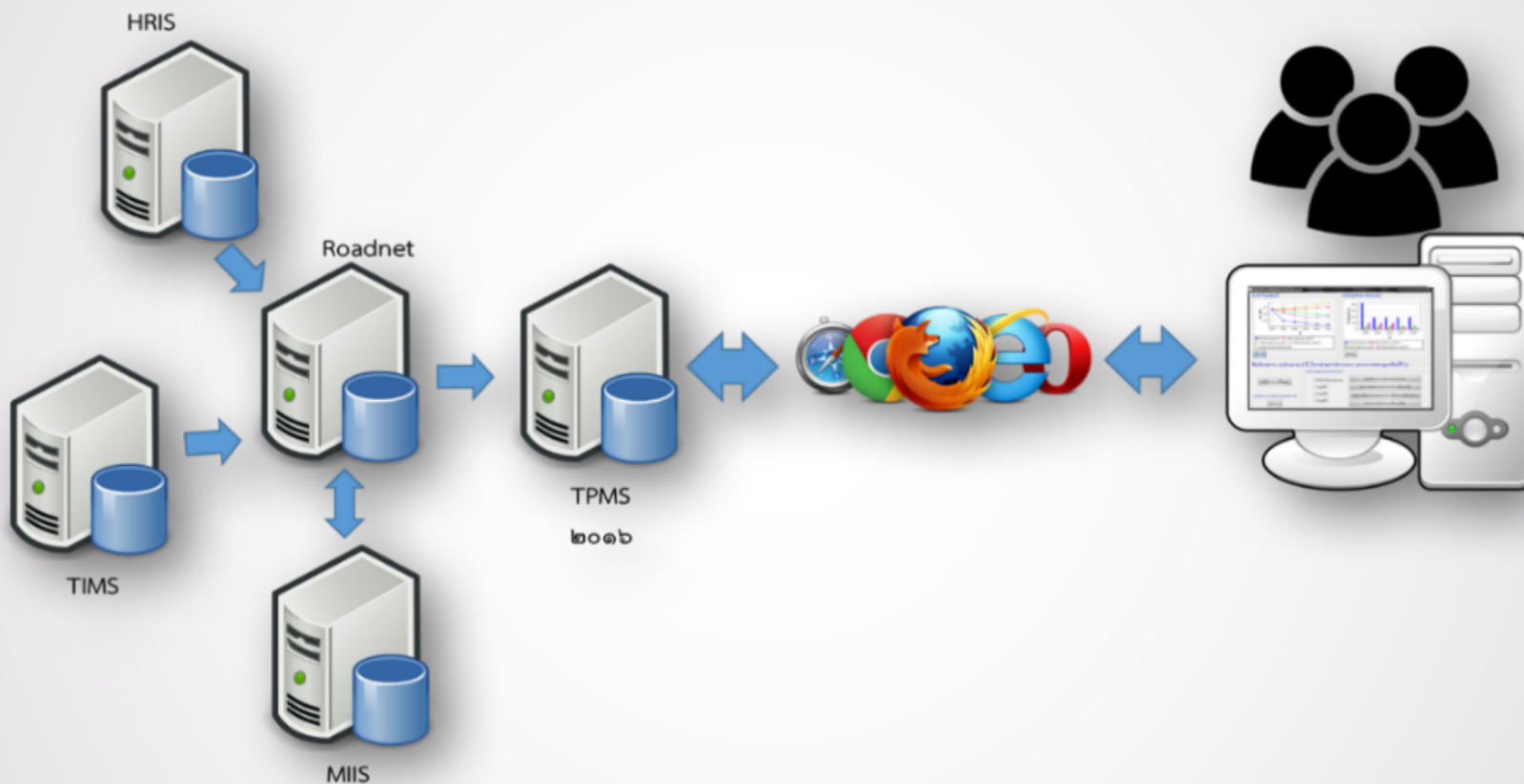


อ้างอิง กรมบัญชีกลาง และ สำนักงบประมาณ ณ มีนาคม 2560

รายละเอียด	ยี่ห้อ/รุ่น	%	ราคา (บาท)	ตัวอย่าง		
				ราคา(บาท/เส้น)	ชนิด	จำนวนล้อ
จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	HONDA/WAVE 110	19.7%	34,400	400	70/90-17M/C	2
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	TOYOTA/VIOS	38.0%	531,000	2,050	185/60 R15	4
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	TOYOTA/FORTUNER	57.7%	1,104,000	5,500	265/65 R17	4
รถโดยสารขนาดเล็ก	TOYOTA/COMMUTER	74.1%	1,158,000	2,660	195R15C	4
รถโดยสารขนาดกลาง	SUNLONG/MINIBUS	26.8%	2,500,000	10,000	295/75R22.5	6
รถโดยสารขนาดใหญ่	SUNLONG/BUS	31.6%	3,500,000	10,000	11R22.5	8
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	TOYOTA/REVO	33.6%	740,000	2,200	205/70R 15C	4
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	ISUZU/ FTR	50.6%	1,500,000	10,000	11R22.5	6
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	ISUZU/ FVM	45.3%	3,500,000	10,000	11R22.5	10
รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	HINO/GY SERIES 12 wheels 8x4	32.3%	4,000,000	10,000	11R22.5	32
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	HINO/FM Series	35.2%	4,500,000	10,000	11R22.5	32

ราคาน้ำมัน	เบนซิน	26.3	บาท/ลิตร
	ดีเซล	25.5	บาท/ลิตร

ราคาน้ำมันหล่อลื่น	สำหรับเครื่องยนต์เบนซิน	540	บาท/ลิตร
	สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล	140	บาท/ลิตร





การปรับปรุงระบบ TPMS



โปรแกรมวิเคราะห์งบประมาณบำรุงทางหลวง
TPMS

Root ตั้งค่า ออกจากระบบ

9. งานบำรุงรักษาประจำปี 23 ส.ค. 2560 13:11 น.

รายงาน แก้ไข คัดลอก ลบ

หน่วยงาน
ทั้งหมด

ตัวกรอง

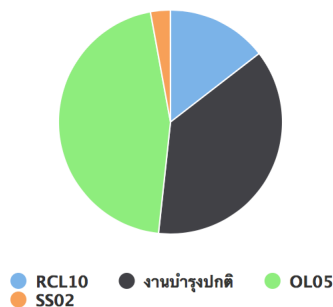
ลาดยาง, เลน ทั้งหมด, จัดกลุ่มอัตโนมัติ

ไม่จำกัดบ

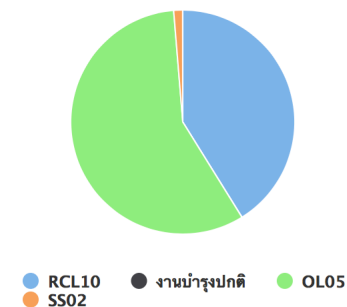
ส่วนลด: 0%, เป้าหมาย: ผลประโยชน์ผู้ใช้ทาง

ความเห็น

ปริมาณงาน



ค่าซ่อมบำรุง



วิธีการซ่อม	ปี 2561		
	ปริมาณงาน (ตร.ม.)	ค่าซ่อมบำรุง (บาท)	ระยะทาง (กม.)
RCL10	46,490,674.05	46,723,127,420.25	13,369.83
งานบำรุงปกติ	118,925,132.06	0.00	34,148.40
OL05	145,228,801.07	65,352,960,481.50	42,137.76
SS02	9,202,032.02	1,472,325,123.20	2,680.88
รวม	319,846,639.20	113,548,413,024.95	92,336.87