

# ด้านยานพาหนะและการขนส่ง

: วัสดุและอุปกรณ์สำหรับยานพาหนะ

รหัส : 08010006

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เสาจราจรล้มลุกจากยางธรรมชาติ (Traffic pole from natural rubber)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เสายางจราจรล้มลุก (Natural rubber traffic cylinders)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ดิ่งกึ่ง เอ้าลาวด์ จำกัด ร่วมวิจัยกับ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ดิ่งกึ่ง เอ้าลาวด์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท ทีเอ็นเค.อินโนเวชั่น จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ดิ่งกึ่ง เอ้าลาวด์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	สิงหาคม 2568 - สิงหาคม 2576 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

“เสายางจราจรล้มลุก” ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยทางจราจรและลดอุบัติเหตุ ใช้แบ่งเส้นทางจราจร ใช้แบ่งช่องทางเดินในพื้นที่ต่าง ๆ เสายางจราจรล้มลุกแปรรูปโดยการนำยางพาราดิบมาผสมกับสารเคมีที่จำเป็น เพื่อให้ยางคงรูปและได้สมบัติที่มีความแข็งแรงสูง แล้วนำมาขึ้นรูปโดยการอัดเข้า เสายางจราจรล้มลุกได้มีการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมใหม่ในการออกแบบ โดยการออกแบบให้มีฐานและตัวเสา ตัวเสามีความแข็งแรงโดยภายในเสามีการเสริมแกน เพื่อความแข็งแรงของเสา นอกจากนี้ยังพัฒนาสูตรยางให้มีความแข็งแรง ทนทานมากกว่าเดิม โดยปรับปรุงให้มีความต้านทานแรงดึงเพิ่มมากขึ้นและมีความทนทานต่อการหักงอมากขึ้น สีสันต่อไอโซน ทนต่อการขีดข่วน ตัวเสาส่งคืนตัวได้เองเมื่อถูกรถเฉี่ยวชน เสายางจราจรล้มลุก รุ่น MJ-SN80 แข็งแรง ทนทานต่อการชนมากกว่า 1,000 ครั้ง

## คุณลักษณะเฉพาะ

- เสายางจราจรล้มลุก รุ่น MJ-SN80 ประกอบด้วย ตัวฐานและตัวเสา เพิ่มความแข็งแรงในการยึดติดระหว่างฐานและตัวเสา โดยตัวฐานทำเป็นร่องตัวเสาทำเป็นแกนที่ล็อกกันได้ดี
- ลักษณะสีตัวฐานเป็นสีดำ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ส่วนตัวเสาเป็นสีส้ม ความสูงรวมฐานไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีการเสริมนวัตกรรมภายในเสา โดยการเสริมแกนเพื่อความแข็งแรงของเสาทำให้ทนทานต่อการใช้งาน
- ตัวเสาจากรubber ทาด้วยสีที่ทนความร้อน (สีส้ม) ทนไอโซน ทนต่อการขีดข่วน
- เสายางจราจรล้มลุก บริเวณตัวฐานยึดที่ติดกับพื้นถนนได้เพิ่มยางให้มีความหนาและแข็งแรงมากขึ้น นอกจากนี้บริเวณฐาน มีรูระบายน้ำฝนป้องกันไม่ให้น้ำขังในเสายางจราจรล้มลุก
- ผลิตจากยางพารา โดยมีปริมาณยางพาราไม่น้อยกว่า 40% ของน้ำหนักชิ้นงาน อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ ISO 9924 - 1
- การทดสอบความแข็ง (Hardness) Shore A ตัวเสาค่าความแข็งอยู่ในช่วง 60±5 ฐานค่าความแข็งอยู่ในช่วง 70±5 อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ ASTM D2240
- การทดสอบความทนทานแรงดึง (Tensile strength, MPa) ค่าความทนทานแรงดึงไม่น้อยกว่า 10 MPa (ฐานและเสา) ความยืดเมื่อขาด (%) ≥ 350% (ฐานและเสา) อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ ASTM D412
- การเสื่อมอายุโดยวิธีเร่งภาวะ (ฐานและเสา) ความแข็ง Shore A ไม่เกิน ±5 ความต้านแรงดึง (MPa) ไม่เกิน ±20 ความยืดเมื่อขาด (%) ลดไม่เกิน 20 การยุบตัวจากแรงอัด (Compression set) % (ฐานและเสา) ≤ 50% ความทนไฟหรืออัตราการลามไฟ mm/min (ฐานและเสา) ≤ 75 mm/min ความทนไอโซน (ฐานและเสา) ต้องไม่มีรอยแตก อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ มอก. 3427 - 2565

9. การทดสอบความทนทานต่อการหักงอแบบ De mattia อายุความล้า (flex - fatigue life) ไม่น้อยกว่า 5,000 รอบ (ตัวเสา) อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ ASTM D630
10. ติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ เพื่อความปลอดภัย อ้างอิงมาตรฐาน มอก. 606
11. การทดสอบการชนโดยการจำลองการชนด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งเทียบเป็นการชนประมาณ 80 ครั้ง/นาที ชนที่ความสูง 30 ซม. spec  $\geq 1,000$  ครั้ง (ตัวเสา)

รายการ	รายละเอียด
ชื่อสามัญ	เสาจราจรล้มลุกจากยางธรรมชาติ (Traffic pole from natural rubber)
ชื่อทางการค้า	เสายางจราจรล้มลุก (Natural rubber traffic cylinders) รุ่น MJ-SN80
ลักษณะเสา	มีตัวเสา และตัวฐานประกอบติดกัน
ขนาดความสูง (เซนติเมตร)	ไม่น้อยกว่า 80
อ้างอิงราคาขายชนิด	ยาง STR 20
วัสดุที่ใช้	NR $\geq 40\%$
ความแข็ง (Hardness) Shore A	60 $\pm$ 5 (ตัวเสา) 70 $\pm$ 5 (ตัวฐาน)
ความทนทานแรงดึง (Tensile strength, MPa)	$\geq 10$ MPa (ฐานและเสา)
ความยืดเมื่อขาด (%)	$\geq 350\%$ (ฐานและเสา)
การเสื่อมอายุโดยวิธีเร่งภาวะ	(ฐานและเสา)
- ความแข็ง Shore A	ไม่เกิน $\pm 5$
- ความต้านแรงดึง (MPa)	ไม่เกิน $\pm 20$
- ความยืดเมื่อขาด (%)	ลดไม่เกิน 20
การยุบตัวจากแรงอัด (%)	(ฐานและเสา) $\leq 50$
ความทนไฟหรืออัตราการลามไฟ mm/min	(ฐานและเสา) $\leq 75$
ความทนโอโซน	(ฐานและเสา) ต้องไม่มีรอยแตก
ความทนทานต่อการหักงอแบบ De mattia (Dynamic fatigue)	$\geq 5,000$ รอบ (ตัวเสา)
ทดสอบจำลองการชนด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งเทียบเป็นการชนประมาณ 80 ครั้ง/นาที ชนที่ความสูง 30 เซนติเมตร	$\geq 1,000$ ครั้ง (ตัวเสา)
สติ๊กเกอร์สะท้อนแสง อ้างอิงข้อกำหนด มอก. 606	3 แถบ
ฐานเสาจราจร เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร)	ไม่น้อยกว่า 20
ตัวฐาน	ตัวฐานสีดำ เสากับฐานประกอบติดกัน
ตัวเสา	ตัวเสาสีส้มสดใส (โดยการทาสีส้มที่ทนต่อโอโซน)
น้ำหนักเสาจราจร	3.9 $\pm$ 0.2 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักนอตและทุกสำหรับติดตั้ง)

+++++