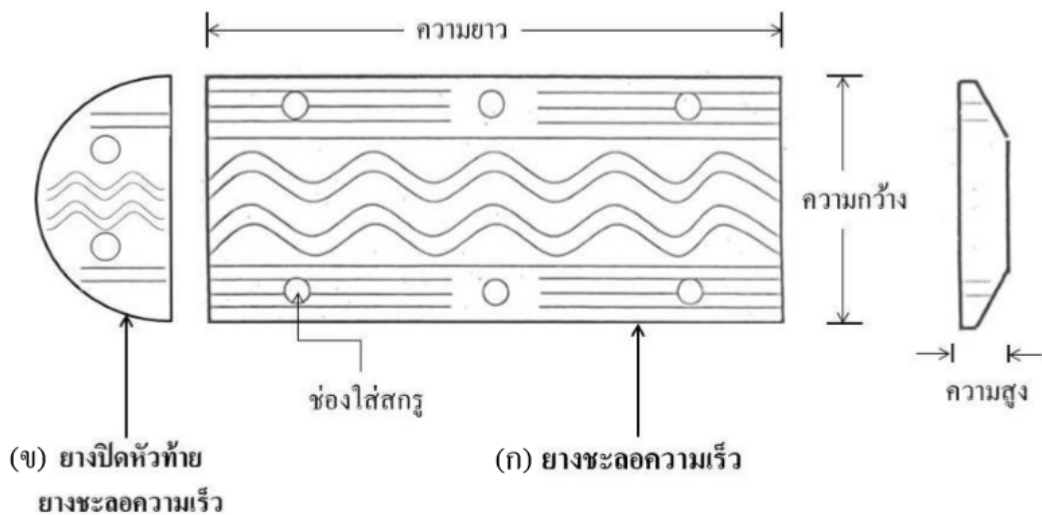


ยางชะลอความเร็ว (Rubber speed hump)

ยางชะลอความเร็ว เป็นอุปกรณ์จราจรที่นำมาใช้แทนลูกระนาดหรือเนินชะลอความเร็ว (speed bump) ที่เป็นแบบปูนที่ติดตั้งขวางทิศทางการจราจร เพื่อลดความเร็วของยานพาหนะ ตามข้อบังคับของเจ้าพนักงานจราจร เส้นหรือสีสะท้อนแสงที่ยางชะลอความเร็วจะเห็นได้ชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน มักจะใช้สีเหลืองอำพันสลับขาว หรือดำตามความสวยงาม เพื่อเป็นการบ่งบอกว่าจุดนี้เป็นยางชะลอความเร็ว รถที่วิ่งผ่านยางชะลอความเร็ว ควรใช้ความเร็วไม่เกิน 30 ก.ม./ช.ม. ซึ่งจะไม่ทำให้ระบบช่วงล่างของรถยนต์เสียหายแต่อย่างใด ยางชะลอความเร็วนั้นสามารถใช้ได้กับระบบลานจอดรถทั่วไป ที่เป็นลานจอดรถแบบไม่มีการจำกัดการเข้า-ออก หรือ ใช้กับลานจอดรถที่มีระบบการเข้า-ออก อย่างเช่น ระบบไม้กั้นรถ ซึ่งอาจจะพบเห็นได้บ่อยๆ



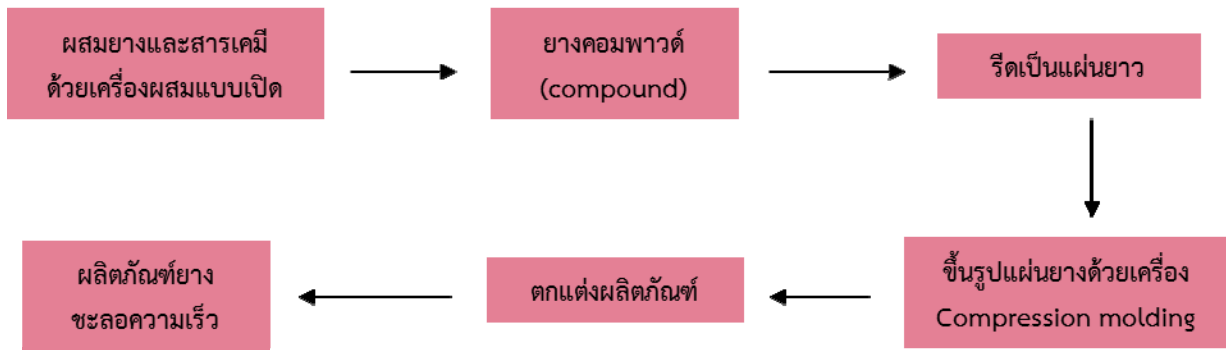
ยางชะลอความเร็ว หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ ยางรีไซเคิล หรือยางผสมของวัสดุ 2 ชนิด มีลักษณะเป็นยางตัน เป็นชั้นเดียวหรือ 2 ชั้นก็ได้ ใช้ติดตั้งเพื่อชะลอความเร็วของยานยนต์ มีสีที่มองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกลในเวลากลางวัน โดยทั่วไปจะเป็นสีดำและสีเหลือง โดยทั่วไปขนาดของยางชะลอความเร็วมีความกว้างประมาณ 30 ซม. และความสูงในช่วง 50 มม. ถึง 120 มม. ดังรูปที่ 1 (ก) นอกจากนี้ยังมียางปิดหัวท้ายชะลอความเร็ว (end cap) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ ยางรีไซเคิล หรือยางผสมของวัสดุ 2 ชนิด เพื่อใช้ปิดปลายทั้งสองด้านของยางชะลอความเร็ว ดังรูปที่ 1 (ข)



รูปที่ 1 ลักษณะและมิติของยางชะลอความเร็วและยางปิดหัวท้ายยางชะลอความเร็ว

กระบวนการผลิต

การผลิตยางชะลอความเร็วเริ่มจากการนำยางและสารเคมีมาผสมด้วยเครื่องบดผสมสองลูกกลิ้ง (two-roll-mill) เพื่อรีดเป็นแผ่นแล้วนำมาตัดเป็นชิ้นยาว จากนั้นนำยางคอมพาวด์ที่เป็นชิ้นมาขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์แบบอัด (compression molding) จากนั้นนำยางที่ผ่านการวัลคาไนซ์แล้วมาตัดตกแต่งให้ได้ตามขนาดที่ต้องการก่อนจำหน่าย ดังรูปที่ 2-4



รูปที่ 2 กระบวนการผลิตยางชะลอความเร็ว



รูปที่ 3 การขึ้นรูปยางชะลอความเร็วด้วยแม่พิมพ์



รูปที่ 4 การตัดแต่งยางชะลอความเร็ว

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ

ตารางที่ 1 สมบัติของยางชะลอความเร็วตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.2726-2559)

คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด		วิธีทดสอบตาม
		ยางชั้นบน ¹⁾	ยางชั้นล่าง	
ความแข็ง	Shore A	60 ถึง 80		ISO7619-1
ความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า	MPa	6	3	ISO37
ความยืดเมื่อขาด ไม่น้อยกว่า	%	200	100	ISO37
มอดุลัสการกดอัด ไม่น้อยกว่า	MPa	1		ISO7743 Method A
การเร่งการเสื่อมอายุ เปรียบเทียบจากค่าก่อนการบ่มเร่ง				
- ความแข็ง เปลี่ยนแปลงไม่เกิน	Shore A	±5	±10	ISO188 Method B
- ความต้านแรงดึง เปลี่ยนแปลงไม่เกิน	%	±25	±25	
- ความยืดเมื่อขาด ลดลงไม่เกิน	%	±50	±50	
- มอดุลัสการกดอัด ไม่น้อยกว่า	%	±20	±20	
การยุบตัวเนื่องจากแรงอัด ไม่มากกว่า	%	40		ISO815-1
ความทนต่อการขีดสี ปริมาตรสูญเสียต้องไม่เกิน	mm ³	400		ISO4649 Method A
ความคงทนของสีต่อสภาพลมฟ้าอากาศโดยวิธีเร่งภาวะ ความแตกต่างของสีต้องไม่ต่ำกว่า	เกรย์สเกล	ระดับ 3	-	ASTM G154
ความทนต่อโอโซน	-	ต้องไม่มีรอยแตก	-	ISO1431-1

หมายเหตุ ¹⁾ ในกรณีที่ เป็นชั้นเดียว ให้ใช้เกณฑ์ที่กำหนดของยางชั้นบน

- หมายถึง ไม่ต้องทดสอบ

การบำรุงรักษา

เมื่อใช้งานยางชะลอความเร็วไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง ยางชะลอความเร็วย่อมเกิดความชำรุดเสียหาย ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น ความเสื่อมสภาพของวัสดุจากการใช้งานตามปกติ ความเสียหายจากยานพาหนะที่มีน้ำหนักบรรทุกทุกเกินกว่าที่ยางชะลอความเร็วจะสามารถรับน้ำหนักได้ ความบกพร่องในการผลิต การใช้วัสดุที่มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานและความเสียหายจากภัยธรรมชาติ เป็นต้น มาตรฐาน มยผ. 2301-56 กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ระบุว่า หากตรวจพบความชำรุดเสียหายของยางชะลอความเร็ว เช่น วัสดุแตกร้าหรือหลุดร่อน ควรเร่งดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีดั้งเดิม เพื่อมิให้เกิดความ

เสียหายเพิ่มมากขึ้นอันอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุบนถนนได้ นอกจากนี้สี่ล้อเครื่องหมายจราจรบริเวณทางชะลอความเร็วต้องมีการตรวจสอบความชัดเจนอยู่เสมอ หากพบว่าสี่ล้อเครื่องหมายจราจรไม่ชัดเจนเนื่องจากความสกปรก ให้ทำความสะอาดโดยการขัดล้างเพื่อให้เส้นสีอยู่ในสภาพชัดเจน หากพบว่าสี่ล้อเครื่องหมายจราจรเลื่อนรางหลุดลอก ให้ดำเนินการซ่อมและปรับผิวให้เรียบร้อย แล้วจึงทาสีเส้นเครื่องหมายจราจรใหม่ การบำรุงรักษาทางชะลอความเร็วต้องจัดให้มีการสำรวจ ตรวจสอบ บำรุงรักษาและซ่อมแซมอยู่เป็นประจำเพื่อให้การใช้ทางชะลอความเร็วเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง ยางชะลอความเร็ว (มอก. 2726-2559)
- มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง เรื่อง มาตรฐานการก่อสร้างสันชะลอความเร็ว (มยผ. 2301-56)

เอกสารอ้างอิง

1. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง ยางชะลอความเร็ว (มอก. 2726-2559)
2. มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง เรื่อง มาตรฐานการก่อสร้างสันชะลอความเร็ว (มยผ. 2301-56)
3. <http://oknation.nationtv.tv/blog/kkacha/2016/10/27/entry-1>
4. http://www3.lgm.gov.my/irpec/prd_sleep.html
5. <https://www.youtube.com/watch?v=k4ZJF7UT4vI>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=JwzBt2m2hvc>
7. https://www.thailandtechshow.com/view_techno.php?id=234
8. http://nicekatizace.blogspot.com/p/blog-page_4819.html
9. http://eservices.dpt.go.th/eservice_5/standard/data/sdw/Final_Printing.pdf
10. <http://www.atransociety.com/2017/pdf/5thSymposiumDownloadable/FullPaper/2D/S CS12-022.pdf>

