ประกาศกรมการขนส่งทางบก

เรื่อง กำหนดคุณสมบัติ คุณลักษณะ และการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพของรถจักรยานยนต์ และกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพ และแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพของรถจักรยานยนต์

พ.ศ. ๒๕๕๗

เพื่อให้ส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ของรถจักรยานยนต์เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ แห่งกฎกระทรวงกำหนดส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ พ.ศ. ๒๕๕๑ อธิบดีกรมการขนส่งทางบกกำหนดให้อุปกรณ์มองภาพเป็นส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ที่ต้องผ่านการรับรองแบบ และประกาศกำหนดคุณสมบัติ คุณลักษณะ และการติดตั้ง อุปกรณ์มองภาพของรถจักรยานยนต์ และกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพและแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพของรถจักรยานยนต์ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับรถจักรยานยนต์ที่ไม่มีตัวถังในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ผลิต ประกอบ หรือนำเข้าเพื่อจำหน่าย

(๒) ผลิต ประกอบ หรือนำเข้าเพื่อใช้เองที่มีจำนวนเกินกว่า ๕ คันต่อแบบต่อปี

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

(๑) รถจักรยานยนต์ที่ไม่มีตัวถัง (bodywork) หมายความว่า รถจักรยานยนต์ที่ไม่มีอุปกรณ์ใดครอบผู้ขับรถทั้งหมดหรือบางส่วน

(๒) อุปกรณ์มองภาพ หมายความว่า อุปกรณ์ใด ๆ ที่ติดตั้งกับรถจักรยานยนต์ เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นสภาพการจราจรด้านข้างและด้านหลังได้อย่างชัดเจน

(๓) รัศมีความโค้ง (r) หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของรัศมีความโค้งที่วัดจากผิวสะท้อนของอุปกรณ์มองภาพตามวิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๑

(๔) รัศมีความโค้งหลัก ณ จุดใด ๆ บนผิวสะท้อน r_i และ r'_i หมายความว่า ค่าที่ได้จากการใช้เครื่องมือวัดตามวิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๑ ซึ่งวัดจากส่วนโค้งของผิวสะท้อนที่อยู่ในระนาบที่ขนานกับส่วนที่ใหญ่ที่สุดของกระจก ณ ตำแหน่งกึ่งกลางของความยาวกระจก และบนส่วนโค้งของผิวสะท้อนที่ตั้งฉากกับส่วนที่ใหญ่ที่สุดของกระจก

(๕) รัศมีความโค้ง ณ จุดใด ๆ บนผิวสะท้อน (r_p) หมายความว่า ค่าเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์ของรัศมีความโค้งหลัก ณ จุดใด ๆ บนผิวสะท้อน r_i และ r'_i เช่น

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{๒}$$

(๖) ศูนย์กลางกระจก หมายความว่า ศูนย์กลางของพื้นที่กระจกที่เป็นผิวสะท้อน

(๗) รัศมีความโค้ง “c” หมายความว่า รัศมีความโค้งของชุดกระจกที่เป็นส่วนโค้งของวงกลมซึ่งใกล้เคียงที่สุดกับความโค้งมนของส่วนนั้น ๆ ของอุปกรณ์มองภาพ

(๘) แบบ หมายความว่า สิ่งที่กำหนดความเหมือนกันของสาระสำคัญเกี่ยวกับคุณสมบัติ คุณลักษณะ สมรรถนะ ระบบการทำงาน ประสิทธิภาพการทำงาน การติดตั้ง ประเภท ขนาด หรือจำนวนของส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์

(๙) ผู้ผลิต หมายความว่า

(ก) ผู้ผลิตส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ ซึ่งได้แก่ ผู้ที่ทำการผลิต ประกอบ หรือนำเข้าอุปกรณ์มองภาพ

(ข) ผู้ผลิตรถ ซึ่งได้แก่ ผู้ที่ทำการผลิต ประกอบ หรือนำเข้ารถจักรยานยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

(๑๐) หน่วยงานทดสอบ หมายความว่า กรมการขนส่งทางบกหรือหน่วยงานที่กรมการขนส่งทางบกยินยอมให้ทำหน้าที่ทดสอบอุปกรณ์มองภาพ หรือทดสอบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

(๑๑) หน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ (Conformity of Production : COP) หมายความว่า กรมการขนส่งทางบกหรือหน่วยงานที่กรมการขนส่งทางบกยินยอมให้ทำหน้าที่ตรวจประเมินระบบคุณภาพการผลิตและสุ่มตรวจอุปกรณ์มองภาพหรือการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ ให้เป็นไปตามต้นแบบที่ได้รับการรับรอง

หมวด ๑
คุณสมบัติและคุณลักษณะ

ข้อ ๓ อุปกรณ์มองภาพของรถจักรยานยนต์ต้องมีคุณสมบัติ คุณลักษณะ และเกณฑ์การทดสอบดังต่อไปนี้

(๑) คุณสมบัติและคุณลักษณะทั่วไป

(ก) ต้องสามารถปรับได้

(ข) ขอบของผิวสะท้อนต้องอยู่ภายในชุดยึดกระจกและมีค่ารัศมีความโค้ง “c” ในทุกจุดทุกทิศทางไม่น้อยกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร

กรณีผิวสะท้อนยื่นออกมาจากชุดยึดกระจก ขอบของส่วนที่ยื่นเกินต้องมีค่ารัศมีความโค้ง “c” ไม่น้อยกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร และเมื่อใช้แรงกระทำไม่เกิน ๕๐ นิวตัน ณ จุดที่ยื่นมากที่สุดในแนวระดับและขนานกับระนาบกึ่งกลางตามความยาวของรถจักรยานยนต์ ขอบของส่วนที่ยื่นสามารถเข้าไปอยู่ในชุดยึดกระจกได้

(ค) เมื่อติดตั้งอุปกรณ์มองภาพในทุกส่วนของอุปกรณ์โดยไม่คำนึงถึงการปรับแต่งของอุปกรณ์ที่ติดตั้งชิ้นส่วนที่ติดกับชุดยึดกระจก และทำการทดสอบการกระแทกที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ ของภาคผนวก ๒ โดยนำลูกตุ้มทรงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร กระแทก ณ จุดสัมผัสในตำแหน่งที่กำหนดในการทดสอบ ขอบของผิวสะท้อนต้องมีค่ารัศมีความโค้ง “c” ไม่น้อยกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร เว้นแต่กรณีขอบของผิวสะท้อนที่ใช้ยึดติดอุปกรณ์มองภาพมีรูหรือมีส่วนร่นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร ไม่ต้องทำการตรวจสอบรัศมีความโค้งดังกล่าว

กรณีที่วัสดุที่ใช้เป็นอุปกรณ์มองภาพมีค่าความแข็งไม่เกิน ๖๐ Shore A ให้ยกเว้นการตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ใน (ข) และ (ค)

(๒) คุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะ

(ก) ขนาดของผิวสะท้อนแบ่งออกเป็นสองขนาด

๑) ขนาดขั้นต่ำของผิวสะท้อนมีพื้นที่ของผิวสะท้อนไม่น้อยกว่า ๖๙ ตารางเซนติเมตร และกรณีอุปกรณ์มองภาพเป็นกระจกทรงกลมต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๙๔ มิลลิเมตร หากอุปกรณ์มองภาพเป็นรูปทรงอื่น ต้องมีส่วนที่เป็นวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๗๘ มิลลิเมตร ที่วางอยู่บนผิวสะท้อนได้

๒) ขนาดสูงสุดของผิวสะท้อน กรณีอุปกรณ์มองภาพเป็นกระจกทรงกลมต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๑๕๐ มิลลิเมตร หากอุปกรณ์มองภาพเป็นรูปทรงอื่น ต้องมีส่วนที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดความกว้าง ๑๒๐ มิลลิเมตร ความยาว ๒๐๐ มิลลิเมตร ที่วางอยู่บนผิวสะท้อนได้

(ข) ผิวสะท้อนและค่าสัมประสิทธิ์ของการสะท้อน

๑) ผิวสะท้อนของกระจกต้องเป็นทรงกลมนูน

๒) ความแตกต่างระหว่างรัศมีความโค้ง (r) ของผิวสะท้อนต้องเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๒.๑) ความแตกต่างระหว่าง r_i หรือ r_i' และ r_p ในแต่ละจุดอ้างอิงต้องไม่เกิน ๐.๑๕ r

๒.๒) ความแตกต่างระหว่างรัศมีความโค้ง $r_{p๑}$, $r_{p๒}$ และ $r_{p๓}$ เทียบกับค่า r ต้องไม่เกิน ๐.๑๕ r

๓) รัศมีความโค้ง (r) ของกระจกต้องไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

๔) ค่าสัมประสิทธิ์ของการสะท้อนตามวิธีการทดสอบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๓ ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ กรณีที่อุปกรณ์มองภาพมี ๒ ตำแหน่ง คือ ตำแหน่งในเวลากลางวันและตำแหน่งในเวลากลางคืน ให้ตำแหน่งในเวลากลางวันสามารถมองเห็นสีของสัญญาณไฟจราจรได้ และตำแหน่งในเวลากลางคืนต้องมีค่าสัมประสิทธิ์ของการสะท้อนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔

๕) เมื่ออุปกรณ์มองภาพอยู่ในสภาพอากาศที่เลวร้าย ผิวสะท้อนต้องเป็นไปตาม ๔) และสามารถใช้งานได้ปกติ

(๓) อุปกรณ์มองภาพต้องทำการทดสอบการกระแทกและการดัดโค้งตามวิธีการทดสอบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๒ และต้องมีเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(ก) การทดสอบการกระแทก แกนเหวี่ยงที่ทำการทดสอบยังคงแกว่งต่อไปหลังการกระแทกและอยู่ในแนวของตำแหน่งที่ปล่อยลูกตุ้มที่ทำมุมไม่น้อยกว่า ๒๐ องศา กับแนวตั้งของตำแหน่งที่ทำการทดสอบ โดยให้มีความคลาดเคลื่อนของการวัดมุมไม่เกิน ± ๑ องศา และ

(ข) การทดสอบการกระแทกและการดัดโค้ง ผิวสะท้อนต้องไม่แตกขณะทำการทดสอบ หากเกิดแตกระหว่างทำการทดสอบต้องมีผลการทดสอบและเงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าผ่านเกณฑ์การทดสอบ

๑) เศษกระจกที่แตกยังคงอยู่ภายในชุดยึดกระจกหรืออยู่ในพื้นผิวตัวยึดกับชุดยึดกระจก แต่อุปกรณ์มองภาพบางส่วนในแต่ละด้านที่แตกออกมาต้องมีขนาดไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร อาจมีชิ้นส่วนของเศษกระจกของอุปกรณ์มองภาพที่หลุดออกจากจุดที่ทำการกระแทกได้

๒) ผิวสะท้อนทำด้วยกระจกนิรภัย

หมวด ๒
การติดตั้ง

ข้อ ๔ การติดตั้งอุปกรณ์มองภาพของรถจักรยานยนต์ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ติดตั้งอย่างมั่นคงและต้องไม่เคลื่อนที่ในสภาวะการใช้งานปกติ

(๒) ติดตั้งที่ด้านขวาและซ้ายของรถจักรยานยนต์ จำนวนด้านละ ๑ ชุด

(๓) เมื่อทำการวัดตำแหน่งการติดตั้งต้องให้คันบังคับรถอยู่ในตำแหน่งตั้งตรง และตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพต้องอยู่ที่ระยะกึ่งกลางจากผิวสะท้อนห่างจากแนวกึ่งกลางตามความยาวของรถตัดกับจุดกึ่งกลางของคันบังคับออกไปด้านนอกตัวรถไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มิลลิเมตร

(๔) ติดตั้งในลักษณะที่ผู้ขับรถสามารถปรับอุปกรณ์มองภาพได้ในตำแหน่งการขับรถปกติ

ข้อ ๕ อุปกรณ์มองภาพที่จะติดตั้งกับรถจักรยานยนต์ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ผ่านการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพตามประกาศนี้

(๒) ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระจกมองหลังสำหรับรถจักรยานยนต์ มาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๓๓๐ - ๒๕๕๐ ขึ้นไป

(๓) ได้รับการรับรองมาตรฐานตามข้อกำหนดทางเทคนิคของสหประชาชาติ ข้อกำหนดที่ ๘๑ ว่าด้วยอุปกรณ์มองภาพสำหรับรถจักรยานยนต์ อนุกรมที่ ๐๐ (UN Regulation No. ๘๑.๐๐) ขึ้นไป

(๔) ได้รับการรับรองมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิคจากหน่วยงานอื่นนอกจาก (๒) หรือ (๓) ที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ

หมวด ๓
การรับรองแบบ

ส่วนที่ ๑
การยื่นคำขอ

ข้อ ๖ ผู้ผลิตอุปกรณ์มองภาพหรือผู้ผลิตรถที่ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพที่ประสงค์จะขอรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพหรือแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ แล้วแต่กรณี ให้ยื่นคำขอ ณ สำนักวิศวกรรมยานยนต์ กรมการขนส่งทางบก พร้อมด้วยเอกสารหลักฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) บุคคลธรรมดา

(ก) ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชน ในกรณีผู้ขอเป็นคนต่างด้าวตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง ให้ยื่นใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าวพร้อมทั้งหลักฐานแสดงที่พักอาศัยในราชอาณาจักรที่ทางราชการหรือหน่วยงานรัฐบาลต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศออกให้

(ข) หนังสือมอบอำนาจในกรณีมีการมอบอำนาจ พร้อมภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ

(ค) เอกสารแสดงข้อมูลประกอบการพิจารณารับรองแบบอุปกรณ์มองภาพและแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพในแต่ละกรณี จำนวน ๓ ชุด ดังต่อไปนี้

๑) กรณีการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพให้ใช้เอกสารแสดงข้อมูลสำหรับการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๔ โดยมีรายละเอียดในข้อมูลทั่วไปและข้อมูลอุปกรณ์มองภาพดังต่อไปนี้

๑.๑) รายละเอียดด้านเทคนิค วิธีการติดตั้ง และระบุแบบอุปกรณ์มองภาพที่จะติดตั้งกับรถจักรยานยนต์

๑.๒) รูปภาพหรือรูปวาดของอุปกรณ์มองภาพที่แสดงรายละเอียดตามคุณสมบัติและคุณลักษณะที่กำหนดไว้ในหมวด ๑ และระบุตำแหน่งการแสดงเครื่องหมายการรับรองแบบ

๑.๓) รายละเอียดการเตรียมการจัดการหรือเอกสารที่แสดงถึงระบบควบคุมคุณภาพการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของผู้ผลิต

๒) กรณีการรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพให้ใช้เอกสารแสดงข้อมูลสำหรับการรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๔ โดยมีรายละเอียดในข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ ดังต่อไปนี้

๒.๑) รายละเอียดด้านเทคนิคของรถจักรยานยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

๒.๒) รายการของชิ้นส่วนที่ประกอบกันซึ่งใช้ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพกับรถจักรยานยนต์

๒.๓) รูปภาพหรือรูปวาดของชิ้นส่วนที่แสดงรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพกับโครงสร้างรถ รวมถึงวัสดุที่ใช้ในการปรับการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

๒.๔) รายละเอียดการเตรียมการจัดการหรือเอกสารที่แสดงถึงระบบควบคุมคุณภาพการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของผู้ผลิต

(ง) ตัวอย่างอุปกรณ์มองภาพที่ขอรับรองแบบ จำนวน ๔ ชุด ในกรณีการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพ หรือตัวอย่างรถที่ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพที่ขอรับรองแบบ จำนวน ๑ คัน ในกรณีการรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ ให้กรมการขนส่งทางบกหรือหน่วยงานทดสอบตามที่ได้รับแจ้ง ทั้งนี้ เมื่อมีการแจ้งให้เพิ่มเติมตัวอย่างอุปกรณ์มองภาพหรือรถที่ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพดังกล่าว ต้องมอบตัวอย่างดังกล่าว แล้วแต่กรณี ให้กรมการขนส่งทางบกหรือหน่วยงานทดสอบตามที่ได้รับแจ้ง

(จ) หลักฐานผลการทดสอบหรือผลการตรวจสอบอุปกรณ์มองภาพหรือการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ (ถ้ามี)

(ฉ) หลักฐานผลการประเมินการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ (ถ้ามี)

(ช) หลักฐานการผ่านการรับรองมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิคของอุปกรณ์มองภาพ (ถ้ามี)

(๒) ห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน ห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือบริษัทจำกัด

(ก) หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

(ข) ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มีอำนาจลงนาม ในกรณีผู้มีอำนาจลงนามเป็นคนต่างด้าวตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมืองให้ยื่นใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าว พร้อมทั้งหลักฐานแสดงที่พักอาศัยในราชอาณาจักรที่ทางราชการหรือหน่วยงานของรัฐบาลต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศออกให้

(ค) เอกสารตามข้อ ๖ (๑) (ข) (ค) (ง) (จ) (ฉ) และ (ช)

(๓) ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถาบันการศึกษา

(ก) หนังสือมอบอำนาจของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถาบันการศึกษาให้ดำเนินการยื่นคำขอหนังสือรับรองแบบ

(ข) เอกสารตามข้อ ๖ (๑) (ค) (ง) (จ) (ฉ) และ (ช)

ส่วนที่ ๒
การตรวจสอบ

ข้อ ๗ เมื่อได้รับคำขอแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ผู้รับคำขอตรวจสอบเอกสารหลักฐานให้ครบถ้วนถูกต้อง ในกรณีที่เอกสารไม่ครบถ้วนถูกต้อง ให้แจ้งผู้ยื่นคำขอไปดำเนินการแก้ไขภายใน ๔๕ วัน ในกรณีที่เอกสารครบถ้วนถูกต้องให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบคุณสมบัติ คุณลักษณะ และการติดตั้ง

(ก) กรณีขอรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพให้ดำเนินการทดสอบหรือตรวจสอบคุณสมบัติและคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๑ และกรณีขอรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพให้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบการติดตั้งตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๒

(ข) ตรวจสอบผลการทดสอบหรือตรวจสอบคุณสมบัติ คุณลักษณะ หรือการติดตั้งตาม (ก) ของผู้ผลิตหรือหน่วยงานทดสอบอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) ผลการทดสอบหรือตรวจสอบของผู้ผลิตที่เป็นหน่วยงานทดสอบตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๕

๒) ผลการทดสอบหรือตรวจสอบของหน่วยงานทดสอบตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๕

๓) ผลการทดสอบหรือตรวจสอบของหน่วยงานทดสอบตามความตกลงว่าด้วยการรับรองข้อกำหนดทางเทคนิคของยานยนต์ อุปกรณ์ และส่วนควบติดตั้ง และ/หรือใช้ในยานยนต์และเงื่อนไขสำหรับการยอมรับร่วมกันของการให้ความเห็นชอบตามข้อกำหนดทางเทคนิค ปี ๑๙๕๘ ของคณะกรรมาธิการเศรษฐกิจแห่งยุโรป องค์การสหประชาชาติ

๔) ผลการทดสอบหรือตรวจสอบของผู้ผลิตที่มีวิศวกรที่ได้รับมอบหมายจากกรมการขนส่งทางบกเป็นพยานในการทดสอบหรือตรวจสอบตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

ในกรณีกรมการขนส่งทางบกยอมรับผลการทดสอบหรือตรวจสอบคุณสมบัติและคุณลักษณะอุปกรณ์มองภาพตาม (ข) ให้ยกเว้นการทดสอบหรือตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๑ หรือยอมรับผลการทดสอบและตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพตาม (ข) ให้ยกเว้นการทดสอบและตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๒

(๒) ตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ (Conformity of Production : COP)

(ก) กรณีขอรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพหรือแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพให้ดำเนินการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ ของภาคผนวก ๖ เว้นแต่กรณีการขอรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพเป็นรายคัน โดยระบุตัวเลขชี้บ่งยานยนต์ (Vehicle Identification Number : VIN) ให้ยกเว้นการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบดังกล่าว

(ข) ตรวจสอบผลการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของผู้ผลิตหรือหน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) ผลการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของผู้ผลิตที่เป็นหน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๕

๒) ผลการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของหน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๕

๓) ผลการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของหน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบท้ายความตกลงว่าด้วยการรับรองข้อกำหนดทางเทคนิคของยานยนต์ อุปกรณ์และส่วนควบติดตั้ง และ/หรือใช้ในยานยนต์ และเงื่อนไขสำหรับการยอมรับร่วมกันของการให้ความเห็นชอบตามข้อกำหนดทางเทคนิค ปี ๑๙๕๘ ของคณะกรรมาธิการเศรษฐกิจแห่งยุโรป องค์การสหประชาชาติ

๔) ผลการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของหน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน โดยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในประเภทของหน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๕

ในกรณีกรมการขนส่งทางบกยอมรับผลการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตาม (ข) ให้ยกเว้นการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ ของภาคผนวก ๖

ส่วนที่ ๓
เงื่อนไขการขอรับรองแบบ

ข้อ ๘ การขอรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพและแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) แบบอุปกรณ์มองภาพที่ขอรับรองให้ถือว่าเป็นแบบเดียวกัน ดังต่อไปนี้

(ก) ขนาดและรัศมีความโค้งของผิวสะท้อนของอุปกรณ์มองภาพ

(ข) การออกแบบ รูปร่าง หรือวัสดุของอุปกรณ์มองภาพ รวมถึงการติดตั้งกับรถ

(๒) แบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพที่ขอรับรองให้ถือว่าเป็นแบบเดียวกัน ดังต่อไปนี้

(ก) ลักษณะเชิงเรขาคณิตของรถที่จะมีผลต่อการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

(ข) ตำแหน่งการติดตั้งกับโครงสร้างรถและแบบของอุปกรณ์มองภาพที่ระบุไว้

(๓) ผู้ผลิตต้องส่งมอบตัวอย่างอุปกรณ์มองภาพหรือตัวอย่างการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพตามแบบที่ขอรับรองให้กรมการขนส่งทางบกหรือหน่วยงานทดสอบตามที่ได้รับแจ้ง

ข้อ ๙ แบบอุปกรณ์มองภาพต้องมีคุณสมบัติและคุณลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๑ และแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพต้องมีการติดตั้งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๒

ข้อ ๑๐ ในกรณีอุปกรณ์มองภาพและการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพผ่านการรับรองตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิคดังต่อไปนี้ ให้ถือว่ามีคุณสมบัติ คุณลักษณะ และการติดตั้งเป็นไปตามประกาศนี้

(๑) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระจกมองหลังสำหรับรถจักรยานยนต์ มาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๓๓๐ - ๒๕๕๐ ขึ้นไป

(๒) ข้อกำหนดทางเทคนิคของสหประชาชาติ ข้อกำหนดที่ ๘๑ ว่าด้วยอุปกรณ์มองภาพสำหรับรถจักรยานยนต์ อนุกรมที่ ๐๐ (UN Regulation No. ๘๑.๐๐) ขึ้นไป

ส่วนที่ ๔
การออกหนังสือรับรองแบบ

ข้อ ๑๑ ในกรณีอุปกรณ์มองภาพหรือการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๙ และผ่านการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ ของภาคผนวก ๖ ให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบนำเสนออธิบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเพื่อออกหนังสือรับรองแบบ แล้วแต่กรณี

หนังสือรับรองแบบให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวก ๗

ข้อ ๑๒ ในกรณีอุปกรณ์มองภาพหรือการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๙ หรือไม่ผ่านการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ ของภาคผนวก ๖ ให้ถือว่าไม่ผ่านการรับรองแบบตามประกาศนี้ และให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอทราบ

ส่วนที่ ๕
การกำหนดเครื่องหมายการรับรองแบบ

ข้อ ๑๓ ผู้ผลิตที่ได้รับหนังสือรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพและแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพต้องจัดทำเครื่องหมายการรับรองแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๘ และให้มีเครื่องหมายการรับรองแบบเฉพาะการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพไว้ที่อุปกรณ์มองภาพทุกชิ้นที่ผลิตเท่านั้น ทั้งนี้ กรมการขนส่งทางบกอาจยอมรับการทำเครื่องหมายดังกล่าวที่ผ่านการรับรองจากประเทศภาคีความตกลงว่าด้วยการรับรองข้อกำหนดทางเทคนิคของยานยนต์ อุปกรณ์ และส่วนควบติดตั้ง และ/หรือใช้ในยานยนต์ และเงื่อนไขสำหรับการยอมรับร่วมกันของการให้ความเห็นชอบตามข้อกำหนดทางเทคนิค ปี ๑๙๕๘ ของคณะกรรมาธิการเศรษฐกิจแห่งยุโรป องค์การสหประชาชาติ หรือจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐

เครื่องหมายการรับรองแบบตามวรรคหนึ่งให้แสดงหรือติดกับอุปกรณ์มองภาพในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่ายสะดวกแก่การตรวจสอบ

ส่วนที่ ๖
การตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบที่ได้รับหนังสือรับรองแบบ

ข้อ ๑๔ อุปกรณ์มองภาพที่ได้รับการรับรองแบบหรือรถจักรยานยนต์ที่ได้รับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพแล้ว ให้มีการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ ของภาคผนวก ๖ และต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) แบบอุปกรณ์มองภาพ

(ก) ต้องเป็นอุปกรณ์มองภาพที่มีเครื่องหมายการรับรองแบบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๓ และต้องมีคุณสมบัติและคุณลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๑

(ข) ตรวจสอบการผลิตอุปกรณ์มองภาพให้ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างและทำการตรวจสอบอุปกรณ์มองภาพให้เป็นไปตามต้นแบบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ ของภาคผนวก ๖ โดยให้ตรวจสอบการผลิตสองปีต่อครั้ง

(๒) แบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

(ก) ต้องเป็นรถที่มีการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพที่ได้รับการรับรองแบบตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๒

(ข) การตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพให้ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างและทำการตรวจสอบอุปกรณ์มองภาพให้เป็นไปตามต้นแบบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ ของภาคผนวก ๖ โดยให้ตรวจสอบการผลิตปีละครั้ง

ส่วนที่ ๗
การแก้ไขหรือเพิ่มเติมการรับรองแบบ

ข้อ ๑๕ ในกรณีผู้ผลิตที่ได้รับหนังสือรับรองแบบประสงค์ขอแก้ไขเพิ่มเติมแบบอุปกรณ์มองภาพหรือแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพหรือรายละเอียดของหนังสือรับรองแบบให้ยื่นคำขอแก้ไขเพิ่มเติม ณ สำนักวิศวกรรมยานยนต์ กรมการขนส่งทางบก พร้อมด้วยเอกสารหลักฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือรับรองแบบฉบับเดิม

(๒) เอกสารแสดงข้อมูลการแก้ไขเพิ่มเติม และรายงานผลการทดสอบ รูปภาพหรือรูปวาด

ในกรณีขอแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดที่เกิดจากการลงรายการในหนังสือรับรองแบบผิดพลาดคลาดเคลื่อนให้ใช้เฉพาะหลักฐานตาม (๑) หรือในกรณีการขอแก้ไขเพิ่มเติมตามวรรคหนึ่งที่ไม่จำเป็นต้องพิจารณาผลทดสอบ รูปภาพหรือรูปวาดให้ได้รับยกเว้นหลักฐานรายงานผลทดสอบ รูปภาพหรือรูปวาดตาม (๒)

ข้อ ๑๖ เมื่อได้รับคำขอแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ผู้รับคำขอตรวจสอบเอกสารหลักฐานให้ครบถ้วนถูกต้อง ในกรณีที่เอกสารไม่ครบถ้วนถูกต้องให้แจ้งให้ผู้ยื่นคำขอดำเนินการแก้ไขภายใน ๓๐ วัน ในกรณีเอกสารหลักฐานครบถ้วนถูกต้องให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) การขอแก้ไขเพิ่มเติมข้อผิดพลาดในการออกหนังสือรับรองแบบ เช่น ลงรายละเอียดผิดพลาด ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดตามคำขอ หากเห็นว่ามีรายการผิดพลาดจริงให้แก้ไขรายการในหนังสือรับรองแบบให้ถูกต้องพร้อมลงลายมือชื่อผู้ทำการแก้ไขและวันที่กำกับไว้ในรายการที่มีการแก้ไข หากเห็นว่ารายละเอียดของหนังสือรับรองแบบถูกต้องแล้ว ให้ชี้แจงหรือแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ยื่นคำขอทราบ

(๒) การขอแก้ไขเพิ่มเติมแบบอุปกรณ์มองภาพหรือแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบการขอแก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าวว่าจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบหรือไม่ แล้วดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(ก) กรณีการขอแก้ไขเพิ่มเติมที่ไม่ต้องทำการทดสอบ ให้พิจารณาความถูกต้องของเอกสารแสดงข้อมูลประกอบการขอแก้ไขเพิ่มเติม หากเห็นว่าถูกต้อง ให้ดำเนินการแก้ไขเพิ่มเติมเอกสารท้ายหนังสือรับรองแบบพร้อมจัดทำเครื่องหมายการรับรองแบบในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๘ พร้อมทั้งลงลายมือชื่อผู้ทำการแก้ไขและวันที่กำกับไว้ในรายการที่มีการแก้ไข

(ข) กรณีการขอแก้ไขเพิ่มเติมที่ต้องทำการทดสอบ ให้พิจารณาความถูกต้องของเอกสารแสดงข้อมูลประกอบการขอแก้ไขเพิ่มเติม หากเห็นว่าถูกต้อง ให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการตามข้อ ๑๑ และเมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ปรากฏว่าเอกสารและผลการทดสอบครบถ้วนถูกต้อง ให้ดำเนินการออกหนังสือรับรองแบบฉบับใหม่ให้กับผู้ยื่นคำขอต่อไป

ส่วนที่ ๘
การเลิกการผลิต ประกอบ หรือนำเข้า

ข้อ ๑๗ ในกรณีผู้ผลิตที่ได้รับหนังสือรับรองแบบประสงค์จะเลิกการผลิต ประกอบ หรือนำเข้าอุปกรณ์มองภาพ หรือยกเลิกการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพตามแบบที่ได้รับรองไว้แล้ว ให้แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการเลิกการผลิต ประกอบ หรือนำเข้าดังกล่าวเป็นหนังสือให้กรมการขนส่งทางบกทราบ

ส่วนที่ ๙
การกำกับดูแลผู้ผลิตที่ได้รับหนังสือรับรองแบบ

ข้อ ๑๘ ผู้ผลิตที่ได้รับหนังสือรับรองแบบต้องอำนวยความสะดวกให้แก่อธิบดีหรือผู้ที่อธิบดีมอบหมายเข้าทำการตรวจสอบกระบวนการผลิต ทำการทดสอบ หรือทำการติดตั้ง ตลอดจนตรวจสอบการปฏิบัติตามประกาศนี้ ณ โรงงานผลิต โรงงานประกอบ คลังสินค้า สถานที่ติดตั้ง หรือสถานที่ทำการทดสอบ

ข้อ ๑๙ เมื่อปรากฏว่าผู้ผลิตที่ได้รับหนังสือรับรองแบบผู้ใดไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในประกาศนี้ หรือเจตนาทุจริตหรือจงใจยื่นเอกสารข้อมูลที่เป็นเท็จ หรือปลอมแปลงหลักฐานหรือเอกสารแสดงข้อมูลในการขอรับรองแบบ ให้กรมการขนส่งทางบกมีอำนาจตักเตือน ระงับใช้หนังสือรับรองแบบชั่วคราว หรือเพิกถอนหนังสือรับรองแบบ ตามควรแต่กรณี

ส่วนที่ ๑๐
การอุทธรณ์

ข้อ ๒๐ ผู้ผลิตที่ได้รับหนังสือรับรองแบบซึ่งถูกระงับใช้หนังสือรับรองแบบชั่วคราวหรือ ถูกสั่งเพิกถอนหนังสือรับรองแบบมีสิทธิอุทธรณ์เป็นหนังสือต่ออธิบดีภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งการระงับใช้หนังสือรับรองแบบชั่วคราวหรือเพิกถอนโดยระบุข้อโต้แย้งและข้อเท็จจริงหรือข้อกฎหมาย ที่อ้างอิงประกอบคำขอด้วย และให้นำหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการอุทธรณ์ตามกฎหมายว่าด้วยวิธีปฏิบัติราชการทางปกครองมาใช้บังคับ ทั้งนี้ การอุทธรณ์ดังกล่าวไม่เป็นการทุเลาการบังคับตามคำสั่งเพิกถอนหนังสือรับรองแบบ

หมวด ๔
การใช้บังคับ

ข้อ ๒๑ ผู้ผลิตอุปกรณ์มองภาพหรือผู้ผลิตรถที่ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพที่มีแบบอุปกรณ์มองภาพหรือแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพอยู่ก่อนวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๙ สามารถผลิต ประกอบ หรือนำเข้าต่อไปได้จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ผลิตอุปกรณ์มองภาพหรือผู้ผลิตรถที่ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพต้องดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศนี้

ข้อ ๒๒ ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

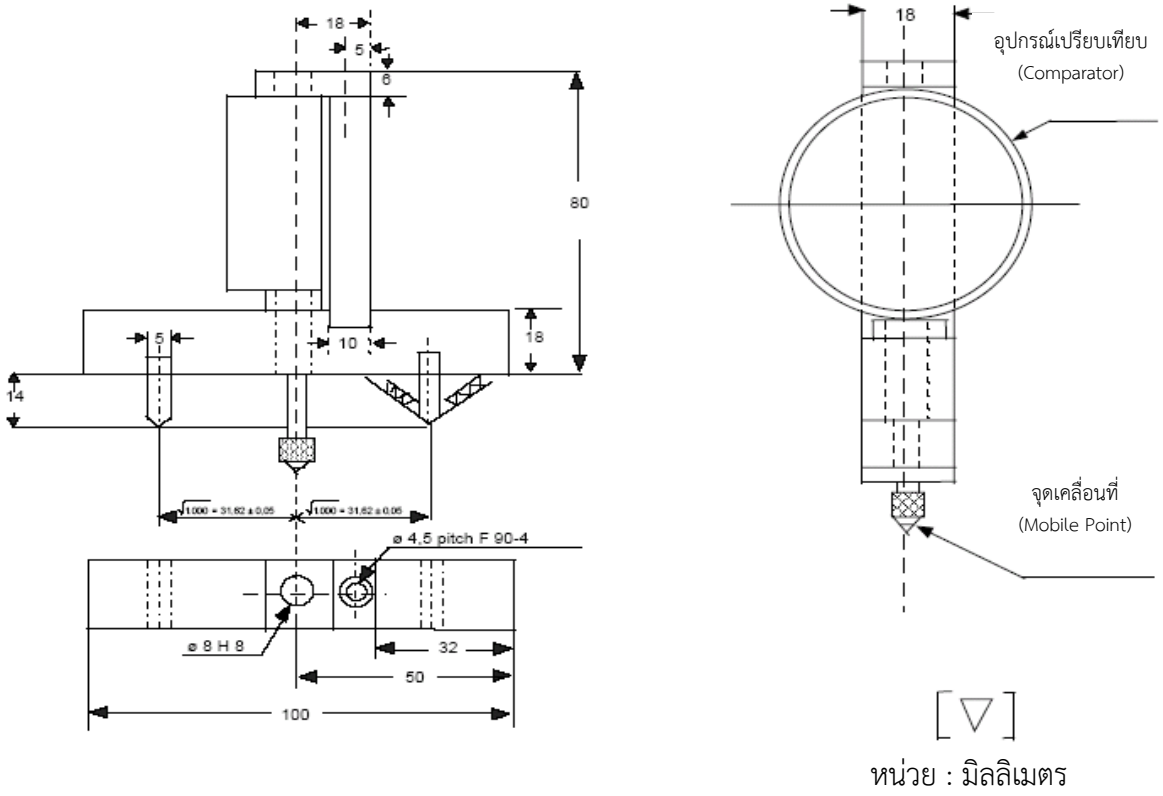
ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗
ธีระพงษ์ รอดประเสริฐ
อธิบดีกรมการขนส่งทางบก

ภาคผนวก ๑
วิธีการกำหนดรัศมีความโค้ง “r” จากผิวสะท้อนของอุปกรณ์มองภาพ

---

๑. วิธีการวัด

(๑) เครื่องมือการวัดความโค้งของผิว (spherometer) ให้เป็นไปตามรูปที่ ๑



หน่วย : มิลลิเมตร

รูปที่ ๑

(๒) จุดวัด

(ก) รัศมีความโค้งหลักวัดจากจุดสามจุดที่อยู่ใกล้กันมากที่สุดในตำแหน่งหนึ่งในสาม หนึ่งในสอง และสองในสามของระยะซึ่งวัดจากส่วนโค้งของผิวสะท้อนที่อยู่ในระนาบที่ขนานกับส่วนที่ใหญ่ที่สุดของกระจก ณ ตำแหน่งกึ่งกลางของความยาวกระจก และบนส่วนโค้งของผิวสะท้อนที่ตั้งฉากกับส่วนที่ใหญ่ที่สุดของกระจก

(ข) กรณีที่ขนาดของผิวสะท้อนไม่สามารถวัดตาม (ก) ได้ ให้หน่วยงานทดสอบที่รับผิดชอบในการทดสอบอาจวัดในจุดที่ระบุในสองจุดในทิศที่ตั้งฉากกันในตำแหน่งที่ใกล้เคียงกับตำแหน่ง (ก)

๒. การคำนวณรัศมีความโค้ง “r”

“ r ” คำนวณได้จากสูตรโดยมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร :

$$r = \frac{r_{p๑} + r_{p๒} + r_{p๓}}{๓}$$

เมื่อ $r_{p๑}$ = รัศมีความโค้งในการวัดตำแหน่งที่หนึ่ง

$r_{p๒}$ = รัศมีความโค้งในการวัดตำแหน่งที่สอง

$r_{p๓}$ = รัศมีความโค้งในการวัดตำแหน่งที่สาม

ภาคผนวก ๒
วิธีการทดสอบอุปกรณ์มองภาพ

---

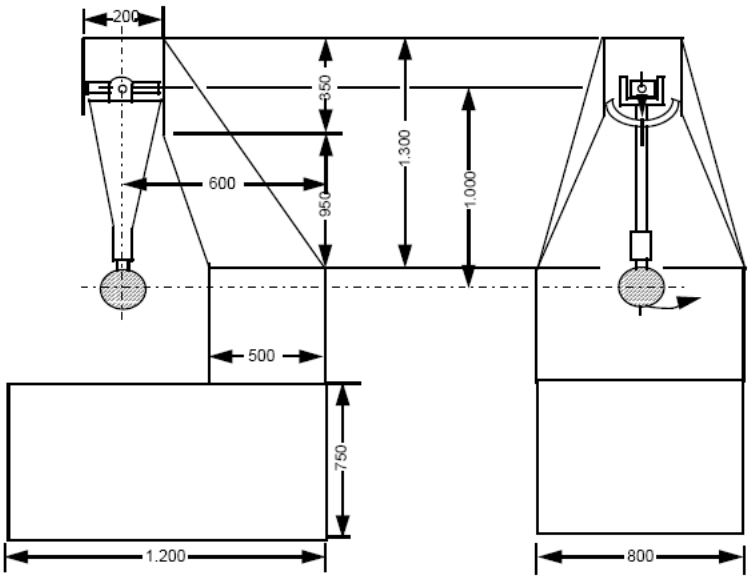
๑. การทดสอบการกระแทก

(๑) อุปกรณ์ทดสอบประกอบด้วย

(ก) แขนเหวี่ยงในแนวนอนสองแนวในทิศตั้งฉากกัน โดยแนวหนึ่งตั้งฉากกับระนาบที่มีตัวปล่อยแขนเหวี่ยงและปลายของแขนเหวี่ยงประกอบด้วยลูกตุ้มทรงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๖๕ ± ๑ มิลลิเมตร และหุ้มด้วยยางหนา ๕ มิลลิเมตร และมีค่าความแข็งของวัสดุ ๕๐ shore A

ทั้งนี้ อุปกรณ์ทดสอบต้องกำหนดค่าองศาสูงสุดของการปล่อยแขนเหวี่ยง โดยอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานทดสอบจะต้องมั่นคงแข็งแรงต่อการกระแทกตามที่กำหนดไว้ใน (๒) (ช) ของภาคผนวกนี้ โดยมีขนาดของอุปกรณ์ทดสอบการกระแทกตามรูปที่ ๑

รูปที่ ๑
ขนาดของอุปกรณ์ทดสอบการกระแทก



หน่วย : มิลลิเมตร

(ข) จุดกระทบของลูกตุ้มทรงกลมกับจุดหมุนของแขนเหวี่ยงจะต้องอยู่ในแนวเดียวกัน โดยมีระยะ “ l ” เมื่อวัดจากศูนย์กลางลูกตุ้มถึงจุดหมุนเท่ากับ ๑ เมตร ± ๕ มิลลิเมตร และมวล ณ จุดกระทบ (m_o) มีค่าเท่ากับ ๖.๘ ± ๐.๐๕ กิโลกรัม (ความสัมพันธ์ระหว่าง m_o และมวลแขนเหวี่ยง (m) กับระยะระหว่างศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงของแขนเหวี่ยงและแกนหมุน (d) ตามสมการ $m_o = m\frac{d}{l}$)

(๒) เงื่อนไขและวิธีการทดสอบ

(ก) ขั้นตอนในการยึดอุปกรณ์มองภาพเข้ากับจุดยึดที่ติดตั้งกับรถจักรยานยนต์ให้เป็นไปตามที่ผู้ผลิตกำหนด หรือตามสภาพการใช้งาน

(ข) ตำแหน่งของอุปกรณ์มองภาพในการทดสอบ ดังต่อไปนี้

๑) อุปกรณ์มองภาพต้องติดตั้งเข้ากับตัวยึดของอุปกรณ์ทดสอบในตำแหน่งตามแนวนอนและแนวตั้งในตำแหน่งเสมือนกับการติดตั้งกับรถจักรยานยนต์ หรือตามคำแนะนำการติดตั้งของผู้ผลิตส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์

๒) กรณีอุปกรณ์มองภาพที่สามารถปรับมุมได้ ตำแหน่งการทดสอบต้องทำให้การทำงานของจุดหมุนสามารถทำงานได้ตามข้อจำกัดขั้นต่ำที่ผู้ผลิตกำหนด

๓) กรณีอุปกรณ์มองภาพที่มีอุปกรณ์ปรับระยะจากฐานยึด อุปกรณ์ปรับดังกล่าวต้องปรับให้ระยะห่างระหว่างชุดยึดกระจกกับตำแหน่งฐานยึดให้อยู่ในตำแหน่งที่มีระยะน้อยที่สุด

๔) กรณีชุดยึดกระจกเป็นแบบปรับได้ ต้องปรับให้มุมบนที่ห่างจากรถมากที่สุดในตำแหน่งที่มองเห็นภาพกว้างที่สุด

(ค) เมื่อลูกตุ้มทรงกลมอยู่ในตำแหน่งแนวดิ่ง ระนาบตามแนวนอนและแนวยาวที่ผ่านจุดศูนย์กลางของลูกตุ้มต้องผ่านศูนย์กลางของกระจก โดยการแกว่งของลูกตุ้มในทิศทางตามแนวยาวจะต้องขนานกับระนาบตามความยาวของรถจักรยานยนต์

(ง) ภายใต้เงื่อนไขการปรับอุปกรณ์มองภาพตามที่กำหนดไว้ใน (๒) (ข) ๑) และ ๒) ในกรณีที่ส่วนประกอบของอุปกรณ์มองภาพจำกัดการเหวี่ยงกลับของลูกตุ้ม จุดกระแทกจะต้องเคลื่อนที่ไปในทิศทางตั้งฉากกับแกนหมุนนั้น ซึ่งการเคลื่อนที่เป็นสิ่งจำเป็นในการควบคุมการทดสอบ จุดสัมผัสของลูกตุ้มทรงกลมต้องอยู่ในตำแหน่งห่างจากขอบของผิวสะท้อนไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร

(จ) วิธีทดสอบการกระแทกให้ทำโดยปล่อยลูกตุ้มทรงกลมที่ความสูงของแขนเหวี่ยงทำมุม ๖๐ องศาจากแนวตั้ง เมื่อแขนเหวี่ยงมาถึงตำแหน่งแนวตั้งต้องให้ลูกตุ้มทรงกลมกระแทกอุปกรณ์มองภาพ

(ช) อุปกรณ์มองภาพต้องทำการทดสอบการกระแทกโดยมีเงื่อนไขการทดสอบที่แตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

๑) การทดสอบที่ ๑ ให้ลูกตุ้มทรงกลมกระแทกด้านที่เป็นผิวสะท้อนของอุปกรณ์มองภาพ โดยจุดกระแทกให้เป็นไปตาม ๑ (๒) (ข) ๓) หรือ ๔)

๒) การทดสอบที่ ๒ ให้ลูกตุ้มทรงกลมกระแทกด้านตรงข้ามที่เป็นผิวสะท้อนของอุปกรณ์มองภาพ โดยจุดกระแทกให้เป็นไปตาม ๑ (๒) (ข) ๓) หรือ ๔)

๒. การทดสอบการดัดโค้ง

(๑) วิธีการทดสอบ

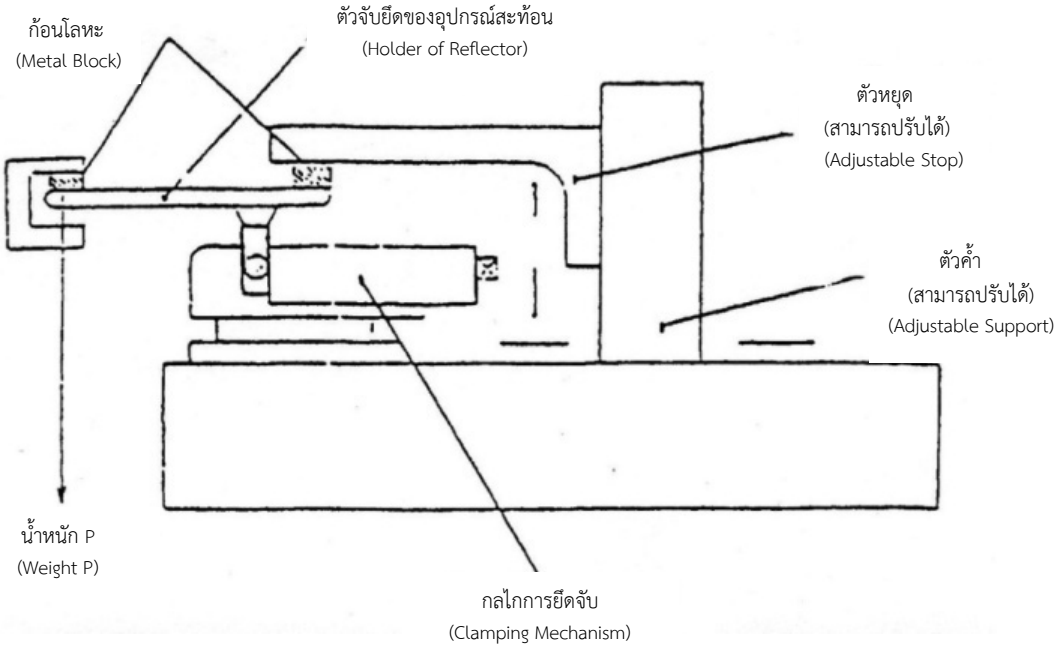
(ก) ชุดยึดกระจกต้องติดตั้งอยู่ในแนวนอนของอุปกรณ์ทดสอบในลักษณะที่ทำให้ชิ้นส่วนที่ปรับได้สามารถติดตั้งกับตัวยึดของอุปกรณ์ทดสอบได้อย่างปลอดภัย ชุดยึดกระจกด้านที่มีขนาดใหญ่ที่ปลายสุดของจุดติดตั้งชิ้นส่วนที่ปรับได้ต้องไม่เคลื่อนที่โดยมีแท่น (Step) ครอบไว้ตามความกว้างขนาด ๑๕ มิลลิเมตร ของชุดยึดกระจก

(ข) ชุดยึดกระจกส่วนปลายด้านอื่นนอกจากด้านปลายตาม (ก) ให้มีแท่นครอบไว้ตาม (ก) เพื่อเป็นจุดรับแรงกระทำจากการทดสอบตามตัวอย่างของอุปกรณ์ทดสอบการดัดโค้งตามรูปที่ ๒

(ค) ปลายของชุดยึดกระจกด้านตรงข้ามที่จะได้รับแรงกระทำ อาจจับยึดไว้กับอุปกรณ์ทดสอบแทนการอยู่ในตำแหน่งที่แสดงตามตัวอย่างของอุปกรณ์ทดสอบการดัดโค้งตามรูปที่ ๒

(๒) น้ำหนักที่ใช้ทดสอบ คือ ๒๕ กิโลกรัม ในระยะเวลา ๑ นาที

รูปที่ ๒
ตัวอย่างของอุปกรณ์ทดสอบการดัดโค้ง



ภาคผนวก ๓

วิธีการทดสอบเพื่อกำหนดการสะท้อนของอุปกรณ์มองภาพ

---

๑. หลักเกณฑ์ทั่วไปในการทดสอบเพื่อกำหนดการสะท้อน

(๑) การส่องสว่าง A ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CIE (CIE standard illuminant A) ดังนี้

λ	$\bar{x}$	(λ)
๖๐๐	๑.๐๖๒	๒
๖๒๐	๐.๘๕๔	๔
๖๕๐	๐.๒๘๓	๕

(๒) แหล่งกำเนิดแสง A ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CIE (CIE standard source A) โดยเป็นหลอดไฟทังสเตนแบบ $T_{๖๘}$ ทำงานที่อุณหภูมิสี ๒๘๕๕.๖ องศาเคลวิน (°K)

(๓) ตัวสังเกตสี ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CIE ๑๙๓๑ (CIE ๑๙๓๑ standard colorimetric observer) โดยเป็นตัวรับรังสีที่มีคุณสมบัติทางสีตรงกับค่า ๓ ค่า คือ ค่า $\bar{X}(\lambda), \bar{Y}(\lambda), \bar{Z}(\lambda)$ ตามตาราง Spectral Tristimulus ของการทำงานการส่องสว่างของตัวสังเกตสี

(๔) ค่าสามมิติของ CIE (CIE spectral tristimulus values) เป็นค่าสามมิติของส่วนประกอบของแถบแสงที่พลังงานเท่ากันในระบบ $(\bar{X}\bar{Y}\bar{Z})$ ของ CIE

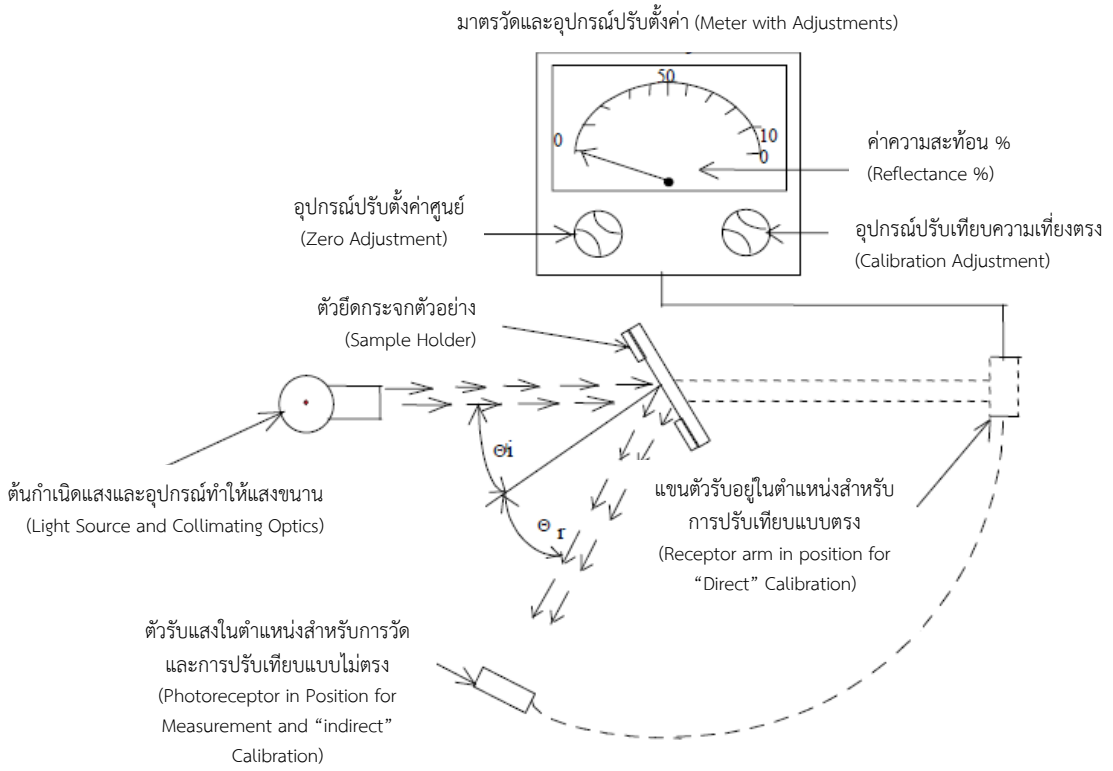
(๕) ภาพสี (Photopic vision) เป็นภาพที่เห็นด้วยตาปกติ เมื่อปรับต่อระดับการส่องสว่างที่มีค่ามากกว่า ๑ แคลดาลาต่อตารางเมตร

๒. เงื่อนไขในการทดสอบ

(๑) อุปกรณ์วัดความสะท้อนแสดงค่าทางเรขาคณิตสำหรับวิธีการปรับเทียบโดยตรงและโดยอ้อมประกอบด้วย แหล่งกำเนิดแสง A ตัวยึดกระจก เครื่องรับพร้อมเครื่องวัดแสง และมาตรวัด ตามรูปที่ ๑ ซึ่งแสงภายนอกจะต้องไม่กระทบต่ออุปกรณ์วัด

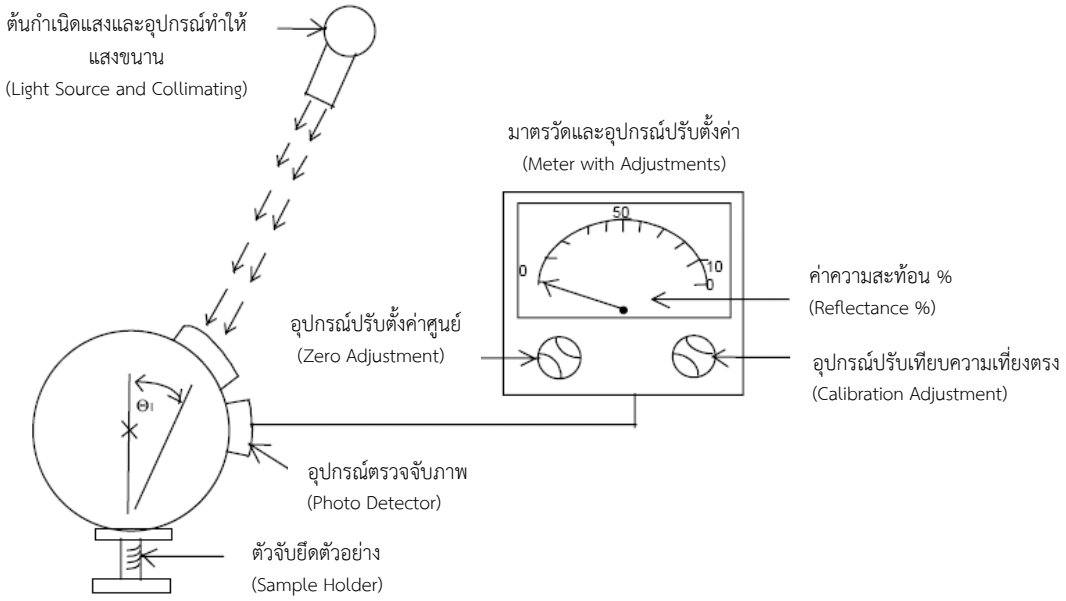
รูปที่ ๑

อุปกรณ์วัดความสะท้อนแสดงค่าทางเรขาคณิตสำหรับวิธีการปรับเทียบโดยตรงและโดยอ้อม



(๒) อุปกรณ์วัดความสะท้อนที่มีอุปกรณ์ตาม (๑) ซึ่งเครื่องรับอาจร่วมกับตัวรวมแสงทรงกลม (Light-integrating sphere) เพื่อสะดวกในวิธีการทดสอบการวัดโดยกระจกทรงนูน ตามรูปที่ ๒

รูปที่ ๒
อุปกรณ์วัดความสะท้อนแสงที่วัดร่วมกับทรงกลมรวมแสงในเครื่องรับแสง



(๓) คุณลักษณะทั่วไปในการทดสอบ

(ก) แหล่งกำเนิดแสงประกอบด้วย แหล่งกำเนิดแสง A (CIE standard source A) และอุปกรณ์ช่วยเพื่อรักษาลำแสงให้คงที่ โดยรักษาแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้คงที่ในระหว่างการทดสอบ

(ข) เครื่องรับต้องมีเครื่องวัดแสงที่มีการตอบสนองต่อการทำงานการส่องสว่างของตัวสังเกตสี (CIE ๑๙๓๑ standard colorimetric observer) ตามตารางค่า Spectral Tristimulus ของการทำงานการส่องสว่างของตัวสังเกตสี และอาจใช้การรวมตัวรับกรองแสงอื่นๆ ที่เทียบเท่ามาตรฐาน CIE การส่องสว่าง A และภาพสี (Photopic vision) เมื่อใช้ทรงกลมรวมแสงในเครื่องรับ ผิวภายในของทรงกลมต้องเคลือบด้วยสีขาวด้าน

(ค) คุณลักษณะทางไฟฟ้าของมาตรวัดเครื่องวัดแสงต้องมีผลของเครื่องวัดแสงที่อ่านได้จากมาตรวัดต้องเป็นฟังก์ชั่นเชิงเส้นกับความเข้มแสงบนพื้นที่รับแสง วิธีการทางไฟฟ้าและ/หรือแสงต้องช่วยในการตั้งค่าศูนย์และการปรับเทียบโดยวิธีดังกล่าว ต้องไม่มีผลต่อสภาพเชิงเส้น หรือคุณลักษณะทางแถบสีของเครื่องมือ ความเที่ยงตรงของมาตรวัดต้องอยู่ภายในร้อยละ ±๒ ของมาตรวัดสูงสุด หรือร้อยละ ±๑๐ ของขนาดที่อ่านได้แล้วแต่วิธีใดที่มีคลาดเคลื่อนน้อยกว่า

(ง) ตัวยึดตัวอย่างที่ทำการทดสอบต้องมีกลไกที่สามารถยึดตัวอย่างทดสอบ โดยให้แกนของแขนแหล่งกำเนิดแสงและเครื่องรับแสงตัดกันที่ผิวสะท้อน โดยผิวสะท้อนอาจวางอยู่ภายในหรือด้านใดด้านหนึ่งของตัวอย่างอุปกรณ์มองภาพขึ้นอยู่กับว่าเป็นผิวสะท้อนด้านเดียว ผิวสะท้อนสองด้านหรือกระจกสองมุมสะท้อน (prismatic “flip” type mirror)

(๔) สภาพทางเรขาคณิต

มุมของลำแสง (Ø) มีค่าเป็น ๐.๔๔ ± ๐.๐๙ rad (๒๕± ๕°) จากแนวตั้งฉากของผิวทดสอบและต้องไม่เกินเกณฑ์สูงสุดของความคลาดเคลื่อน (เช่น ๐.๕๓ rad หรือ ๓๐°) โดยแกนของตัวรับต้องทำมุมกับแนวตั้งฉากเท่ากับของลำแสง (ตามรูปที่ ๑) ลำแสงที่ส่องมายังผิวทดสอบต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๙ มิลลิเมตร โดยลำแสงสะท้อนต้องไม่เกินกว่าพื้นที่รับแสงของเครื่องวัดแสง และไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของพื้นที่รับแสงของเครื่องวัดแสง และอาจให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ใช้ในระหว่างการสอบเทียบเครื่องมือก็ได้

เมื่อมีการทดสอบด้วยทรงกลมรวมแสงที่ใช้ในการรับแสง ทรงกลมต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๒๗ มิลลิเมตร โดยตัวอย่างและรูรับแสงของทรงกลมต้องมีขนาดเพียงพอในการรับแสงที่เกิดขึ้นและแสงที่สะท้อน และเครื่องวัดแสงต้องอยู่ในตำแหน่งที่ไม่รับแสงโดยตรงจากลำแสงที่เกิดขึ้นหรือลำแสงสะท้อน (ตามรูปภาพอธิบายตัวอย่างเครื่องมือวัดค่าความสะท้อนที่ใช้กระจกทรงกลม)

๓. วิธีการทดสอบ

(๑) วิธีปรับเทียบโดยตรง

วิธีการปรับเทียบโดยตรงให้ใช้อากาศเป็นมาตรฐานอ้างอิงโดยใช้เครื่องมือที่สามารถทำการปรับเทียบเครื่องมือที่จุดร้อยละ ๑๐๐ โดยหันไปอยู่ในตำแหน่งตรงแกนของแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง ตามรูปที่ ๑

ในกรณีที่การวัดผิวที่มีการสะท้อนต่ำให้ใช้จุดการปรับเทียบตรงกลาง (ระหว่าง ๐ – ๑๐๐%) ต้องมีตัวกรองความเข้มที่เป็นกลางไว้ที่ระหว่างเส้นทางเดินของแสง และปรับตัวควบคุมการปรับเทียบจนกระทั่งอ่านค่าร้อยละการส่งของตัวกรองความเข้มที่เป็นกลาง จึงนำตัวกรองออกจากการวัดก่อนทำการวัดการสะท้อน

(๒) วิธีปรับเทียบโดยอ้อม

วิธีการปรับเทียบโดยอ้อมใช้ในกรณีที่เครื่องมือมีแหล่งกำเนิดแสงและตัวรับคงที่ และต้องใช้มาตรฐานการสะท้อนและการปรับเทียบที่เหมาะสม มาตรฐานที่อ้างอิงควรใช้กระจกแบนที่มีค่าการสะท้อนใกล้เคียงกับของตัวอย่างที่ทำการทดสอบ

(๓) การวัดกระจกแบน

การวัดการสะท้อนของกระจกแบนสามารถวัดโดยเครื่องมือที่ใช้วิธีปรับเทียบโดยตรงหรือโดยอ้อม ค่าการสะท้อนอ่านโดยตรงจากมาตรวัดที่แสดง

(๔) การวัดกระจกนูน

การวัดการสะท้อนของกระจกนูนต้องใช้เครื่องมือที่เป็นทรงกลมรวมแสงในเครื่องรับแสง ตามรูปที่ ๒ หากมาตรวัดของเครื่องมือแสดง N_e ที่มีการสะท้อนมาตรฐานของกระจก E% ดังนั้น จากกระจกที่ไม่รู้ค่าการสะท้อน N_x จะให้ค่าสะท้อนแสง X% ตามสูตรข้างล่างคือ

$$X = E\frac{Nx}{Ne}$$

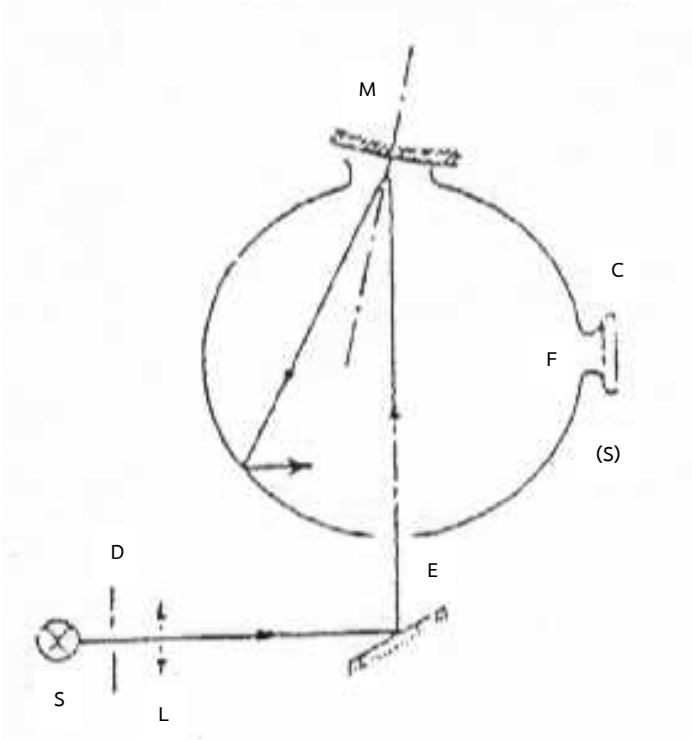
ตารางค่า Spectral Tristimulus ของการทำงานการส่องสว่างของตัวสังเกตสี

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
๓๘๐	๐.๐๐๑ ๔	๐.๐๐๐ ๐	๐.๐๐๖ ๕
๓๙๐	๐.๐๐๔ ๒	๐.๐๐๐ ๑	๐.๐๒๐ ๑
๔๐๐	๐.๐๑๔ ๓	๐.๐๐๐ ๔	๐.๐๖๗ ๙
๔๑๐	๐.๐๔๓ ๕	๐.๐๐๑ ๒	๐.๒๐๗ ๔
๔๒๐	๐.๑๓๔ ๔	๐.๐๐๔ ๐	๐.๖๔๕ ๖
๔๓๐	๐.๒๘๓ ๙	๐.๐๑๑ ๖	๑.๓๘๕ ๖
๔๔๐	๐.๓๔๘ ๓	๐.๐๒๓ ๐	๑.๗๔๗ ๑
๔๕๐	๐.๓๓๖ ๒	๐.๐๓๘ ๐	๑.๗๗๒ ๑
๔๖๐	๐.๒๙๐ ๘	๐.๐๖๐ ๐	๑.๖๖๙ ๒
๔๗๐	๐.๑๙๕ ๔	๐.๐๙๑ ๐	๑.๒๘๗ ๖
๔๘๐	๐.๐๙๕ ๖	๐.๑๓๙ ๐	๐.๘๑๓ ๐
๔๙๐	๐.๐๓๒ ๐	๐.๒๐๘ ๐	๐.๔๖๕ ๒
๕๐๐	๐.๐๐๔ ๙	๐.๓๒๓ ๐	๐.๒๗๒ ๐
๕๑๐	๐.๐๐๙ ๓	๐.๕๐๓ ๐	๐.๑๕๘ ๒
๕๒๐	๐.๐๖๓ ๓	๐.๗๑๐ ๐	๐.๐๗๘ ๒
๕๓๐	๐.๑๖๕ ๕	๐.๘๖๒ ๐	๐.๐๔๒ ๒
๕๔๐	๐.๒๙๐ ๔	๐.๙๕๔ ๐	๐.๐๒๐ ๓
๕๕๐	๐.๔๓๓ ๔	๐.๙๙๕ ๐	๐.๐๐๘ ๗
๕๖๐	๐.๕๙๔ ๕	๐.๙๙๕ ๐	๐.๐๐๓ ๙
๕๗๐	๐.๗๖๒ ๑	๐.๙๕๒ ๐	๐.๐๐๒ ๑
๕๘๐	๐.๙๑๖ ๓	๐.๘๗๐ ๐	๐.๐๐๑ ๗
๕๙๐	๑.๐๒๖ ๓	๐.๗๕๗ ๐	๐.๐๐๑ ๑
๖๐๐	๑.๐๖๒ ๒	๐.๖๓๑ ๐	๐.๐๐๐ ๘
๖๑๐	๑.๐๐๒ ๖	๐.๕๐๓ ๐	๐.๐๐๐ ๓
๖๒๐	๐.๘๕๔ ๔	๐.๓๘๑ ๐	๐.๐๐๐ ๒
๖๓๐	๐.๖๔๒ ๔	๐.๒๖๕ ๐	๐.๐๐๐ ๐
๖๔๐	๐.๔๔๗ ๙	๐.๑๗๕ ๐	๐.๐๐๐ ๐
๖๕๐	๐.๒๓๓ ๕	๐.๑๐๗ ๐	๐.๐๐๐ ๐
๖๖๐	๐.๑๖๔ ๙	๐.๐๖๑ ๐	๐.๐๐๐ ๐
๖๗๐	๐.๐๘๗ ๔	๐.๐๓๒ ๐	๐.๐๐๐ ๐
๖๘๐	๐.๐๔๖ ๘	๐.๐๑๗ ๐	๐.๐๐๐ ๐
๖๙๐	๐.๐๒๒ ๗	๐.๐๐๘ ๒	๐.๐๐๐ ๐
๗๐๐	๐.๐๑๑ ๔	๐.๐๐๔ ๑	๐.๐๐๐ ๐
๗๑๐	๐.๐๐๕ ๘	๐.๐๐๒ ๑	๐.๐๐๐ ๐
๗๒๐	๐.๐๐๒ ๙	๐.๐๐๑ ๐	๐.๐๐๐ ๐
๗๓๐	๐.๐๐๑ ๔	๐.๐๐๐ ๕	๐.๐๐๐ ๐
๗๔๐	๐.๐๐๐ ๗	๐.๐๐๐ ๒*	๐.๐๐๐ ๐
๗๕๐	๐.๐๐๐ ๓	๐.๐๐๐ ๑	๐.๐๐๐ ๐
๗๖๐	๐.๐๐๐ ๒	๐.๐๐๐ ๑	๐.๐๐๐ ๐
๗๗๐	๐.๐๐๐ ๑	๐.๐๐๐ ๐	๐.๐๐๐ ๐
๗๘๐	๐.๐๐๐ ๐	๐.๐๐๐ ๐	๐.๐๐๐ ๐

- (*) ค่าถูกเปลี่ยนในปี ค.ศ. ๑๙๖๖ (จาก ๓ เป็น ๒)
- ตารางนี้นำมาจากเอกสาร CIE ที่ ๕๐ (๔๕) (๑๙๗๐)

รูปภาพอธิบาย

ตัวอย่างเครื่องมือวัดค่าความสะท้อนที่ใช้กระจกทรงกลม



C = ตัวรับแสง
D = แผ่นกั้น
E = ช่องทางเข้า
F = ช่องทางสำหรับวัดค่า
L = เลนส์
M = ช่องทางที่สะท้อนแสง
S = แหล่งกำเนิดแสง
(S) = ทรงกลมรวมแสง

ภาคผนวก ๔
เอกสารแสดงข้อมูล

---

๑. เอกสารแสดงข้อมูลสำหรับการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพ

(๑) ข้อมูลทั่วไป :

General :

(ก) ชื่อหรือเครื่องหมายการค้าของอุปกรณ์มองภาพ :
Trade name or mark of the equipment :

(ข) ชื่อแบบ :
Equipment Type :

(ค) ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต :
Name and address of manufacturer :

(ง) ชื่อและที่อยู่ของตัวแทนที่ได้รับมอบอำนาจ (ถ้ามี) :
Name and address of manufacturer's authorized representative, if any :

(๒) ข้อมูลอุปกรณ์มองภาพ :

Device for Indirect Vision :

(ก) ขนาดของผิวสะท้อน :
Dimensions of the reflecting surface :

(ข) รัศมีความโค้งของผิวสะท้อน :
Radius of curvature of the reflecting surface :

(ค) แบบรถที่จะใช้ติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ :
Type of vehicle for which the device for indirect vision is intended :

(ง) ภาพหรือรูปวาดแสดงรายละเอียดอุปกรณ์มองภาพและวิธีการติดตั้งกับโครงสร้างรถ :
Sufficiently detailed drawing(s) for identification of device for indirect vision, together with instructions for mounting :

๒. เอกสารแสดงข้อมูลสำหรับการรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

(๑) ข้อมูลทั่วไป :

General :

(ก) ชื่อหรือเครื่องหมายทางการค้าของผู้ผลิตรถ :
Trade Name or Mark of vehicle :

(ข) ชื่อแบบและรายละเอียดทั่วไปทางการค้า :
Type (state any possible variants and versions: each variant and each version must be Identified by a code consisting of numbers or a combination of letters and numbers) :
ตัวเลขชี้บ่งยานยนต์* :
Vehicle Identification Number (VIN) :

---

*กรณีการขอรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพเป็นรายคัน
In case of submitting for individual approval

(ค) ประเภทรถ :

Vehicle category :

(ง) ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต :

Name and address of manufacturer :

(จ) ชื่อและที่อยู่ของตัวแทนที่ได้รับมอบอำนาจ (ถ้ามี) :

Name and address of manufacturer's authorized representative, if any :

(๒) ข้อมูลการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ :

Installation of device for indirect vision :

(ก) ชื่อผู้ผลิต :

Make :

(ข) เครื่องหมายการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพ :

Type-approval mark :

(ค) ลักษณะ :

Variant :

(ง) ภาพหรือรูปวาดแสดงรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้งกับโครงสร้างรถ :

Drawing(s) showing the location of the device for indirect vision (s) in relation to the structure of the vehicle :

(จ) รายละเอียดวิธีการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพกับรถจักรยานยนต์ รวมทั้งส่วนของโครงสร้างรถที่นำไปใช้เพื่อยึดอุปกรณ์มองภาพ :

Detail concerning the attachment between the device for indirect vision (s) and vehicle, including that part of the vehicle structure to which the device for indirect vision is attached :

ภาคผนวก ๕
เงื่อนไขการยอมรับผลการทดสอบหรือตรวจสอบ
หรือผลการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ

กรมการขนส่งทางบกจะยอมรับผลการทดสอบหรือตรวจสอบ หรือผลการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๑. หน่วยงานทดสอบ

(๑) ประเภทของหน่วยงานทดสอบ

(ก) หน่วยงานทดสอบประเภท ๑ เป็นหน่วยงานที่ทำการทดสอบ โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดสอบของตนเอง

(ข) หน่วยงานทดสอบประเภท ๒ เป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการทดสอบ โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดสอบของผู้ผลิตหรือหน่วยงานเอกชนอื่น (Third Party)

หน่วยงานทดสอบอาจเป็นหน่วยงานทดสอบประเภท ๑ หรือประเภท ๒ ก็ได้

(๒) หน่วยงานทดสอบต้องมีมาตรฐานที่กำหนดในแต่ละประเภทของหน่วยงานทดสอบ ดังต่อไปนี้

(ก) หน่วยงานทดสอบประเภท ๑ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑) มาตรฐานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) General requirements for the competence of testing and calibration laboratories มาตรฐานเลขที่ ISO ๑๗๐๒๕-๒๐๐๕ ขึ้นไป

๒) มาตรฐานข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕-๒๕๔๘ ขึ้นไป

หน่วยงานทดสอบประเภท ๑ อาจทำการทดสอบหรือกำกับดูแลการทดสอบ ณ ที่ทำการทดสอบของผู้ผลิตหรือที่ทำการทดสอบของตัวแทนผู้ผลิตที่ได้รับมอบอำนาจก็ได้

(ข) หน่วยงานทดสอบประเภท ๒ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑) มาตรฐานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection มาตรฐานเลขที่ ISO ๑๗๐๒๐-๑๙๙๘ ขึ้นไป

๒) มาตรฐานข้อกำหนดทั่วไปสำหรับหน่วยตรวจตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๐-๒๕๔๒ ขึ้นไป

๒. หน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ

(๑) ประเภทของหน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ

(ก) หน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบประเภท ๑ เป็นหน่วยงานที่ทำการประเมินและติดตามประสิทธิผลของระบบควบคุมคุณภาพการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของผู้ผลิต

(ข) หน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบประเภท ๒ เป็นหน่วยงานที่กำกับดูแล หรือทำการทดสอบ หรือตรวจสอบ ให้เป็นไปตามการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ

หน่วยงานตรวจสอบการผลิตเป็นไปตามต้นแบบอาจจะเป็นหน่วยงานตรวจสอบการผลิตเป็นไปตามต้นแบบประเภท ๑ หรือประเภท ๒ ก็ได้

(๒) หน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบต้องมีมาตรฐานที่กำหนดในประเภทของหน่วยงานตรวจสอบการผลิตเป็นไปตามต้นแบบ ดังต่อไปนี้

(ก) หน่วยงานตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบประเภท ๑ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑) มาตรฐานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) Conformity assessment - requirement for bodies providing audit and certification of management systems มาตรฐานเลขที่ ISO ๑๗๐๒๑-๒๐๐๖ ขึ้นไป

๒) มาตรฐานการตรวจสอบและรับรอง-ข้อกำหนดสำหรับหน่วยตรวจประเมินและให้การรับรองระบบการจัดการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๑-๒๕๕๐ ขึ้นไป

(ข) หน่วยงานตรวจสอบการผลิตเป็นไปตามต้นแบบประเภท ๒ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑) มาตรฐานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection มาตรฐานเลขที่ ISO ๑๗๐๒๐-๑๙๙๘ ขึ้นไป

๒) มาตรฐานข้อกำหนดทั่วไปสำหรับหน่วยตรวจตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๐-๒๕๔๒ ขึ้นไป

ภาคผนวก ๖
การตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ
(Conformity of Production : COP)

เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ผลิตจะดำเนินการผลิต ประกอบ หรือนำเข้าส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ให้เป็นไปตามต้นแบบอย่างมีมาตรฐานสม่ำเสมอทั้งก่อนและหลังจากที่ได้รับหนังสือรับรองไปแล้ว จึงต้องมีการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ ดังต่อไปนี้

๑. ตรวจสอบก่อนได้รับหนังสือรับรองแบบให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) ตรวจสอบขั้นตอนและการเตรียมการควบคุมระบบคุณภาพการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ที่ขอรับรองแบบ เช่น ตรวจคู่มือควบคุมคุณภาพการผลิต ตรวจแผนการทดสอบหรือตรวจสอบที่จำเป็น

(๒) พิจารณาการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของผู้ผลิตจากหน่วยงานตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๕ อย่างใดอย่างหนึ่ง

(๓) ให้ยอมรับหนังสือรับรองการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังนี้

(ก) มาตรฐานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) Quality management systems – Requirements มาตรฐานเลขที่ ISO ๙๐๐๑ - ๒๐๐๘ ขึ้นไป หรือมาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ : ข้อกำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. ๙๐๐๑ - ๒๕๕๒ ขึ้นไป

(ข) มาตรฐานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) Quality management systems – Particular requirements for the application of ISO ๙๐๐๑ - ๒๐๐๘ for automotive production and relevant service part organizations มาตรฐานเลขที่ ISO/TS ๑๖๙๔๙ - ๒๐๐๙ ขึ้นไป หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๖๙๔๙ - ๒๐๐๙ ขึ้นไป

๒. ตรวจสอบภายหลังที่ได้รับหนังสือรับรองแบบให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) ตรวจสอบโดยติดตามประสิทธิผลการควบคุมระบบคุณภาพการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบก่อนได้รับหนังสือรับรองแบบตาม ๑

(๒) ให้พิจารณาการดำเนินการของผู้ผลิต ดังนี้

(ก) แนบรายละเอียดหนังสือรับรองการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบในการยื่นขอรับรองแบบ และแจ้งการแก้ไขหรือเพิ่มเติมหนังสือรับรองการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบให้กรมการขนส่งทางบกทราบทุกครั้ง

(ข) มีขั้นตอนสำหรับการประเมินการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ที่ได้รับรองแบบในแต่ละโรงงานการผลิต

(ค) จัดให้มีการดำเนินการตรวจติดตามการทดสอบที่จำเป็นต่อการประเมินการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ

(ง) มีข้อมูลที่เป็นผลการทดสอบหรือตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบโดยการบันทึกและเก็บเอกสารข้อมูล สำหรับใช้ในการประเมินตามช่วงเวลาในแต่ละส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด แต่ต้องไม่เกิน ๑๐ ปี

(จ) วิเคราะห์ผลของการทดสอบหรือการตรวจสอบความเสถียรของแบบในแต่ละส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ เพื่อกำหนดความแปรผันที่ยอมรับได้ของการผลิตส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ทางอุตสาหกรรม

(ฉ) ให้ผู้ผลิตอุปกรณ์มองภาพดำเนินการตรวจสอบและทดสอบตามระยะเวลาเป็นการเพิ่มเติม ดังนี้

๑) การตรวจสอบรัศมีความโค้งและความแตกต่างระหว่างรัศมีความโค้งของผิวสะท้อน

๑.๑) ความถี่ในการตรวจสอบรัศมีความโค้ง (r) ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ ของภาคผนวก ๑ และตรวจสอบความแตกต่างระหว่างรัศมีความโค้งตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔ (๒) (ข) ๒) ของประกาศนี้ มีการทดสอบตามที่กำหนดในแต่ละเลขที่การรับรอง และในแต่ละรัศมีความโค้ง (r) ที่ระบุจำนวน ๑ ครั้ง ทุก ๆ สามเดือน

๑.๒) ให้บันทึกผลการทดสอบทุกค่าโดยค่าความแตกต่างที่มากที่สุดของรัศมีความโค้งต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๑

๒) การทดสอบการกระแทก

๒.๑) ความถี่ในการทดสอบการกระแทกมีการทดสอบตามที่กำหนดในแต่ละเลขที่การรับรองแบบ และในแต่ละลักษณะ (variant) ของอุปกรณ์มองภาพจำนวน ๑ ครั้ง ทุก ๆ สามเดือน

๒.๒) ให้บันทึกผลการทดสอบและต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๑

๓) การสุ่มตัวอย่างในการทดสอบต้องสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตในแต่ละแบบของอุปกรณ์มองภาพ

(๓) ให้ทำการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบของผู้ผลิตตามระยะเวลาที่กำหนด

(๔) กรณีที่พบว่าการผลิตไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้กรมการขนส่งทางบกกำหนดมาตรการบังคับที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ผลิตทำการผลิตให้เป็นไปตามแบบที่รับรองไว้โดยไม่ชักช้า เช่น การให้ผู้ผลิตส่งแผนการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการผลิต โดยทำเป็นหนังสือหรือแจ้งให้ผู้ผลิตชี้แจงและดำเนินการให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๕) ทำการตรวจสอบการผลิตให้เป็นไปตามต้นแบบ หรือการนำเข้าส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ตามกฎหมาย ระเบียบ ประกาศที่เกี่ยวข้องกับการรับรองแบบ ณ โรงงานผลิต โรงงานประกอบ หรือคลังสินค้า รวมทั้งสถานที่ทำการทดสอบ

ภาคผนวก ๗
หนังสือรับรองแบบ

หนังสือรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพ

ที่ ....

กรมการขนส่งทางบก
ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล
กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐

วัน.. เดือน.... ปี....

กรมการขนส่งทางบกได้ออกหนังสือนี้ เพื่อยืนยัน
Department of Land Transport certifies for
ประเภทของการรับรองแบบ : ------
Category of Type Approval : ------
การรับรองแบบสำหรับการผลิต ประกอบ หรือนำเข้า
National Type Approval
ของแบบอุปกรณ์มองภาพสำหรับรถจักรยานยนต์
of a type of Device for Indirect Vision

T81

เลขที่การรับรองแบบ : ------ การขยายการรับรองแบบ : ------
Approval No. : ------ Extension No. : ------

๑. ชื่อทางการค้าหรือเครื่องหมายของอุปกรณ์มองภาพ : ------
Trade name or mark of the equipment : ------
๒. แบบอุปกรณ์มองภาพ : ------
Device for Indirect Vision type : ------
๓. อธิบายลักษณะอุปกรณ์มองภาพ ดังนี้.
Brief description including in particular the following information
(๑) ขนาดของพื้นผิวสะท้อน : ------
Main dimension of reflecting surface : ------
(๒) รัศมีความโค้งที่ระบุ : ------
Nominal radius of curvature : ------
๔. ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต : ------
Manufacturer’s name and address : ------
๕. ชื่อและที่อยู่ของตัวแทนที่ได้รับมอบอำนาจจากผู้ผลิต (ถ้ามี) : ------
If applicable and address of manufacturer’s representative : ------

๖. ยื่นขอรับรองแบบเมื่อ : ------

Device for indirect vision submitted for approval on : ------

๗. หน่วยงานทดสอบ : ------

Technical service responsible for conducting approval tests : ------

๘. จำนวนรายงานผลการทดสอบ : ------

Number of report issued by that service : ------

๙. วันที่ส่งรายงานผลการทดสอบ : ------

Date of report issued by that service : ------

๑๐. รถจักรยานยนต์ที่อุปกรณ์มองภาพออกไว้สำหรับ : ------

Vehicle for which the device for indirect vision is designed : ------

๑๑. การรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพที่ให้/ขยาย/ปฏิเสธ/เพิกถอน : ------

Approval granted/extended/refused/withdrawn : ------

๑๒. หน่วยงานรับรอง : ------

Authority : ------

๑๓. วันที่ : ------

Date : ------

๑๔. ลงชื่อ : ------

Signature : ------

๑๕. เอกสารแนบท้าย : ------

The following documents are annexed to this communication : ------

หนังสือรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

ที่ ....

กรมการขนส่งทางบก
ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล
กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐

วัน.. เดือน.... ปี....

กรมการขนส่งทางบกได้ออกหนังสือนี้ เพื่อยืนยัน
Department of Land Transport certifies for
ประเภทของการรับรองแบบ : ------
Category of Type Approval : ------
การรับรองแบบสำหรับการผลิต ประกอบ หรือนำเข้า
National Type Approval
ของแบบรถจักรยานยนต์ในส่วนของการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ
of a type of motorcycle regarding to installation of device for indirect vision

T81

เลขที่การรับรองแบบ : ------ การขยายการรับรองแบบ : ------
Approval No. : ------ Extension No. : ------

๑. ชื่อทางการค้าหรือเครื่องหมายของรถจักรยานยนต์ : ------
Trade name or mark of the vehicle : ------
๒. ชื่อแบบรถ : ------
Vehicle type : ------
ตัวเลขชี้บ่งยานยนต์* : ------
Vehicle Identification Number (VIN) : ------
๓. ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต : ------
Manufacturer’s name and address : ------
๔. ชื่อและที่อยู่ของตัวแทนที่ได้รับมอบอำนาจจากผู้ผลิต (ถ้ามี) : ------
If applicable and address of manufacturer’s representative : ------
๕. ชื่อหรือเครื่องหมายทางการค้าของอุปกรณ์มองภาพ : ------
Trade name or mark of the device for indirect vision : ------
๖. เครื่องหมายการรับรองแบบของอุปกรณ์มองภาพ : ------
Approval mark of the device for indirect vision : ------

---

*กรณีการขอรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพเป็นรายคัน
In case of submitting for individual approval

๗. รถที่ยื่นขอรับรองแบบเมื่อ : ------

Vehicle submitted for approval on : ------

๘. หน่วยงานทดสอบ : ------

Technical service responsible for conducting approval tests : ------

๙. วันที่ส่งรายงานผลการทดสอบ : ------

Date of report issued by that service : ------

๑๐. จำนวนรายงานผลการทดสอบ : ------

Number of report issued by that service : ------

๑๑. แบบอุปกรณ์มองภาพที่ให้/ขยาย/ปฏิเสธ : ------

Approval granted/extended/refused/withdrawn : ------

๑๒. หน่วยงานรับรอง : ------

Authority : ------

๑๓. วันที่ : ------

Date : ------

๑๔. ลงชื่อ : ------

Signature : ------

๑๕. เอกสารแนบท้าย : ------

The following documents are annexed to this communication : ------

_____

ภาคผนวก ๘

เครื่องหมายการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพและแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพ

---

๑. เครื่องหมายการรับรองแบบอุปกรณ์มองภาพประกอบด้วย

(๑) สัญลักษณ์ประเทศไทยแทนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ “T” ตัวพิมพ์ใหญ่ (capital) ที่ไม่มีส่วนงอนโค้งที่ปลายสุดของตัวอักษร (san serif) อยู่ภายในวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร และอักษร “T” มีความสูงไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม

(๒) หมายเลขข้อกำหนดทางเทคนิคที่ ๘๑ ขององค์การสหประชาชาติอยู่ในวงกลมที่มีขนาดความสูงของตัวเลขไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม

(๓) เลขที่การรับรองแบบที่มีขนาดความสูงของตัวเลขไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเป็นตัวเลขอารบิค โดยเรียงลำดับเลขที่ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ลำดับที่ ๑ ปีที่ออกหนังสือรับรองแบบ โดยระบุเพียงตัวเลขสองตัวหลังของปีพุทธศักราช เช่น สองตัวหลังของปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ให้ระบุเพียง 57

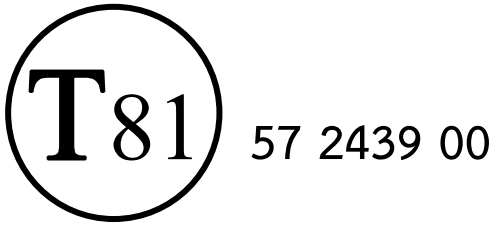
ลำดับที่ ๒ เลขที่การรับรองแบบสี่ตัวที่กำหนดไว้ในหนังสือรับรองแบบ เช่น เลขที่การรับรองแบบ 2439

ลำดับที่ ๓ เลขที่การดำเนินการขอแก้ไขเพิ่มเติมการรับรองแบบ (การขอขยายการรับรองแบบ) โดยกำหนด

– เลขที่ 00 คือ หมายเลขที่ได้รับหนังสือรับรองแบบครั้งแรก

– เลขที่ 01 02 03 ... (ตามลำดับตัวเลขต่อไป) ตามลำดับคำขอรับรองการแก้ไขเพิ่มเติมแบบในแต่ละครั้ง

<u>ตัวอย่าง</u>



๒. เครื่องหมายการรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้ใน ๑ ในกรณีการขอรับรองแบบการติดตั้งอุปกรณ์มองภาพเป็นรายคัน ที่ระบุตัวเลขชี้บ่งยานยนต์ ให้เลขที่การรับรองแบบเรียงลำดับตามที่กำหนดไว้ใน ๑ เว้นแต่ลำดับที่ ๒ ให้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ (san serif) (เริ่มด้วย A , B , C , ... ตามลำดับ) ไว้ในตำแหน่งที่หนึ่ง และในตำแหน่งที่สองถึงสี่เป็นเลขที่กำหนดในหนังสือรับรองแบบ เช่น เลขที่การรับรองแบบ 001 ซึ่งเมื่อถึง 999 แล้ว จึงเปลี่ยนอักษรภาษาอังกฤษในตำแหน่งที่หนึ่งเป็นลำดับต่อไป

<u>ตัวอย่าง</u>