

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2430 – 2552

โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน
ชนิดส่องสว่างจากภายในสำหรับอาคาร

INTERNALLY ILLUMINATED EMERGENCY EXIT SIGN

LUMINAIRES FOR BUILDINGS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 29.140.40

ISBN 978-616-231-082-9

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน
ชนิดส่องสว่างจากภายในสำหรับอาคาร

มอก. 2430— 2552

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 127 ตอนพิเศษ 94 ง
วันที่ 4 สิงหาคม พุทธศักราช 2553

คณะกรรมการพิจารณาร่างมาตรฐาน โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ประธานคณะกรรมการ

นายเกียรติ อัครพงศ์

บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนต์ จำกัด

คณะกรรมการ

นายไชยะ แซ่มซ้อย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นายจิรัฐ มงคลวิเศษวรา

สมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย

นายธีระ ริมปริงษ์

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นายสุธี ปิ่นไพสิฐ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

นายจรรยา มาสุขใจ

สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

นายพงษ์พันธ์ ไชยะคำ

สมาคมช่างเหมาไฟฟ้าและเครื่องกลไทย

นายวิเชียร พิสุทธิ์เศวตกุล

บริษัท โล่ตั้งแอนต์อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

นายรัฐพล ใหญ่สิงห์บุญ

บริษัท ซี-ทีแอล คอร์ปอเรชั่น จำกัด

นายเดชทัต บุรณะอัศวกุล

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

นายสถาพร รุ่งรัตนอุบล

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการและเลขานุการ

นายกิตติ สุขุมตันติ

บริษัท ไตเร็กซ์ แพลน จำกัด

นางสาวสโรชา มัชชีโม

สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวเมตตา หมอนเขื่อน

สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโคมไฟฟ้ายางออกฉุกเฉิน ได้เข้ามามีบทบาทต่อการออกแบบอาคารที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงาน และอาคารอื่นที่คล้ายกัน เพื่อใช้เป็นส่วนอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สถานที่สามารถอพยพออกจากอาคารได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เมื่อเกิดสภาวะฉุกเฉินขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมประเภทนี้ และเพื่อให้ผลิตภัณฑ์นี้มีคุณลักษณะและคุณสมบัติถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงเห็นสมควรให้มีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโคมไฟฟ้ายางออกฉุกเฉินชนิดส่องสว่างจากภายใน สำหรับอาคารขึ้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ได้จัดทำขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กับ สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ตามข้อตกลงร่วมในการที่จะช่วยกันพัฒนา มาตรฐานแห่งชาติให้มีความครบถ้วน สมบูรณ์ และทันต่อความต้องการใช้งานของผู้ประกอบการและนักวิชาการในประเทศ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโคมไฟฟ้ายางออกฉุกเฉินชนิดส่องสว่างจากภายใน สำหรับอาคาร เป็นมาตรฐาน กำหนดเกี่ยวกับอุปกรณ์ของโคมไฟฟ้ายางออกฉุกเฉิน ข้อกำหนดในการใช้งาน สำหรับการติดตั้งไม่ได้กล่าวถึงใน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ให้ยึดเกณฑ์ตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟฟ้ายางออก ฉุกเฉิน ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

วสท.2004	มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟฟ้ายางออกฉุกเฉิน
AS 2293.3-2005	Emergency escape lighting and exit signs for building: Part 3 : Emergency escape luminaries and exit signs

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

สารบัญ

	หน้า
1. ขอบข่าย	1
2. บทนิยาม	1
3. ข้อกำหนดทั่วไป	2
4. ภาวะทั่วไปสำหรับการทดสอบ	14
5. การทำเครื่องหมายและฉลาก	15

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 โคออร์ดิเนตสีของวัสดุโปร่งแสง	7
ตารางที่ 2 ขนาดของป้ายทางออกฉุกเฉิน	7
ตารางที่ 3 ขนาดของพื้นที่วัดค่าความสว่าง	9
ตารางที่ 4 ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีเขียว	10
ตารางที่ 5 ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีขาว	12

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 ตัวอย่างองค์ประกอบของป้ายทางออกฉุกเฉิน	2
รูปที่ 2 องค์ประกอบภาพ	3
รูปที่ 3 ป้ายทางออกฉุกเฉินที่มีองค์ประกอบภาพ 1 ชั้น	4
รูปที่ 4 ป้ายทางออกฉุกเฉินที่มีองค์ประกอบภาพ 2 ชั้น	5
รูปที่ 5 ขอบเขตตำแหน่งสีของสีเขียว และสีขาวของวัสดุโปร่งแสง	8
รูปที่ 6 ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีเขียว	11
รูปที่ 7 ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีขาว	13



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 4220 (พ.ศ. 2553)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน ชนิดส่องสว่างจากภายใน สำหรับอาคาร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน ชนิดส่องสว่างจากภายใน สำหรับอาคาร มาตรฐานเลขที่ มอก. 2340-2552 ไว้ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

ชาญชัย ชัยรุ่งเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินชนิดส่องสว่างจากภายใน

สำหรับอาคาร

1. ขอบข่าย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมถึงคุณลักษณะที่ต้องการสำหรับโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน ชนิดส่องสว่างจากภายใน (internally illuminated emergency exit sign luminaire) สำหรับใช้ภายในอาคาร โดยครอบคลุม การออกแบบ การทำ คุณสมบัติ สมรรถนะ และการทดสอบสำหรับโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน

โดยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มีเนื้อหาคือครอบคลุมถึงข้อกำหนดทั่วไป ภาวะทั่วไปสำหรับการทดสอบ และการทำเครื่องหมายและฉลาก สำหรับโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินร่วมกับระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่เพื่อออกจากพื้นที่ให้เร็วที่สุดจนถึงทางออกที่ปลอดภัย โดยมีแสงสว่างฉุกเฉินส่องทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการออกจากพื้นที่ โดยรูปแบบของโคมป้ายทางออกฉุกเฉินอาจทำเป็นป้ายแยก หรือทำเป็นป้ายรวมก็ได้

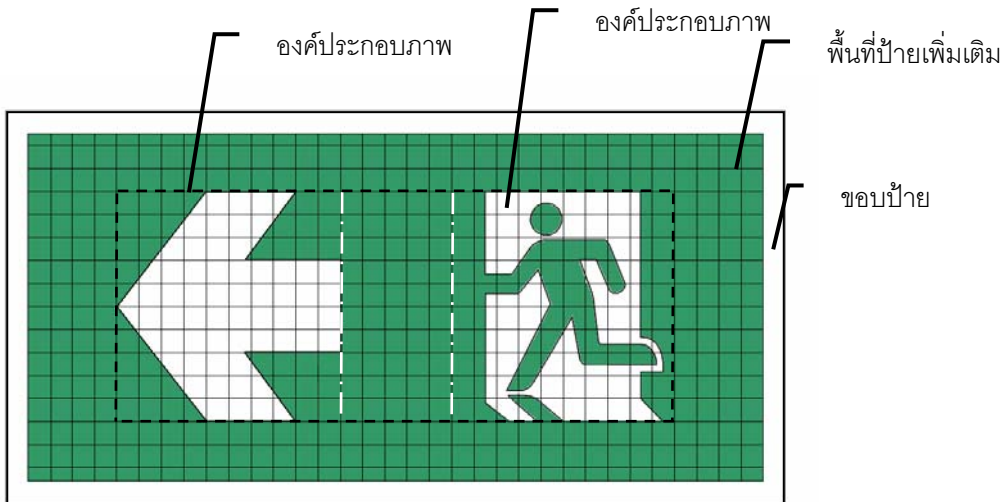
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ครอบคลุมถึง

- โคมไฟฟ้าป้ายทางออกสว่างในตัวชนิดความส่องสว่างต่ำ
- โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินชนิดส่องสว่างจากภายนอก
- โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินในห้องเย็น และพื้นที่อันตราย
- โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินชนิดไม่มีแหล่งจ่ายพลังงานในตัวเอง

2. บทนิยาม

- 2.1 **ขอบป้าย (border)** หมายถึง พื้นที่บนผิวป้ายทางออก ที่นอกเหนือจากพื้นที่องค์ประกอบภาพ และพื้นที่ป้ายเพิ่มเติม เป็นพื้นที่ที่ยอมรับให้มีได้ ดังตัวอย่างในรูปที่ 1
- 2.2 **โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน (emergency exit sign luminaire)** หมายถึง โคมไฟฟ้าชุดสำเร็จที่มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรองในตัวเพื่อให้ความสว่างกับป้ายทางออกฉุกเฉิน
- 2.3 **โคมไฟฟ้าฉุกเฉินต่อพ่วง (slave emergency luminaire)** หมายถึง โคมไฟฟ้ารับไฟฟ้าจากระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉินส่วนกลาง และไม่มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าภายในโคมไฟฟ้า

- 2.4 ป้ายทางออกฉุกเฉิน (emergency exit sign) หมายถึง ป้ายที่ใช้แสดงทางออกฉุกเฉิน หรือ ทางหนีภัย
- 2.5 ป้ายสว่างในตัว (internally illuminated sign) หมายถึง ป้ายทั่วไปที่มีแสงสว่างในตัวเอง โดยมีการเปล่งแสงสว่างของป้ายจากแหล่งกำเนิดแสงสว่างภายใน ไม่ต้องอาศัยแหล่งกำเนิดแสงสว่างภายนอก
- 2.6 ป้ายทางออกสว่างในตัว (internally illuminated exit sign) หมายถึง ป้ายสว่างในตัวที่มีองค์ประกอบภาพตาม ตัวอย่างในรูปที่ 1



หมายเหตุ เส้นประในรูปใช้แสดงส่วนขององค์ประกอบภาพ ในการอธิบายความหมายเท่านั้น โดยจะไม่ปรากฏให้เห็นใน ป้ายทางออกฉุกเฉินจริง

รูปที่ 1 ตัวอย่างองค์ประกอบของป้ายทางออกฉุกเฉิน

(ข้อ 2.1 ข้อ 2.6 ข้อ 2.7 และ ข้อ 2.8)

- 2.7 พื้นที่ป้ายเพิ่มเติม (additional background) หมายถึง พื้นที่บนผิวป้ายทางออกฉุกเฉินที่ไม่ใช่ส่วนขององค์ประกอบภาพ ที่มีสีเดียวกับสีพื้นขององค์ประกอบภาพ ดังตัวอย่างในรูปที่ 1
- 2.8 องค์ประกอบภาพ (pictorial element) หมายถึง ภาพที่ประกอบด้วยสัญลักษณ์ เช่น ลูกศร คนวิ่งผ่านประตู ตัดกับฉากหลัง ประกอบกันขึ้นเพื่อใช้สื่อความหมาย สามารถมีองค์ประกอบภาพ 1 ชิ้น หรือหลายชิ้นร่วมกันเพื่อสร้างป้ายทางออกฉุกเฉิน ดังตัวอย่างในรูปที่ 1

3. ข้อกำหนดทั่วไป

3.1 ป้าย

3.1.1 องค์ประกอบภาพและรูปร่าง

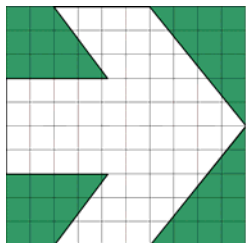
องค์ประกอบภาพที่ปรากฏบนป้ายทางออกฉุกเฉินต้องมีมิติและรูปร่าง เป็นสัดส่วนโดยตรงกับองค์ประกอบภาพ ดังตัวอย่างในรูปที่ 2



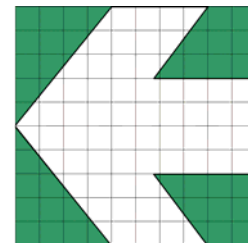
ก. สัญลักษณ์รูปคนวิ่งผ่านประตูไปทางขวา



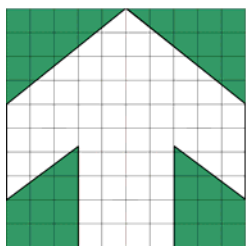
ข. สัญลักษณ์รูปคนวิ่งผ่านประตูไปทางซ้าย



ค. สัญลักษณ์ลูกศรชี้ไปทางขวา



ง. สัญลักษณ์ลูกศรชี้ไปทางซ้าย



จ. สัญลักษณ์ลูกศรชี้ตรงไปข้างหน้า

หมายเหตุ เส้นกริดที่ดีที่สุดไว้จะไม่ปรากฏให้เห็นในป้ายทางออกฉุกเฉินจริง

รูปที่ 2 องค์ประกอบภาพ

(ข้อ 3.1.1)

ป้ายทางออกฉุกเฉินต้องมีองค์ประกอบภาพ 1 ชั้น หรือ 2 ชั้น ประกอบรวมกันให้เป็นไปตามรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตามที่ระบุในรูปที่ 3 หรือรูปที่ 4 เท่านั้น

ป้ายทางออกฉุกเฉินต้องมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ป้ายตัวอักษร ห้ามใช้เป็นป้ายทางออกฉุกเฉิน แต่สามารถใช้เสริมประกอบกับโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉินได้ โดยให้ทำเป็นป้ายแยกอิสระออกจากกัน



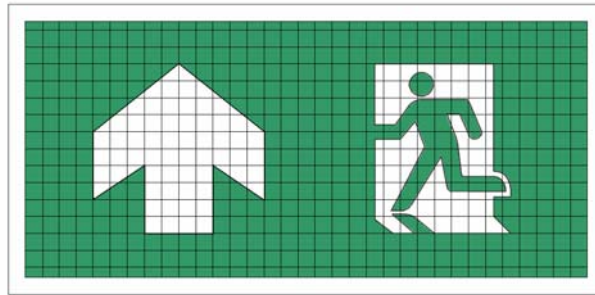
ก. ป้ายทางออกฉุกเฉินที่มีองค์ประกอบภาพสัญลักษณ์รูปคนวิ่งผ่านประตูไปทางซ้าย



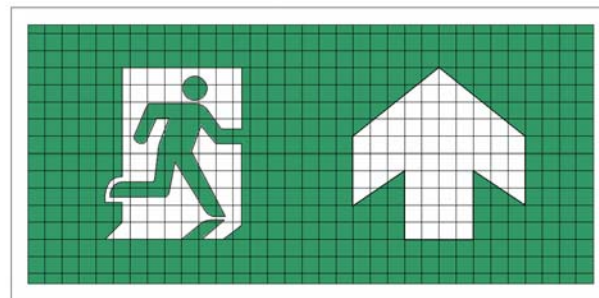
ข. ป้ายทางออกฉุกเฉินที่มีองค์ประกอบภาพสัญลักษณ์รูปคนวิ่งผ่านประตูไปทางขวา

หมายเหตุ เส้นกริดที่ตีไว้จะไม่ปรากฏให้เห็นในป้ายทางออกฉุกเฉินจริง

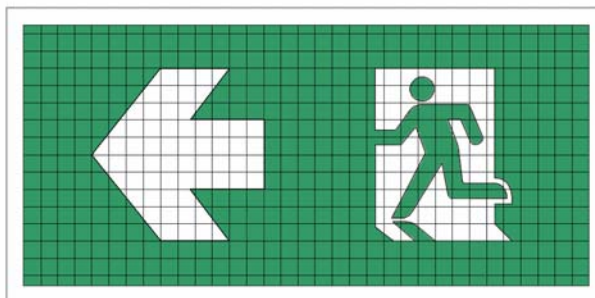
รูปที่ 3 ป้ายทางออกฉุกเฉินที่มีองค์ประกอบภาพ 1 ชั้น
(เป็นตัวอย่างเฉพาะองค์ประกอบภาพขนาด 10 เซนติเมตร)
(ข้อ 3.1.1 และข้อ 3.1.2)



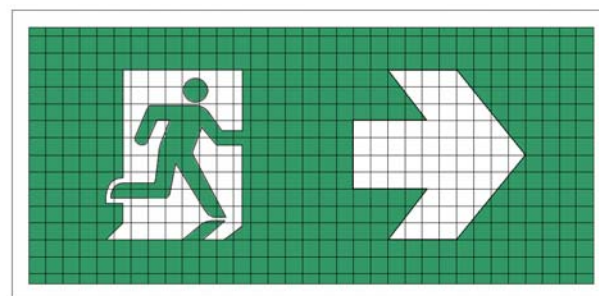
ก. ตรงไปข้างหน้าจากตรงจุดนี้



ข. ตรงไปข้างหน้าจากตรงจุดนี้



ค. ไปทางซ้ายจากตรงจุดนี้



ง. ไปทางขวาจากตรงจุดนี้

หมายเหตุ เส้นกริดที่ตีไว้จะไม่ปรากฏให้เห็นในป้ายทางออกฉุกเฉินจริง

รูปที่ 4 ป้ายทางออกฉุกเฉินที่มีองค์ประกอบภาพ 2 ชั้น
(เป็นตัวอย่างเฉพาะองค์ประกอบภาพขนาด 10 เซนติเมตร)
(ข้อ 3.1.1 และข้อ 3.1.2)

3.1.2 ตำแหน่งขององค์ประกอบภาพ

กรณีป้ายทางออกฉุกเฉินมีองค์ประกอบภาพ 1 ชั้น ให้วางองค์ประกอบภาพที่ตำแหน่งศูนย์กลางของป้ายทางออกฉุกเฉิน ดังตัวอย่างในรูปที่ 3

กรณีป้ายทางออกฉุกเฉินมีองค์ประกอบภาพ 2 ชั้น ให้วางองค์ประกอบภาพชิดกันโดยคั่นด้วยช่องแบ่งกลาง โดยให้องค์ประกอบภาพรวมทั้งหมุดอยู่ที่ตำแหน่งศูนย์กลางของป้ายทางออกฉุกเฉิน ดังตัวอย่างในรูปที่ 4

3.1.3 พื้นที่ป้ายเพิ่มเติม

พื้นที่ป้ายเพิ่มเติมต้องมีสีเดียวกับสีของฉากหลังขององค์ประกอบภาพ

กรณีป้ายทางออกฉุกเฉินใช้องค์ประกอบภาพ 1 ชั้น ต้องมีพื้นที่ป้ายเพิ่มเติมไม่น้อยกว่าพื้นที่ขององค์ประกอบภาพ

กรณีป้ายทางออกฉุกเฉินใช้องค์ประกอบภาพ 2 ชั้น ต้องมีพื้นที่ป้ายเพิ่มเติมไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่รวมขององค์ประกอบภาพ

3.1.4 ขอบป้าย (ถ้ามี)

ขอบป้ายต้องเป็นสีขาวโปร่งแสง ที่เป็นไปตามข้อกำหนดข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- ก). เป็นขอบต่อเนื่องทั้ง 4 ด้านของป้ายทางออกฉุกเฉิน
- ข) เป็นขอบบนและขอบล่างของป้ายทางออกฉุกเฉิน
- ค) เป็นขอบซ้ายและขอบขวาของป้ายทางออกฉุกเฉิน
- ง) มีพื้นที่รวมไม่เกินร้อยละ 20 ของขนาดป้ายทางออกฉุกเฉินที่ไม่รวมพื้นที่ของขอบป้าย

3.1.5 สี

สัญลักษณ์ลูกศร และประตูขององค์ประกอบภาพต้องเป็นสีขาว ฉากหลังขององค์ประกอบภาพ และพื้นที่เพิ่มเติมของป้ายทางออกฉุกเฉินต้องเป็นสีเขียว

สีดังกล่าวต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในตารางที่ 1 และรูปที่ 5

ตารางที่ 1 โคออร์ดิเนตสีของวัสดุโปรงแสง

(ข้อ 3.1.5)

สี	โคออร์ดิเนตสีของจุดหัวมุมที่ใช้ระบุพื้นที่ของสีที่ยอมให้ใช้สำหรับแหล่งกำเนิดแสงมาตรฐาน D65 และผู้สังเกตการณ์มาตรฐาน มุมมอง 2 องศา ของ CIE				
		1	2	3	4
เขียว	X	0.201	0.285	0.170	0.026
	Y	0.776	0.441	0.364	0.399
ขาว	X	0.350	0.305	0.295	0.340
	Y	0.360	0.315	0.325	0.370

3.1.6 ขนาดขององค์ประกอบภาพ

องค์ประกอบภาพที่ปรากฏบนป้ายทางออกฉุกเฉินใด ๆ ต้องมีขนาด 10 เซนติเมตร × 15 เซนติเมตร × 20 เซนติเมตร หรือใหญ่กว่า และต้องมีขนาดเป็นสัดส่วนโดยตรงที่สมนัยกับองค์ประกอบภาพที่กำหนดในรูปที่ 2

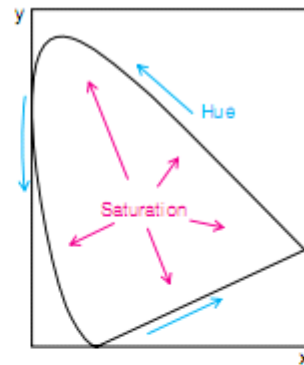
3.1.7 ขนาดของป้ายทางออกฉุกเฉิน

ขนาดของป้ายทางออกฉุกเฉินที่มีองค์ประกอบภาพตามขนาดที่กำหนดในมาตรฐานนี้ให้เป็นไปตามตารางที่ 2

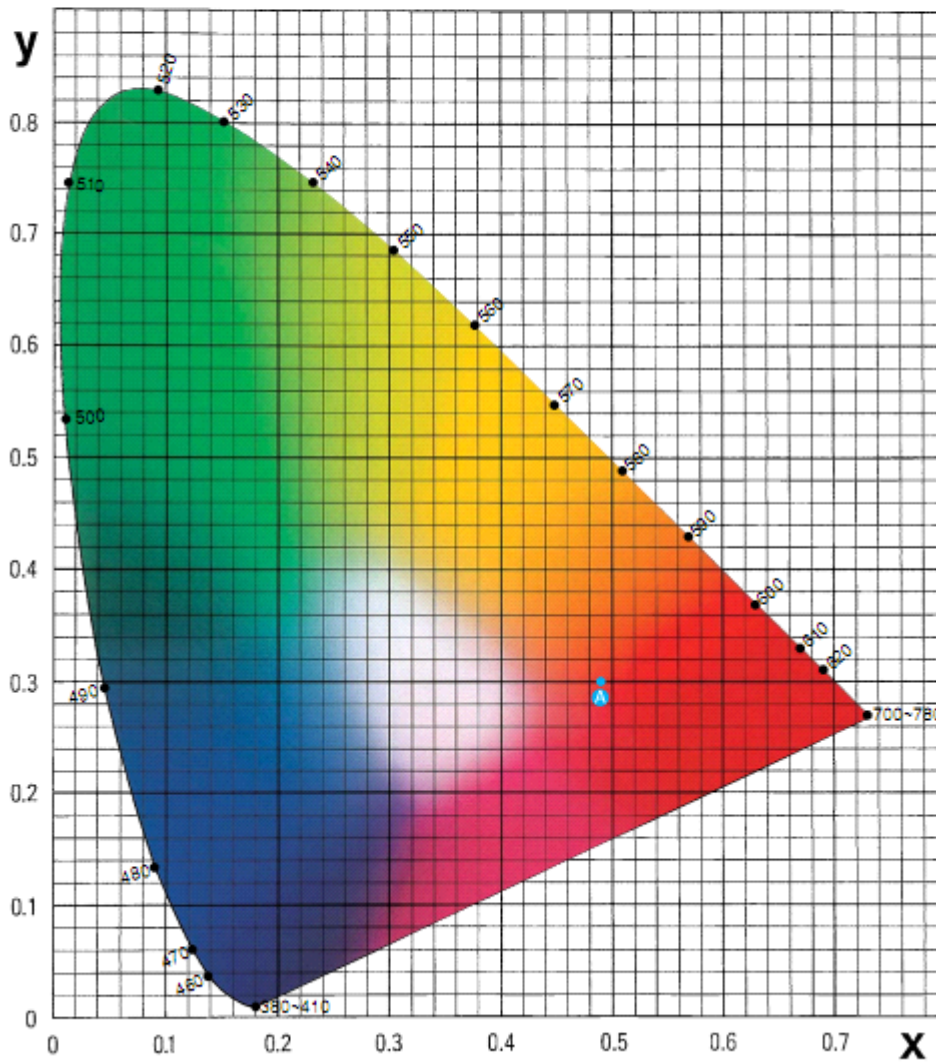
ตารางที่ 2 ขนาดของป้ายทางออกฉุกเฉิน

(ข้อ 3.1.7)

ขนาดของ องค์ประกอบ ภาพ (a)	ความสูงต่ำสุดของ พื้นที่ป้ายเพิ่มเติม ด้านบนและด้านล่าง	ความกว้างต่ำสุดของ พื้นที่ป้ายเพิ่มเติม ด้านซ้ายและด้านขวา	ความกว้างต่ำสุดของ พื้นที่ป้ายเพิ่มเติม ของช่องแบ่งกลาง	ขนาดต่ำสุดของป้ายทางออกฉุกเฉิน (สูง × ยาว) cm × cm	
				มีองค์ประกอบภาพ 1 ชิ้น	มีองค์ประกอบภาพ 2 ชิ้น
cm	cm	cm	cm		
10	2.5	4	5	15 × 18	15 × 33
15	3	5	6	21 × 25	21 × 46
20	4	6	8	28 × 32	28 × 60
>20	0.2a	0.2a+2	0.4a	(1.4a) × (1.4a + 4)	(1.4a) × (2.8a + 4)



X, y chromaticity diagram



17

G เขียว

Wh ขาว



ขอบเขตตำแหน่งของสีเขียวและสีขาวที่ระบุไว้ในตารางที่ 1

รูปที่ 5 ขอบเขตตำแหน่งสีเขียว และสีขาวของวัสดุโปร่งแสง

(ข้อ 3.1.5)

3.2 การส่องสว่าง

3.2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินต้องมีแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรองในตัว และส่องสว่างตลอดเวลา และเป็นไปตามข้อกำหนดด้านการส่องสว่างตามที่ระบุไว้ในข้อ 3.2.2

การวัดค่าความสว่าง (luminance) บนระนาบ C0 ต้องกระทำภายในมุม 5 องศา จากแนวตั้งฉากกับหน้าของโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน โดยใช้เครื่องวัดความสว่าง (luminance meter) ที่มีพื้นที่วัดค่าความสว่างเป็นวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 3 การวัดค่าความสว่างบนระนาบ C60 ให้วัดในแนวระดับที่มุมระหว่าง 55 องศา กับ 65 องศา ในแนวนอนที่วัดจากแนวตั้งฉากกับหน้าของโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน

3.2.2 การส่องสว่าง

การส่องสว่างของโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินต้องเป็นดังนี้

- ก) ค่าความสว่างที่วัดได้บนระนาบ C0 ณ จุดวัดใด ๆ บนองค์ประกอบภาพที่เป็นสี่เหลี่ยม ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 4 และรูปที่ 6 ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 8 cd/m^2 ตลอดระยะเวลา 90 นาที ของการทำงานของโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินในภาวะใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าในตัวเอง และค่าความสว่างที่วัดได้บนระนาบ C60 ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของค่าที่วัดได้บนระนาบ C0

ตารางที่ 3 ขนาดของพื้นที่วัดค่าความสว่าง

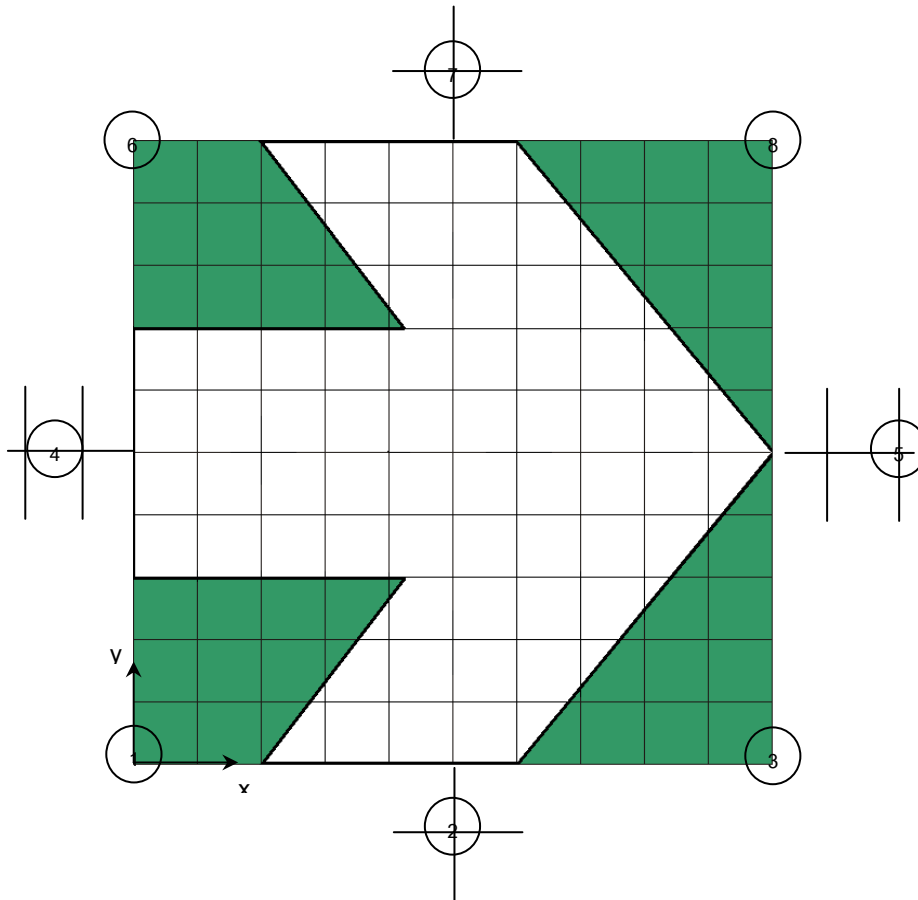
(ข้อ 3.2.1)

ขนาดขององค์ประกอบภาพ (a) cm	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของพื้นที่วัดค่าความสว่าง cm
10	1.0 ± 0.1
15	1.5 ± 0.2
20	2.0 ± 0.2
> 20	$0.1a \pm 0.2$

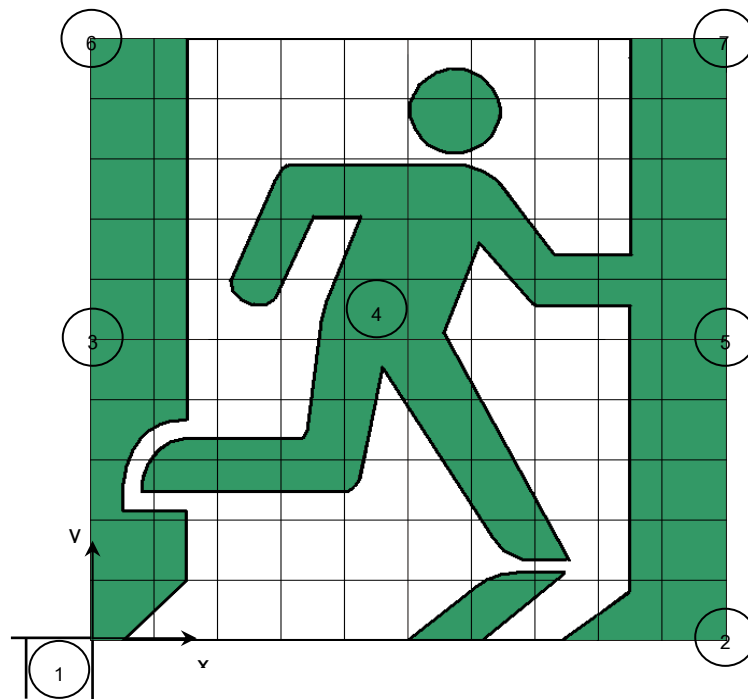
ตารางที่ 4 ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีเขียว
(ข้อ 3.2.2)

สัญลักษณ์	ขนาดของ องค์ประกอบภาพ cm	ตำแหน่งศูนย์กลางของจุดวัด cm								
			1	2	3	4	5	6	7	8
ลูกศร	10	x	0	5	10	-1.5	12	0	5	10
		y	0	-1	0	5	5	10	11	10
	15	x	0	7.5	15	-2.25	18	0	7.5	15
		y	0	-1.5	0	7.5	7.5	15	16.5	15
	20	x	0	10	20	-3	24	0	10	20
		y	0	-2	0	10	10	20	22	20
คนวิ่งผ่านประตู	10	x	-0.5	10	0	4.5	10	0	10	-
		y	-0.5	0	5	5.5	5	10	10	
	15	x	-0.75	15	0	6.75	15	0	15	-
		y	-0.75	0	7.5	8.25	7.5	15	15	
	20	x	-1	20	0	9	20	0	20	-
		y	-1	0	10	11	10	20	20	

- หมายเหตุ
- 1) กรณีที่สัญลักษณ์ชี้หรือหันไปในทิศทางที่ต่างไปจากรูปที่ 6 ให้วัดค่าความสว่าง ณ จุดวัดที่สมนัยกัน
 - 2) ขอมให้คลาดเคลื่อนได้ 0.1 เซนติเมตร
 - 3) กรณีที่องค์ประกอบภาพมีขนาดใหญ่กว่า 20 เซนติเมตร ให้วัด ณ จุดวัดที่สมนัยกัน และเป็นสัดส่วนโดยตรงกับค่าที่ระบุไว้ในตารางที่ 4



ก. ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสี่เหลี่ยมสัญลักษณ์ลูกศรชี้ไปทางขวามือ



ข. ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสี่เหลี่ยมสัญลักษณ์คนวิ่งผ่านประตูไปทางขวามือ

รูปที่ 6 ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสี่เหลี่ยม

(ข้อ 3.2.2)

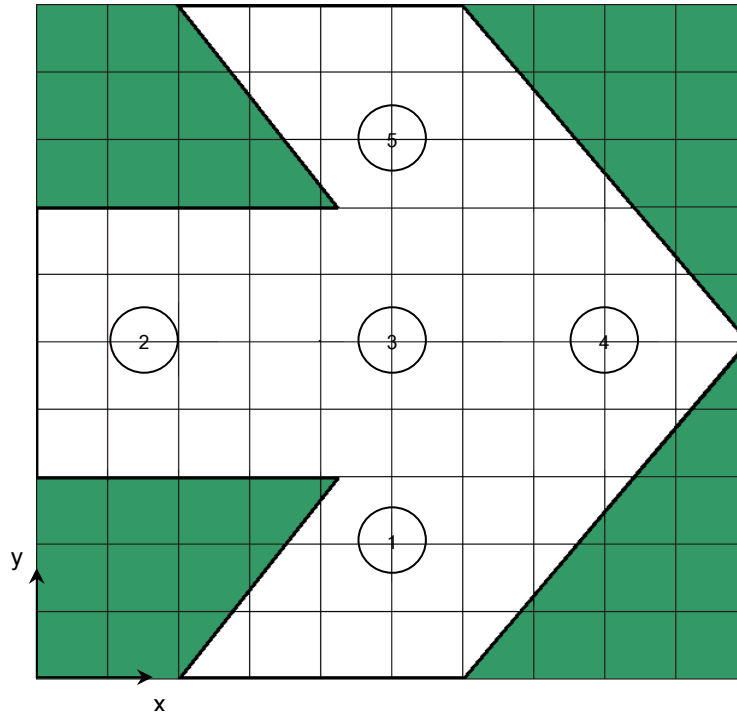
- ข) อัตราส่วนของค่าความสว่างที่วัดได้บนระนาบ C0 ณ จุดวัดใด ๆ ที่เป็นสีขาว ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5 และรูปที่ 7 ต่อค่าความสว่างที่วัดได้บนระนาบ C0 ณ จุดวัดที่เป็นสีเขียวกว้างที่สุด ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 4 ต่อ 1
- ค) อัตราส่วนของค่าความสว่างสูงสุดต่อค่าความสว่างต่ำสุด
- ณ จุดวัดบนพื้นที่สีเขียว ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 4 และรูปที่ 6 ต้องมีค่าไม่เกิน 5 ต่อ 1
 - ณ จุดวัดบนพื้นที่สีขาวตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 5 และรูปที่ 7 ต้องมีค่าไม่เกิน 5 ต่อ 1

ตารางที่ 5 ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีขาว

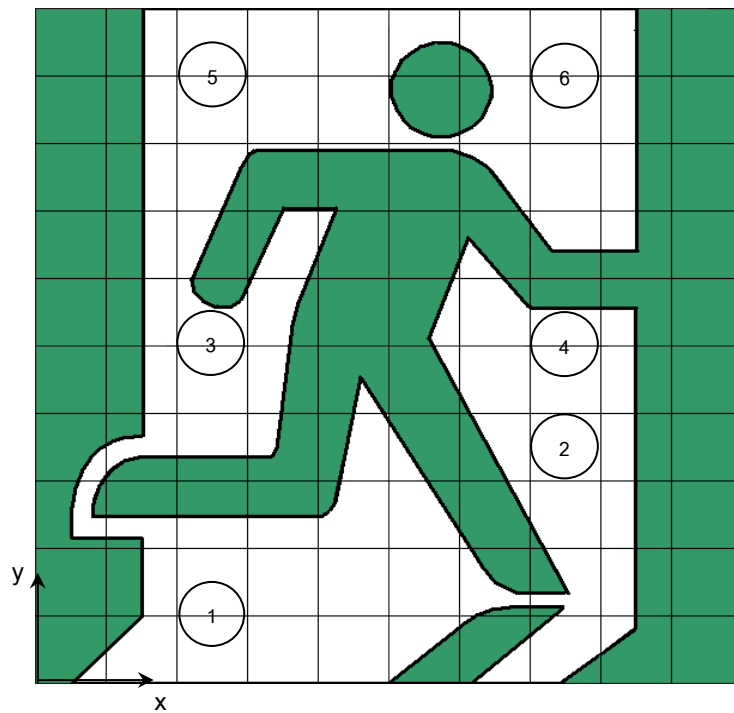
(ข้อ 3.2.2)

สัญลักษณ์	ขนาดขององค์ประกอบภาพ cm	ตำแหน่งศูนย์กลางของจุดวัด cm						
			1	2	3	4	5	6
ลูกศร	10	x	5	1.5	5	8	5	-
		y	2	5	5	5	8	
	15	x	7.5	2.25	7.5	12	7.5	-
		y	3	7.5	7.5	7.5	12	
	20	x	10	3	10	16	10	-
		y	4	10	10	10	16	
คนวิ่งผ่านประตู	10	x	2.5	7.5	2.5	7.5	2.5	7.5
		y	1	3	5	5	9	9
	15	x	3.75	11.25	3.75	11.25	3.75	11.25
		y	1.5	4.5	7.5	7.5	13.5	13.5
	20	x	5	15	5	15	5	15
		y	2	6	10	10	18	18

- หมายเหตุ
- 1) กรณีที่สัญลักษณ์ชี้หรือหันไปในทิศทางที่ต่างไปจากรูปที่ 7 ให้วัดค่าความสว่าง ณ จุดวัดที่สมนัยกัน
 - 2) ขอมให้คลาดเคลื่อนได้ 0.1 เซนติเมตร
 - 3) กรณีที่องค์ประกอบภาพมีขนาดใหญ่กว่า 20 เซนติเมตร ให้วัดค่าความสว่าง ณ จุดวัดที่สมนัยกัน และเป็นสัดส่วนโดยตรงกับค่าที่ระบุไว้ในตารางที่ 5



ก. ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีขาวสัญลักษณ์ลูกศรชี้ไปทางขวามือ



ข. ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีขาวสัญลักษณ์คนวิ่งผ่านประตูไปทางขวามือ

รูปที่ 7 ตำแหน่งจุดวัดค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพสีขาว

(ข้อ 3.2.2)

3.3 การทำงาน

3.3.1 ชนิดของแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ที่ใช้ได้ ต้องเป็นชนิดต่อไปนี้

ก) แบตเตอรี่ชนิดนิกเกิลแคดเมียมแบบปิดผนึก (sealed nickel-cadmium)

ข) แบตเตอรี่ชนิดตะกั่วกรดแบบปิดผนึก (sealed lead acid)

ค) แบตเตอรี่แบบปิดผนึกและไม่มีการบำรุงรักษา

3.3.2 ความจุของแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ต้องจ่ายไฟฟ้าได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 90 นาที โดยมีแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด และมีเวลาประจุซ้ำ (recharge time) ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

สำหรับอาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารสูง สถานพยาบาล และอาคารอื่น ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด ต้องจ่ายไฟฟ้าติดต่อกันได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 120 นาที

3.3.3 ในกรณีโคมไฟฟ้าต่อฟ่วง ซึ่งไม่มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าภายในโคมไฟฟ้า การทดสอบให้ทำโดยการจำลองการรับไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่มีภาวะแบบเดียวกับโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน

4. ภาวะทั่วไปสำหรับการทดสอบ

4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

การทดสอบให้ทำในห้องที่มีอุณหภูมิโดยรอบ 25 องศาเซลเซียส \pm 5 องศาเซลเซียส

4.2 การส่องสว่าง

ก่อนทำการทดสอบให้ทำการประจุซ้ำและคายประจุแบตเตอรี่ของโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน จำนวน 3 รอบ ในการประจุซ้ำและคายประจุแบตเตอรี่แต่ละรอบให้มีเวลาพักระหว่างรอบได้ไม่เกินรอบละ 12 ชั่วโมง

ในการคายประจุแบตเตอรี่รอบที่ 3 ให้วัดแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นคายประจุและบันทึกค่าที่วัดได้ ณ นาทีที่ 90

การตรวจวัดค่าความสว่าง ให้ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้าเท่ากับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดของแบตเตอรี่ ณ นาทีที่ 90 \pm ร้อยละ 0.5 แทนแบตเตอรี่

การวัดค่าความสว่างบนระนาบ C60 ณ จุดวัดแต่ละจุด ให้วัดทั้ง 2 ด้าน คือด้านซ้ายและด้านขวา ให้ใช้ค่าต่ำสุดที่วัดได้เป็นค่าความสว่างที่วัดได้ ณ จุดดังกล่าว

การวัดค่าความสว่าง ให้ใช้เครื่องวัดความสว่าง ที่มีชั้นความแม่นยำ (accuracy class) \pm ร้อยละ 2 หรือดีกว่า

5. การทำเครื่องหมายและฉลาก

- 5.1 ที่โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินทุกชุด อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่ายชัดเจน และถาวร
- (1) คำว่า “โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน” หรือ “โคมไฟฟ้าต่อพ่วง”
 - (2) หมายเลขแบบ (model) หรือแบบอ้างอิงของผู้ทำ
 - (3) ชนิดของหลอดไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า และแบบขนาดของขั้วรับหลอดไฟฟ้า
 - (4) ชนิดของแบตเตอรี่ แรงดันไฟฟ้า และความจุ เป็นแอมแปร์-ชั่วโมง ยกเว้นไม่ต้องระบุสำหรับโคมไฟฟ้าต่อพ่วง
 - (5) เวลาการทำงานของโคมไฟฟ้า เป็นนาที
 - (6) ขนาดขององค์ประกอบภาพ เป็นเซนติเมตร และระยะการมองเห็น สำหรับการใช้งาน เป็นเมตร
 - (7) เดือนปีที่ทำ
 - (8) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 5.2 ที่ภาชนะบรรจุโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินทุกชุด อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่ายชัดเจน
- (1) คำว่า “โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน” หรือ “โคมไฟฟ้าต่อพ่วง”
 - (2) หมายเลขแบบ หรือแบบอ้างอิงของผู้ทำ
 - (3) ขนาดขององค์ประกอบภาพ เป็นเซนติเมตร และระยะการมองเห็น สำหรับการใช้งาน เป็นเมตร
 - (4) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 5.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น