มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ
โคมไฟฟ้าฉุกเฉินและป้ายไฟทางออกฉุกเฉิน

มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

- มอก. (TIS) 1955-2551 : บริภัณฑ์ส่องสว่างและบริภัณฑ์ที่คล้ายกัน : ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ
- มอก. (TIS) 1102-3538 : โคมไฟฟ้าฉุกเฉินชุดเบ็ดเสร็จ
- มอก. (TIS) 2430-2552 : โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินชนิดส่องสว่างจากภายในสำหรับอาคาร
- มาตรฐาน วสท. 2004-54 : มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

มอก. (TIS) 1955-2551 : บริภัณฑ์ส่องสว่างและบริภัณฑ์ที่คล้ายกัน : ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ

- ควบคุมตัวผลิตภัณฑ์
- มาตรฐานบังคับ (ต้องมี , ไม่มี = ผิดกฎหมาย)
- เครื่องใช้/อุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างทุกชนิด จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานนี้ จึงจะสามารถจำหน่ายในประเทศไทยได้
- ควบคุมการปล่อยสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า ไม่ให้มากเกินไป เพื่อไม่ให้ไปรบกวนการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น
- สินค้าราคาถูกที่นำเข้าจากจีนมักจะไม่ผ่านมาตรฐานนี้

มอก.1955-2551

มอก. (TIS) 1102-2538 : โคมไฟฟ้าฉุกเฉินชุดเบ็ดเสร็จ

- ควบคุมตัวผลิตภัณฑ์
- มาตรฐานทั่วไป (มีหรือไม่มีก็ได้)
- กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ทุกยี่ห้อผลิตออกมาภายใต้มาตรฐานเดียวกัน
- เป็นมาตรฐานเก่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ทำให้ข้อกำหนดบางประการไม่สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่อย่างหลอด LED

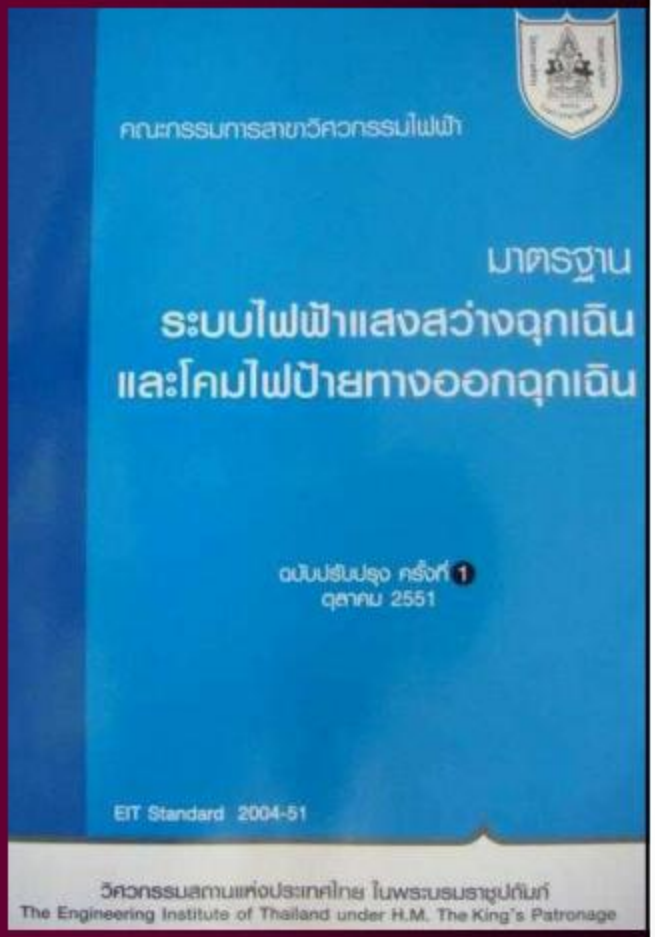
มอก. (TIS) 2430-2552 : โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินชนิดส่องสว่างจากภายในสำหรับอาคาร

- ควบคุมตัวผลิตภัณฑ์
- มาตรฐานทั่วไป (มีหรือไม่มีก็ได้)
- กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ทุกยี่ห้อผลิตออกมาภายใต้มาตรฐานเดียวกัน
- ใช้มาตรฐาน วสท. 2004 เป็นแนวทาง (เหมือนกันเกือบ 100 %)

มาตรฐาน วสท. 2004-54 : มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

มาตรฐาน

- **วสท 2004 –54**
  มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน และโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน
  - ฉบับแรก 2544
  - ปรับปรุงครั้งที่ 1 : 2551
  - ปรับปรุงครั้งที่ 2 : 2554



มาตรฐาน วสท. 2004-54 : มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

- ควบคุมทั้งตัวผลิตภัณฑ์ และวิธีการติดตั้ง
- มาตรฐานบังคับ อาคารควบคุมต้องปฏิบัติตาม โดยจะมีผู้ตรวจสอบอาคารเป็นผู้ตรวจสอบว่าตัวผลิตภัณฑ์และวิธีการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่
- กำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำ สำหรับการให้แสงสว่างฉุกเฉินเพื่อการหนีภัย
  - เพื่อให้เห็นทางหนีภัยชัดเจน และหนีภัยได้อย่างปลอดภัย
  - เพื่อให้เห็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ และอุปกรณ์ผจญเพลิงที่ติดตั้งตามเส้นทางหนีไฟได้อย่างชัดเจน

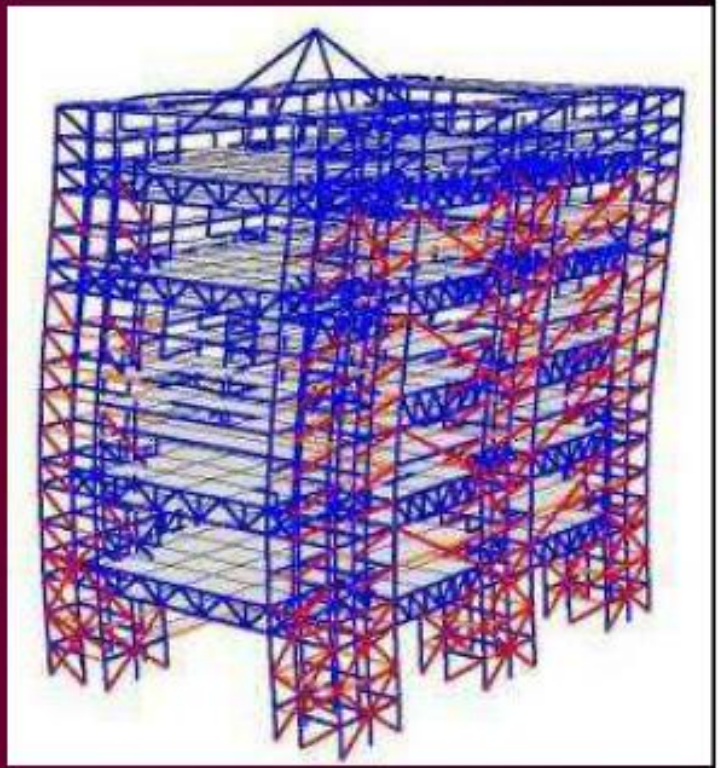
อาคารควบคุม

- อาคารสูง = สูงกว่า 23 เมตร
- อาคารขนาดใหญ่พิเศษ = มีพื้นที่มากกว่า 10,000 ตรม.
- อาคารชุมนุมคน = มีพื้นที่มากกว่า 1,000 ตรม. หรือ มีคนเข้าไปใช้งานมากกว่า 500 คน ขึ้นไป
- โรงมหรสพ = โรงภาพยนตร์ , โรงละคร , โรงแสดงดนตรี ฯลฯ

ภัยฉุกเฉิน

ภัยฉุกเฉิน

- ไฟไหม้
- พายุ
- แผ่นดินไหว
- สึนามิ
- วินาศกรรม วางระเบิด สารเคมี สารชีวภาพ



540324

7 / 163

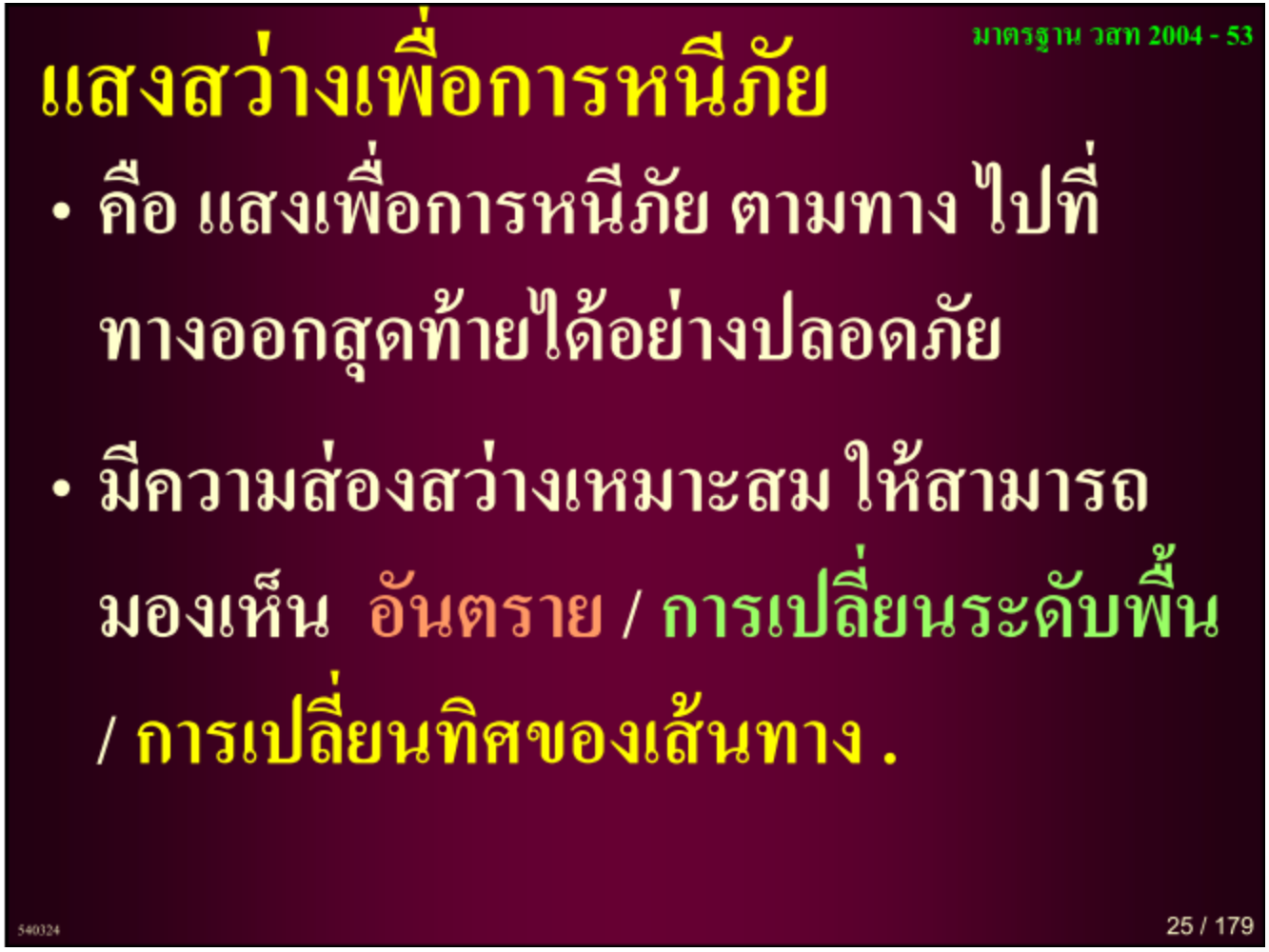
การให้แสงสว่างฉุกเฉิน



การให้แสงสว่างฉุกเฉิน



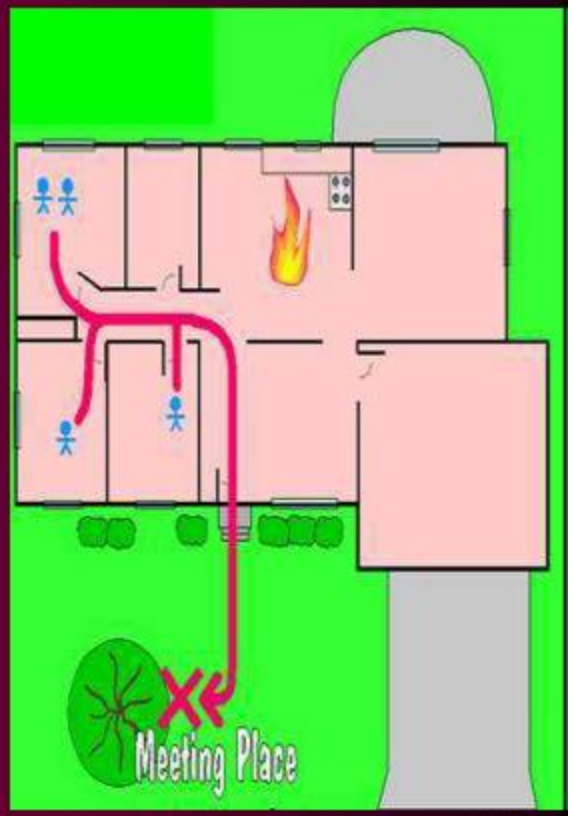
แสงสว่างเพื่อการหนีภัย



ทางหนีภัย

ทางหนีภัย (Exit Route)

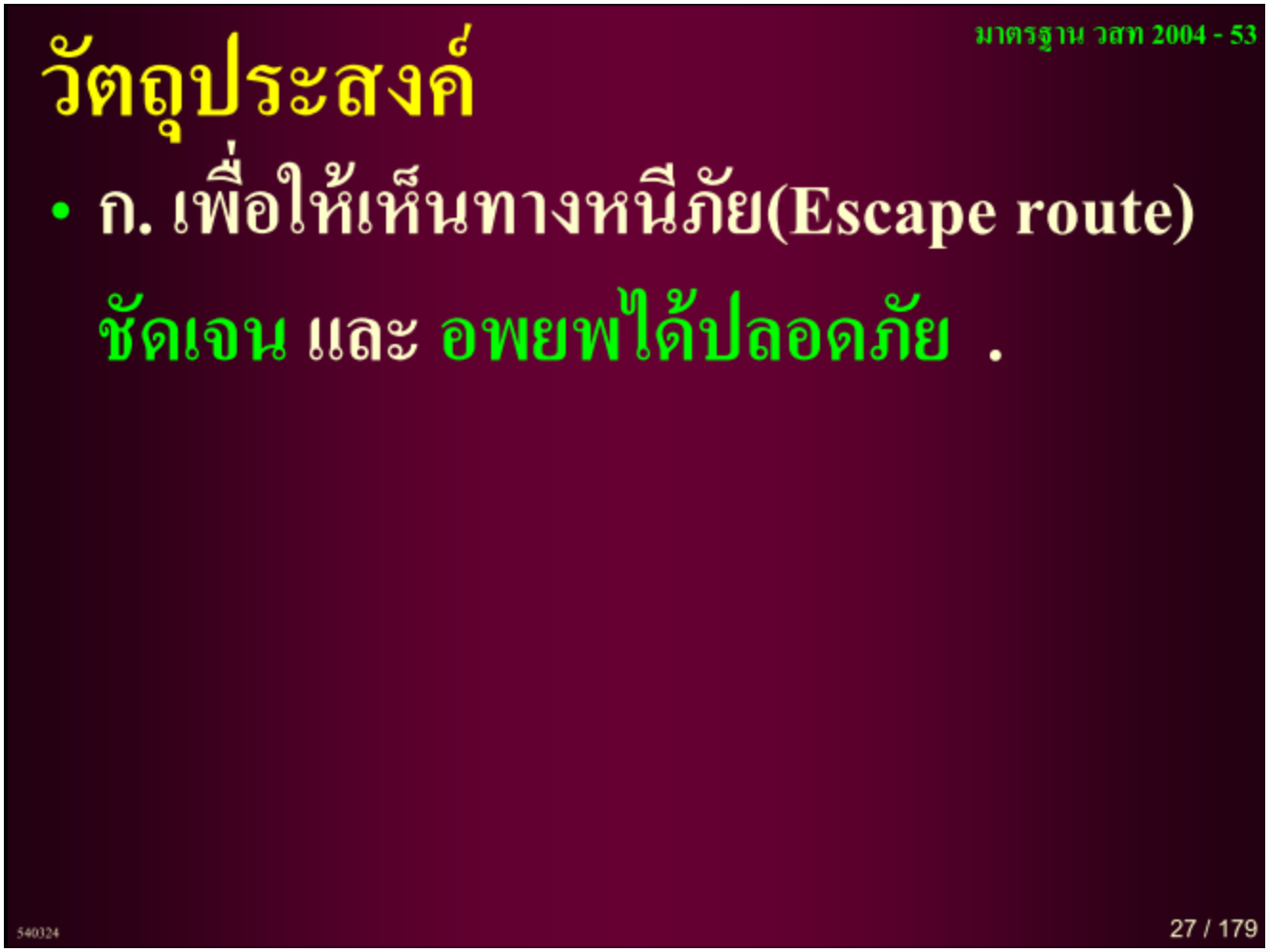
- ทางต่อเนื่อง ปราศจากสิ่งกีดขวาง จากจุดใด ๆ ในพื้นที่ ที่อยู่ -> ไปยัง -> พื้นที่ปลอดภัย
- มี 3 ส่วน :
  - ประตูทางออก (แรก) Exit access
  - ทางหนีภัย Exit
  - ประตูทางออก (สุดท้าย) Exit discharge .



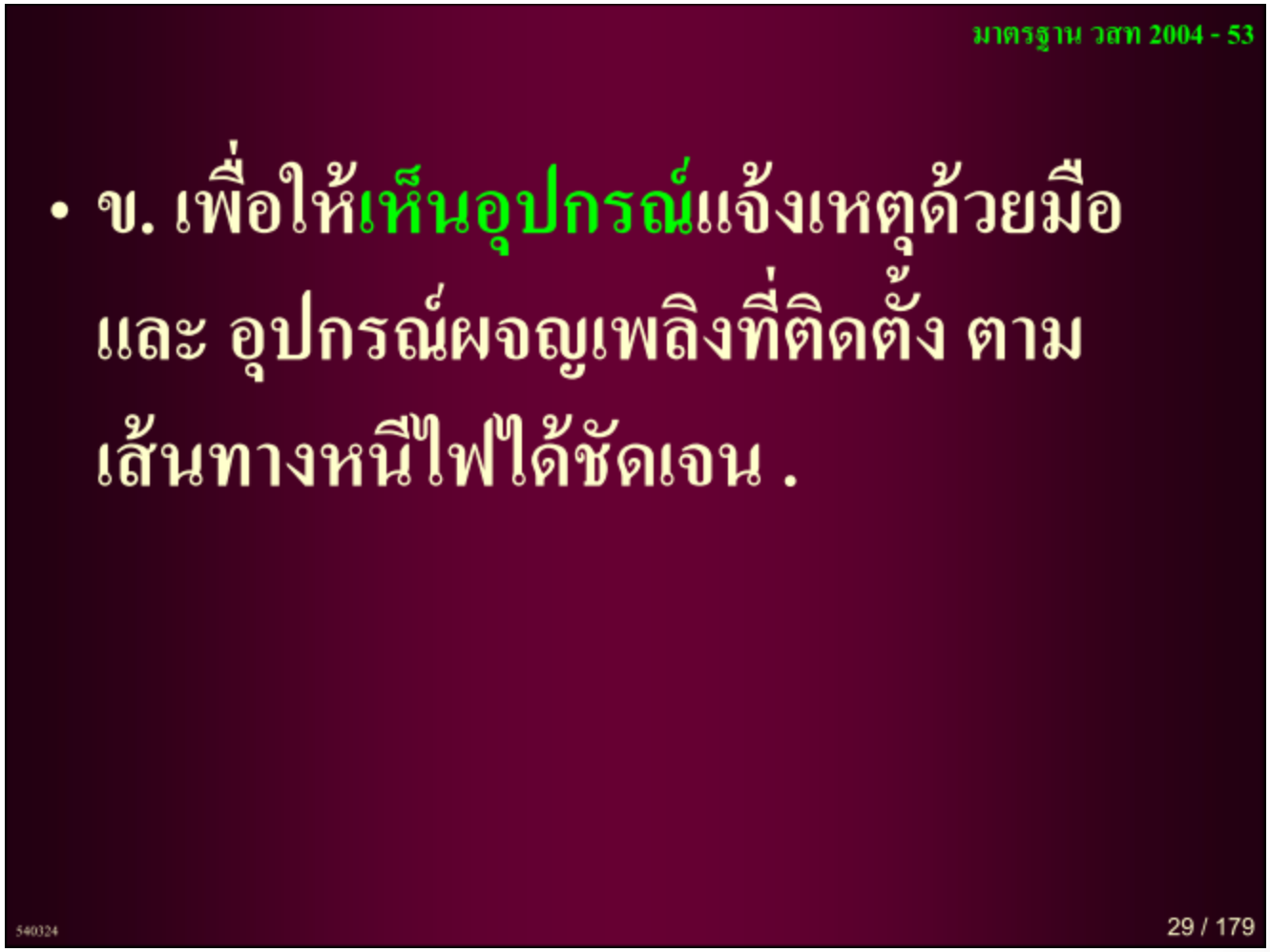
540324

26 / 163

วัตถุประสงค์


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
วัตถุประสงค์
• ก. เพื่อให้เห็นทางหนีภัย(Escape route)
ชัดเจน และ อพยพได้ปลอดภัย .
540324
27 / 179

วัตถุประสงค์


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
• ข. เพื่อให้เห็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ และ อุปกรณ์ผจญเพลิงที่ติดตั้ง ตาม เส้นทางหนีไฟได้ชัดเจน .
540324
29 / 179

ความส่องสว่างขั้นต่ำ

มาตรฐาน วสท 2004 - 53

ความส่องสว่างขั้นต่ำ

ก. ทางหนีภัย ความส่องสว่างในแนวระดับ

- ที่พื้น ที่เส้นกึ่งกลางของทางหนีภัย ต้องไม่น้อยกว่า $\geq$ 1 lx (CIE S 008)
- ที่จุดห่างกึ่งกลาง 1 ม. ความส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า $\geq$ 0.5 lx (CIE S 008) .

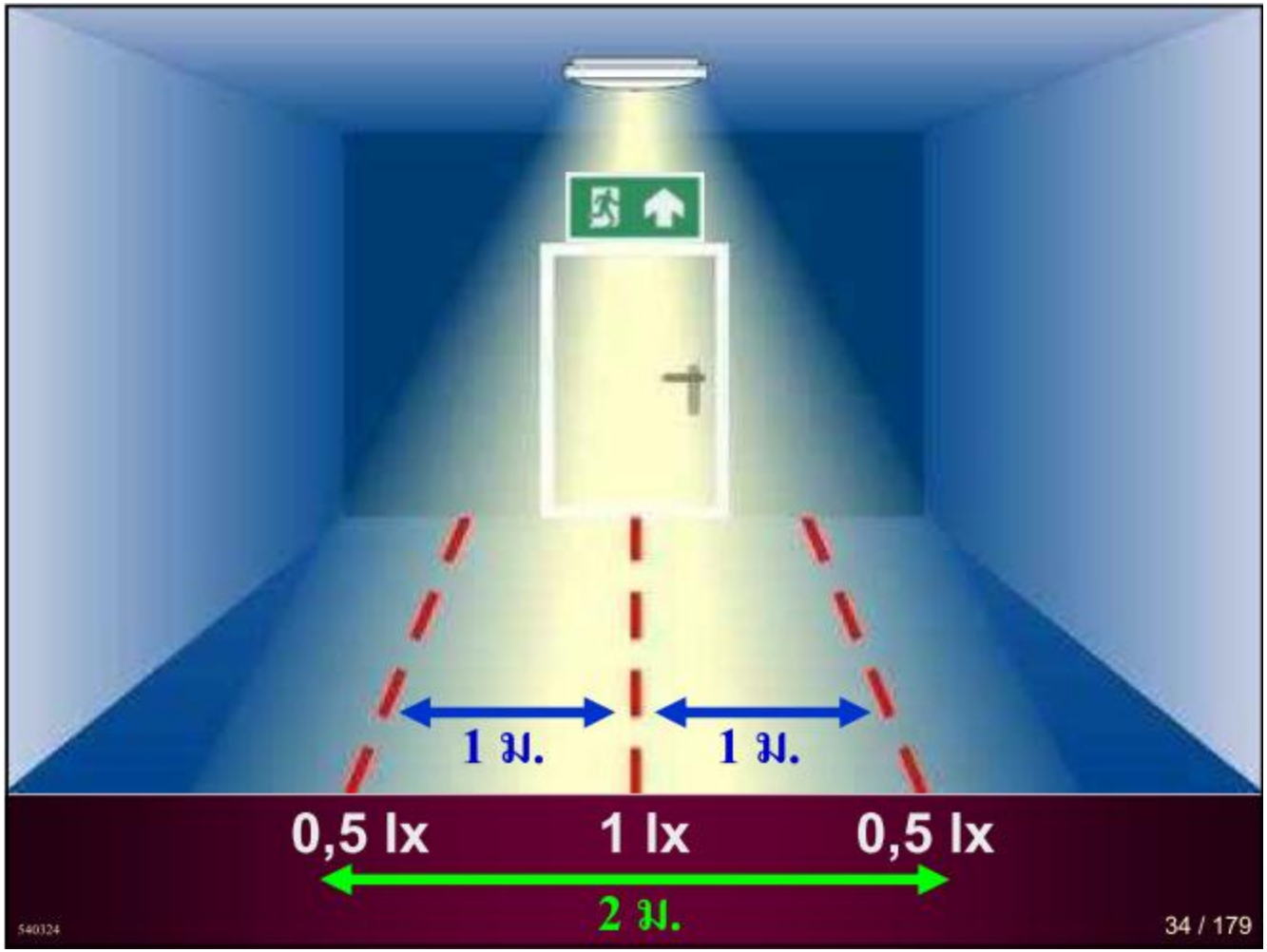
Note : Japan 1 lx, underground 10 lx
US กึ่งกลาง 10.4 lx (1fc)
BS 5266-1 กึ่งกลาง 0.2 lx ข้าง 0.1 lx
Ireland กึ่งกลาง 0.5 lx
Italy กึ่งกลาง 2 lx
HongKong บันได $\geq$ 2 lx



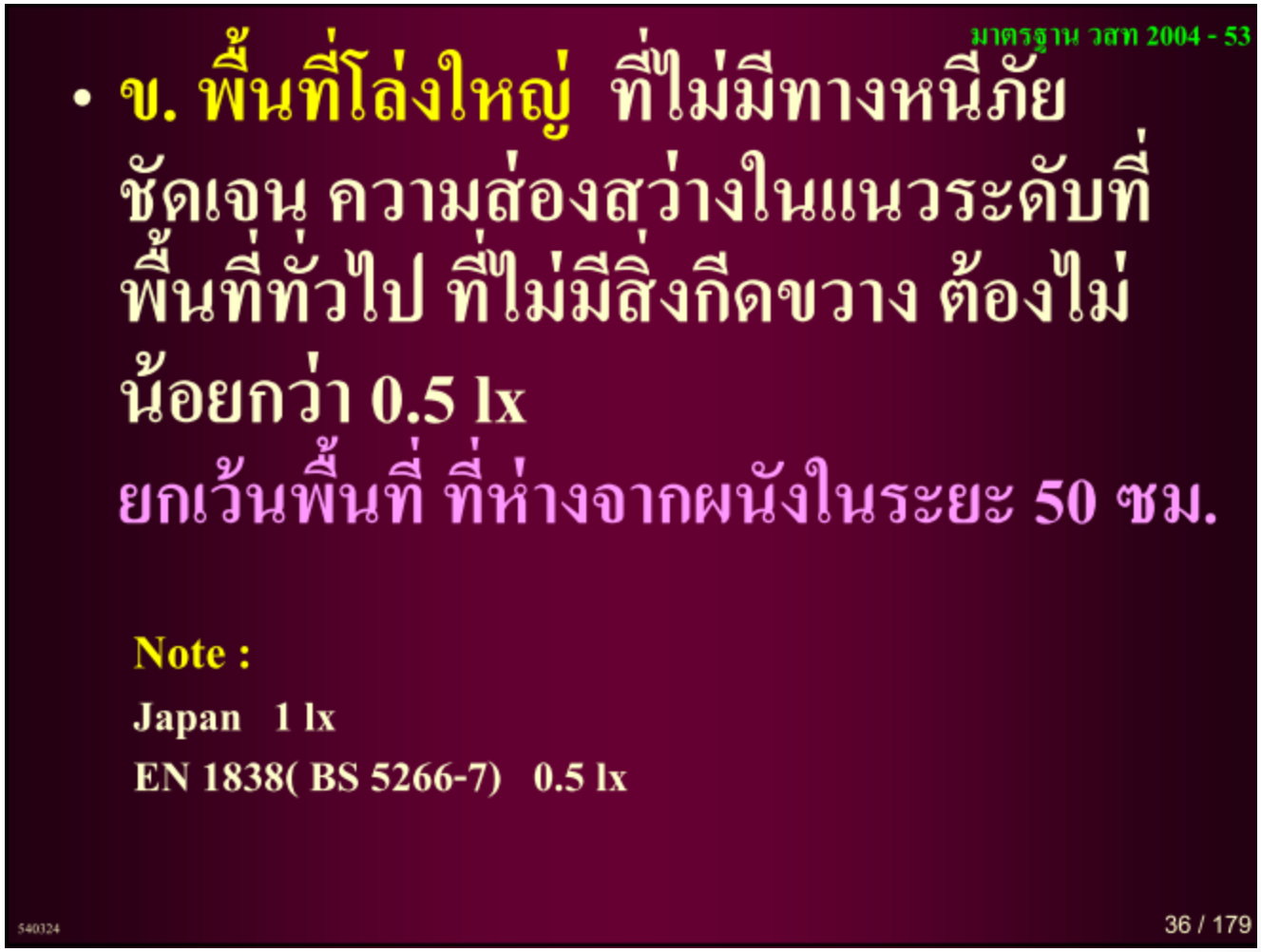
540324

33 / 179

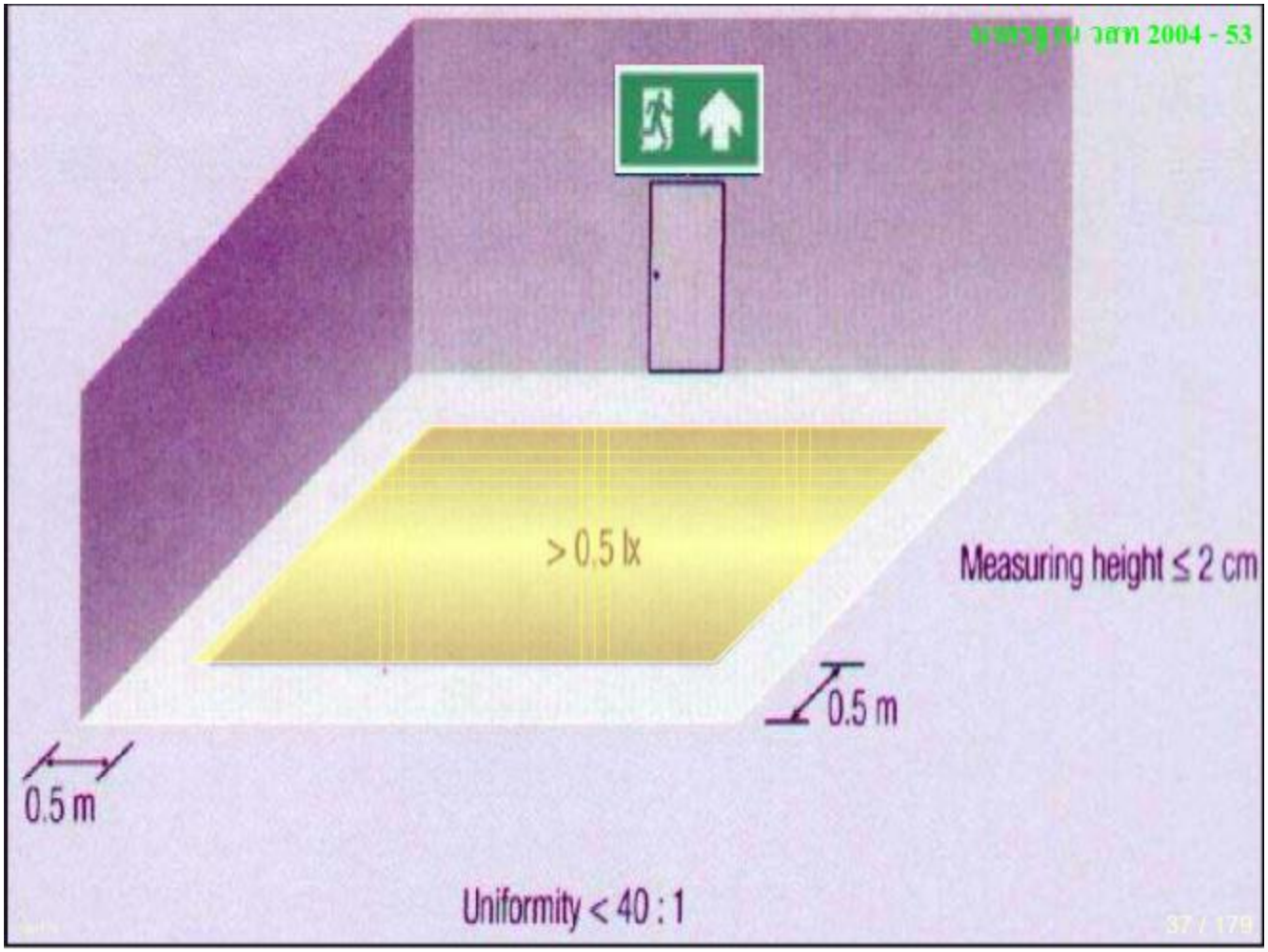
ความส่องสว่างขั้นต่ำ



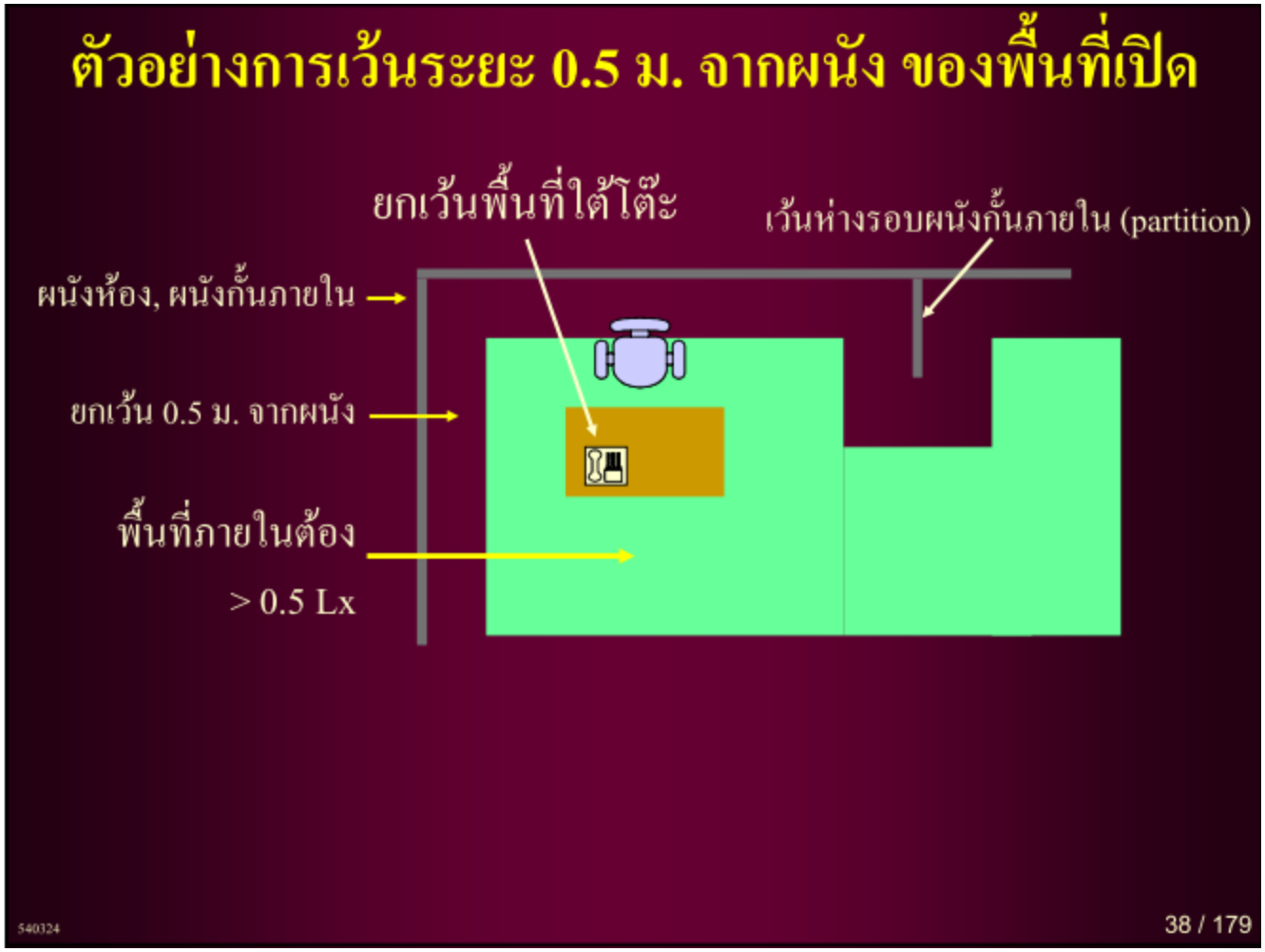
ความส่องสว่างขั้นต่ำ



ความส่องสว่างขั้นต่ำ



ความส่องสว่างขั้นต่ำ



ความส่องสว่างขั้นต่ำ

มาตรฐาน วสท 2004 - 53

- ค. พื้นที่ทำงานอันตราย

ความส่องสว่างที่พื้นที่ทำงาน

ต้องไม่น้อยกว่า ≥ 15 lx



Note : EN 1838 : ไม่น้อยกว่า 15 lx หรือ 10 % ของระดับความสว่างปกติ โดยยึดค่าที่สูงกว่า

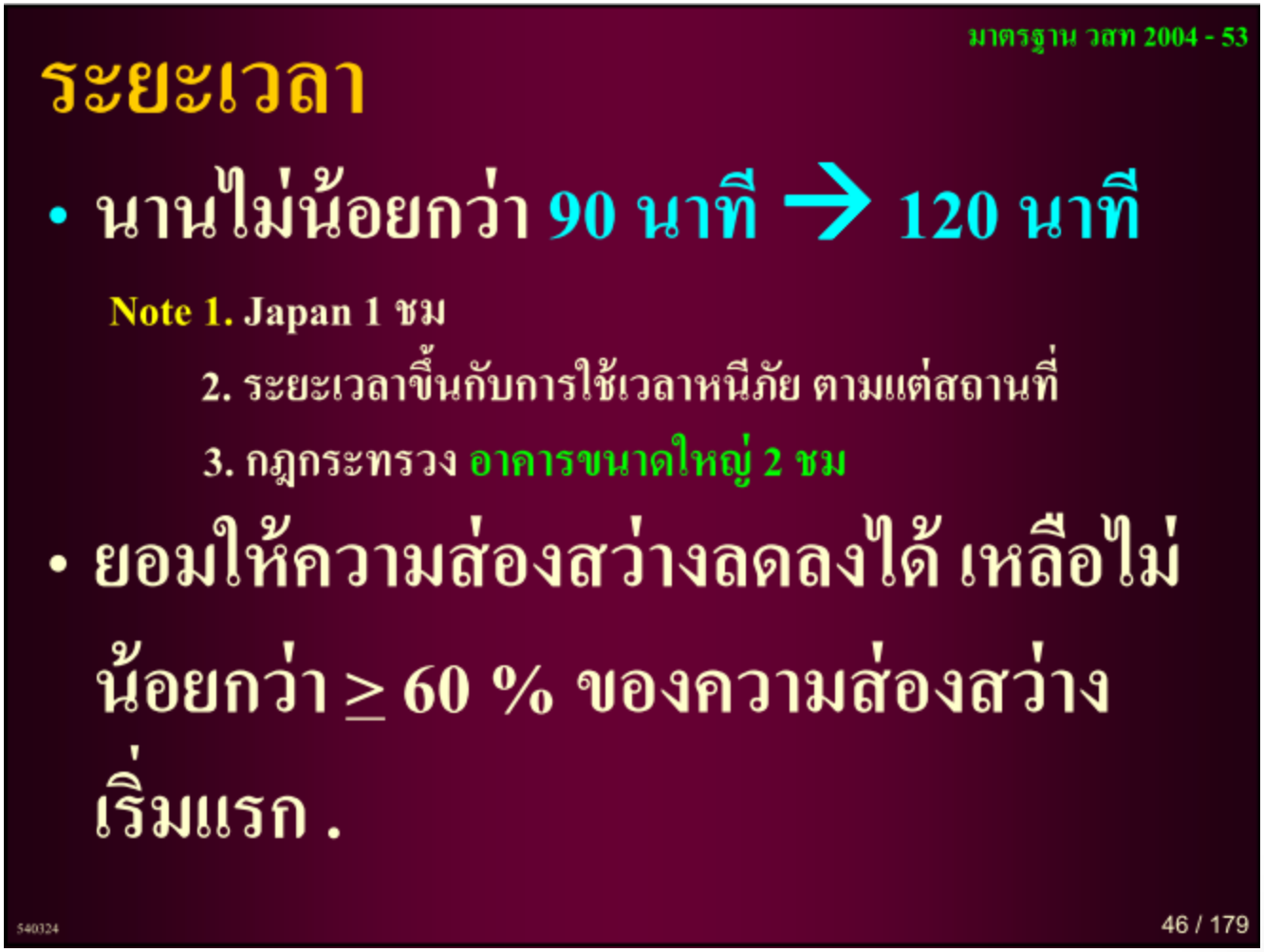


- ต้องไม่ขาดช่วง
- อาจสามารถใช้ได้ในระยะสั้น ๆ .

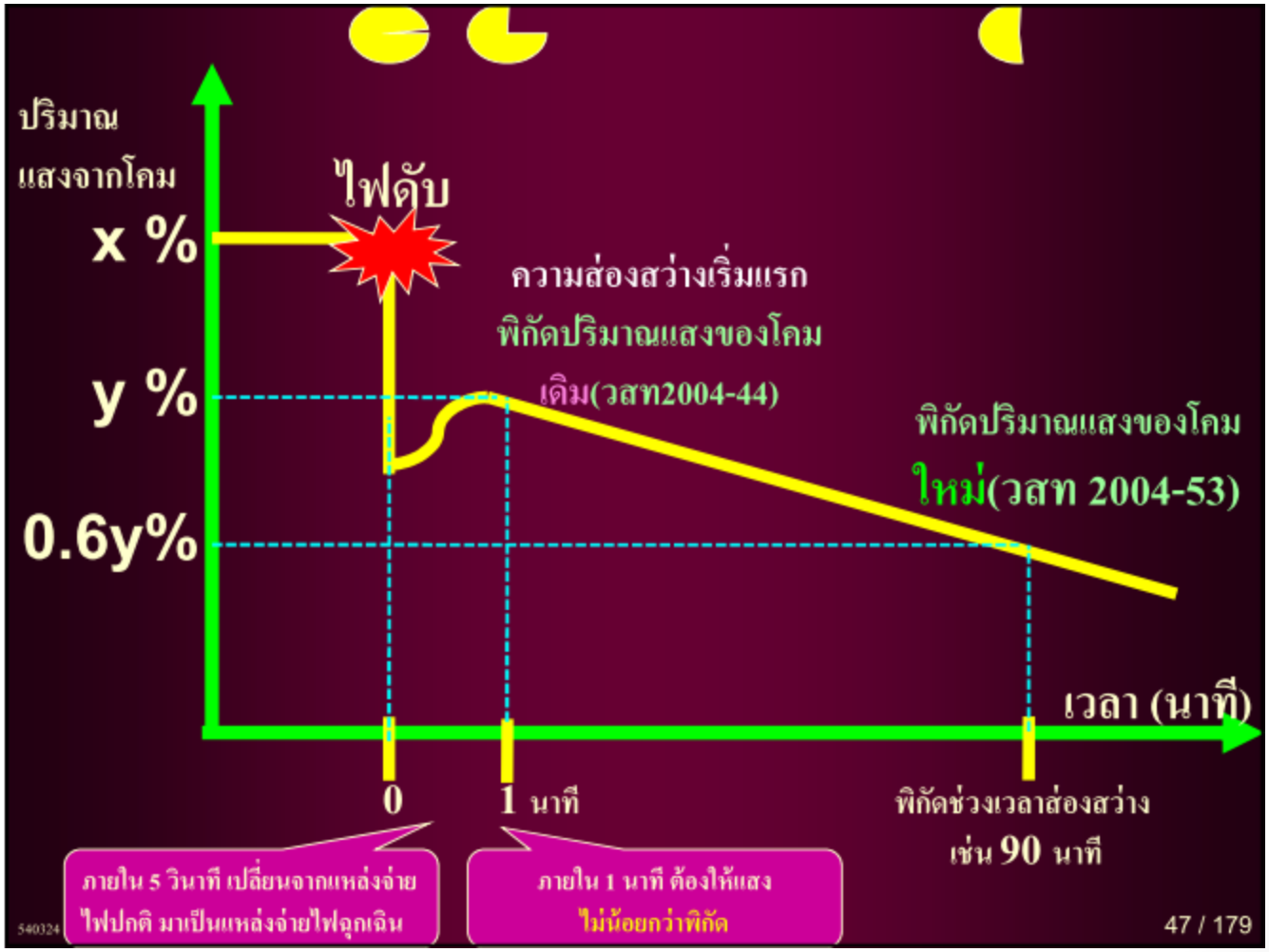
540324

43 / 179

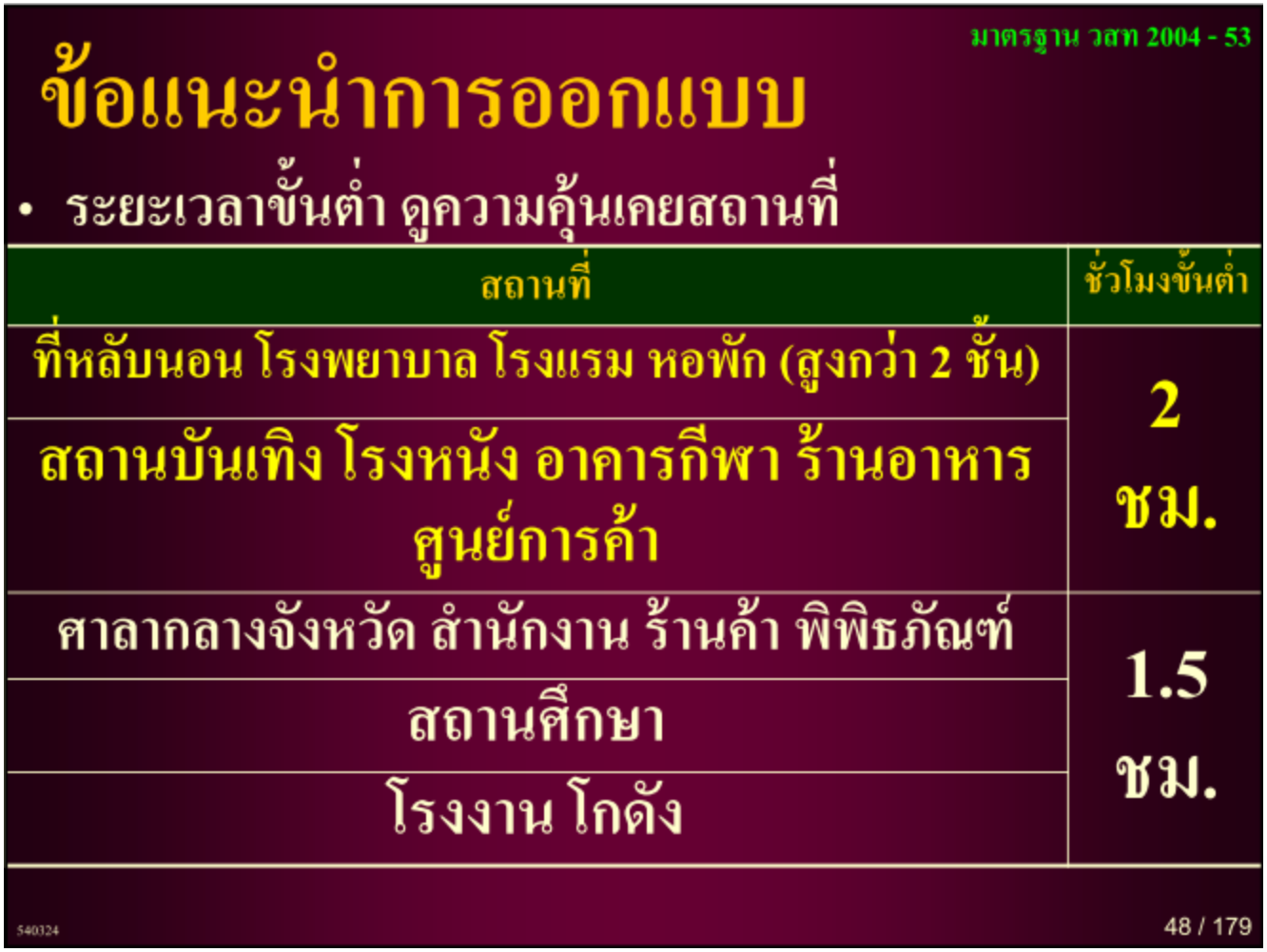
ระยะเวลา


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
ระยะเวลา
• นานไม่น้อยกว่า 90 นาที → 120 นาที
Note 1. Japan 1 ชม
2. ระยะเวลาขึ้นกับการใช้เวลาหนีภัย ตามแต่สถานที่
3. กฎกระทรวง อาคารขนาดใหญ่ 2 ชม
• ยอมให้ความส่องสว่างลดลงได้ เหลือไม่น้อยกว่า ≥ 60 % ของความส่องสว่างเริ่มแรก .
540324
46 / 179

ระยะเวลา


ปริมาณ
แสงจากโคม
ไฟดับ
x %
ความส่องสว่างเริ่มแรก
พิกัดปริมาณแสงของโคม
เดิม(วสท2004-44)
y %
พิกัดปริมาณแสงของโคม
ใหม่(วสท 2004-53)
0.6y%
เวลา (นาที)
0
1 นาที
พิกัดช่วงเวลาส่องสว่าง
เช่น 90 นาที
ภายใน 5 วินาที เปลี่ยนจากแหล่งจ่าย
ไฟปกติ มาเป็นแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉิน
ภายใน 1 นาที ต้องให้แสง
ไม่น้อยกว่าพิกัด
540324
47 / 179

ระยะเวลา



มาตรฐาน วสท 2004 - 53

ข้อแนะนำการออกแบบ

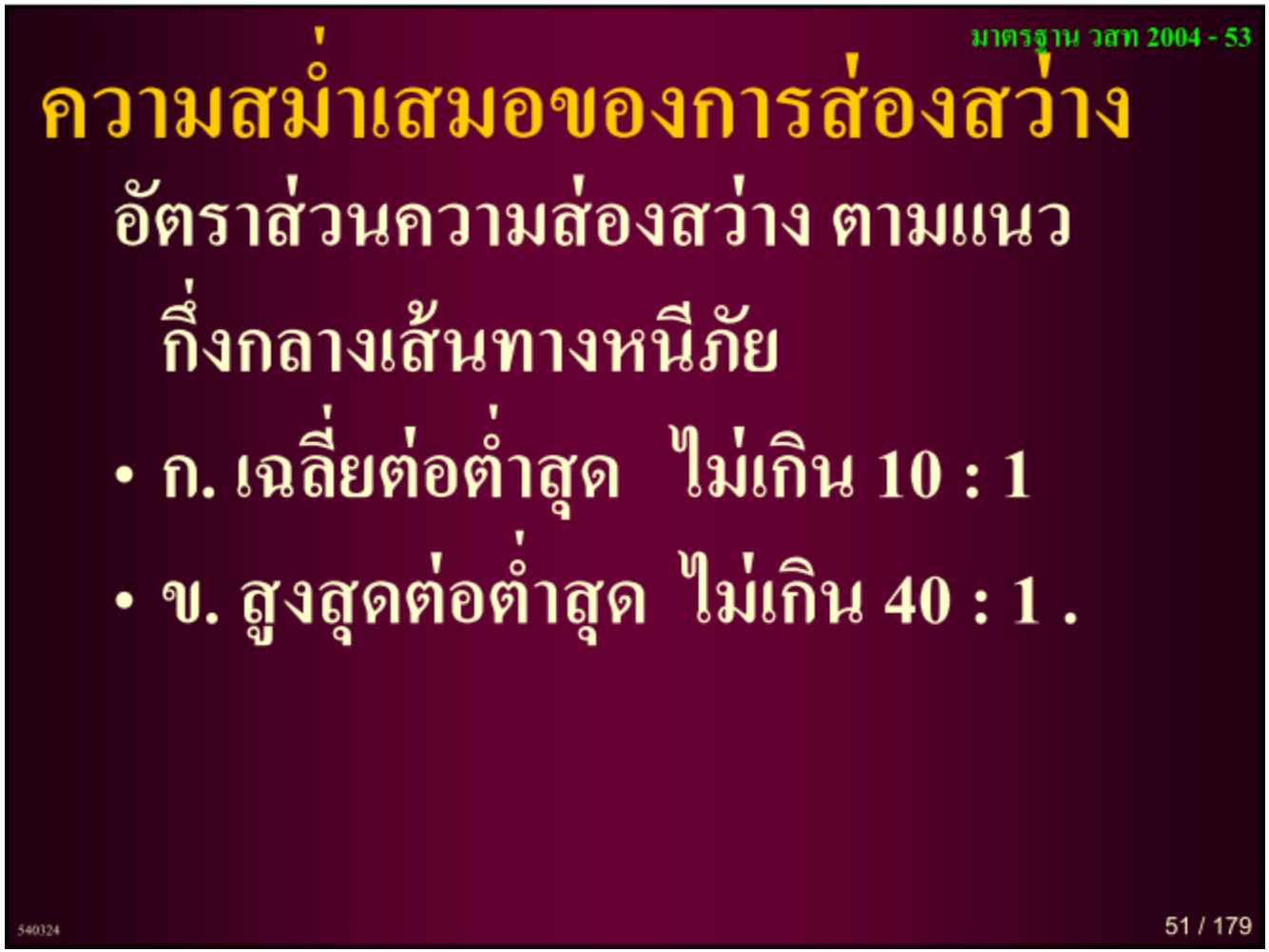
- ระยะเวลาขั้นต่ำ ดูความคุ้นเคยสถานที่

สถานที่	ชั่วโมงขั้นต่ำ
ที่หลับนอน โรงพยาบาล โรงแรม หอพัก (สูงกว่า 2 ชั้น)	2 ชม.
สถานบันเทิง โรงหนัง อาคารกีฬา ร้านอาหาร ศูนย์การค้า	
ศาลากลางจังหวัด สำนักงาน ร้านค้า พิพิธภัณฑ์	1.5 ชม.
สถานศึกษา	
โรงงาน โกดัง	

540324

48 / 179

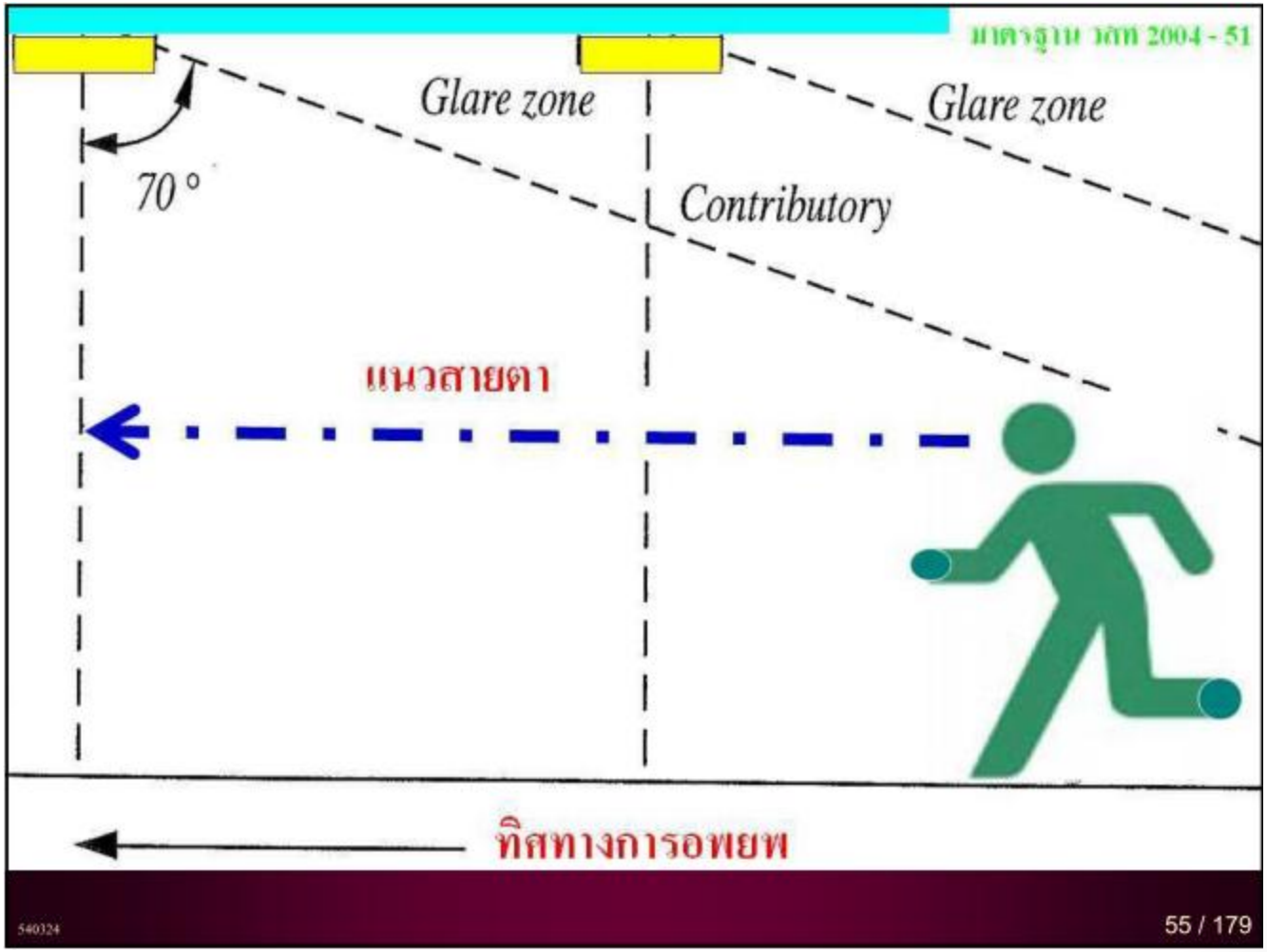
ความสม่ำเสมอของการส่องสว่าง



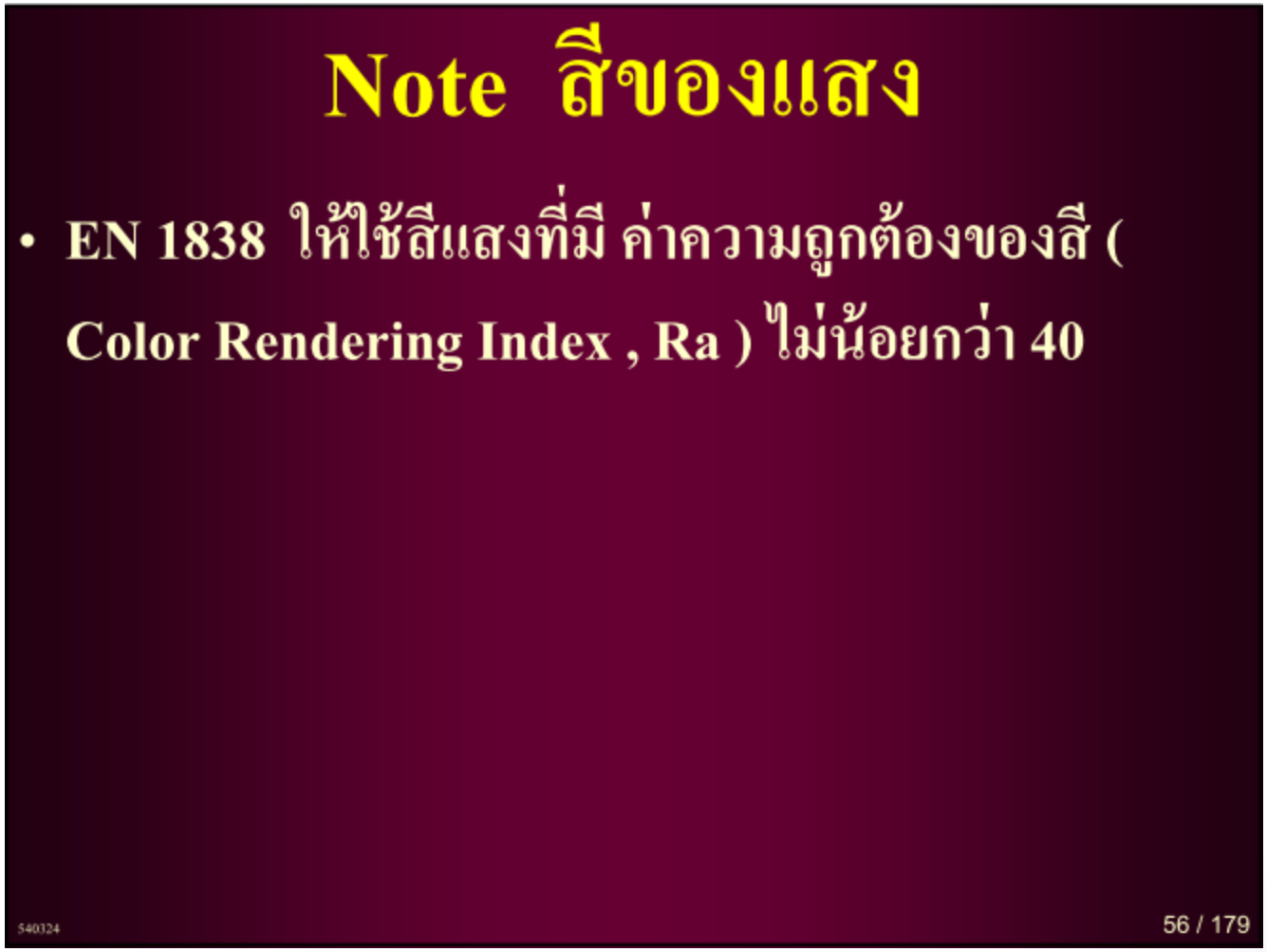
แสงบาดตา


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
แสงบาดตา (Glare)
• ให้ระวังและจำกัดแสงในช่วง 0-20 องศา ที่ต่ำกว่าแนวระดับของโคมลงมา .
• Note มาตรฐาน BS 5266 ให้ระวัง Glare มุม 0-30 องศา
EN 1838:1999 ให้ระวัง Glare มุม 0-40 องศา
Glare Zone
70 °
Glare Zone
70 °
Glare Zone
Glare Zone
540324
54 / 179

แสงบาดตา


มาตรฐาน มอก 2004 - 51
Glare zone
Glare zone
70 °
Contributory
แนวสายตา
ทิศทางการอพยพ
540324
55 / 179

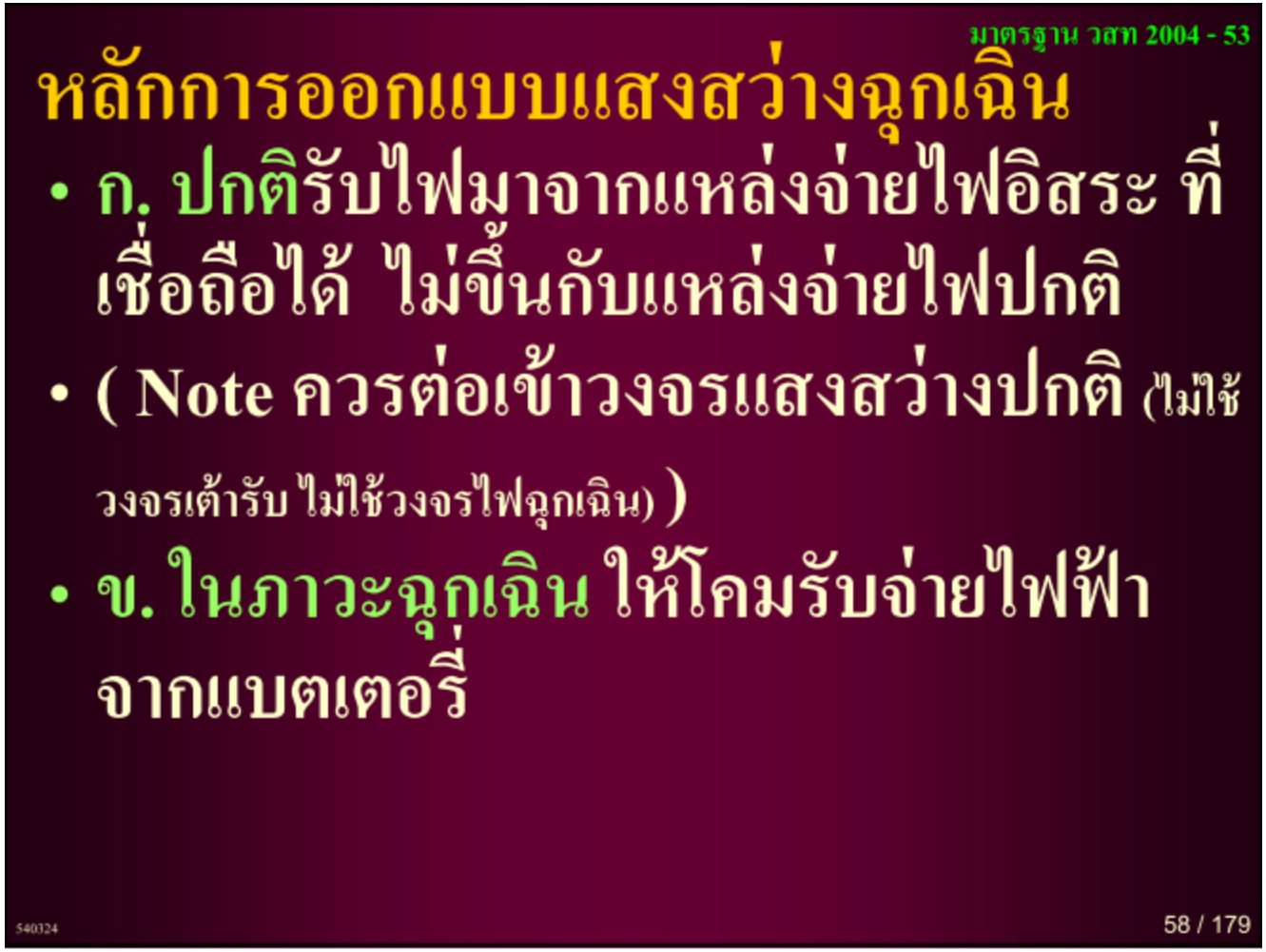
สีของแสง


Note สีของแสง
• EN 1838 ให้ใช้สีแสงที่มี ค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index , Ra) ไม่น้อยกว่า 40
540324
56 / 179

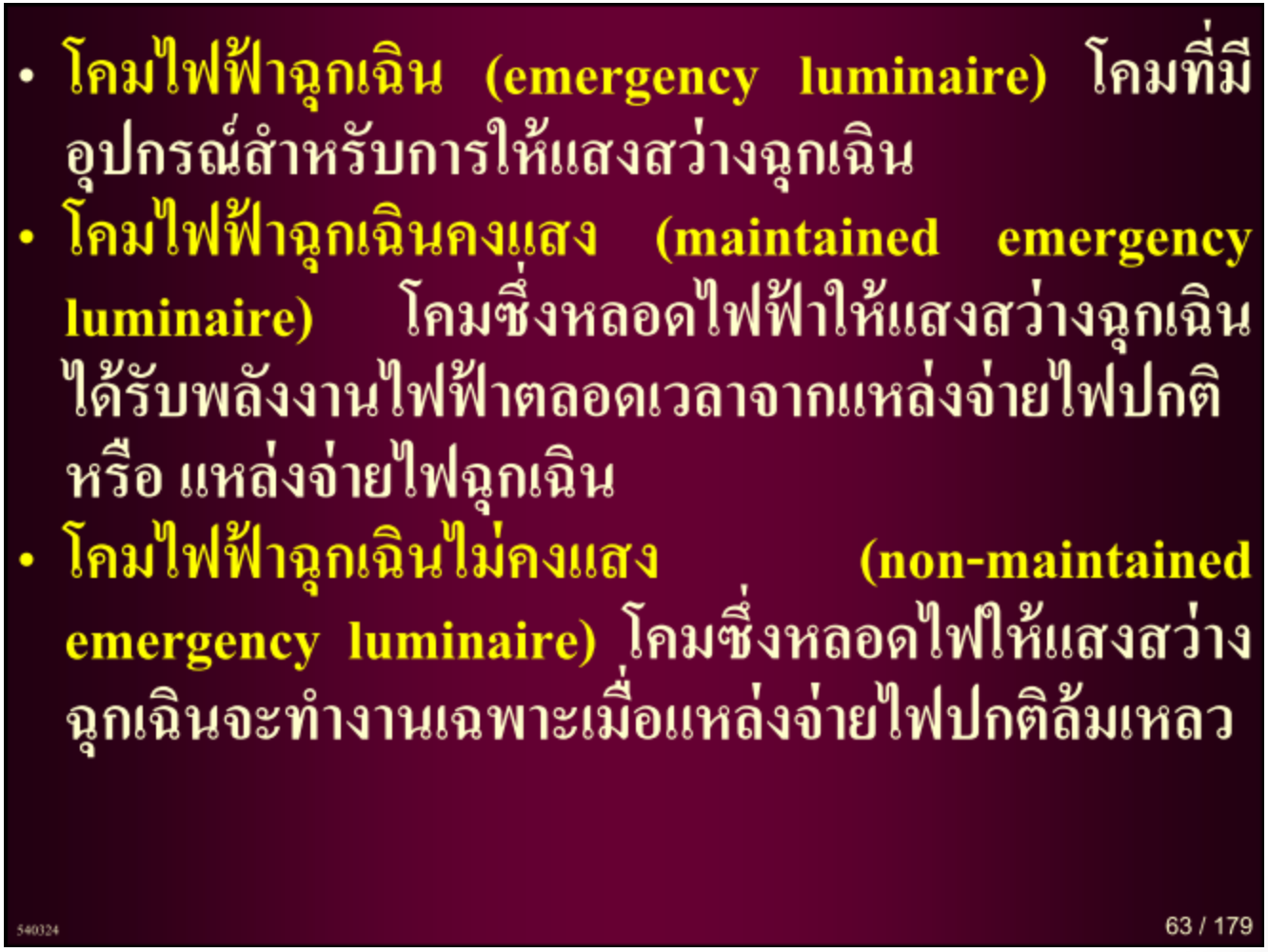
สีของแสง


สีของแสง ตามมาตรฐาน BS 5266 pt7, EN 1838
ดัชนีความถูกต้องของสีของแสงจากหลอดไฟ ควรไม่น้อยกว่า Ra 40
540324
57 / 179

หลักการทำงาน



โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน



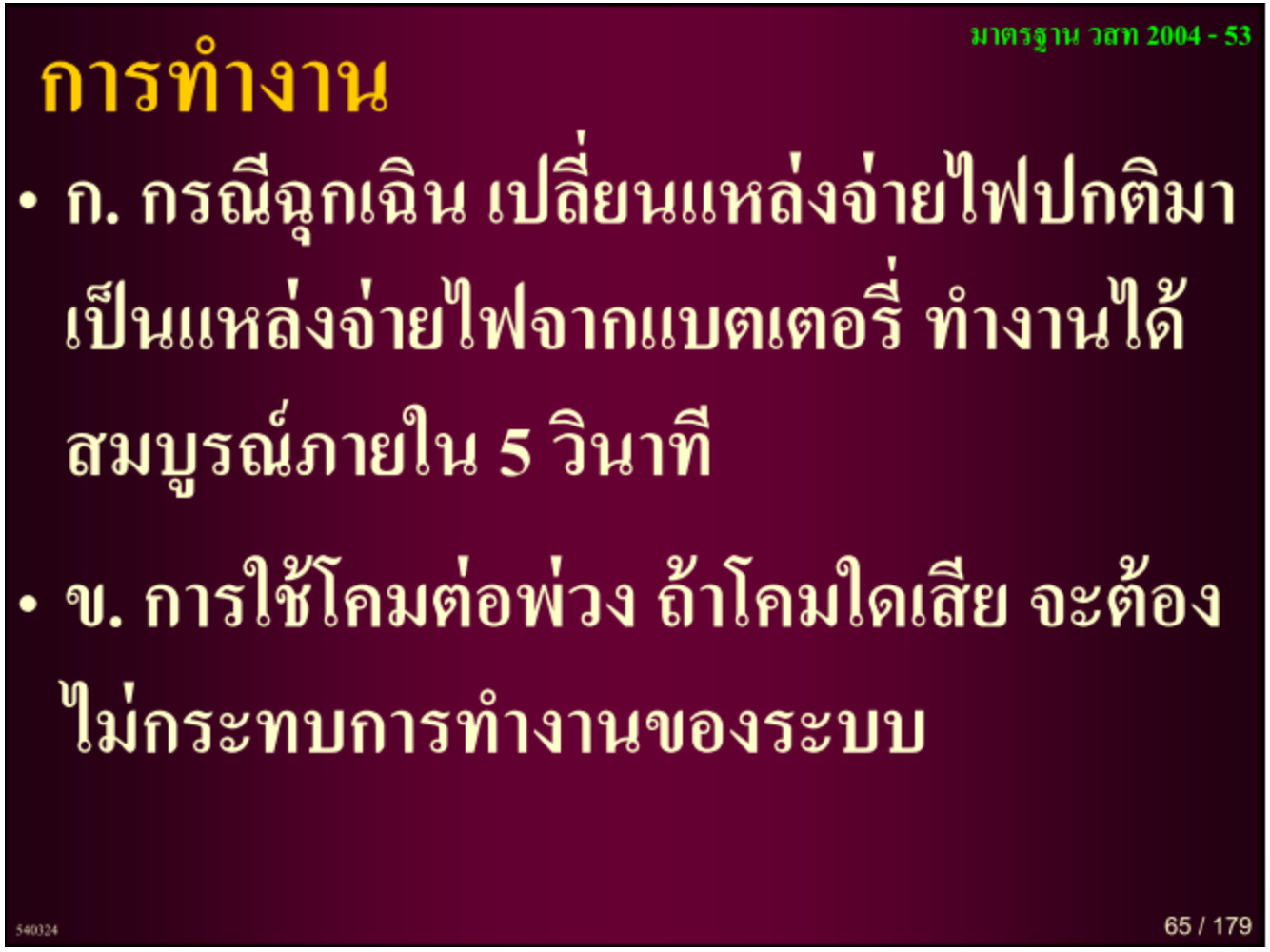
โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน

- **โคมไฟฟ้าฉุกเฉินชุดเบ็ดเสร็จ (self-contained emergency luminaire)** โคมฉุกเฉินซึ่งอุปกรณ์ทั้งหมด เช่น แบตเตอรี่ หลอดไฟ ชุดควบคุม อุปกรณ์ทดสอบและอุปกรณ์แสดงภาวะ ประกอบอยู่ภายในโคม หรือ ใกล้โคมในระยะ 1 ม.
- **โคมไฟฟ้าฉุกเฉินร่วม (combined emergency luminaire)** โคมประกอบด้วย 2 หลอดหรือมากกว่า ที่อย่างน้อย 1 หลอดได้รับไฟจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉิน และอีกหลอดได้รับไฟจากแหล่งจ่ายไฟปกติ เป็นได้ทั้งแบบ คงแสง หรือไม่คงแสง
- **โคมไฟฟ้าต่อพ่วง (slave luminaire)** โคมรับไฟจากระบบแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินส่วนกลาง และไม่มีแหล่งจ่ายไฟภายใน

540324

64 / 179

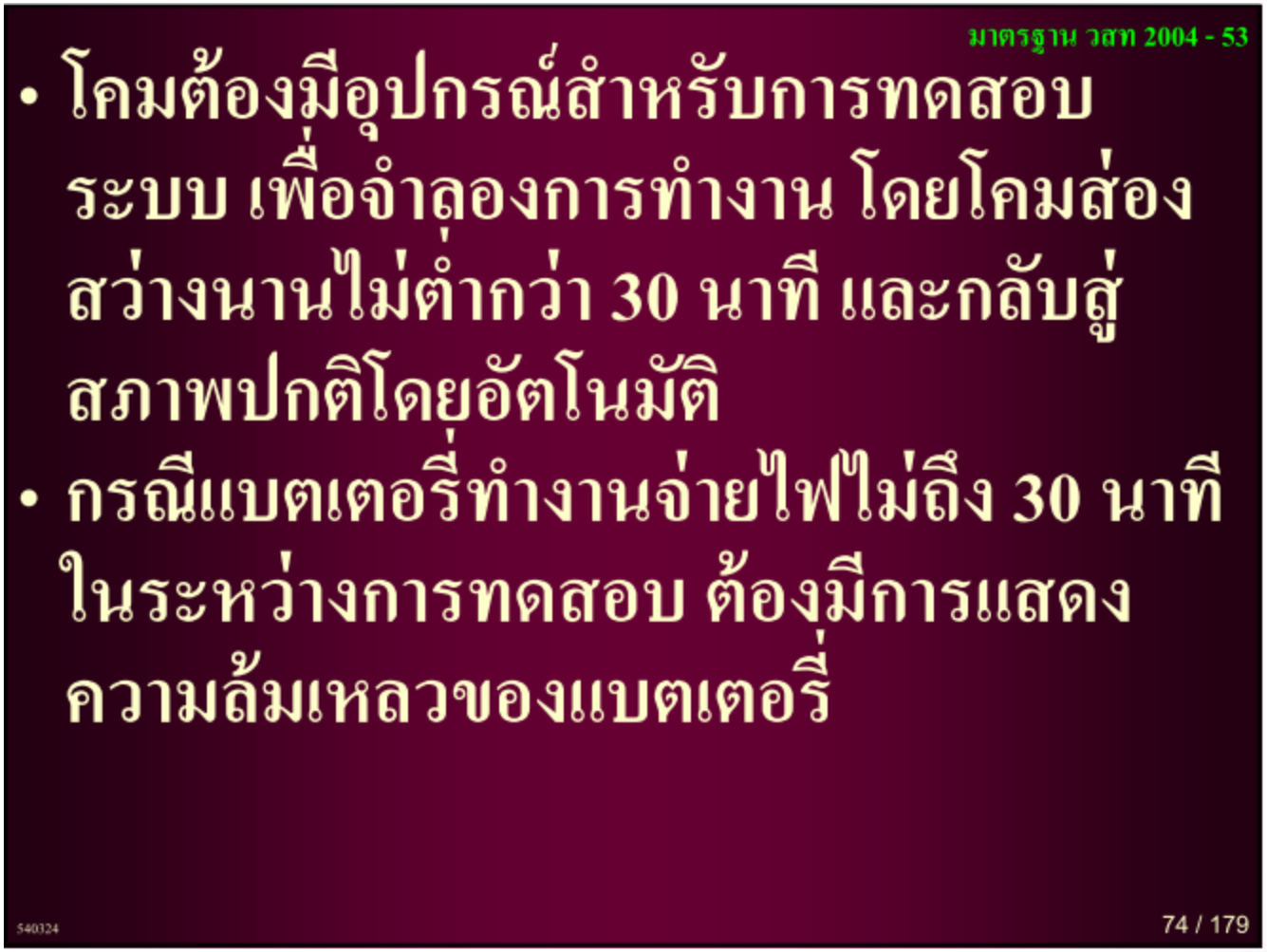
การทำงาน


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
การทำงาน
• ก. กรณีฉุกเฉิน เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟปกติมาเป็นแหล่งจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ ทำงานได้สมบูรณ์ภายใน 5 วินาที
• ข. การใช้โคมต่อพ่วง ถ้าโคมใดเสีย จะต้องไม่กระทบการทำงานของระบบ
540324
65 / 179

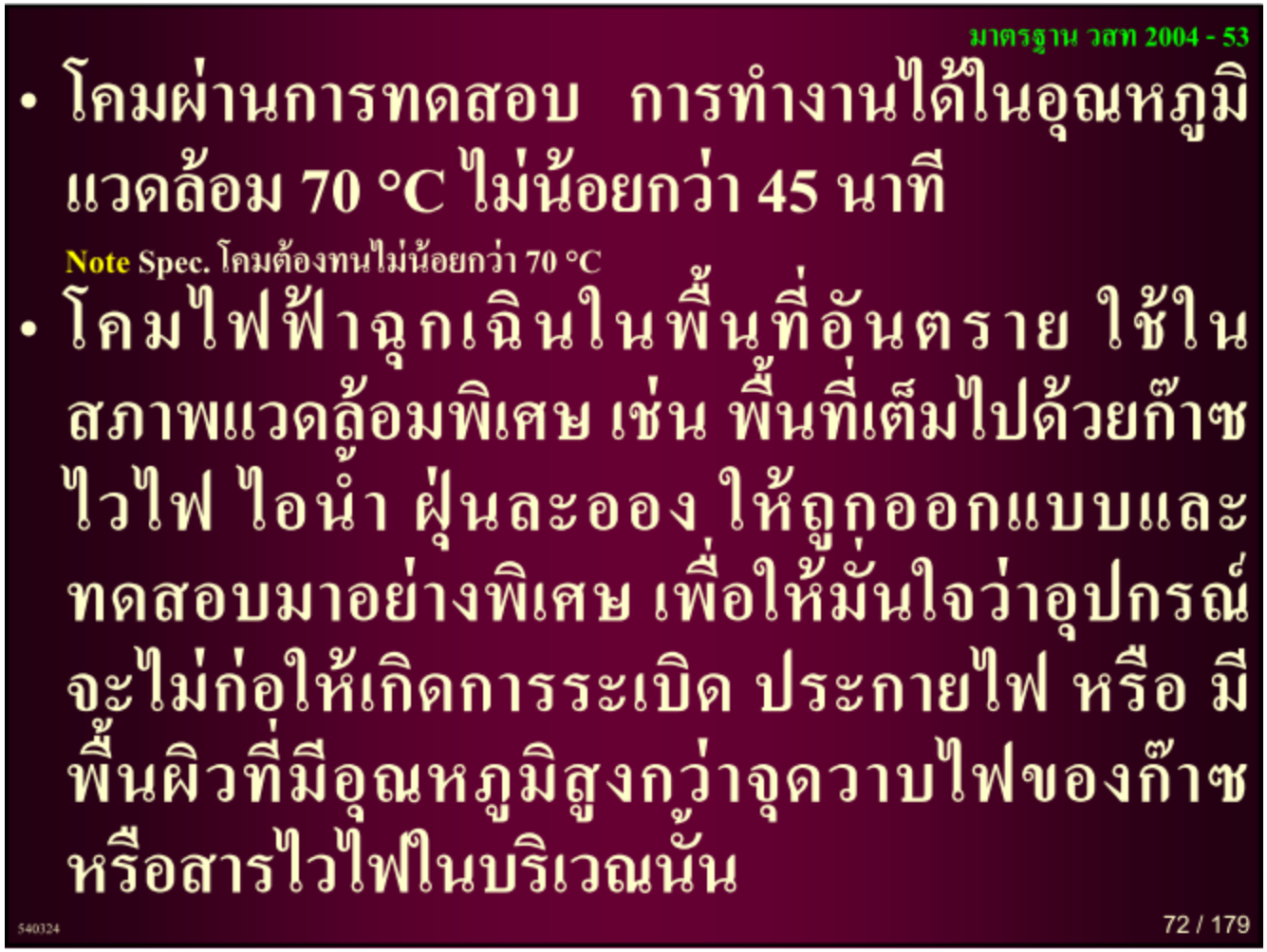
การทำงาน


มีไฟ
ไฟดับ
5 วินาที โคมไฟฟ้าฉุกเฉินปกติ ติดสว่าง
60 วินาที โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน ติดสว่าง
ให้แสงออกมาไม่น้อยกว่าพิกัด
30 นาที ทดสอบจำลองการทำงาน(3ด)
90 นาที ส่องสว่างไม่น้อยกว่าพิกัด
0.25 วินาที โคมไฟฟ้าฉุกเฉินพื้นที่งานอันตราย ติด
สว่างให้แสงออกมาไม่น้อยกว่าพิกัด
XX นาที ส่องสว่างได้ในระยะเวลาสั้นได้
540324
71 / 179

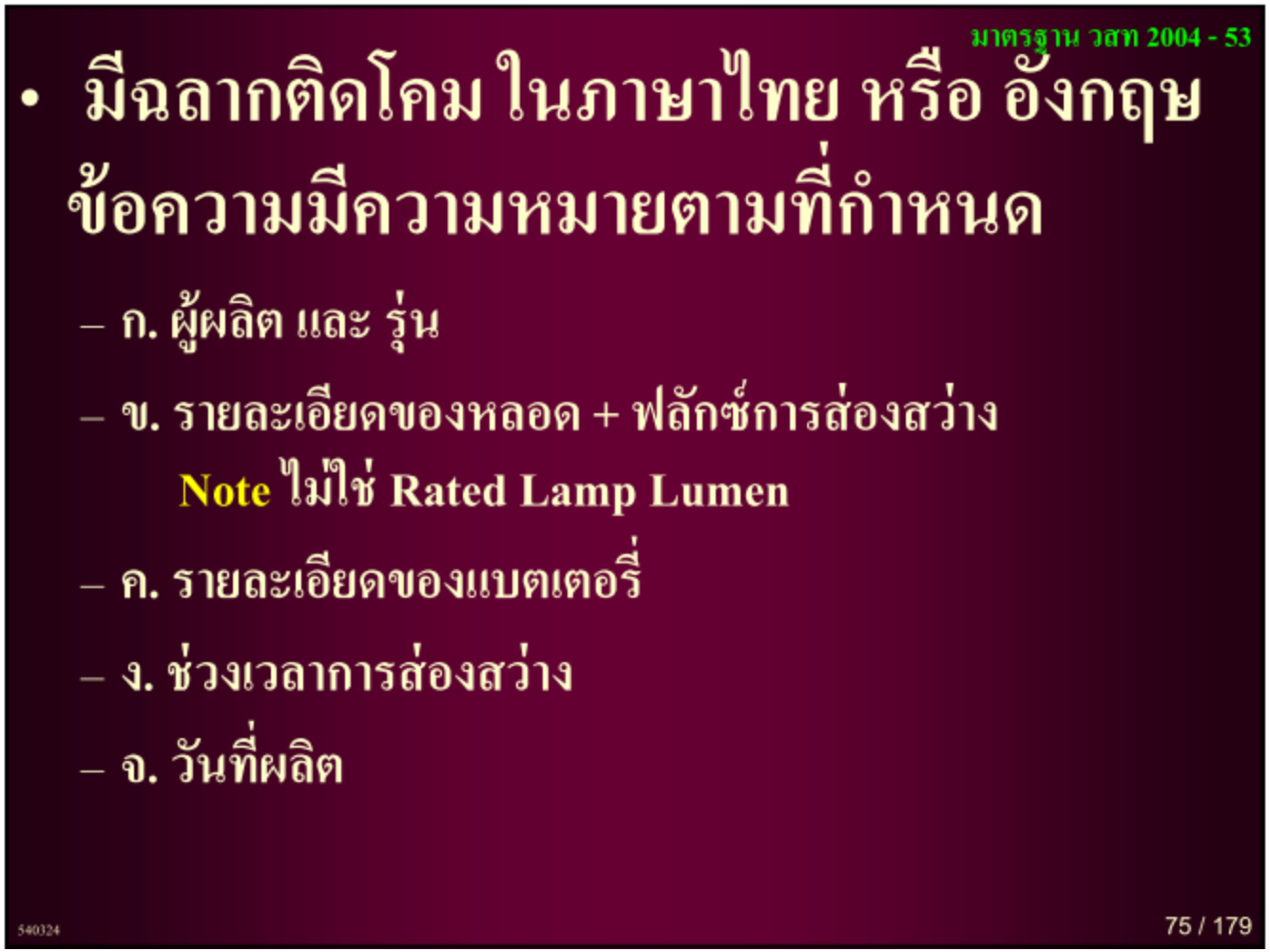
การทำงาน


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
• โคมต้องมีอุปกรณ์สำหรับการทดสอบระบบ เพื่อจำลองการทำงาน โดยโคมส่องสว่างนานไม่ต่ำกว่า 30 นาที และกลับสู่สภาพปกติโดยอัตโนมัติ
• กรณีแบตเตอรี่ทำงานจ่ายไฟไม่ถึง 30 นาที ในระหว่างการทดสอบ ต้องมีการแสดงความล้มเหลวของแบตเตอรี่
540324
74 / 179

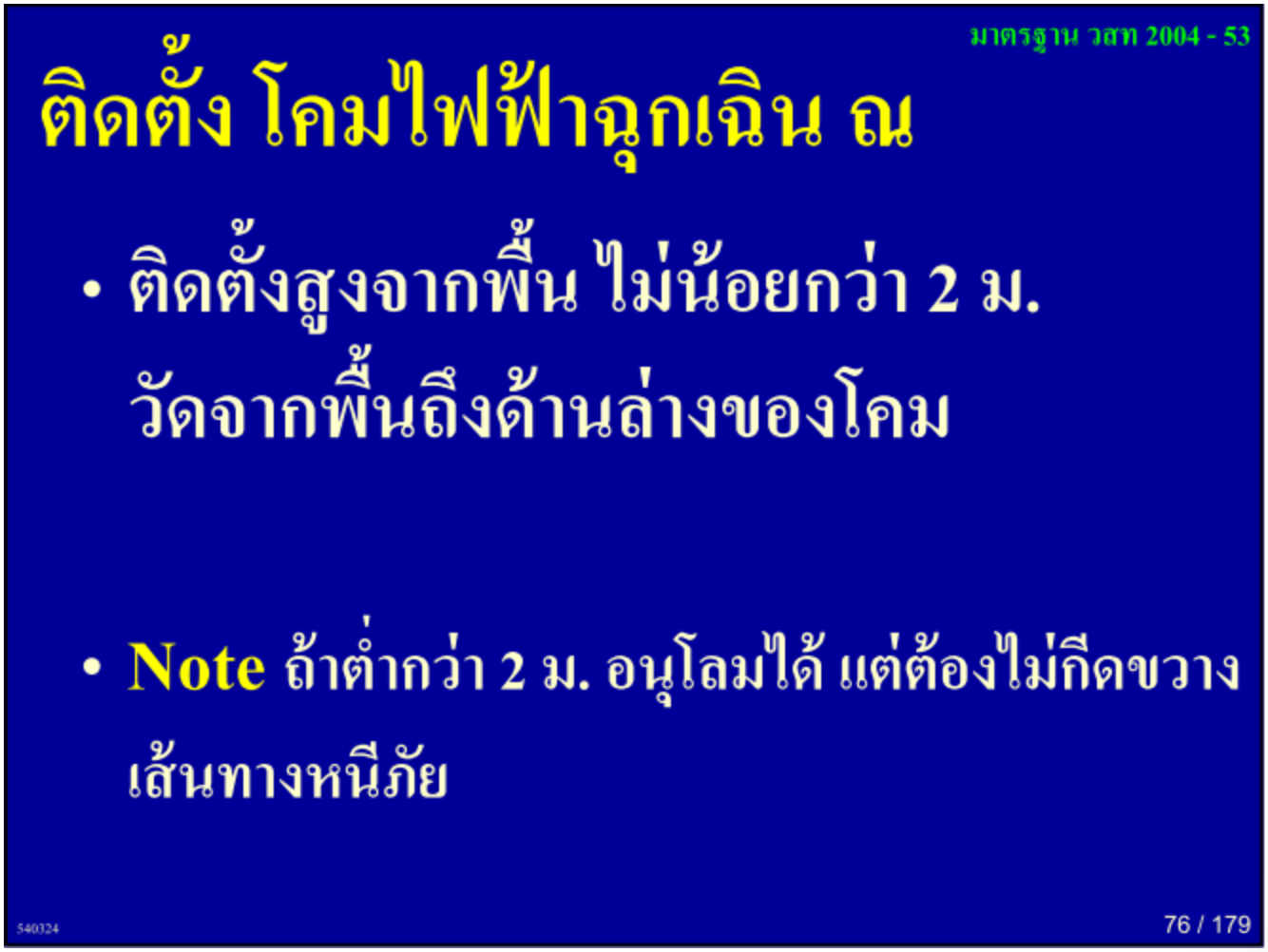
การทำงาน


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
• โคมผ่านการทดสอบ การทำงานได้ในอุณหภูมิแวดล้อม 70 °C ไม่น้อยกว่า 45 นาที
Note Spec. โคมต้องทนไม่น้อยกว่า 70 °C
• โคมไฟฟ้าฉุกเฉินในพื้นที่อันตราย ใช้ในสภาพแวดล้อมพิเศษ เช่น พื้นที่เต็มไปด้วยก๊าซไวไฟ ไอน้ำ ฝุ่นละออง ให้ถูกออกแบบและทดสอบมาอย่างพิเศษ เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์จะไม่ก่อให้เกิดการระเบิด ประกายไฟ หรือ มีพื้นผิวที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจุดวาบไฟของก๊าซหรือสารไวไฟในบริเวณนั้น
540324
72 / 179

ฉลาก


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
• มีฉลากติดโคม ในภาษาไทย หรือ อังกฤษ ข้อความมีความหมายตามที่กำหนด
– ก. ผู้ผลิต และ รุ่น
– ข. รายละเอียดของหลอด + ฟลักซ์การส่องสว่าง
Note ไม่ใช่ Rated Lamp Lumen
– ค. รายละเอียดของแบตเตอรี่
– ง. ช่วงเวลาการส่องสว่าง
– จ. วันที่ผลิต
540324
75 / 179

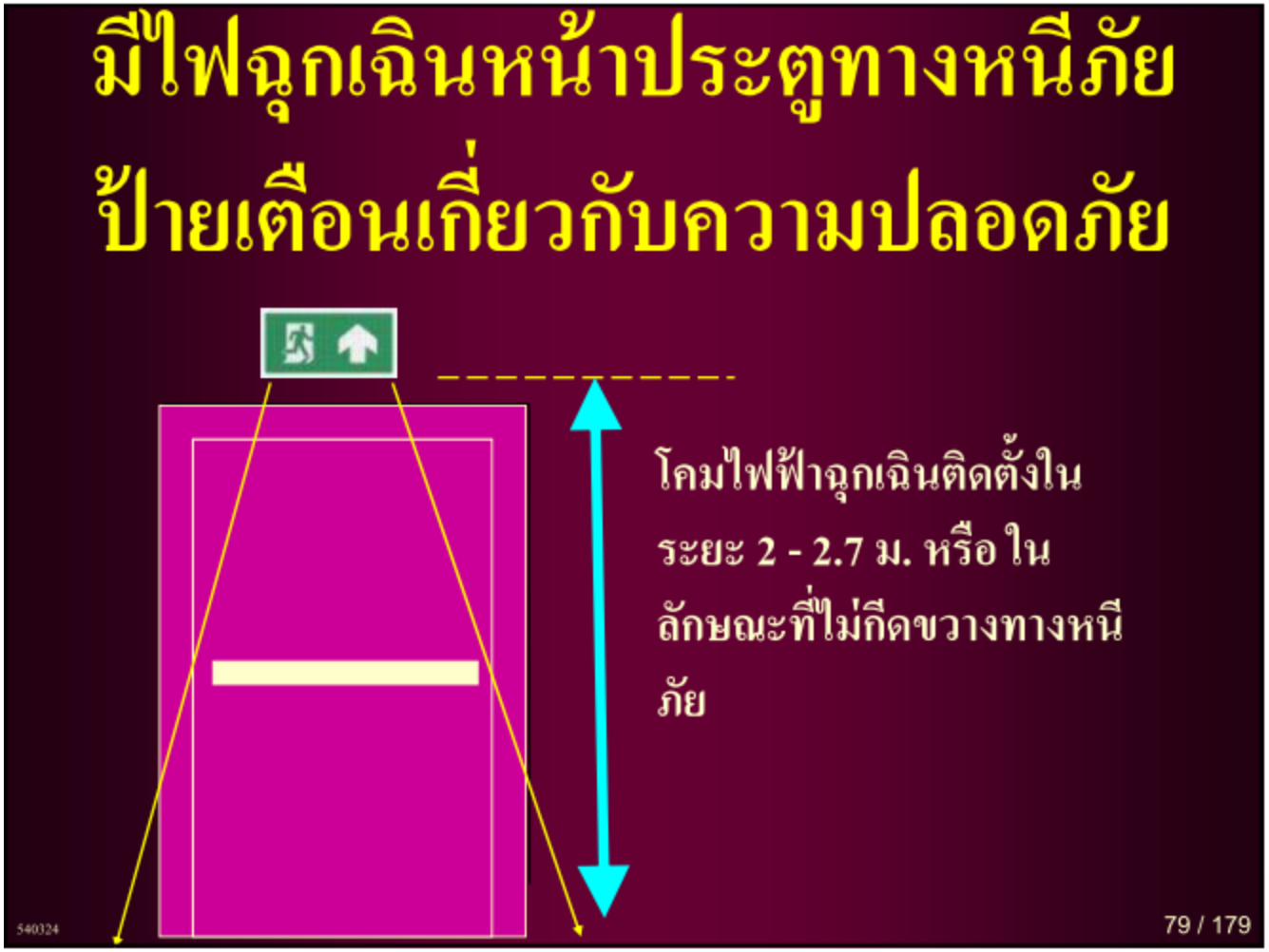
การติดตั้ง


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
ติดตั้ง โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน ณ
• ติดตั้งสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า 2 ม. วัดจากพื้นถึงด้านล่างของโคม
• Note ถ้าต่ำกว่า 2 ม. อนุโลมได้ แต่ต้องไม่กีดขวางเส้นทางหนีภัย
540324
76 / 179

การติดตั้ง


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
ติดตั้งที่ไหน บ้าง
• ก. บริเวณหน้าประตูทางออก
2m
540324
77 / 179

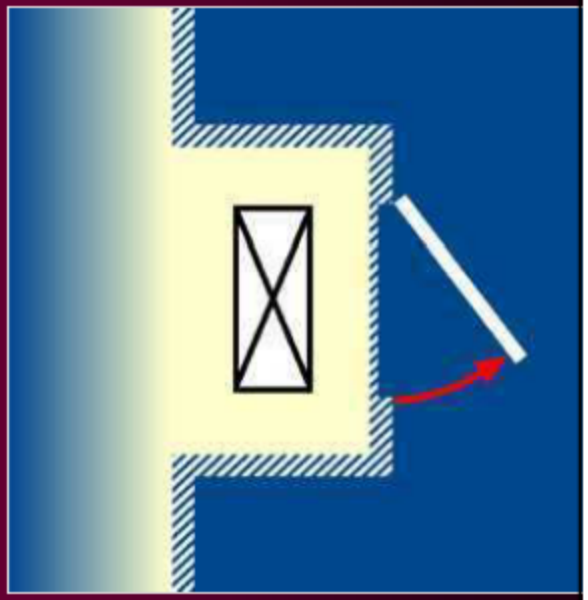
การติดตั้ง


มีไฟฉุกเฉินหน้าประตูทางหนีภัย
ป้ายเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย
โคมไฟฟ้าฉุกเฉินติดตั้งใน
ระยะ 2 - 2.7 ม. หรือ ใน
ลักษณะที่ไม่กีดขวางทางหนี
ภัย
540324
79 / 179

การติดตั้ง

มาตรฐาน วสท 2004 - 53

- ข. ภายนอกอาคารหลังจากออกจากอาคารแล้ว โดยมีความส่องสว่างในระดับเดียวกัน
- Note ดาดฟ้า ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ ถือเป็นภายนอกอาคาร



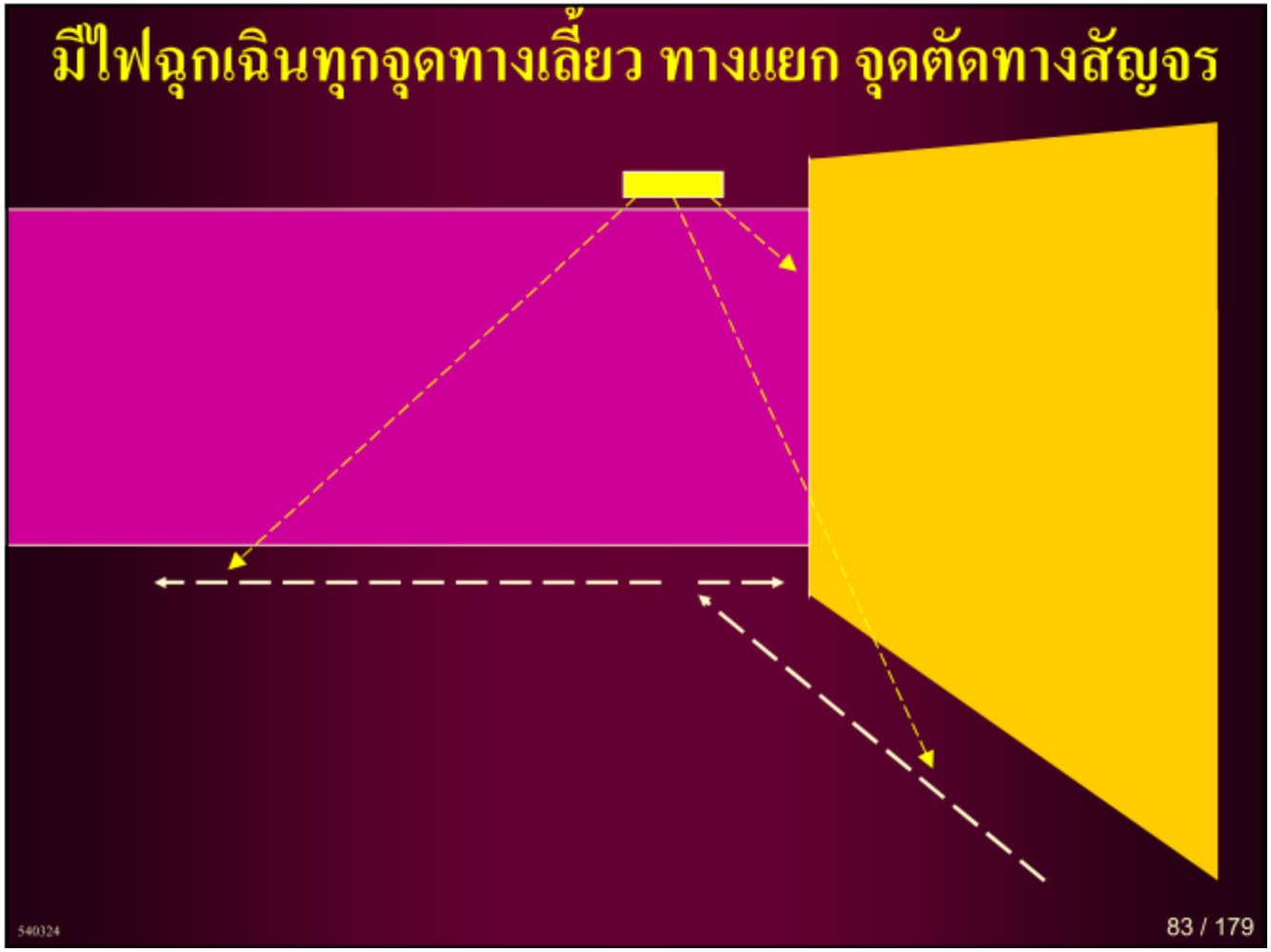
540324

80 / 179

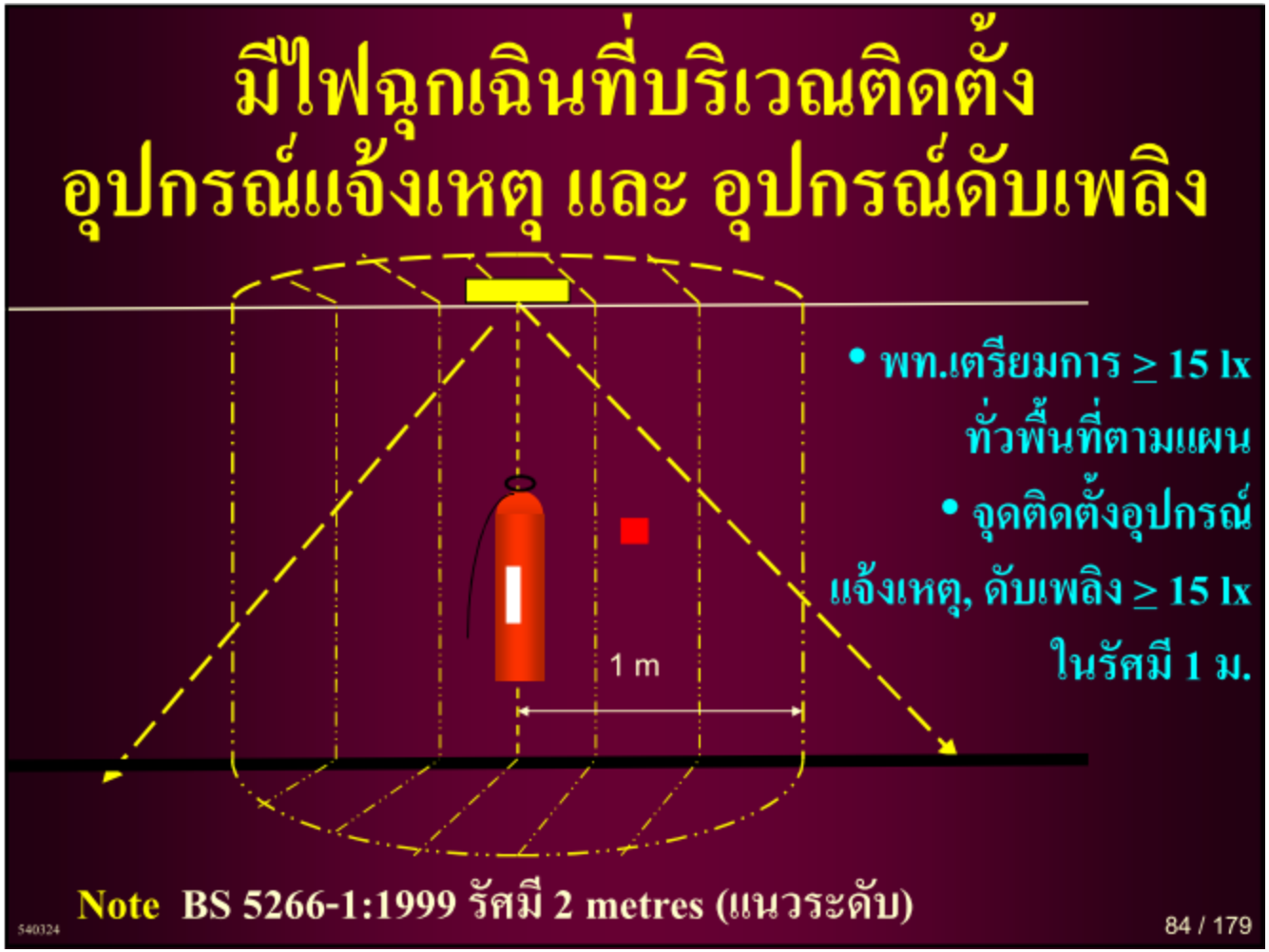
การติดตั้ง


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
• ค. ทางแยก ทางเลี้ยว ทางเปลี่ยนระดับ ติดตั้งห่างไม่เกิน 2 ม ในแนวระดับ จาก ทางแยก ทางเลี้ยว ทางเปลี่ยนระดับ
540324
82 / 179

การติดตั้ง



การติดตั้ง


มีไฟฉุกเฉินที่บริเวณติดตั้ง
อุปกรณ์แจ้งเหตุ และ อุปกรณ์ดับเพลิง
• พท.เตรียมการ ≥ 15 lx
ทั่วพื้นที่ตามแผน
• จุดติดตั้งอุปกรณ์
แจ้งเหตุ, ดับเพลิง ≥ 15 lx
ในรัศมี 1 ม.
1 m
Note BS 5266-1:1999 รัศมี 2 metres (แนวระดับ)
84 / 179

การติดตั้ง


มีไฟฉุกเฉินที่บริเวณติดตั้ง
อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และ พื้นที่เตรียมการ
• พท.เตรียมการ ≥ 15 lx
ทั่วพื้นที่ตามแผน
• จุดติดตั้งอุปกรณ์
ปฐมพยาบาล ≥ 15 lx
ในรัศมี 1 ม.
Note BS 5266-1:1999 Near First Aid Post ; If not located on an escape route or in an open area 5 lux is required on the floor
540324
85 / 179

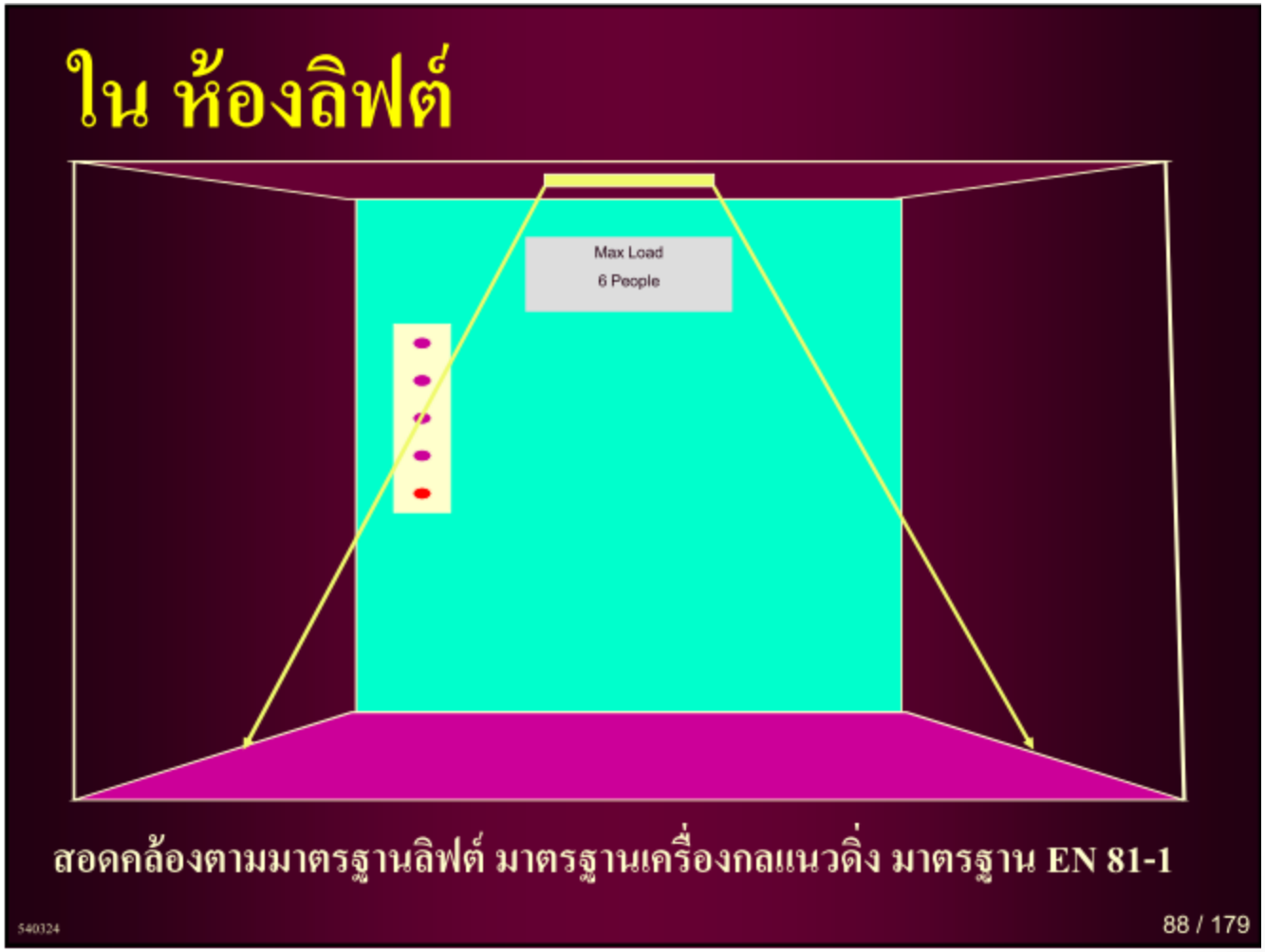
การติดตั้ง



การติดตั้ง


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
• ฉ. ในห้องน้ำที่ใหญ่กว่า 8 ตร.ม. และ ห้องน้ำคนพิการ
• ช. ในพื้นที่ เตรียมการ
540324
87 / 179

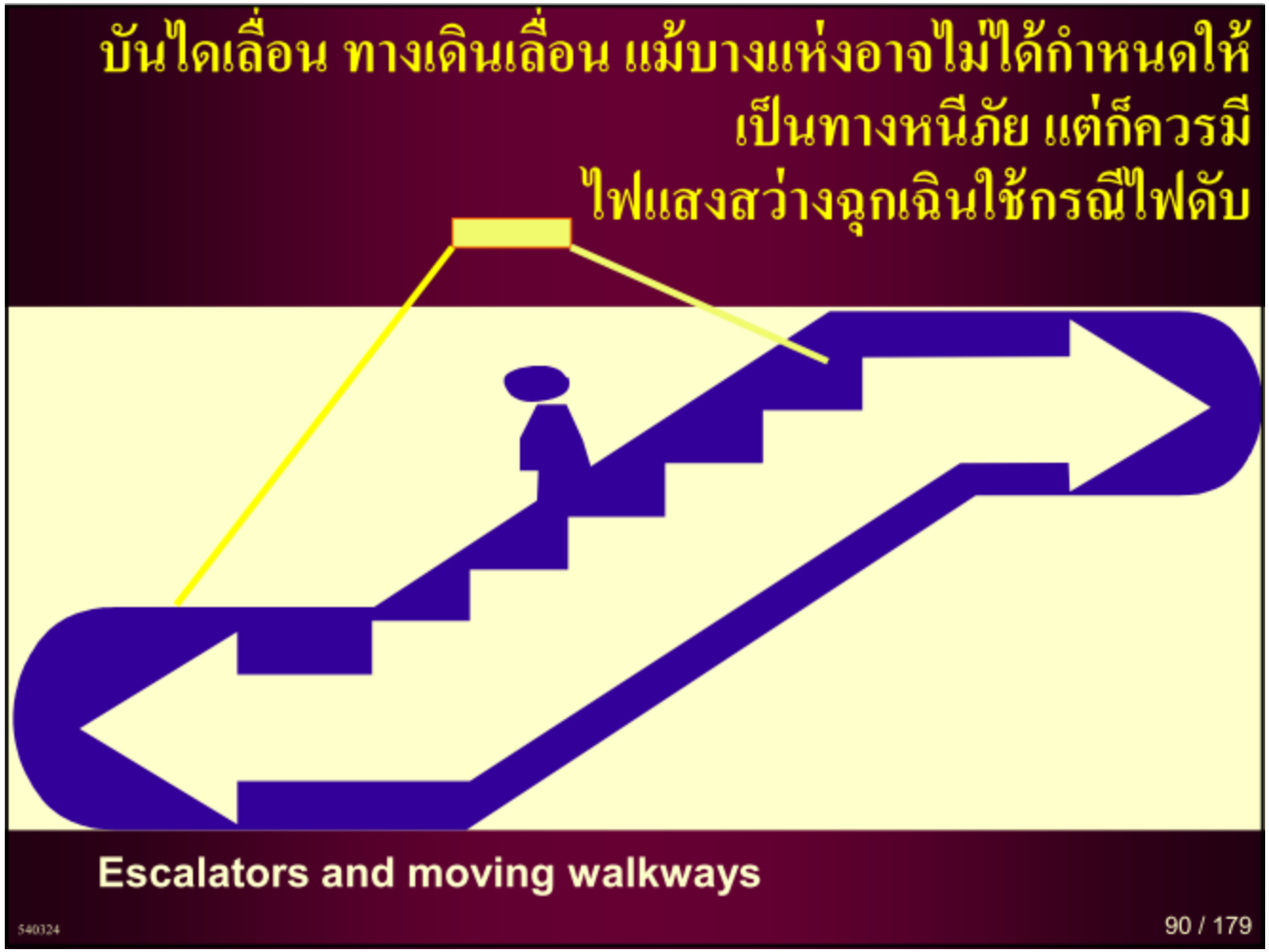
การติดตั้ง


ใน ห้องลิฟต์
Max Load
6 People
สอดคล้องตามมาตรฐานลิฟต์ มาตรฐานเครื่องกลแนวดิ่ง มาตรฐาน EN 81-1
540324
88 / 179

การติดตั้ง



การติดตั้ง


บันไดเลื่อน ทางเดินเลื่อน แม้บางแห่งอาจไม่ได้กำหนดให้
เป็นทางหนีภัย แต่ก็ควรมี
ไฟแสงสว่างฉุกเฉินใช้กรณีไฟดับ
Escalators and moving walkways
540324
90 / 179

แบตเตอรี่


มาตรฐาน วสท 2004 - 53
แบตเตอรี่
ให้ใช้ ชนิดหุ้มปิดมิดชิด ไม่ต้องบำรุงรักษา
(Maintenance Free)
540324
91 / 179

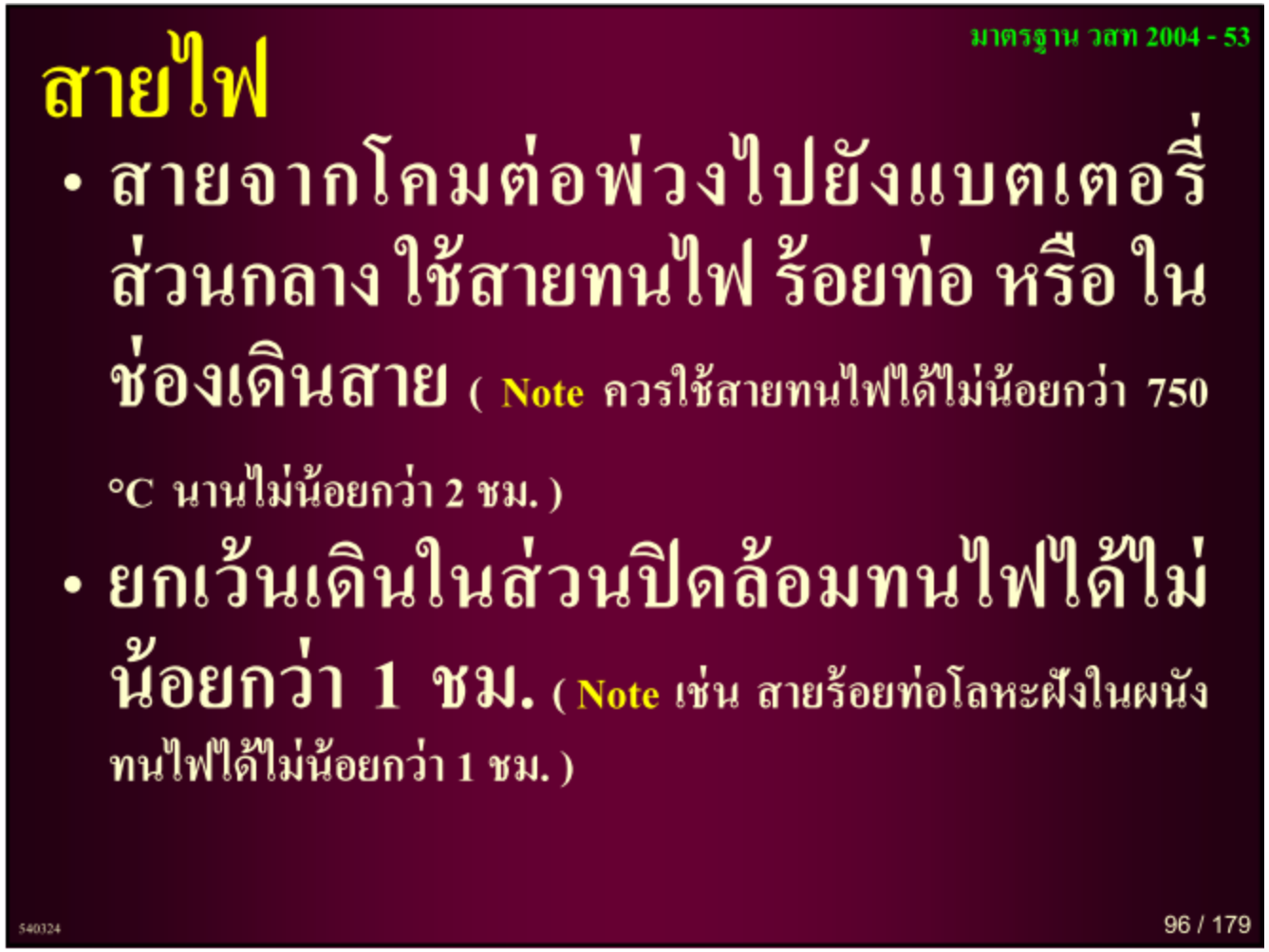
แบตเตอรี่

- เมื่อแบตเตอรี่คายประจุให้ไฟฉุกเฉินแล้ว ควรประจุกลับเข้าเต็มภายใน 24 ชม
- ก. ระบบแบตเตอรี่ส่วนกลาง ใช้ได้ โดย ต้องตั้งในที่ทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1.5 ชม
- ข. ระบบแบตเตอรี่ในตัว ชุดเบ็ดเสร็จใช้ได้
- ข้อควรระวัง ห้ามต่อลงดิน

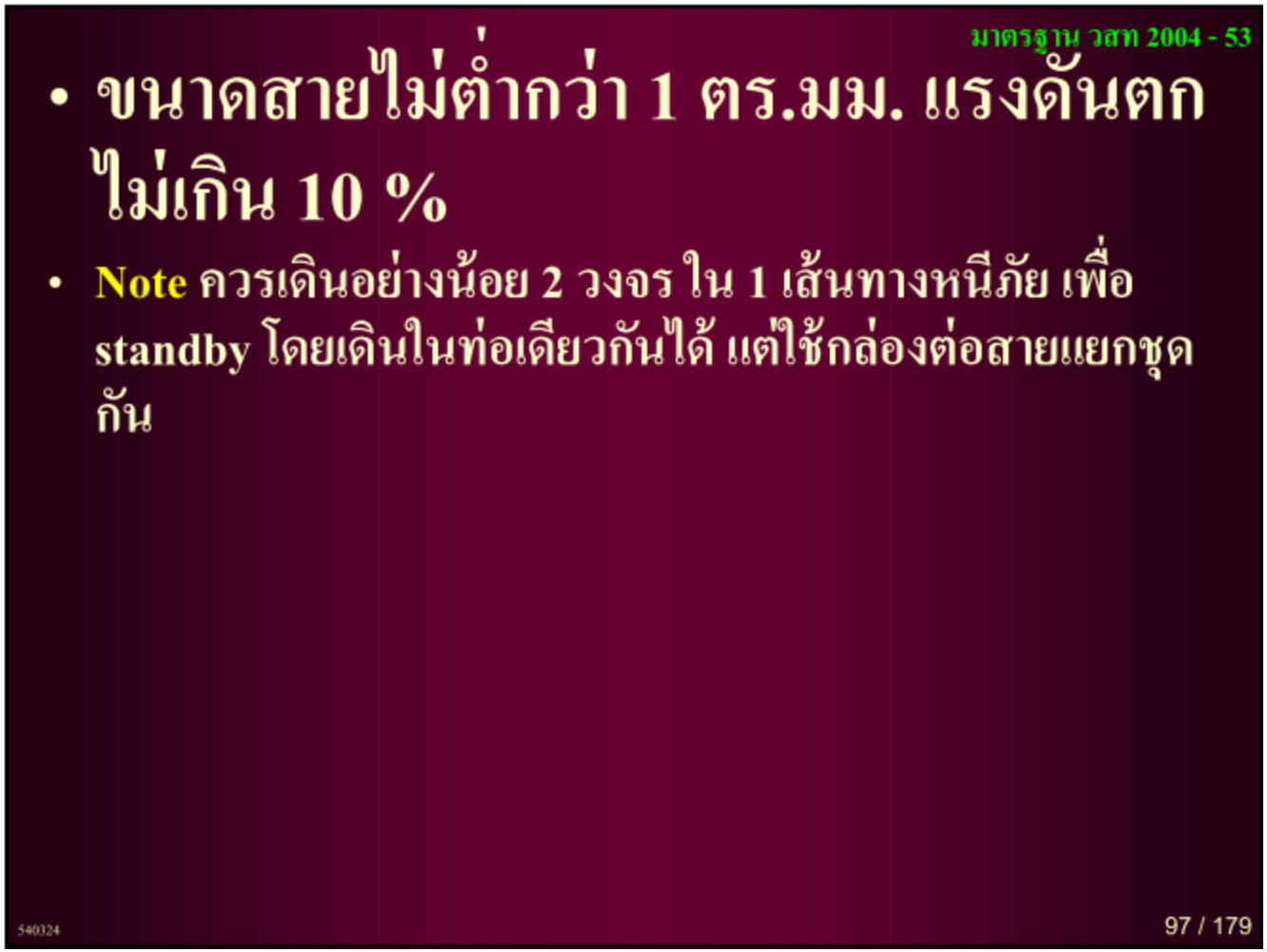
540324

92 / 179

ไฟฉุกเฉินแบบรวมศูนย์ - สายไฟ



ไฟฉุกเฉินแบบรวมศูนย์ - สายไฟ



ไฟฉุกเฉินแบบรวมศูนย์ - สายไฟ

มาตรฐาน วสท 2004 - 53

สายทนไฟ
(Fire Resistant Cable)



- ฉนวนชั้นในเป็นวัสดุทนไฟ
- ฉนวนชั้นนอกเป็นวัสดุที่ไม่เกิดไฟลามง่าย มีควันน้อยเมื่อถูกเปลวไฟ ไม่มีส่วนผสมของธาตุฮาโลเจน
- ผ่านการทดสอบตาม IEC 60331 หรือ BS 6387

540324

98 / 179

การทดสอบ

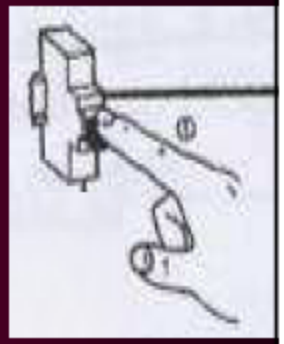

การทดสอบ
• โดยกดปุ่มทดสอบ (Manual Test) หรือใช้ Infrared Remote Control หากแบตเตอรี่ล้มเหลว จะมีหลอด LED กะพริบ
• หรือเลือกรุ่นที่มี Automatic Test
540324
104 / 179

การทดสอบ

FAQ ถอดปลั๊ก สับเบรกเกอร์ ???

- การทดสอบระยะเวลา โดยการถอดเต้าเสียบ หรือ OFF เซอร์กิตเบรกเกอร์นั้น มาตรฐานไม่ได้แนะนำ

1. ให้กดปุ่มทดสอบที่เครื่องเป็นวิธีการแรก
2. หากจะพิจารณาใช้การถอดเต้าเสียบ ต้องจับเวลา และ อย่าลืมเสียบเต้าเสียบคืน



3. หากจะพิจารณาใช้การ OFF เซอร์กิตเบรกเกอร์ ต้องอย่าลืม ON เซอร์กิตเบรกเกอร์คืน

540324

105 / 179

สรุป

สรุป



ติดตั้งโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน ตามมาตรฐาน วสท 2004

- ทางหนีภัย ความส่องสว่างในแนวระดับที่พื้น กึ่งกลาง ไม่น้อยกว่า 1 lx
  จุดห่างในระยะ 1 ม. ไม่น้อยกว่า 0.5 lx
- ที่โล่งใหญ่ ความส่องสว่างที่พื้น ที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง ไม่น้อยกว่า 0.5 lx



- นานไม่น้อยกว่า 1.5 ชม. สำหรับที่คุ้นเคย สำนักงาน
- นานไม่น้อยกว่า 2 ชม. สำหรับที่ไม่คุ้นเคย ร้านค้า ที่หลับนอน
- ทดสอบทุก 3 เดือนนาน 30 นาที : ทุก 1 ปี นาน 60 นาที

540324

108 / 179

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

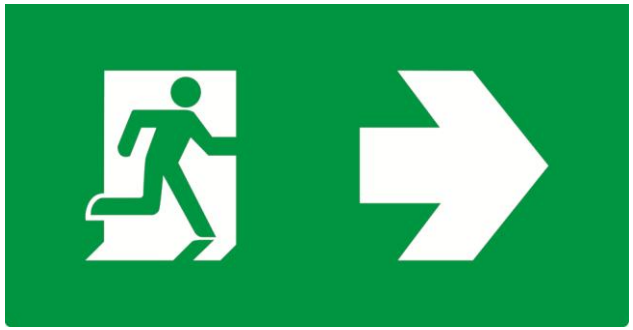
- ชนิดส่องสว่างจากภายใน
- สำหรับใช้ภายในอาคาร

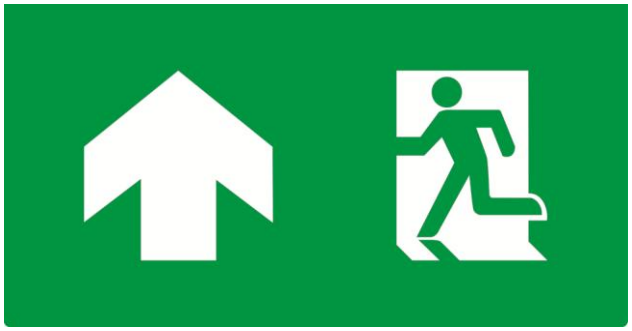
โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

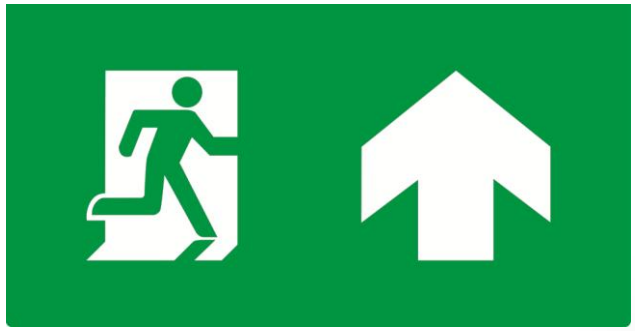
ข้อกำหนด - องค์ประกอบภาพและรูปร่าง

- ใช้ตามมาตรฐานยุโรป
- มีแต่สัญลักษณ์ เพื่อให้เข้าใจตรงกันทุกประเทศ









โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด - ขนาด

- หมายถึง ขนาดขององค์ประกอบภาพ

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด - ขนาด

ขนาดขององค์ประกอบภาพ a (เซนติเมตร)	ความสูงขั้นต่ำของพื้นที่ป้ายเพิ่มเติมด้านบนและด้านล่าง (เซนติเมตร)	ความกว้างขั้นต่ำของพื้นที่ป้ายเพิ่มเติมด้านซ้ายและด้านขวา (เซนติเมตร)	ความกว้างขั้นต่ำของพื้นที่เพิ่มเติมของช่องแบ่งกลาง (เซนติเมตร)	ขนาดขั้นต่ำของโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉินที่แนะนำ (สูง x ยาว) (เซนติเมตร)	
				ใช้องค์ประกอบภาพ 1 ชิ้น	ใช้องค์ประกอบภาพ 2 ชิ้น
10	2.5	4	5	15 x 18	15 x 33
15	3	5	6	21 x 25	21 x 46
20	4	6	8	28 x 32	28 x 60
> 20	0.2a	0.2a + 2	0.4a	(1.4a) x (1.4a+4)	(1.4a) x (2.8a+4)

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด - สี

- มาตรฐานได้กำหนดให้
- สัญลักษณ์ลูกศรและประตูขององค์ประกอบภาพต้องเป็นสีขาว
- ฉากหลังขององค์ประกอบภาพและพื้นที่เพิ่มเติมต้องเป็น**สีเขียว**

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด – ตัวอย่างแบบป้ายที่ไม่ตรงตามมาตรฐาน





โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด - การส่องสว่าง

- ต้องมีแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรองในตัว
- ส่องสว่างตลอดเวลา
- ค่าความสว่างบนองค์ประกอบภาพที่เป็นสีเขียว ตามจุดต่างๆที่มาตรฐานกำหนด ต้องมากกว่า 8 cd/m^2 ตลอดระยะเวลาของการทำงานในสภาวะใช้แหล่งพลังงานในตัวเอง
- อัตราส่วนความสว่างบนพื้นสีขาวต่อพื้นสีเขียว ต้องไม่ต่ำกว่า 4 : 1
- อัตราส่วนความสว่างสูงสุดต่อความสว่างต่ำสุดในพื้นที่สีเดียวกัน ต้องไม่เกิน 5 : 1

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด – แบตเตอรี่ - ชนิด

- ชนิดนิเคิลแคดเมี่ยมแบบหุ้มปิดมิดชิด (Sealed Nikle-Cadmium (NiCd))
- ชนิดตะกั่วกรดแบบหุ้มปิดมิดชิด (Sealed Lead Acid (SLA))
- แบตเตอรี่แบบหุ้มปิดมิดชิดและไม่ต้องมีการบำรุงรักษา

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด – แบตเตอรี่ - ความจุ

- ต้องจ่ายไฟได้นานไม่น้อยกว่า 90 นาที
- ต้องจ่ายไฟได้นานไม่น้อยกว่า 120 นาที สำหรับ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารสูง สถานพยาบาล และอาคารอื่นที่มีกฎหมายอื่นกำหนดให้ต้องจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 120 นาที
- มีระยะเวลาการอัดประจุ (Charge) นานไม่เกิน 24 ชั่วโมง

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด – แบตเตอรี่ - การทดสอบ

- ต้องมีอุปกรณ์เพื่อจำลองความล้มเหลวของแหล่งจ่ายไฟปกติ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที และกลับสู่สภาพปกติได้เองโดยอัตโนมัติ
- หากแบตเตอรี่จ่ายไฟได้ไม่ถึง 30 นาที ระบบจะต้องมีสัญญาณแสดงความล้มเหลวของแบตเตอรี่

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด – การติดตั้ง - ความสูง

- ป้ายทางออกด้านบน ให้ขอบล่างของป้ายสูงจากพื้น 2 – 2.7 เมตร
- ป้ายทางออกด้านล่าง ใช้เป็นป้ายเสริมเท่านั้น โดยขอบล่างของป้ายต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 20 เซนติเมตร และขอบป้ายอยู่ห่างจากขอบประตูไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร
- ป้ายทางออกฝังพื้น ใช้เป็นป้ายเสริมเท่านั้น ต้องเป็นชนิดกันน้ำ มีความแข็งแรง ไม่ทำให้สะดุด

โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

ข้อกำหนด – การติดตั้ง - ระยะห่าง

- ป้ายสัญลักษณ์ขนาด 10 เซนติเมตร ระยะห่างต้องไม่เกิน 24 เมตร
- ป้ายสัญลักษณ์ขนาด 15 เซนติเมตร ระยะห่างต้องไม่เกิน 36 เมตร
- ป้ายสัญลักษณ์ขนาด 20 เซนติเมตร ระยะห่างต้องไม่เกิน 48 เมตร
- ป้ายสัญลักษณ์ขนาดใหญ่กว่า 20 เซนติเมตร ระยะห่างต้องไม่เกิน 2.4 เท่าของขนาดสัญลักษณ์ (เมตร)

- ติดตั้งตามเส้นทางที่นำไปสู่ทางออก
- ติดเพิ่มเติมทุกจุดเลี้ยวและทางแยก
- ติดเหนือประตูทางออกสุดท้าย