

## คณะอนุกรรมการมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

1. รศ.ดร.ชำนาญ	ห่อเกียรติ	ประธานอนุกรรมการ
2. นายโสภณ	ศิลาพันธ์	รองประธาน
3. นายภูเขียว	พงษ์พิทยาภา	อนุกรรมการ
4. นายไชยวุธ	ชีวะสุทโธ	อนุกรรมการ
5. นายสุกิจ	เกียรติบุญศรี	อนุกรรมการ
6. นายเกียรติ	อัครพงศ์	อนุกรรมการ
7. นายสมศักดิ์	นิติศฤงคาริน	อนุกรรมการ
8. นายชัยวัฒน์	ปัตตพงศ์	อนุกรรมการ
9. นายวงศ์วัฒน์	พิลาสลักษณะนาการ	อนุกรรมการ
10. นายพงษ์ศักดิ์	หาญบุญญานนท์	อนุกรรมการ
11. นายทวีโชค	เพชรเกษม	อนุกรรมการ
12. นายประสิทธิ์	เหมวราพรชัย	อนุกรรมการ
13. นายกิตติพงษ์	วีระโพธิ์ประสิทธิ์	อนุกรรมการ
14. นายพงศ์สันต์	จุลวงศ์	อนุกรรมการ
15. นายสุธี	ปิ่นไพลีรัฐ	อนุกรรมการ
16. นายทวี	จงคงคาอุฒิ	อนุกรรมการ
17. นายสมศักดิ์	วัฒนศรีมงคล	อนุกรรมการ
18. นายสิทธิโชค	วัชรเสมากุล	อนุกรรมการ
19. นายบุญถิ่น	เอมยานยาว	อนุกรรมการ
20. นายพงศ์ศักดิ์	ธรรมบวร	อนุกรรมการ
21. นายศิวเวทย์	อัครพันธุ์	อนุกรรมการ
22. นายกิตติศักดิ์	วรรณแก้ว	อนุกรรมการ
23. นายเสริมพงษ์	สิมะโชคดี	อนุกรรมการ
24. นายลือชัย	ทองนิล	อนุกรรมการและเลขานุการ
25. น.ส. นพดา	ธีรอัจฉริยกุล	ผู้ช่วยเลขานุการ
26. น.ส. พุทธพร	ศรียะพันธ์	ผู้ช่วยเลขานุการ
27. น.ส.ธัญญา	พินพาทย	ผู้ช่วยเลขานุการ
28. น.ส.มาลี	ด่านสิริสันติ	เจ้าหน้าที่ประสานงานวิชาการ

## คำนำ

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 ได้รับการปรับปรุงเพื่อให้มีรายละเอียดในงานติดตั้งทางไฟฟ้ามากขึ้น และมาตรฐานดังกล่าวได้รับการยอมรับจากการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และเป็นมาตรฐานที่ใช้ในการสอบหลายแห่ง

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยมีเนื้อหามาก และเมื่อผู้รับเหมารายย่อยในต่างจังหวัดนำไปใช้อาจจะมีปัญหาในเรื่องรายละเอียดมาก ดังนั้นคณะกรรมการมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยจึงได้จัดทำคู่มือการติดตั้งทางไฟฟ้าภายในที่อยู่อาศัย หรืออาคารขนาดเล็กเพื่อให้ผู้รับเหมารายย่อยได้ใช้งานสะดวกมากขึ้น มาตรฐานการติดตั้งที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาคารดังกล่าวจึงไม่ได้นำมาใส่ไว้ แต่หากทำผู้อ่านต้องการที่จะทราบรายละเอียดสำหรับงานติดตั้งอาคารประเภทอื่นๆ นอกเหนือจากนี้อาจพิจารณาจากมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยได้

คู่มือการติดตั้งระบบไฟฟ้าเล่มนี้เหมาะสำหรับงานติดตั้งภายในที่อยู่อาศัย หรือ อาคารขนาดเล็ก เพื่อให้ผู้รับเหมารายย่อยที่ยังไม่คุ้นเคยกับมาตรฐานได้ใช้มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าให้แพร่หลายมากขึ้น และผู้ออกแบบและผู้รับเหมาได้ใช้มาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศก็จะทำให้งานติดตั้งทางไฟฟ้าได้คุณภาพมากขึ้นเพราะใช้มาตรฐานเดียวกันและสามารถทำความเข้าใจร่วมกันได้ และถ้าหากมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้ามีรายละเอียดที่ไม่ถูกต้องหรือมีรายละเอียดไม่พอก็จะได้ทำการปรับปรุงในโอกาสต่อไป

คู่มือการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในที่อยู่อาศัยหรืออาคารขนาดเล็กเขียนโดย คุณกิตติศักดิ์ วรธนแก้ว และคุณศิวเวทย์ อัครพันธุ์ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยเพื่อตรวจสอบและแก้ไข เพื่อนำออกมาเผยแพร่และใช้งานตามที่ท่านได้เห็น คณะกรรมการมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยต้องขอขอบคุณบุคคลต่างๆ ที่ได้ช่วยเหลือทำให้คู่มือนี้สำเร็จออกมาด้วยดี

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ขอความร่วมมือจากวิศวกรและผู้รับเหมาในประเทศได้ใช้มาตรฐานการติดตั้งเล่มเดียวกันทั่วประเทศเพื่อจะได้พัฒนาคุณภาพงานติดตั้งทางไฟฟ้าให้มีมาตรฐานและเป็นทิศทางเดียวกัน งานปรับปรุง และพัฒนาการติดตั้งทางไฟฟ้าในประเทศไทยจะดำเนินการต่อไปได้ง่ายขึ้น

คณะกรรมการมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย  
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ในพระบรมราชูปถัมภ์

# สารบัญ คู่มือการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในที่อยู่อาศัย หรือ อาคารขนาดเล็ก

เรื่อง	หน้า
1. บริบทที่ไฟฟ้าและมาตรฐานที่ใช้ในการติดตั้ง	1
2. สายไฟฟ้าและการเลือกใช้งาน	
2.1 รายละเอียดทั่วไปของสายไฟ	5
2.2 การเลือกใช้งาน	7
3. ระบบไฟฟ้า	
3.1 บทนำ	12
3.2 โหลดไฟฟ้าและการคำนวณโหลดไฟฟ้า	13
3.3 ขนาดของตัวนำและพิกัดของเครื่องป้องกันกระแสเกินสำหรับวงจรย่อย	17
3.4 ขนาดของตัวนำและพิกัดของเครื่องป้องกันกระแสเกินสำหรับสายป้อน	20
3.5 ขนาดของตัวนำและพิกัดของเครื่องป้องกันกระแสเกินสำหรับสายเมน	21
4. วิธีการเดินสาย	
4.1 การเดินสายภายนอก	23
4.1.1 การเดินสายใต้ดิน	23
4.1.2 การเดินสายบนลูกถ้วย	25
4.2 การเดินสายภายใน	27
4.2.1 การเดินสายบนพื้นผิว หรือ รัศคลิป	27
4.2.2 การเดินสายในท่อร้อยสาย	27
4.2.3 การเดินสายในช่องเดินสายอลูมิเนียม	31
5. สายดินและการต่อลงดิน	
5.1 สายดินและการต่อลงดินมีความสำคัญอย่างไร	32
5.2 การติดตั้งระบบสายดินที่ถูกต้องทำอย่างไร	33
5.3 เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทใดบ้างที่ต้องมีการต่อลงดินและไม่ต้องการต่อลงดิน	38
5.4 ข้อกำหนดเพิ่มเติม	39

## เรื่อง

## หน้า

### 6. เครื่องตัดไฟรั่วและการติดตั้ง

#### 6.1 ทั่วไป

41

#### 6.2 การติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่ว

42

### 7. ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในงานติดตั้ง

45

#### ภาคผนวก

54