

คู่มือความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า



Schneider
 **Electric**

Get more with the world's Power & Control specialist.



คำนำ

ไฟฟ้าเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกแก่มวลมนุษย์ ทำให้พวกเรา
มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ปัจจุบันมีความต้องการใช้กระแสไฟฟ้า
ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และทำกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน
มาก แต่ถึงอย่างไรก็ตามไฟฟ้าก็อาจเป็นอันตรายแก่ผู้ใช้ได้ ดังนั้น
เนื่องในโอกาสที่ปีนี้ ผลิตภัณฑ์สแควร์ ดี ในประเทศไทย ครบรอบ
25 ปี ซึ่งเราสำนึกอยู่เสมอว่าความสำเร็จที่เกิดขึ้นตลอด 25 ปี
ที่ผ่านมาส่วนหนึ่งมาจากความไว้วางใจที่ผู้ใช้ไฟฟ้าได้ให้กับทางบริษัทฯ
วันนี้เราจึงอยากตอบแทนสิ่งที่ดี ๆ และเป็นประโยชน์กลับคืนสู่สังคม
ด้วยการจัดทำ "คู่มือความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า" เล่มนี้ขึ้น

สแควร์ ดี (Square D) เป็นตราผลิตภัณฑ์หนึ่งของบริษัท ชไนเดอร์
(ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์จำหน่ายไฟฟ้า
ผลิตภัณฑ์ควบคุมอุตสาหกรรม และระบบอัตโนมัติ นอกจากนี้
สแควร์ ดี แล้ว บริษัท ชไนเดอร์ยังมีตราผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีก คือ
เมอร์ลิน เกอวิน (Merlin Gerin) โมดิคอน (Modicon) และเทเลเมคานิค
(Telemecanique) ซึ่งมีเครือข่ายอยู่ในประเทศต่างๆ ทั่วโลก

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับ
ผู้ใช้ไฟฟ้าทุกท่านให้สามารถใช้ไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัย และเกิดประสิทธิภาพ
สูงสุด ตลอดจนทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าได้ตระหนักถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น
จากการใช้ไฟฟ้า และทราบถึงวิธีการปฐมพยาบาลเป็นต้น ในกรณีที่เกิด
อุบัติเหตุจากไฟฟ้าด้วย

ด้วยความปรารถนาดี

จาก

บริษัท ชไนเดอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด

สารบัญ

ความรู้เรื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันที่เราควรรู้จัก

1

การดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

4

การเดินสายไฟ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

6

○ การเดินสายไฟภายนอกอาคาร

6

○ การเดินสายไฟภายในอาคาร

7

หลักการเลือกซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

8

คำแนะนำวิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

9

ข้อแนะนำเกี่ยวกับไฟฟ้าแสงสว่าง

13

เทคนิคการประหยัดไฟฟ้าแสงสว่างให้ได้ผล

15

ข้อควรระวังในการใช้ไฟฟ้า

16

ผลการวิเคราะห์ของกระแสไฟฟ้าที่มีต่อร่างกายมนุษย์

20

การช่วยเหลือผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า และการปฐม
พยาบาลเบื้องต้น

20

ความรู้เรื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันที่เราควรรู้จัก

1. **เมนสวิตช์ (Main Switch)** หรือสวิตช์ประธาน เป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้สำหรับตัดต่อวงจรของสายเมนเข้าอาคารกับสายภายในทั้งหมด เป็นอุปกรณ์ดับปลดวงจรไฟฟ้าตัวแรกถัดจากเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า (มิเตอร์) ของการไฟฟ้าเข้ามาในบ้าน เมนสวิตช์ประกอบด้วยเครื่องปลดวงจร (Disconnecting Means) และเครื่องป้องกันกระแสเกิน (Overcurrent Protective Device)

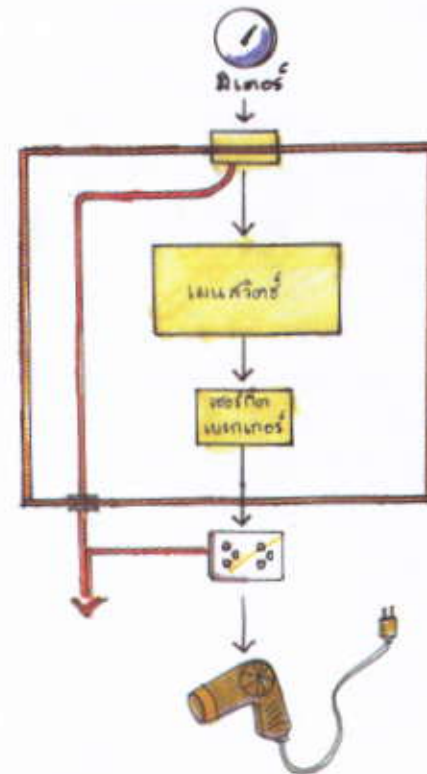
หน้าที่ของเมนสวิตช์ คือ คอยควบคุมการใช้ไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัย ในกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าเกิน หรือเกิดไฟฟ้าลัดวงจร เราสามารถสับ หรือปลดออกได้ทันที เพื่อตัดไม่ให้กระแสไฟฟ้าไหลเข้ามายังอาคาร

2. **เบรกเกอร์ (เซอร์กิตเบรกเกอร์) หรือสวิตช์อัตโนมัติ** หมายถึง อุปกรณ์ที่สามารถใช้สับหรือปลดวงจรไฟฟ้าได้ ในขณะที่เดียวกันก็สามารถปลดวงจรที่มีการใช้กระแสไฟฟ้าเกิน และกระแสลัดวงจรได้โดยอัตโนมัติ โดยกระแสลัดวงจรนั้นต้องไม่เกินขนาดพิกัดในการตัดกระแสลัดวงจรของเครื่อง (IC)

3. **ฟิวส์** เป็นอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินชนิดหนึ่ง โดยจะตัดวงจรไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลเกินค่าที่กำหนด และเมื่อฟิวส์ทำงานแล้วจะต้องเปลี่ยนฟิวส์ใหม่ ขนาดพิกัดการตัดกระแสลัดวงจร (IC) ของฟิวส์ต้องไม่ต่ำกว่าขนาดกระแสลัดวงจรที่ผ่านฟิวส์

4. เครื่องตัดไฟรั่ว หมายถึง สวิตช์อัตโนมัติที่สามารถปิดวงจรได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาที่กำหนด เมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วไหลลงดินในปริมาณที่มากกว่าค่าที่กำหนดไว้ เครื่องตัดไฟรั่วมักจะทำให้เป็นอุปกรณ์ป้องกันเสริมกับระบบสายดิน เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรเมื่อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้มีไฟรั่วเกิดขึ้น

5. สายดิน คือ สายไฟเส้นที่มีไว้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการใช้ไฟฟ้า ปลายด้านหนึ่งของสายดินจะต้องมีการต่อลงดิน ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งจะต่อเข้ากับวัตถุหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต้องการให้มีศักย์ไฟฟ้าเป็นศูนย์เท่ากับพื้นดิน



6. เต้ารับ หรือปลั๊กตัวเมีย คือ ขั้วรับสำหรับหัวเสียบจากเครื่องใช้ไฟฟ้า ปกติเต้ารับจะติดตั้งอยู่กับที่ เช่น ติดอยู่กับผนังอาคาร เป็นต้น

7. เต้าเสียบ หรือปลั๊กตัวผู้ คือ ขั้วหรือหัวเสียบจากเครื่องไฟฟ้าเพื่อเสียบเข้ากับเต้ารับทำให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้านั้นได้

8. เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท 1 หมายถึง เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปที่มีความหนาของฉนวนไฟฟ้าเพียงพอสำหรับการใช้งานปกติเท่านั้น โดยมักมีเบล็อกนอกของเครื่องใช้ไฟฟ้าทำด้วยโลหะ เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทนี้ผู้ผลิตจำเป็นต้องมีการต่อสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าเข้ากับส่วนที่เป็นโลหะนั้น เพื่อให้สามารถต่อลงดินมายังตู้เมนสวิตช์โดยผ่านทางขั้วสายดินของเต้าเสียบ-เต้ารับ

9. เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท 2 หมายถึง เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการหุ้มฉนวนส่วนที่มีไฟฟ้า ด้วยฉนวนที่มีความหนาเป็น 2 เท่าของความหนาที่ใช้สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่ว ๆ ไป เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องต่อสายดิน

10. เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท 3 หมายถึง เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับไม่เกิน 50 โวลต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทนี้ไม่ต้องมีสายดิน

การดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

๑ สายไฟฟ้า



- สายไฟฟ้าเก่าหรือหมดอายุใช้งาน สังเกตได้จากฉนวนจะแตกหรือแห้งกรอบวม
- จุดต่อสายไฟ การเข้าสายต้องขันให้แน่น และมีการพันฉนวนให้เรียบร้อย
- ขนาดของสายไฟฟ้า ควรใช้ขนาดของสายให้เหมาะสมกับปริมาณกระแสที่ไหลในสาย หรือให้เหมาะสมกับเครื่องใช้ไฟฟ้าในวงจรนั้น ๆ
- สายไฟฟ้าต้องไม่เดินอยู่ใกล้แหล่งความร้อน สารเคมี หรือถูกของหนักทับ เพราะจะทำให้ฉนวนชำรุดได้ง่าย ซึ่งจะก่อให้เกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรขึ้นได้
- สายไฟไม่ควรพาดบนโครงเหล็ก รั้วเหล็ก ราวเหล็ก หรือส่วนที่เป็นโลหะ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรเดินสายไฟฟ้าโดยใช้ทุกประกอบ หรือร้อยท่อให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วลงบนโครงโลหะ

๐ เต้ารับ-เต้าเสียบ

- เต้ารับ เต้าเสียบ ต้องไม่แตกร้าว และไม่มีรอยไหม้
- การต่อสายที่เต้ารับและเต้าเสียบต้องให้แน่น และเลือกใช้ขนาดสายไฟให้ถูกต้อง
- เต้าเสียบ เมื่อเสียบใช้งานกับเต้ารับต้องแน่น
- เต้ารับ ต้องติดตั้งในที่แห้ง ไม่เปียกชื้น และควรติดให้พ้นมือเด็กเล็กที่อาจเล่นถึงได้



๐ สวิตช์ตัดตอนชนิดคัทเอ้าท์

- ตัวคัทเอ้าท์และฝาครอบต้องไม่แตก
- ใส่ฟิวส์ให้ถูกขนาดและมีฝาครอบปิดให้มิดชิด
- ห้ามใช้วัสดุอื่นใส่แทนฟิวส์
- ขั้วต่อสายที่คัทเอ้าท์ต้องแน่น และใช้ขนาดสายไฟถูกต้อง
- ไขมิดของคัทเอ้าท์เมื่อสับใช้งานต้องแน่น

๐ เบรกเกอร์

- ตรวจสอบฝาครอบเบรกเกอร์ต้องไม่แตกร้าว
- ต้องมีฝาครอบปิดเบรกเกอร์ให้มิดชิด
- ควรติดตั้งในที่แห้งไม่เปียกชื้น และห่างไกลจากสารเคมี สารไวไฟต่างๆ
- เลือกเบรกเกอร์ที่มีขนาดเหมาะสมกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า



การเดินสายไฟฟ้าและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

เราจะต้องพิจารณาเลือกใช้ชนิด และขนาดของสายไฟฟ้าให้ถูกต้องตามมาตรฐาน โดยใช้ช่างผู้มีความรู้ ความชำนาญ รวมทั้งเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

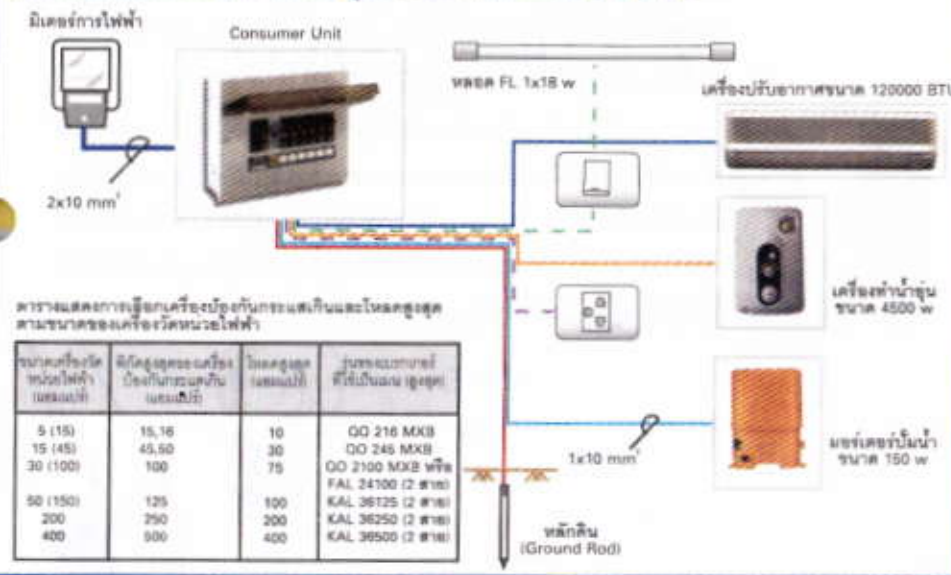
๑ การเดินสายไฟฟ้าภายนอกอาคาร

1. สายเมนที่เดินจากมิเตอร์มายังตัวอาคารประเภทที่อยู่อาศัยจะต้องเป็นสายไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ สายอะลูมิเนียมหุ้มฉนวนสีฟ้า ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีจำหน่ายอยู่แล้ว หรือสายทองแดงหุ้มฉนวนตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 11 ตามขนาดของมิเตอร์
2. การต่อสายเมนจากมิเตอร์กับสายเมนภายในอาคาร ต้องต่อผ่านแผงสวิตช์ซึ่งมีเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าเช่นสวิตช์ตัดตอนพร้อมคาร์ทริดจ์ฟิวส์หรือสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติที่เหมาะสมเพื่อป้องกันภัยจากกระแสไฟฟ้าเมื่อมีการลัดวงจร หรือการใช้ไฟฟ้าเกินขนาด
3. การเดินสายเกาะไปกับตัวอาคารจะต้องติดตั้งให้สูงจากพื้นดินอย่างน้อย 2.5 เมตร

๐ การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร

1. สายไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นสายไฟฟ้านิตตัวนำทองแดง หุ้มฉนวนโพลีไวนิลคลอไรด์ หรือ พีวีซี มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก. 11
2. สายเมนต้นทางต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม. อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้รวมกันแล้วมีกระแสไฟฟ้าไม่เกิน 14 แอมป์
3. สายไฟฟ้าที่เดินไปยังเต้ารับที่ใช้กระแสไฟฟ้าไม่เกิน 8 แอมป์ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่จะนำไปติดตั้งใช้งาน ควรเลือกใช้แต่ชนิดที่มีคุณภาพดี หากอุปกรณ์ใดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังมิได้มีผู้ได้รับใบอนุญาต ให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานจากกระทรวงอุตสาหกรรมแสดงไว้เท่านั้น

การเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ามีระบบสายดิน



หลักการเลือกซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

การเลือกซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้านั้น สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึง คือ ราคา ซึ่งถือเป็นข้อพิจารณาที่สำคัญและควรคำนึงอยู่เสมอว่า เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีราคาถูกนั้นไม่ใช่เป็นข้อสรุปในการตัดสินใจซื้อ เพราะของถูกอาจกินไฟมาก และมีอายุการใช้งานสั้นก็ได้ การจะดูว่าเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นกินไฟมากน้อยเพียงใดสามารถดูได้จากแผ่นป้ายที่บอกไว้ที่ตัวเครื่องว่ากินไฟกี่วัตต์ ถ้าจำนวนวัตต์ยิ่งมากก็จะเสียค่าไฟฟ้ามากยิ่งขึ้นไปด้วย

การซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าคุณภาพดี สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ตลอดอายุการใช้งาน ดังนั้นเราควรเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความปลอดภัยและเชื่อถือได้ในคุณภาพ ผ่านการรับรองคุณภาพของสินค้าจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นอกจากนี้การติดตั้งและบำรุงรักษา ก็ต้องมีการศึกษาจากผู้มีประสบการณ์จากช่างติดตั้งและบำรุงรักษา ก็ต้องมีการศึกษาจากผู้มีประสบการณ์จากผู้ขาย หรือช่างติดตั้งไม่ยุ่งยาก อะไหล่หาง่าย เพื่อให้ผู้ใช้สะดวกไม่ต้องเสียค่าซ่อมบ่อย อายุการใช้งานยาวนาน และยังทำให้เกิดการประหยัดไฟฟ้าอีกด้วย

การใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าให้ประหยัด คือ เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ ความจำเป็นที่จะต้องใช้ และจำนวนสมาชิกภายในบ้าน เพื่อจะได้ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง พร้อมทั้งตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีอยู่ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ



คำแนะนำวิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

๐ ทวี วิทย์

- ปิดเครื่องทุกครั้งเมื่อไม่มีคนดู
- ควรถอดปลั๊กให้เรียบร้อยหลังจากใช้งาน โดยเฉพาะโทรทัศน์ไม่ควรปิดด้วยรีโมทคอนโทรล เท่านั้น เพราะการปิดเครื่องด้วยรีโมทนั้น กระแสไฟฟ้าก็ยังคงไหลอยู่ตลอดเวลา



๐ โคมไฟ

- ควรถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้เป็นเวลานาน
- ควรเลือกใช้ โคมไฟแบบสะท้อนแสง แทนแบบเดิมที่ใช้พลาสติกปิด เพราะจะทำให้ได้ความสว่างมากขึ้น
- ควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ แทนหลอดไส้ เพราะจะประหยัดไฟมากกว่า

๐ เตารีด

- ตั้งอุณหภูมิความร้อนให้เหมาะสมกับชนิดของผ้า
- อย่าพรมน้ำจนเปียกแฉะ
- ดึงเต้าเสียบออกก่อนจะรีดเสร็จประมาณ 2-3 นาที แล้วรีดต่อไปจนเสร็จ
- ควรรีดผ้าคราวละมาก ๆ ติดต่อกันจนเสร็จ
- ควรเริ่มรีดผ้าบาง ๆ ก่อน ขณะเตารีดยังไม่ร้อน
- ถอดปลั๊กออกเมื่อเลิกใช้งาน



○ พัดลม

- เปิดระดับความเร็วของพัดลมพอสมควร
- ในกรณีที่จำเป็นต้องเปิดพัดลม อาจจะเปิดหน้าต่างใช้ลมธรรมชาติแทนถ้าทำได้

○ เครื่องดูดฝุ่น

- เครื่องดูดฝุ่น ไม่ควรใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน (หลายชั่วโมง) เพราะเครื่องจะร้อน อาจเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร และเกิดการลุกไหม้ขึ้นได้
- หมั่นเทฝุ่นในถุงกรองทิ้งทุกครั้งที่ใช้เสร็จแล้ว เพราะจะช่วยให้เครื่องทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และไม่เปลืองไฟ

○ ตู้เย็น ตู้แช่

- เลือกขนาดให้พอเหมาะกับความต้องการของครอบครัว
- ควรเลือกตู้เย็นแบบประตูเดียว เพราะจะกินไฟน้อยกว่าแบบ 2 ประตู
- ควรวางตู้เย็นให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และไม่เกิดความร้อน
- ตั้งตัววัดอุณหภูมิให้เหมาะกับจำนวนของที่ใส่
- อย่าเปิดตู้เย็นทิ้งไว้นาน ๆ และอย่านำของร้อนมาแช่
- หมั่นละลายน้ำแข็งเมื่อเห็นว่าน้ำแข็งเกาะหนา



๐ หม้อหุงข้าวไฟฟ้า

- ควรหุงข้าวให้พอดีกับจำนวนผู้รับประทาน
- ควรตั้งเต้าเสียบบอกเมื่อข้าวสุกแล้ว
- อย่าทำให้กันหม้อตัวในเกิดรอยบุบ จะทำให้ข้าวสุกช้า
- หมั่นตรวจบริเวณแท่นความร้อนในหม้อ อย่าให้เม็ดข้าวเกาะติด จะทำให้ข้าวสุกช้าและเปลืองไฟ
- ใช้ขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสมาชิกในครอบครัว

๐ เตาอบ เตาไฟฟ้า

- ควรเตรียมเครื่องปรุงในการประกอบอาหารให้พร้อมก่อนใช้เตา
- ควรใช้ภาชนะกันแบนและเป็นโลหะจะทำให้รับความร้อนจากเตาได้ดี
- ในการหุงต้มอาหารควรใส่น้ำให้พอดีกับจำนวนอาหาร
- ในระหว่างอบอาหารอย่าเปิดตู้บ่อย ๆ
- ถอดเต้าเสียบทันทีเมื่อปรุงอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรหรีไฟ และปิดฝาหม้อในกรณีที่ต้องการเคี่ยวให้น้ำเข้มข้น

๐ เครื่องซักผ้า

- จำนวนผ้าที่จะใส่ในเครื่อง ควรใส่แต่พอเหมาะ ไม่น้อยเกินไป และไม่มากเกินไปจนเกินกำลังของเครื่อง





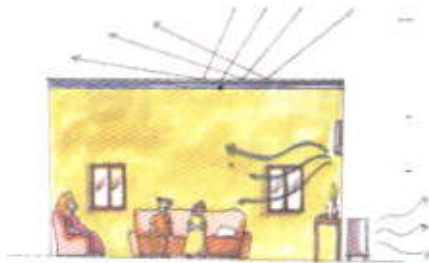
- โดยปกติแล้วควรใช้น้ำเย็นในการซักผ้า ส่วนน้ำร้อนให้ใช้เฉพาะกรณีที่เสื้อผ้ามีรอยเปื้อนไขมันมาก
- ควรตั้งโปรแกรมซักตามชนิดของผ้า และตามคำแนะนำของแต่ละเครื่อง

๐ เครื่องทำน้ำอุ่น

- ควรปรับระดับความร้อนของน้ำให้เหมาะสมกับร่างกาย
- หากมีรอยรั่วควรรีบทำการแก้ไขทันที
- ควรต่อสายลงดินในจุดที่จัดไว้ให้ของเครื่องทำน้ำอุ่น เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วไหล
- ปิดสวิทช์ไฟฟ้าของเครื่องทำน้ำอุ่นเมื่อไม่ใช้

๐ เครื่องปรับอากาศ

- ปิดเครื่องทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้งาน
- ปิดประตูหน้าต่างให้สนิท และติดตั้งผ้าม่านเพื่อกันความร้อนจากภายนอก
- อุณหภูมิที่เหมาะสม และไม่กินไฟควรอยู่ที่ประมาณ 25 องศาเซลเซียส
- ควรเลือกขนาดของเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมกับขนาดของห้องที่จะติดตั้ง
- ควรติดตั้งเครื่องให้อยู่ในระดับที่สูงพอเหมาะ และให้อากาศร้อนระบายออกด้านหลังเครื่องได้สะดวก
- ควรบำรุงรักษาเครื่องให้มีสภาพดีตลอดเวลา
- ควรหมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ และแผงระบายความร้อน



ข้อแนะนำเกี่ยวกับไฟฟ้าแสงสว่าง

หลอดไฟฟ้าที่เราใช้กันอยู่นั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

ใหญ่ ๆ คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ (หรือที่รู้จักกันดีว่าหลอดนีออน) และหลอดไส้ เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว หลอดนีออนจะมีราคาสูงกว่าหลอดไส้ แต่หลอดนีออนจะให้แสงสว่างมากกว่าหลอดไส้ประมาณ 4-5 เท่าตัวโดยใช้ไฟเท่ากัน และมีอายุการใช้งานนานกว่าหลอดไส้ประมาณ 7-8 เท่าตัว ฉะนั้นการใช้หลอดนีออนขนาด 40 วัตต์ 1 หลอด จะให้แสงสว่างเท่ากับการใช้หลอดไส้ ขนาด 100 วัตต์ 2 หลอด จะเห็นได้ว่าการใช้หลอดนีออนจะเสียดค่าไฟน้อยกว่าการใช้หลอดไส้ประมาณ 4 เท่า นอกจากนี้ หลอดฟลูออเรสเซนต์รุ่นใหม่ซึ่งเป็นหลอดที่มีประสิทธิภาพสูง หรือที่เรียกว่า "หลอดคอม" ให้ความสว่างสูงเท่ากับหลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดาแต่กินไฟน้อยกว่า มีประสิทธิภาพสูงกว่า ตัวหลอดจะเล็กกว่าหลอดธรรมดา มีขนาด 18 วัตต์ ใช้แทนขนาด 20 วัตต์ และขนาด 36 วัตต์ ใช้แทนขนาด 40 วัตต์ สามารถนำไปสวมเข้ากับขั้วและขาหลอดเดิมได้ทันทีโดยไม่ต้องเปลี่ยนบัลลาสต์และสตาร์ทเตอร์ หลอดชนิดดังกล่าวจะประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณร้อยละ 10

หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดไฟฟ้านวัตกรรมใหม่ มีลักษณะเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาดเล็กที่ได้พัฒนาเพื่อให้เกิดประหยัดพลังงาน โดยใช้แทนหลอดไส้ได้ มีอายุการใช้งานมากกว่าหลอดไส้ถึง 8 เท่า ใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าหลอดไส้ 4 เท่า เป็นหลอดที่ประหยัดไฟฟ้าได้ถึงร้อยละ 75 ปัจจุบันมี 2 ประเภท คือ ประเภทที่มีบัลลาสต์และสตาร์ทเตอร์รวมอยู่ในหลอด สามารถนำไปใช้แทนหลอดไส้ชนิดเกลียวได้ทันทีโดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์อื่น มีหลายขนาดให้เลือกใช้คือ

ขนาด 9 วัตต์ ให้แสงสว่างเท่ากับหลอดไส้ ขนาด 40 วัตต์
 ขนาด 13 วัตต์ ให้แสงสว่างเท่ากับหลอดไส้ ขนาด 60 วัตต์
 ขนาด 18 วัตต์ ให้แสงสว่างเท่ากับหลอดไส้ ขนาด 75 วัตต์
 ขนาด 25 วัตต์ ให้แสงสว่างเท่ากับหลอดไส้ ขนาด 100 วัตต์

จะเห็นได้ว่าหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ มีคุณสมบัติดีกว่า ช่วยประหยัดค่าไฟฟ้า หากใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ ชนิดที่มีบัลลาสต์ภายใน ขนาด 13 วัตต์ 1 หลอด แทนหลอดไส้ ขนาด 60 วัตต์ จำนวน 1 หลอด จะประหยัดค่าไฟฟ้าได้ ประมาณปีละ 142 บาท หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ อีกชนิดเป็นหลอดคอมแพคบัลลาสต์ภายนอก ซึ่งมีหลักการเดียวกับหลอดคอมแพคบัลลาสต์ภายใน แต่หลอดคอมแพคบัลลาสต์ภายนอกสามารถเปลี่ยนหลอดได้ง่ายเมื่อหลอดชำรุด ตัวหลอดมีลักษณะงอโค้งเป็นรูปตัวยู ภายในหัวของหลอดจะมีสตาร์ทเตอร์อยู่ภายในและมีบัลลาสต์อยู่ภายนอก การติดตั้งใช้งานต้องมีขาเสียบเพื่อใช้กับบัลลาสต์ที่แยกออกมา มีขนาดให้เลือกใช้ตั้งแต่ 5 วัตต์ 7 วัตต์ 9 วัตต์ และ 11 วัตต์



เทคนิคการประหยัดไฟฟ้าแสงสว่างให้ได้ผล

- ปิดสวิตช์เมื่อไม่ใช้งาน เมื่อไรก็ตามที่ออกจากห้อง ต้องแน่ใจว่าดับไฟเรียบร้อยแล้ว ถึงแม้ว่าจะเป็นเวลาสั้น ๆ ก็ตาม
- เปลี่ยนมาใช้อุปกรณ์ประหยัดไฟ เมื่อต้องการจะเปลี่ยนหลอดไฟใหม่ ควรใช้หลอดคอม หรือหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์
- ให้แสงสว่างเท่าที่จำเป็น ควรใช้หลอดไฟที่มีจำนวนวัตต์น้อย ๆ ก่อน เพื่อดูว่าแสงสว่างนั้นเพียงพอหรือไม่ โดยการให้ทดลองใช้วิธีนี้สำหรับทางเดินในบ้าน ชั้นล่างตึก ห้องที่ไม่ต้องใช้สายตามากนัก หรือในกรณีที่ต้องเปิดไฟในบ้านหรือห้องนอนไว้ทั้งคืน ควรใช้หลอดไฟวัตต์ต่ำ ๆ ที่มีขาเสียบเป็นขลุ่ยสำเร็จรูป ซึ่งเสียบเข้ากับเต้ารับ เปิดแทนหลอดไฟเดิมจะทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้าได้มาก
- ใช้โคมตั้งโต๊ะในจุดที่ต้องการใช้แสงสว่างเฉพาะแห่ง เช่น อ่านหนังสือ เย็บปักถักร้อย จะประหยัดกว่าการต้องเปิดไฟทั้งห้อง ทั้ง ๆ ที่ต้องการแสงสว่างเพียงจุดเดียว
- การเลือกใช้โคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกหนึ่ง ที่ควรคำนึงถึง เพราะอาคารสำนักงาน หรือบ้านที่อยู่อาศัยที่ยังใช้โคมไฟชนิดที่มีประสิทธิภาพต่ำสะท้อนแสงได้น้อย ต้องใช้หลอดไฟตั้งแต่ 2-3 หลอด ถ้าเปลี่ยนมาใช้โคมไฟชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งมีแผ่นสะท้อนแสงทำด้วยอะลูมิเนียมขัดเงาหรือเคลือบโลหะเงินเพิ่มเข้าไปในตัวโคมไฟ จะสามารถลดจำนวนหลอดไฟลงได้จากเดิม 2 หลอด เหลือเพียง 1 หลอด และจากเดิม 3 หลอด เหลือเพียง 2 หลอด โดยแสงสว่างจะยังคงได้เท่าเดิมจึงช่วยให้ประหยัดไฟฟ้าได้อีกทางหนึ่ง

- สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ไม่ควรมองข้ามเลยคือ การทำความสะอาดหลอดไฟและโคมไฟอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟอยู่จะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง ซึ่งอาจเป็นเหตุให้ต้องเปิดไฟหลาย ๆ ดวงเพื่อให้ได้แสงสว่างเท่าเดิม
- หลีกเลี่ยงการทาสีผนังและเพดานห้องด้วยสีทึบแสง เนื่องจากสีผนังและเพดานห้องที่ทำด้วยสีอ่อนจะช่วยสะท้อนแสง และจะช่วยลดจำนวนหลอดไฟลงได้

ข้อควรระวังในการใช้ไฟฟ้า

1. การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี

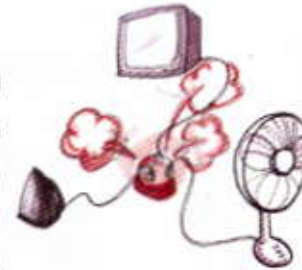
การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี เช่น ใช้สายไฟฟ้าเสียบแทนเต้ารับ หรือการถอดเต้าเสียบโดยจับที่สายไฟฟ้า การใช้ลวดทองแดงมาต่อแทนฟิวส์ การใช้งานเช่นนี้อาจจะเป็นเหตุให้ท่านถูกกระแสไฟฟ้าช๊อตหรือก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ ดังนั้นหากพบว่ามีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี ควรรีบแก้ไขให้ถูกต้อง เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน

2. อุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดไม่แก้ไข

ควรหมั่นสำรวจเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านทุกอย่าง หากพบว่ามีอาการชำรุดเสียหาย ต้องรีบซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ทันที ทั้งนี้การซ่อมแซมแก้ไขควรทำโดยช่างที่มีความรู้

3. เสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องจากเต้ารับ อันเดียว

การใช้เต้ารับตัวเดียวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องนั้น ไม่ควรกระทำอย่างยิ่ง เนื่องจากสายไฟฟ้าที่ต่อลงเต้ารับและตัวเต้ารับเอง จะรับกระแสมากเกินไปจนเกิดความร้อนสูง ซึ่งอาจเกิดการลุกไหม้ได้ หากมีความต้องการใช้เครื่องไฟฟ้าในคราวเดียวกันหลาย ๆ เครื่อง ควรจะแยกเสียบเต้ารับสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละเครื่อง จะทำให้เกิดความปลอดภัยมากกว่า



4. ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่ำเกินไป

การติดตั้งเต้ารับไว้ในระดับต่ำเกินไปอาจเกิดอันตรายขึ้นได้ ในกรณีที่เกิดน้ำท่วม หรือเด็กเล็กอาจเล่นโดยใช้นิ้วจิ้มหรือวัสดุอื่นแทงเข้าไปในรูเต้ารับ ทำให้ถูกกระแสไฟฟ้าดูดได้

5. ซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยไม่มีความรู้

ในกรณีที่เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านชำรุด หากท่านไม่มีความรู้ความชำนาญในเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น อย่าทำการแก้ไขเองโดยเด็ดขาด และหากเครื่องใช้ไฟฟ้าชำรุดขณะกำลังทำงานอยู่ ให้รีบถอดเต้าเสียบออกทันที และแจ้งช่างไฟที่มีความรู้เข้ามาทำการแก้ไขภายหลัง

6. สายไฟฟ้าเปื่อยชำรุด ให้รีบแก้ไข

หากพบว่าสายไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าชำรุด เช่น ฉนวนเปื่อย หรือลอกจนเห็นสายทองแดง ต้องให้ผู้มีความรู้ด้านไฟฟ้ารีบทำการเปลี่ยนใหม่ทันที แต่หากจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์นั้น ควรใช้เทปพันสายไฟฟ้า พันฉนวนส่วนที่ชำรุดไว้ก่อน หลังจากนั้น ก็พยายามทำการเปลี่ยนใหม่ให้เร็วที่สุด

7. การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้ความร้อน

เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้ความร้อนที่ใช้กันอยู่เป็นประจำภายในบ้าน เช่น กาต้มน้ำ, เตารีด, กระทะไฟฟ้า, เตาไฟฟ้า อาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ เมื่อท่านใช้อย่างไม่ระมัดระวัง ดังนั้น ขณะใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าดังกล่าว ควรดูแลใกล้ชิดและอย่าใช้ใกล้กับสารไวไฟ เมื่อใช้งานเสร็จแล้วให้ถอดเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นออกทันที



8. สายไฟขาดอย่าเข้าใกล้

เมื่อท่านพบสายไฟฟ้าขาดห้อยลงมา หรือขาดตกอยู่บนพื้น อย่าเข้าไปแตะต้องเป็นอันขาด เพราะสายไฟที่ขาดนั้นอาจจะมีการแฉะไฟฟ้าอยู่ และห้ามผู้อื่นเข้าใกล้ด้วย ควรรีบแจ้งช่างไฟฟ้าหรือเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าที่อยู่ใกล้ทราบโดยเร็วที่สุด

9. อย่าก่อสร้างใกล้แนวเสาไฟฟ้า

การทำงานก่อสร้างใดๆ ใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง ซึ่งอุปกรณ์ หรือวัสดุก่อสร้างอาจจะสัมผัสกับสายไฟฟ้าแรงสูงได้ ผู้ปฏิบัติงานหรือบุคคลที่อยู่ใกล้บริเวณนั้นอาจจะถูกกระแสไฟฟ้าดูดบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตได้ ดังนั้นผู้รับเหมาก่อสร้างควรดำเนินการดังต่อไปนี้

- 9.1 ติดตั้งสำนักงานการไฟฟ้าที่อยู่ใกล้ที่สุด เพื่อดำเนินการหาจำนวนมาครอบสายไฟฟ้าแรงสูงไว้ก่อนชั่วคราว
- 9.2 แจ้งผู้ปฏิบัติงานให้ระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง

10. กิ่งไม้ใกล้แนวสายไฟฟ้า เป็นอันตรายให้ระวัง

หากท่านพบว่ามีกิ่งก้านของต้นไม้ อยู่ใกล้แนวสายไฟฟ้าแรงสูง ซึ่งอาจจะถูกลมพัด ไปแตะสายไฟฟ้าแรงสูงได้ ควรแจ้งให้ทางการไฟฟ้า ที่อยู่ใกล้บ้านท่านทำการตัดออก เพื่อความปลอดภัย ท่านต้องไม่ตัดกิ่งไม้เอง และที่สำคัญท่านไม่ควร จะเข้าไปใกล้ต้นไม้ต้นนั้นด้วย เพราะอาจถูกกระแส ไฟฟ้าดูดได้



11. ติดตั้งเสาวิทยุ ทิวใกล้แนวเสาไฟฟ้าแรงสูง ไม่ปลอดภัยควรหลีกเลี่ยง

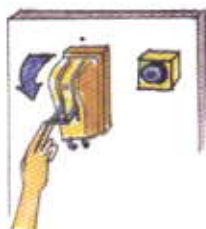
เมื่อท่านต้องการติดตั้งเสาอากาศวิทยุ ทิว ควรสำรวจ พื้นที่จุดที่จะทำการติดตั้ง ว่ามีสายไฟฟ้าแรงสูงพาดผ่านหรือไม่ ถ้ามีควรหลีกเลี่ยง เพราะหากติดตั้งแล้วเกิดลัมไปแตะกับ สายไฟฟ้าแรงสูง จะทำให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน หากมีความจำเป็นต้องติดตั้งใช้งานในบริเวณดังกล่าว ควรแจ้ง ให้ทางการไฟฟ้ารับทราบเพื่อทำการครอบฉนวนที่สายไฟฟ้า ก่อนการติดตั้ง

ผลการวิเคราะห์ของกระแสไฟฟ้าที่มีต่อร่างกายมนุษย์

○ 0.5 (มิลลิแอมแปร์)	ไม่รู้สึก
○ 1 (มิลลิแอมแปร์)	รู้สึกถึงกระแสไฟฟ้า
○ 1-3 (มิลลิแอมแปร์)	รู้สึกถึงกระแสแต่ไม่รู้สึกเจ็บปวด
○ 3-10 (มิลลิแอมแปร์)	รู้สึกถึงความเจ็บปวด
○ สูงกว่า 10	รู้สึกถึงความเกร็งของกล้ามเนื้อ
○ สูงกว่า 30	รู้สึกถึงความขัดข้องของหัวใจ
○ สูงกว่า 75	รู้สึกถึงความขัดข้องของหัวใจ
○ 250	เกิดการขัดข้องของกล้ามเนื้อหัวใจ

การช่วยเหลือผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

เมื่อท่านพบเห็นผู้ถูกกระแสไฟฟ้าดูด ท่านต้องเข้าใจวิธีการช่วยเหลือให้พ้นจากการถูกกระแสไฟฟ้าดูดได้อย่างถูกวิธี และรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของตัวท่านเอง และช่วยให้ผู้ถูกกระแสไฟฟ้าดูดพ้นอันตรายได้ หลังจากนั้นต้องทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ช่วยเหลือในระหว่างที่รอและนำส่งโรงพยาบาลด้วย ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้



1. หากพบผู้ถูกกระแสไฟฟ้าดูดให้รีบทำการตัดการจ่ายไฟโดยทันที เช่น คัทเอ๊าท์ หรือเค๊าเสียบ

2. ใช้ไม้แห้งหรือฉนวนไฟฟ้าเชื่อมต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าให้พ้นจากผู้ที่ถูกกระแสไฟฟ้าดูด หรือใช้ผ้าแห้งเชือก ดึงผู้ป่วยออกจากจุดที่เกิดเหตุโดยเร็ว เพื่อทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



3. ช่วยปฐมพยาบาลขั้นต้น โดยการวางผู้ป่วยให้นอนหงาย แล้วชันคอผู้ป่วยให้แน่นขึ้น



4. ตรวจสอบว่ามีสิ่งอุดตันในช่องปากหรือไม่ หากพบให้น้ำออกและช่วยเป่าปาก โดยใช้นิ้วจางปากและบีบจมูกของผู้ป่วย



5. ประคบปากของผู้ป่วยให้สนิท เป่าลมเข้าแรง ๆ โดยเป่าปากประมาณ 12-15 ครั้ง/นาที สังเกตการขยายของหน้าอก หากเป่าปากไม่ได้ให้เป่าจมูกแทน





6. หากหัวใจหยุดเต้น ต้องนวดหัวใจ โดยวางผู้ป่วยนอนราบแล้วเอามือกดเหนือลิ้นปี่ ให้ถูกตำแหน่ง กดลงไปเป็นจังหวะเท่ากับการเต้นของหัวใจ (ผู้ใหญ่ประมาณนาทีละ 60 ครั้ง เด็กประมาณ 80 ครั้ง)

7. แล้วฟังการเต้นของหัวใจสลับกับการกดทุก ๆ 10-15 ครั้ง

8. ถ้าหยุดหายใจ และหัวใจหยุดเต้นให้ เป่าปาก 2 ครั้ง

9. นวดหัวใจ 15 ครั้งสลับกัน

10. ถ้ามีผู้ช่วยเหลือ 2 คน ต้องสลับกัน เป่าปาก 1 ครั้ง นวดหัวใจ 5 ครั้ง

การปฐมพยาบาลต้องทำทันทีที่ช่วยเหลือผู้ป่วยออกมา และควรนำส่งโรงพยาบาลโดยทันที ซึ่งในขณะที่ส่งโรงพยาบาลนั้นจะต้องทำการปฐมพยาบาลตามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น ตลอดเวลา

จัดทำโดย
บริษัท ชไนเดอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
เนื่องในโอกาสฉลองครบรอบ 25 ปีของผลิตภัณฑ์สแควร์ ดี



บริษัท ชไนเดอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
สำนักงาน : 75/ 72-75 สุขุมวิท 26 ชั้น 20 อาคารริชมอนด์ คลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ : (662) 324-6000 โทรสาร : (662) 204-9816
โรงงาน : 540 ซอย 9 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถนนสุขุมวิท อ.เมือง สมุทรปราการ 10280
โทรศัพท์ : (662) 324-6000 โทรสาร : (662) 324-6099