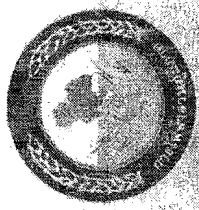


การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และการใช้สายดิน

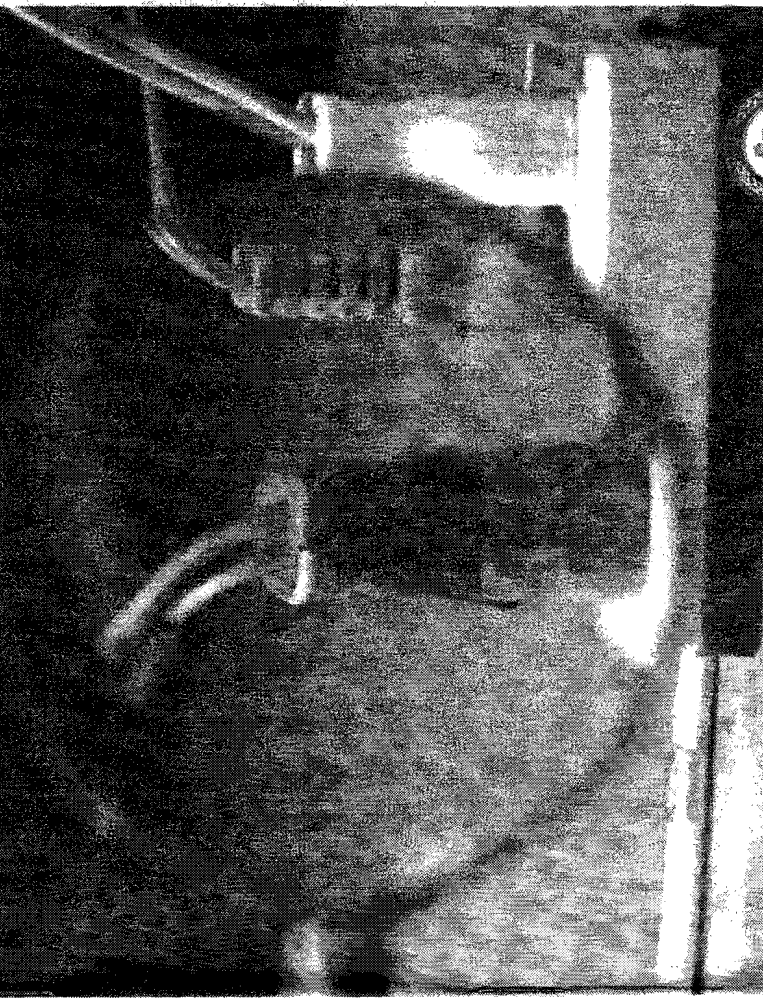


การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ไฟฟ้าสว่างทั่วทิศ
สร้างเศรษฐกิจทั่วไทย

PEA. Call Center 1129

สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรุงเทพมหานคร



งานช่าง และงานซ่อมบำรุงสายส่ง
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรุงเทพมหานคร



สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า

ในปัจจุบันมีการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าขึ้นบ่อยครั้ง โดยการเกิดในแต่ละครั้ง จะเกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้งจะมีสาเหตุอยู่ 2 ลักษณะ คือ กรณีไฟฟ้าช็อตและไฟฟ้าดูด

บางท่านต้องขบคิดกันว่ามันเกิดขึ้นได้จากสาเหตุอะไรบ้าง จะเกิดที่ไหนได้บ้างทำไมถึงเกิดขึ้นได้และจะป้องกันได้อย่างไร และหากถูกไฟฟ้าดูดจะเป็นอย่างไร บาดเจ็บหรือเสียชีวิต การเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับไฟฟ้า สามารถเกิดขึ้นได้ในทุกที่ ทุกเวลาที่มีการใช้ไฟฟ้าและไม่มีทางจำกัดเพศและวัยของผู้ที่จะประสบอันตราย แต่เราสามารถป้องกันไม่ให้เกิดกรณีไฟฟ้าช็อต ไฟฟ้าดูดได้ แต่ก่อนอื่นเราต้องรู้จักกันก่อนว่าไฟฟ้าช็อต และไฟฟ้าดูดเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอะไร

1. ไฟฟ้าช็อต (Short Circuit) หรือที่เราจะพูดกันว่า

ไฟฟ้าลัดวงจร ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการที่สิ่งของหรือสิ่งอันน่ามาทับหรือ สัมผัสสายไฟฟ้า ทำให้เกิดการเสียดสี จน ฉนวนชำรุด และสายทองแดงภายในสัมผัสกันเอง จนเกิดการลัดไหม สาเหตุของการ ลัดวงจร คือกระแส ไฟฟ้าไหลครบวงจรโดยไม่ผ่านเครื่องใช้ไฟฟ้า (Load)

2. ไฟฟ้าดูด (Electric Shock) คือ เมื่อเราสัมผัสสิ่งต่างๆ ที่มี

แรงดันไฟฟ้า ขณะที่ร่างกายยืนอยู่บนพื้นดินกระแสไฟฟ้าก็จะไหลผ่านร่างกายลงดินครบวงจร กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกาย จะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเกร็งตัวจนไม่สามารถสะบัดหลุดได้ โดยความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับปริมาณ และระยะเวลาที่สัมผัสกระแสไฟฟ้า

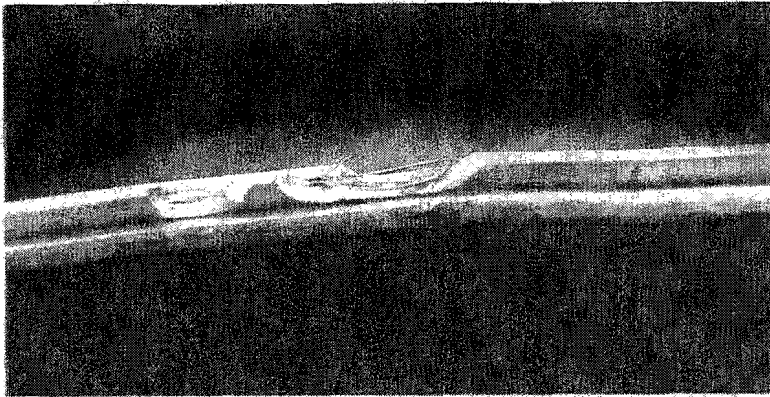
ดังนั้น หากไม่อยากให้ทั้ง 2 เหตุการณ์เกิดขึ้นกับทรัพย์สินและบุคคลที่รักในครอบครัวของเรา จึงควรหมั่นตรวจสอบ ดูแล อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอเพื่อความปลอดภัยนะคะ

ครับ

การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

สายไฟฟ้า

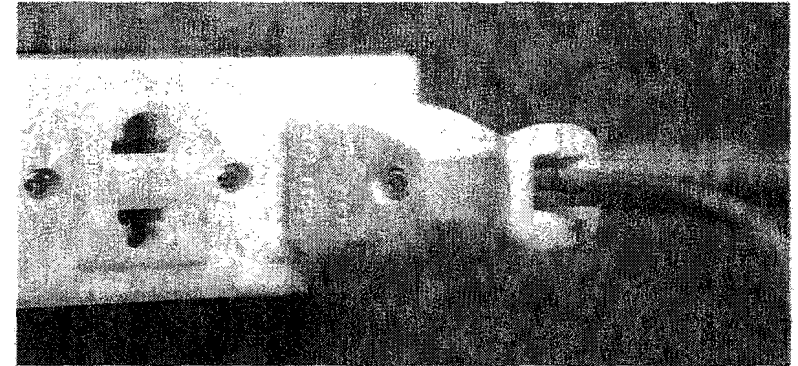
- ตรวจสอบสายไฟฟ้า หากฉนวนมีรอยแตก หรือ ฉนวนถลอกจนเห็นสายทองแดง หรือ ฉนวนแห้งกรอบและบวม ต้องเปลี่ยนใหม่ทันที



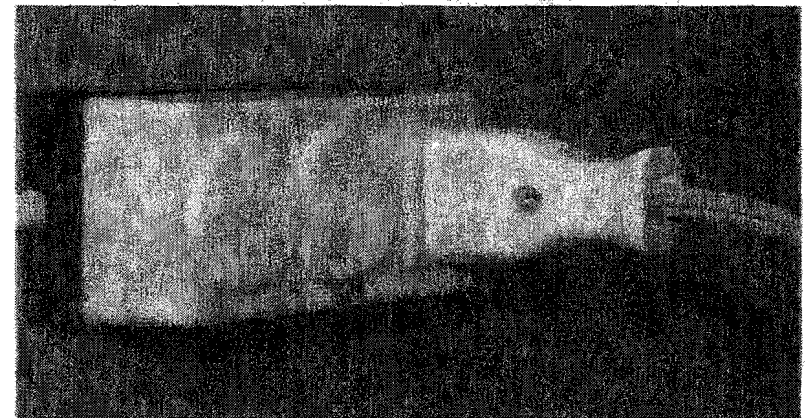
- ตรวจสอบสายไฟฟ้าที่มีการพันเทพพันสายไฟฟ้าเรียบร้อยหรือไม่ และการต่อสายกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ได้แน่นยึดแน่นหรือไม่ เพราะอาจเกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้
- ตรวจสอบขนาดของสายไฟฟ้าให้เหมาะสมกับปริมาณกระแสไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในวงจรนั้นๆ
- ตรวจสอบสายไฟฟ้าว่ามีการเดินสายไฟฟ้าอยู่ใกล้แหล่งความร้อน สารเคมี หรือ มีของหนักวางกดทับหรือไม่ เพราะอาจทำให้ฉนวนชำรุด และเกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้
- ตรวจสอบสายไฟฟ้าว่ามีการเดินพาดบนโครงเหล็ก รั้วเหล็ก หรือ รั้วสังกะสี หรือไม่ เพราะหากมีการเสียดสีอาจมีกระแสไฟฟ้ารั่วลงโครงเหล็กได้ ควรเดินสายไฟฟ้าในท่อให้เรียบร้อย

เต้ารับ-เต้าเสียบ

- ตรวจสอบเต้ารับ-เต้าเสียบ หากพบว่าแตกร้าว หรือ มีรอยไหม้ ต้องเปลี่ยนใหม่ทันที
- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเต้าเสียบ เมื่อเสียบใช้งานกับเต้ารับต้องเสียบให้แน่น



- การติดตั้งเต้ารับ ต้องไม่ติดตั้งในที่ชื้นแฉะ และ สูงจากพื้นตามมาตรฐานกำหนด และหากมีเด็กเล็กควรใช้พลาสติกเสียบครอบเต้ารับ เพื่อป้องกันเด็กอาจใช้วัสดุที่เป็นตัวนำ แห้งเข้าไปในเต้ารับได้

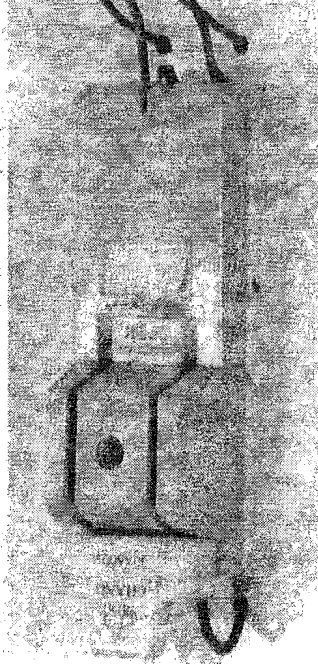


กัศเอาท์

- ดูตัวกัศเอาท์ และฝาครอบ มีรอยแตกร้าวหรือไม่ หากมีต้องเปลี่ยนใหม่
- ดูฟิวส์ว่าใส่ถูกขนาดหรือไม่ และมีฝาครอบปิดมิดชิดหรือไม่ หากไม่ถูกต้องรีบแก้ไข
- ดูฟิวส์ต้องใช้ฟิวส์แบบกัมพู ห้ามใช้วัสดุอื่นใส่แทนฟิวส์แบบกัมพู

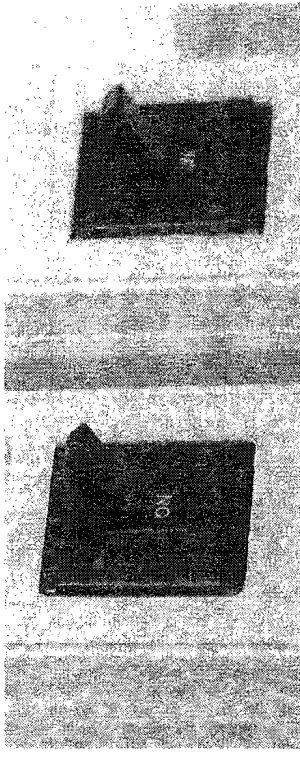


- ดูจุดต่อสายที่กัศเอาท์ต้องขันให้แน่น และใช้ขนาดสายตามมาตรฐานที่กำหนด
- การสับไม่มีคของกัศเอาท์ต้องสับให้แน่น



เบรกเกอร์

- ดูฝาครอบเบรกเกอร์ ต้องปิดฝาเบรกเกอร์ให้มิดชิด และต้องไม่แตกร้าว หากเบรกเกอร์ไม่ปิดฝาครอบ และแตกร้าวต้องรีบแก้ไข



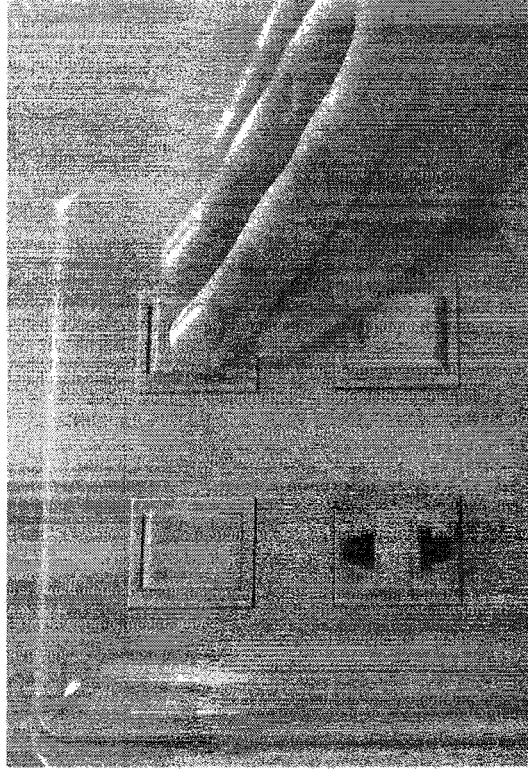
- ดูขนาดของเบรกเกอร์ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
- การติดตั้งเบรกเกอร์ ต้องไม่ติดตั้งในที่เปียกชื้น และใกล้สารเคมี หรือสารไวไฟ
- ขุดโคมไฟ
- ดูขั้วหลอดไฟ และจิวสตาร์ทเตอร์ มีรอยไหม้ หรือรอยร้าวหรือไม่ หากมีต้องรีบแก้ไข



- ดูสภาพสายไฟฟ้า หากฉนวนมีรอยแตก หรือ ฉนวนลอกจนเห็นสายทองแดง หรือ ฉนวนแห้งกรอบและบวมต้องเปลี่ยนใหม่ทันที

สวิตช์ไฟ

- ลองเอามือแตะสวิตช์ดูถ้าร้อนแสดงว่าสวิตช์ปิด-เปิด ไฟฟ้าไหลผ่านไปได้ไม่สะดวก ทำให้สวิตช์ร้อนง่ายและอาจจะก่อให้เกิดอัคคีภัยตามมาได้ ต้องเปลี่ยนสวิตช์ใหม่



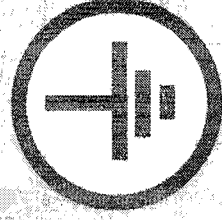
- ตู้ฝารอบสวิตช์ ต้องปิดสวิตช์ให้มิดชิด และต้องไม่แตกร้าว หากสวิตช์ไม่ปิดฝาครอบ และแตกร้าวต้องรีบแก้ไข
- การติดตั้งสวิตช์ ต้องไม่ติดตั้งในที่เปียกชื้นและห่างจากพื้น ตามมาตรฐานกำหนด

การป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วจากอุปกรณ์ไฟฟ้า

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับไฟฟ้าจะเกิดขึ้นได้จาก 2 กรณี คือ กรณีไฟฟ้าช็อต และไฟฟ้าดูด ดังนั้นเพื่อป้องกันให้ผู้ที่ใช้ไฟฟ้าได้รับอันตรายจากกรณีกระแสไฟฟ้ารั่วจากอุปกรณ์ไฟฟ้า จึงต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าที่มีระบบสายดิน เพราะหากเครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดกระแสไฟฟ้ารั่วหรือเกิดกระแสไฟลัดวงจร กระแสไฟฟ้าดังกล่าวส่วนใหญ่จะได้อิหลกกลับระบบโดยผ่านทางระบบสายดิน นอกจากนี้ สายดินยังเป็นทางเดินที่มีความต้านทานต่ำทำให้กระแสไฟฟ้าลัดวงจรลงดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินทำงานได้ทันเวลาก่อนเครื่องใช้ไฟฟ้า จะเสียหาย

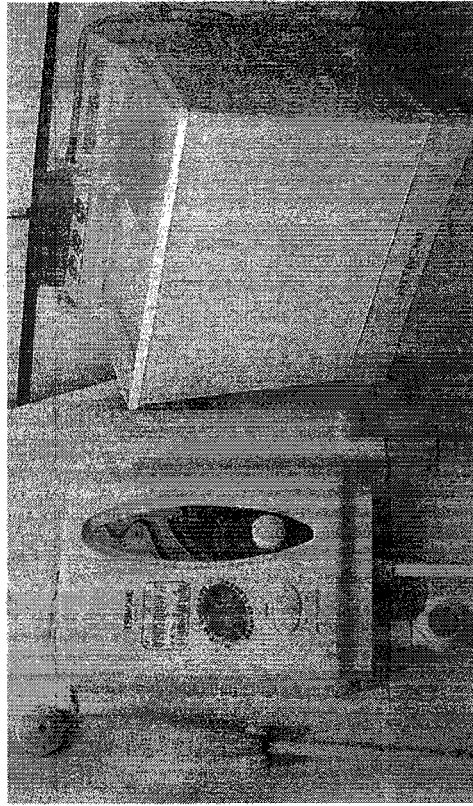
ทำไมถึงต้องมีสายดิน

เพราะสายดินจะช่วยป้องกันไม่ให้ถูกกระแสไฟฟ้าดูด เมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วจากเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยกระแสไฟฟ้าที่รั่วจะไม่ไหลผ่านร่างกายซึ่งมีความต้านทานสูง แต่จะไหลลงดินทางสายดิน ซึ่งมีความต้านทานต่ำกว่า และมีมีกระแสไฟฟ้ารั่วสายดินจะช่วยให้เครื่องตัดไฟอัตโนมัติ ตัดกระแสไฟฟ้าออกทันที



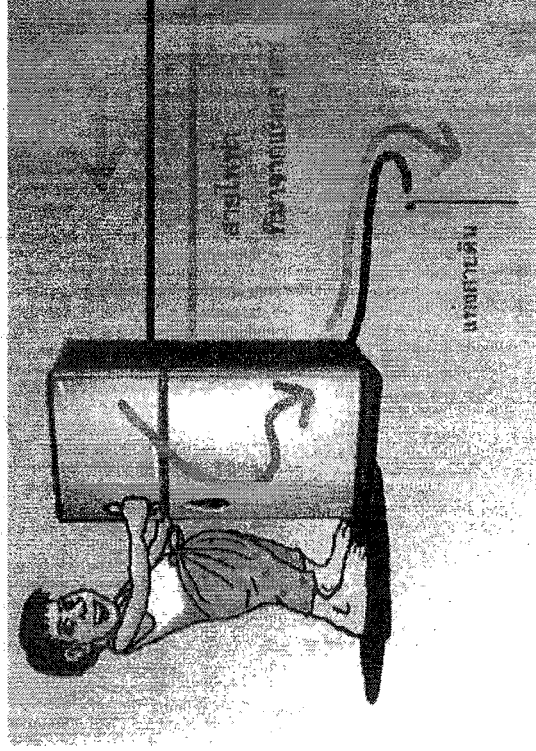
สัญลักษณ์สายดิน

เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดใดที่ต้องมีสายดิน
เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ம்பล็อกหุ้มภายนอกทำด้วยโลหะทุกชนิด
จำเป็นต้องมีการต่อสายดิน โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง
กับน้ำ หรือความร้อน เช่น ตู้เย็น เตาไฟฟ้า เครื่องซักผ้า เครื่องทำ
น้ำอุ่น เป็นต้น



และถ้าเทียบที่ใช้งานจำเป็นต้องมีขั้วสายดิน(3 ขา)
ซึ่งการต่อสายดินจะมี 2 ลักษณะ คือ ระบบไฟฟ้าที่ไม่มีระบบสาย
ดิน แต่มีการต่อลงดินที่เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยตรง กับระบบไฟฟ้าที่มี
ระบบสายดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

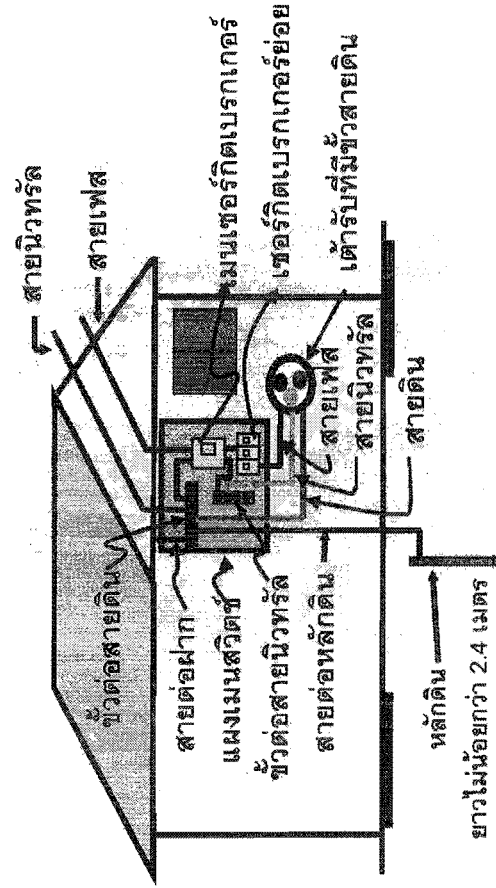
1. ระบบไฟฟ้าที่ไม่มีระบบสายดิน แต่มีการต่อลงดินที่
เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยตรง
ระบบไฟฟ้าในกรณีนี้อาจจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้สัมผัส
เนื่องจากเครื่องใช้ไฟฟ้า เกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือกระแส
ไฟฟ้าลัดวงจร จะมีกระแสบางส่วนไหลผ่านร่างกาย และ
บางส่วนไหลกลับระบบผ่านหลักดิน นอกจากนี้แล้วเครื่องใช้
ไฟฟ้าอาจจะเสียหายจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรลงดินได้ เพราะ
เครื่องป้องกันกระแสเกินไม่ปลดวงจร หรือปลดวงจรออกช้า
เนื่องจากกระแสไฟฟ้าดังกล่าวมีค่าไม่สูงพอ



ระบบไฟฟ้าที่ไม่มีระบบสายดิน
แต่มีการต่อลงดินที่เครื่องใช้ไฟฟ้า

2. ระบบไฟฟ้าที่มีระบบสายดิน

ระบบไฟฟ้าในกรณีนี้ทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าเกิดความปลอดภัยในการใช้พลังงานไฟฟ้า หากเครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดกระแสไฟฟ้ารั่วหรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจร กระแสดังกล่าวส่วนใหญ่จะไหลกลับระบบโดยผ่านสายดิน นอกจากนี้สายดินยังเป็นทางเดินที่มีความต้านทานต่ำของกระแสไฟฟ้าลัดวงจรทำให้กระแสไฟฟ้าไหลลงดินอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินทำงานได้ทันเวลา ก่อนที่เครื่องใช้ไฟฟ้าจะเสียหายไฟฟ้า



ระบบไฟฟ้าที่มีระบบสายดิน

ผลของกระแสไฟฟ้าที่มีต่อร่างกายมนุษย์

อันตรายที่เกิดจากไฟฟ้าเกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ คือ

การสัมผัสโดยตรง (Direct Contact)

และการสัมผัสโดยอ้อม (Indirect Contact)

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การสัมผัสโดยตรง หมายถึง ร่างกายมนุษย์ไปสัมผัสกับสายไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้า โดยตรง นั่นคือ ไปสัมผัสกับสัปดาห์ไฟฟ้าของระบบนั้น

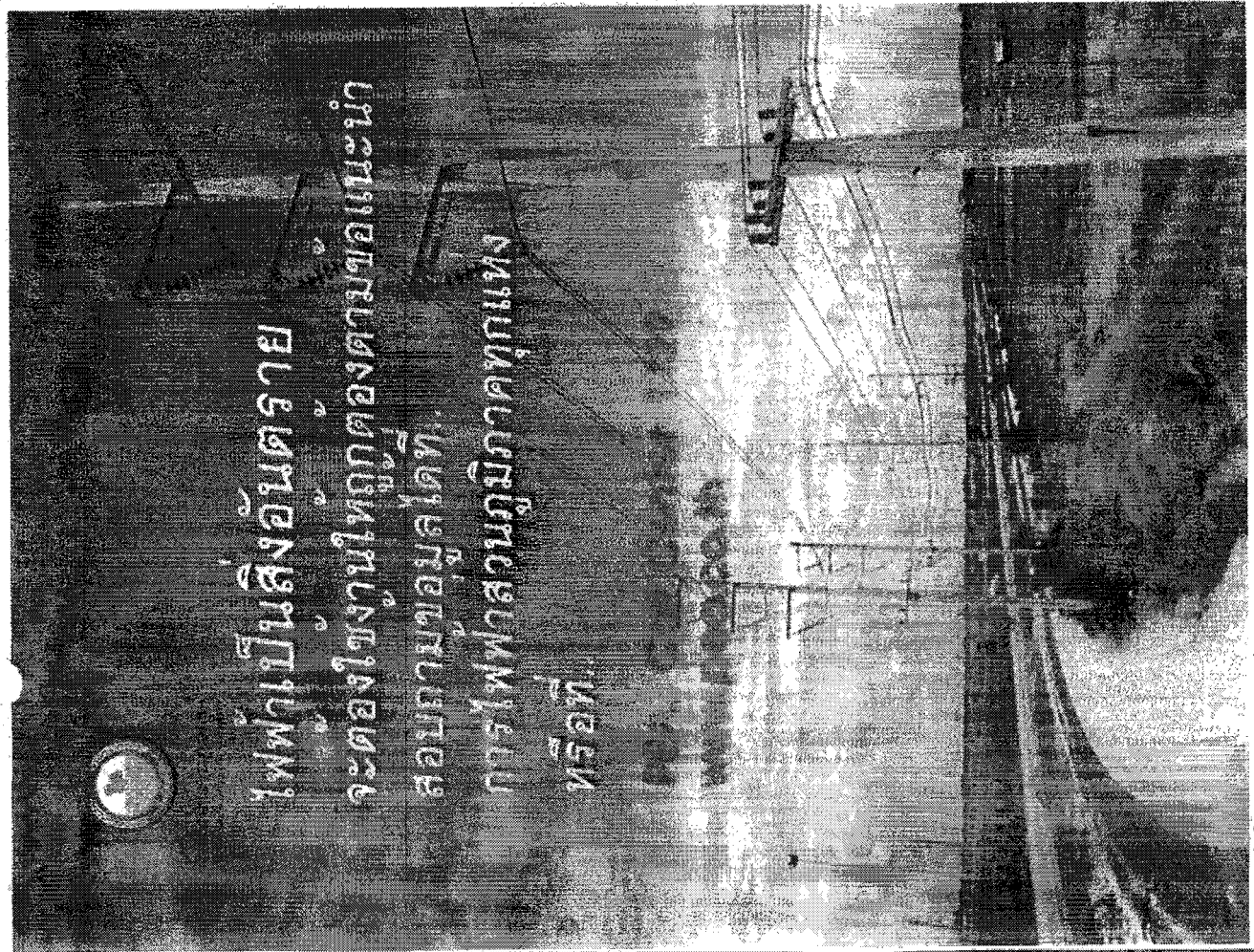
2. การสัมผัสโดยอ้อม หมายถึง การสัมผัสกับวัตถุอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือกระแสไฟฟ้ารั่วอยู่

การสัมผัสไม่ว่าจะเป็นแบบสัมผัสโดยตรง หรือสัมผัสโดยอ้อมย่อมมีอันตรายทั้งนั้น ผลของอันตรายที่เกิดขึ้นจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับขนาดของกระแส และระยะเวลาที่กระแสไหลผ่านร่างกายว่ามากและนานเพียงใด

สำหรับขนาดกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกายและมีผลต่อร่างกาย
เป็นไปตามตาราง

ขนาดกระแสไฟฟ้า (มิลลิแอมป์)	อาการ
0.5	ไม่รู้สึก
1	รู้สึกถึงกระแสไฟฟ้าไหล
1-3	รู้สึกแต่ไม่เจ็บปวด
3-10	รู้สึกเจ็บปวด
10	รู้สึกถึงการเกร็งของกล้ามเนื้อ
30	รู้สึกถึงการขัดข้องของระบบหายใจ
75	รู้สึกถึงการขัดข้องของหัวใจ
250	รู้สึกถึงการขัดข้องของกล้ามเนื้อหัวใจ

หมายเหตุ : 1 แอมป์ เท่ากับ 1000 มิลลิแอมป์



ไฟฟ้าเป็นสิ่งอันตราย
จะต้องใช้งานให้ถูกต้องตามข้อแนะนำ
สอบถามข้อมูลได้ที่
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทุกแห่ง
หรือที่...