



อันตรายจากไฟฟ้าดูด

อันตรายจากไฟฟ้าดูด มีผลต่อมนุษย์แตกต่างกันไปตามขนาดกระแสไฟฟ้าและสุขภาพร่างกายของบุคคลตามที่ได้มีการศึกษาวิเคราะห์ผลของกระแสไฟฟ้าที่มีต่อร่างกายมนุษย์โดยใช้ค่าเฉลี่ยค่าที่ได้แตกต่างกันออกไปตามมาตรฐาน ตามตารางดังนี้

ขนาดของกระแส	อาการที่เกิด
500 mA.	ไม่รู้สึกรู้ว่าถูกดูด
1 A.	รู้สึกว่าร่างกายผิดปกติถูกดูด
1-3 A.	รู้สึกถึงกระแสไฟฟ้าแต่ไม่เกิดความเจ็บปวด
3-10 A.	รู้สึกถึงความเจ็บปวด
สูงกว่า 10 A.	รู้สึกถึงการเกร็งของกล้ามเนื้อ
สูงกว่า 30 A.	รู้สึกถึงความขัดข้องของระบบหายใจ
สูงกว่า 75 A.	รู้สึกถึงความขัดข้องของระบบหัวใจ
สูงกว่า 150 A.	เกิดความขัดข้องของกล้ามเนื้อหัวใจ

ปัจจัยความรุนแรงของไฟฟ้าดูด

เมื่อบุคคลถูกไฟฟ้าดูด กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกาย เป็นปัจจัยหนึ่งของอันตราย เท่านั้นความจริงแล้วตัวแปรที่สำคัญ ที่มีผลต่อความรุนแรง มี 3 อย่าง คือ

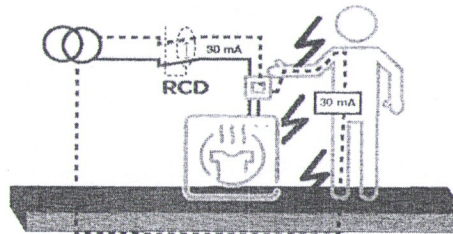
1. ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่าน ถ้าปริมาณกระแสที่ไหลผ่านร่างกายสูง อันตรายก็จะสูงตามไปด้วย ไฟฟ้าแรงสูง จะทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายมีปริมาณสูงด้วยและจะมีอันตรายมากกว่าแรง ดันต่ำ
2. ระยะเวลาที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกาย
3. เส้นทางที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกาย

ไฟฟ้าดูดป้องกันได้

หลักพื้นฐานของการป้องกัน อันตรายจากไฟฟ้าดูด คือการไม่ไปสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า สำหรับผู้ที่มีความรู้ทางไฟฟ้า ก็จะต้องมีวิธีการ และใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า

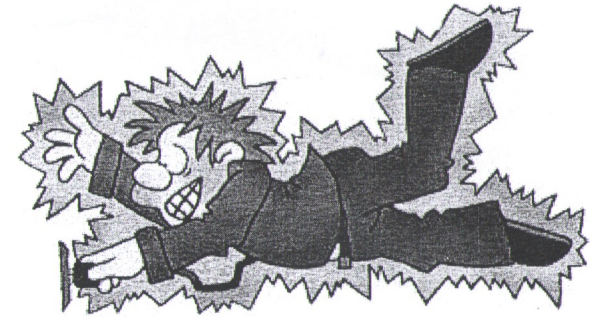
การป้องกันที่ดี คือ การมีระบบสายดิน หรือเรียกว่าการต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าลงดิน แต่ที่สำคัญคือการต่อลงดินต้องทำอย่างถูกต้องโดยผู้ที่มีความรู้จริงเท่า นั้นจึงจะได้ผล เมื่อเกิดไฟฟ้ารั่วเครื่องป้องกันกระแสเกิน (ฟิวส์หรือ เซอร์กิตเบรกเกอร์) จะทำงานตัดเครื่องใช้ไฟฟ้า ออกจากวงจร ก็จะไม่มีไฟฟ้า

การใช้เครื่องตัดไฟรั่ว จะสามารถป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูดได้เช่นกัน



ที่มา: <http://www.t>

อันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร



งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
สำนักปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลแก่งเสี้ยน
อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี

โทร. ๐๓๔-๕๑๐๗๙๗

โทรสาร. ๐๓๔-๕๑๐๕๒๔

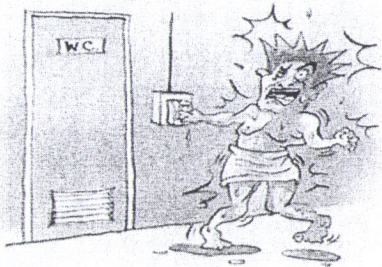
www.kaengsjian.go.th



อันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร

อันตรายจากไฟฟ้า

พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินได้ อันตรายที่คนทั่วไปได้ ยินได้ฟังมี 2 สาเหตุใหญ่



1. **ไฟฟ้าชอร์ต (Short Circuit)** เมื่อมีเหตุเกิดเพลิงไหม้เรามักจะได้ยินข้อสันนิษฐานว่ามีเหตุ มาจากไฟฟ้าลัดวงจร การลัดวงจรของไฟฟ้ามีมากมายหลายสาเหตุ ปรากฏการณ์ที่พบได้บ่อย คือ

1.1 **ฉนวนไฟฟ้าชำรุดและเสื่อมสภาพ** อาจเนื่องมาจากอายุการใช้งานนาน สภาพแวดล้อมมีความร้อนสูงใช้พลังงานไฟฟ้าเกินพิกัดทำให้เกิดความร้อนภายในสายหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า

1.2 **มีสิ่งก่อสร้าง ต้นไม้ หรือสิ่งอื่น ๆ ไปพาดทับหรือสัมผัสสายไฟฟ้า** เกิดการขัดสี จนฉนวนชำรุด ลวดตัวนำ ภายในสายสัมผัสกันเองจนเกิดการลัดวงจร

1.3 **สายไฟฟ้าหลุด หรือขาดลงพื้น** ทำให้กระแสไฟฟ้ากระจายอยู่ในบริเวณนั้น หากพื้นผิวบริเวณนั้นเปียกชื้น อันตรายต่อผู้สัญจรยิ่งสูงตามไปด้วย

ลักษณะการลัดวงจร

ไฟฟ้าลัดวงจรเกิดขึ้นได้ ทั้งในระบบไฟฟ้าแรงสูงและระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ ลักษณะการเกิดและความเสียหาย ก็จะมี ความแตกต่างกัน คือ

1. **กระแสไฟฟ้าไหลระหว่างสายไฟ** สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก ฉนวนของสายไฟฟ้าชำรุด หรือ จากการสัมผัสกันโดยบังเอิญ ผลจากการการเดินลัดวงจร จะทำให้กระแสไฟฟ้าไหลเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความร้อนสูง จนเกิดการลุกไหม้ ระหว่างลัดวงจรจะก่อให้เกิดประกายไฟขึ้นด้วย

2. **กระแสไฟฟ้าไหลลงดิน** หรือเรียกว่ากระแสไฟฟ้าลัดวงจรลงดิน อาจเกิดจากการที่สายไฟฟ้าขาด หรือหลุดจากจุดต่อไปสัมผัสกับพื้นดินหรือโลหะที่ต่อฝังอยู่บนพื้นดิน ลักษณะดังกล่าวนี้จะทำให้กระแสไฟฟ้าไหลลงดิน

แนวทางป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรในอาคาร

1. **เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม** (เป็นฟิวส์หรือเซอร์กิตเบรกเกอร์) เมื่อฟิวส์ขาดต้องใช้ขนาดเดิมไม่ควรใช้ขนาดที่ใหญ่ขึ้น หรือตัดแปลงใช้วัสดุตัวนำอื่นมาทดแทน

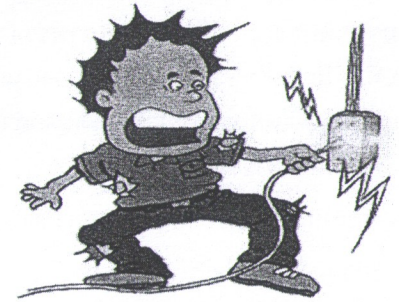
2. **ตรวจสอบสายไฟฟ้า** อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นประจำเพื่อพบว่าชำรุดควรรีบซ่อมบำรุง โดยเฉพาะไฟฟ้า ที่ฉนวนชำรุด

3. **ดูแลรักษาและทำความสะอาด** เครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นประจำ เช่น โฉนแผงสวิตช์และไฟต่าง ๆ

4. **เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีคุณภาพ** อาจดูได้จากเครื่องหมายรับประกันคุณภาพรับรองคุณภาพ ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.)

5. **ใช้เครื่องไฟฟ้าอย่างถูกวิธี** ตามที่ผู้ผลิตแนะนำ

2. ไฟฟ้าดูด (Electric Shock)



ไฟฟ้าดูด (Electric Shock) เป็น ภาวะที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายมีผลทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเกร็ง จนไม่สามารถสะบัดให้หลุดได้ ปริมาณของกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกายทำให้เสียชีวิต หรือพิการ ไฟฟ้าดูด การถูกไฟฟ้าดูดจากการสัมผัส สามารถแยกแยะตามลักษณะของการสัมผัสได้เป็น 2 แบบคือ

2.1 การสัมผัสโดยตรง (Direct Contact)

คือการที่ส่วนร่างกายสัมผัสถูกส่วนที่มีไฟฟ้าโดยตรง เช่น สายไฟฟ้ารั่ว เพราะฉนวนชำรุดแล้วมีบุคคลเอามือไปจับหรือจากการที่เด็กเอาโลหะหรือตะปูแหย่ เข้าไปในปลั๊ก(เด้ารับไฟฟ้า)

2.2 การสัมผัสโดยอ้อม (Indirect Contact)

ลักษณะนี้ บุคคลไม่ได้สัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าโดยตรง แต่เกิดจากการที่ บุคคลไปสัมผัสกับส่วนที่ปกติไม่มีไฟฟ้า เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า แต่มีไฟฟ้าเนื่องจากเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น ๆ รั่ว