

คู่มือวิธีการช่วยเหลือคนถูกไฟดูดในพื้นที่น้ำท่วมขัง
และขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) คนถูกไฟดูด



กองวิศวกรรมและวางแผน
ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคใต้) จ.ยะลา

1. อันตรายจากไฟฟ้า

เรื่องของไฟฟ้าเป็นเรื่องใกล้ตัวที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ และหลายครั้งที่เรามักจะได้เห็นข่าวการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตจากไฟดูด หรือไฟฟ้าช็อต หรืออันตรายจากไฟฟ้าต่างๆ เหตุการณ์เหล่านี้ เพียงต้องการช่วยเหลือ แต่ก็ขาดทักษะและความรู้ จึงทำให้เกิดการสูญเสียที่มากขึ้นเป็นทวีคูณ ดังนั้นสิ่งที่เราควรเรียนรู้เบื้องต้นคือ วิธีสังเกตว่ามีไฟรั่ว และควรปฏิบัติตัวอย่างไรเมื่อพบไฟรั่ว วิธีป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุจากไฟฟ้า พร้อมทั้งวิธีปฐมพยาบาลที่ถูกต่อนั่นเอง ก่อนอื่นเริ่มจากการทำความเข้าใจอุบัติเหตุ และอันตรายจากไฟฟ้าที่เราจะพบเห็นได้บ่อยๆ ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายนั้น เพื่อรับรู้แนวทางป้องกันต่อไป

1.1 ไฟฟ้าช็อต หรือลัดวงจร (Short Circuit)

1.1.1 สาเหตุของไฟฟ้าลัดวงจรมีหลายสาเหตุ ทั้งนี้สามารถสรุปสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้คือ

- ฉนวนไฟฟ้าชำรุด หรือเสื่อมสภาพ
- เกิดแรงดันเกินในสายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าจึงสามารถทะลุผ่านฉนวนได้ (เนื่องจากฉนวนไฟฟ้ามีความสามารถในการทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้งาน)
- ตัวนำไฟฟ้าในวงจรเดียวกัน แต่ต่างเฟสกัน (คนละเส้น) สัมผัสกัน กรณีนี้มักเกิดในระบบไฟฟ้าแรงสูงที่สายไฟฟ้า หรือตัวนำใช้เป็นสายเปลือย
- มีสิ่งก่อสร้าง ต้นไม้ หรืออื่นๆ ไปสัมผัสสายไฟฟ้า
- สายไฟฟ้าขาดลงพื้นไฟฟ้าลัดวงจรเกิดได้ทั้งในระบบไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำ ลักษณะของการเกิดและความเสียหายก็จะแตกต่างกัน

1.1.2 ไฟฟ้าช็อต หรือลัดวงจรเกิดได้ 2 ลักษณะ คือ

- กระแสไฟฟ้าไหลระหว่างสายไฟ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากฉนวนของสายไฟฟ้าชำรุด หรือจากการสัมผัสกันโดยบังเอิญ ผลจากไฟฟ้าลัดวงจรจะทำให้มีกระแสไฟฟ้าไหลมากและทำให้มีความร้อนสูง นอกจากนี้ยังมีประกายไฟอีกด้วย
- กระแสไฟฟ้าไหลลงดิน หรือเรียก ไฟฟ้าลัดวงจรลงดิน อาจเกิดจากการที่สายไฟฟ้าขาด และหลุดที่จุดต่อแล้วไปสัมผัสกับดิน หรือสัมผัสกับส่วนที่เป็นโลหะ ซึ่งต่ออยู่กับดิน ฉนวนชำรุด หรือเกิดจากที่มีตัวนำเปลือย เช่น บัสบาร์วางอยู่บนฉนวนรองรับบัสบาร์และฉนวนเกิดชำรุด หรือสกปรก ลักษณะเช่นนี้จะทำให้มีกระแสไฟฟ้าไหลลงดิน

1.2 ไฟฟ้าดูด (Electric Shock)

กระแสไฟฟ้าไหลจากแหล่งกำเนิดผ่านตัวคน และกลับไปแหล่งกำเนิดโดยผ่านทางดิน ไฟดูดมีสาเหตุมาจากการที่ร่างกายไปสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า การที่ไฟฟ้าจะดูดได้นั้น ไฟฟ้าต้องไหลครบวงจร คือต้องมีจุดที่กระแสไฟฟ้าไหลออกจากร่างกาย นั่นหมายความว่าร่างกายจะต้องสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าสองจุดพร้อมกันและทั้งสองจุดนั้นจะต้องมีแรงดันไฟฟ้าต่างกันด้วย ทั้งนี้การถูกไฟฟ้าดูดจากการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า สามารถแยกตามลักษณะของการสัมผัสได้ 2 แบบ

1.2.1 การสัมผัสโดยตรง (Direct Contact) คือการที่ส่วนของร่างกายสัมผัสถูกส่วนที่มีไฟฟ้าโดยตรง เช่น สายไฟฟ้ารั่วเพราะฉนวนชำรุดแล้วมีบุคคลเอามือไปจับ หรือจากการที่เด็กเอาโลหะเล็กๆ เช่น ตะปู แห่เข้าในรูเต้ารับไฟฟ้า เป็นต้น ลักษณะนี้โดยตรงก็จะมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายลงดิน

1.2.2 การสัมผัสโดยอ้อม (Indirect Contact) ลักษณะนี้บุคคลไม่ได้สัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าโดยตรง แต่เกิดจากการที่บุคคลสัมผัสกับส่วนที่ปกติไม่มีไฟฟ้า เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า แต่มีไฟฟ้าเนื่องจากเครื่องใช้ไฟฟ้ารั่ว จึงมีไฟฟ้ามาอยู่ที่โครงโลหะของเครื่องไฟฟ้า เมื่อบุคคลไปสัมผัสจึงมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เช่นเดียวกับการไปสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า การสัมผัสโดยอ้อมมีอันตรายสูงและน่ากลัวเนื่องจากส่วนที่สัมผัสโดยปกติแล้วจะไม่มีไฟฟ้า ผู้สัมผัสจึงขาดความระมัดระวัง

1.3 ปริมาณกระแส และแรงดันไฟฟ้า ที่เป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์

ปกติแล้ว หากมนุษย์ทั่วไป โดนไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์ระดับตั้งแต่ 30 โวลต์ ขึ้นไปดูด จะมีอันตรายถึงชีวิต ซึ่งไม่ว่าจะเป็น ไฟกระแสตรง DC (Direct Current) หรือ กระแสสลับ AC (Alternating Current) ก็เสียชีวิตได้เหมือนกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกาย

1.3.1 ค่ากระแสไฟฟ้า ที่แตกต่างกัน จะส่งผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์ในรูปแบบที่ต่างกัน ตามรายงานของสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งสหรัฐอเมริกา (OSHA) อธิบายผลกระทบต่อร่างกายที่พบบ่อยที่สุดจากการโดนไฟฟ้าดูดที่ระดับกระแสไฟฟ้าต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 1 อันตรายที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า

กระแสไฟฟ้า : มิลลิแอมแปร์ (mA)	อาการ
1 ถึง 5 mA	มนุษย์จะรู้สึกถึงไฟฟ้าช็อตเล็กน้อย อึดอัดแต่ไม่เจ็บปวด
6 ถึง 30 mA	มนุษย์จะช็อกอย่างเจ็บปวด สูญเสียการควบคุมกล้ามเนื้อ
50 ถึง 150 mA	มนุษย์จะรู้สึกเจ็บปวดมาก ปฏิกิริยาของกล้ามเนื้อเกิดขึ้นรุนแรง หายุดหายใจ และอาจถึงแก่ชีวิต
1,000 mA ถึง 4,300 mA	หัวใจมนุษย์จะหยุดสูบฉีดเลือด เกิดความเสียหายของเส้นประสาท และอาจถึงแก่ชีวิต
10,000 mA (10 แอมป์) ขึ้นไป	หัวใจมนุษย์จะหยุดเต้น เกิดแผลไฟไหม้รุนแรง และเสียชีวิตทันที

1.3.2 ค่าแรงดันไฟฟ้า ที่แตกต่างกัน จะส่งผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์ในรูปแบบที่ต่างกัน สามารถ อธิบายผลกระทบต่อร่างกายที่พบบ่อยจากอันตรายของของระดับไฟฟ้าต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 2 อันตรายที่เกิดจากแรงดันไฟฟ้า

แรงดันไฟฟ้า (โวลต์)	อาการ
20 - 60	ช็อก ไม่สามารถปล่อยมือหลุดได้
40 - 100	กล้ามเนื้อหัวใจกระตุกหรือเต้นถี่เร็ว
80 - 100	หายุดหายใจ
มากกว่า 240	ผิวหนังฉีกไหม้

2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่ว

2.1 รองเท้าป้องกันไฟฟ้าถือเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE) การใช้รองเท้าบูทป้องกันไฟฟ้า หากเป็นไปได้ควรใช้ร่วมกันกับถุงมือป้องกันไฟฟ้า ตามมาตรฐานถุงมือกันไฟฟ้าอยู่ระดับเดียวกับรองเท้าบูทกันไฟฟ้า EN 50321-1:2018 ถุงมือเป็นส่วนแรกที่ต้องไปสัมผัสกับอุปกรณ์ที่เป็นอันตรายไฟฟ้าแรงสูง



ภาพที่ 1 รองเท้าบูทกันไฟฟ้า และถุงมือกันไฟฟ้า Class 0 (5 kV)

2.2 อุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่วในน้ำจะทำให้ทราบได้ว่าบริเวณใดมีไฟฟ้ารั่วและไม่ควรเข้าใกล้ โดยอุปกรณ์นี้เมื่อสัมผัสกับน้ำที่มีไฟฟ้ารั่ว ก็จะมีแสงตัวเลขบอกปริมาณแรงดันไฟฟ้าและเสียงเตือนให้ระวังไฟฟ้าดูดและการเตือนระยะอันตรายที่ไม่ควรเข้าใกล้ และยังช่วยในการหาตำแหน่งที่มีไฟฟ้ารั่วในน้ำได้ดีขึ้น โดยให้อ่านค่าแรงดันที่ไม่ตรวจไฟฟ้ารั่ว หากมีค่าแรงดันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 โวลต์ (ตารางที่ 2) เป็นตำแหน่งที่ปลอดภัยสำหรับผู้ให้ความช่วยเหลือ



ภาพที่ 2 อุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่ว

3. วิธีสังเกตว่ามีไฟฟ้ารั่วในน้ำหรือไม่ และควรปฏิบัติตัวอย่างไรเมื่อพบไฟฟ้ารั่ว

- 3.1 ระหว่างเดินอยู่ในน้ำ อย่าจับโลหะหรือสื่อนำไฟฟ้า เช่น เสื่อไฟ ราวสะพาน ตู้โทรศัพท์ และควรอยู่ห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร (ระบบไฟฟ้าแรงต่ำแรงดัน 220 โวลต์) เพื่อความปลอดภัย หากสังเกตได้ว่า ในน้ำบริเวณนั้น มีลักษณะเป็นฟองปุดๆ ขึ้นมาเหมือนฟองของน้ำโซดา แสดงว่า มีไฟฟ้าที่บริเวณนั้น โดยรัศมีของไฟที่รั่วจะมากน้อยต่างกัน (ประมาณ 1-2 เมตร) ขึ้นอยู่กับขนาดของวัตถุที่เป็นตัวนำไฟฟ้า
- 3.2 หากเดินไปถึงบริเวณที่มีไฟฟ้ารั่วในน้ำ เมื่อเริ่มสัมผัสสนามไฟฟ้า เราจะมีความรู้สึกคล้ายอาการเหน็บชา แต่ยังสามารถขยับอวัยวะได้ (แม้แต่คนที่ใส่กางเกงยีนส์ ก็สามารถรับรู้ได้ถึงสนามไฟฟ้า แต่จะรับรู้ได้น้อยกว่าคนที่ใส่กางเกงขาสั้น)
- 3.3 เมื่อเกิดอาการคล้ายเหน็บชา ให้สันนิษฐานได้เลยว่า แหล่งที่กระแสไฟฟ้ารั่วอยู่ใกล้มากๆ แล้ว ในระยะประมาณ 30 เซนติเมตร ดังนั้นจึงไม่ควรสัมผัสอะไรเด็ดขาด ไม่ควรเดินต่อไปข้างหน้า สิ่งที่ต้องทำคือ “ต้องเดินกลับไปยังเส้นทางเดิมเท่านั้น”

4. แนวทางการช่วยเหลือ เมื่อพบคนถูกไฟดูดในพื้นที่น้ำท่วมขัง

4.1 กรณีไม่มีอุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่ว และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE)

- 4.1.1 ให้สังเกตทางกายภาพ เช่น มีสายไฟฟ้าขาดหรือสายไฟฟ้าที่ฉนวนชำรุด แตะพื้น หรือบริเวณน้ำท่วมขังหรือไม่ หากมีให้อยู่ห่างจากตำแหน่งดังกล่าว อย่างน้อย 1-2 เมตร ทั้งนี้หากเป็นสายไฟแรงสูง ห้ามเข้าใกล้ และให้ดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟภ., กฟน.) ทันที เพื่อความปลอดภัย
- 4.1.2 ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟภ., กฟน.) ในพื้นที่ หรือโทร 1129(กฟภ.), 1130 (กฟน.) ตัดกระแสไฟในที่เกิดเหตุทันทีเพื่อความปลอดภัย
- 4.1.3 โทรแจ้ง ศูนย์รับแจ้งเหตุ สภานับการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) สายด่วนเบอร์ 1669
- 4.1.4 ในกรณีที่กระแสไฟฟ้ายังไม่ถูกตัด และประเมินแล้วว่าเหตุไฟรั่วมาจากระบบไฟฟ้าแรงต่ำแรงดัน 220 โวลต์ และต้องการเข้าไปช่วยเหลือ ผู้ช่วยเหลือ “ต้องไม่สัมผัสตัวผู้ประสบภัยโดยตรงเด็ดขาด” และให้ใช้ไม้หรือวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นฉนวนไม่นำกระแสไฟฟ้า เชี่ยวเอาสายไฟออกจากตัวผู้ประสบภัย หรือใช้เข็มขัด เสื้อผ้า หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่เป็นฉนวนคล้องอวัยวะของผู้ประสบภัยที่สัมผัสกับโลหะ หรือตำแหน่งที่เกิดไฟรั่วเพื่อกระตุกส่วนที่สัมผัสออก และนำผู้ประสบภัยออกจากจุดเกิดเหตุเพื่อให้การปฐมพยาบาลต่อไป



ภาพที่ 3 การใช้ไม้หรือฉนวนไม่นำกระแสไฟฟ้า เชี่ยวเอาสายไฟออกจากตัวผู้ป่วย ก่อนที่จะเข้าไปช่วยเหลือ

- 4.1.5 การช่วยเหลือคนถูกไฟดูดต้องมีสติ อย่าตกใจ เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของผู้ประสบเหตุและผู้ช่วยเหลือ

4.2 กรณีมีอุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่ว แต่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE)

- 4.2.1 ให้สังเกตทางกายภาพ เช่น มีสายไฟฟ้าขาดหรือสายไฟฟ้าที่ฉนวนชำรุด แตะพื้น หรือบริเวณน้ำท่วมขังหรือไม่ หากมีให้อยู่ห่างจากตำแหน่งดังกล่าว อย่างน้อย 1-2 เมตร ทั้งนี้หากเป็นสายไฟแรงสูง ห้ามเข้าใกล้ และให้ดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟภ., กฟน.) ทันที เพื่อความปลอดภัย
- 4.2.2 ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟภ., กฟน.) ในพื้นที่ หรือโทร 1129(กฟภ.), 1130 (กฟน.) ตัดกระแสไฟในที่เกิดเหตุทันทีเพื่อความปลอดภัย
- 4.2.3 โทรแจ้ง ศูนย์รับแจ้งเหตุ สถานบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) สายด่วนเบอร์ 1669
- 4.2.4 ในกรณีที่กระแสไฟฟ้ายังไม่ถูกตัด และประเมินแล้วว่าเหตุไฟรั่วมาจากระบบไฟฟ้าแรงต่ำแรงดัน 220 โวลต์ และต้องการเข้าไปช่วยเหลือ ให้ใช้อุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่วในน้ำ (ภาพที่ 2) เพื่อตรวจและอ่านค่าแรงดันไฟฟ้ารั่ว โดยแบ่งการช่วยเหลือออกเป็น 2 กรณี ดังนี้
 - (1) กรณีวัดค่าแรงดันไฟฟ้ารั่วที่ตำแหน่งของผู้ประสบภัยมีค่าแรงดันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 โวลต์ (ตารางที่ 2) ถือเป็นตำแหน่งที่ปลอดภัยสำหรับผู้ให้ความช่วยเหลือ สามารถนำผู้ประสบภัยออกจากจุดเกิดเหตุได้ทันที
 - (2) กรณีวัดค่าแรงดันไฟฟ้ารั่วที่ตำแหน่งของผู้ประสบภัยมีค่ามากกว่า 20 โวลต์ ให้ใช้อุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่วเขี่ยเอาสายไฟออกจากตัวผู้ประสบภัย หรือใช้เข็มขัด เสื้อผ้า หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่เป็นฉนวนคล้องอวัยวะของผู้ประสบภัยที่สัมผัสกับโลหะ หรือตำแหน่งที่เกิดไฟรั่วเพื่อกระตุกส่วนที่สัมผัสออก และนำผู้ประสบภัยออกจากจุดเกิดเหตุเพื่อให้การปฐมพยาบาลต่อไป
- 4.2.5 การช่วยเหลือคนถูกไฟดูดต้องมีสติ อย่าตกใจ เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของผู้ประสบเหตุและผู้ช่วยเหลือ

4.3 กรณีไม่มีอุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่ว แต่มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE)

- 4.3.1 ให้สังเกตทางกายภาพ เช่น มีสายไฟฟ้าขาดหรือสายไฟฟ้าที่ฉนวนชำรุด แตะพื้น หรือบริเวณน้ำท่วมขังหรือไม่ หากมีให้อยู่ห่างจากตำแหน่งดังกล่าว อย่างน้อย 1-2 เมตร ทั้งนี้หากเป็นสายไฟแรงสูง ห้ามเข้าใกล้ และให้ดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟภ., กฟน.) ทันที เพื่อความปลอดภัย
- 4.3.2 ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟภ., กฟน.) ในพื้นที่ หรือโทร 1129(กฟภ.), 1130 (กฟน.) ตัดกระแสไฟในที่เกิดเหตุทันทีเพื่อความปลอดภัย
- 4.3.3 โทรแจ้ง ศูนย์รับแจ้งเหตุ สถานบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) สายด่วนเบอร์ 1669
- 4.3.4 ในกรณีที่กระแสไฟฟ้ายังไม่ถูกตัด และประเมินแล้วว่าเหตุไฟรั่วมาจากระบบไฟฟ้าแรงต่ำแรงดัน 220 โวลต์ และต้องการเข้าไปช่วยเหลือ ผู้เข้าช่วยเหลือต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE) คือ รองเท้าบูทกันไฟฟ้าและถุงมือกันไฟฟ้า จากนั้นให้นำสายไฟออกจากตัวผู้ประสบภัย หากผู้ประสบภัยสัมผัสกับสายไฟโดยตรง หรือนำผู้ประสบภัยออกจากตำแหน่งที่สัมผัสกับโลหะ (จุดที่เกิดไฟรั่ว) และนำผู้ประสบภัยออกจากจุดเกิดเหตุเพื่อให้การปฐมพยาบาลต่อไป
- 4.3.5 การช่วยเหลือคนถูกไฟดูดต้องมีสติ อย่าตกใจ เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของผู้ประสบเหตุและผู้ช่วยเหลือ

4.4 กรณีมีอุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่ว และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE)

- 4.4.1 ให้สังเกตทางกายภาพ เช่น มีสายไฟฟ้าขาดหรือสายไฟฟ้าที่ฉนวนชำรุด แตะพื้น หรือบริเวณน้ำท่วมขังหรือไม่ หากมีให้อยู่ห่างจากตำแหน่งดังกล่าว อย่างน้อย 1-2 เมตร ทั้งนี้หากเป็นสายไฟแรงสูง ห้ามเข้าใกล้ และให้ดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟภ., กฟน.) ทันที เพื่อความปลอดภัย
- 4.4.2 ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟภ., กฟน.) ในพื้นที่ หรือโทร 1129(กฟภ.), 1130 (กฟน.) ตัดกระแสไฟในที่เกิดเหตุทันทีเพื่อความปลอดภัย
- 4.4.3 โทรแจ้ง ศูนย์รับแจ้งเหตุ สถานบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) สายด่วนเบอร์ 1669
- 4.4.4 ในกรณีที่กระแสไฟยังไม่ถูกตัด และประเมินแล้วว่าเหตุไฟรั่วมาจากระบบไฟฟ้าแรงต่ำแรงดัน 220 โวลต์ และต้องการเข้าไปช่วยเหลือ ผู้เข้าช่วยเหลือสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE) และใช้อุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่วหาดำแหน่งไฟรั่วในน้ำ โดยแบ่งการช่วยเหลือออกเป็น 2 กรณี ดังนี้
 - (1) กรณีวัดค่าแรงดันไฟฟ้ารั่วที่ตำแหน่งของผู้ประสบภัยมีค่าแรงดันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 โวลต์ (ตารางที่ 2) ถือเป็นตำแหน่งที่ปลอดภัยสำหรับผู้ให้ความช่วยเหลือ สามารถนำผู้ประสบภัยออกจากจุดเกิดเหตุได้ทันที
 - (2) กรณีวัดค่าแรงดันไฟฟ้ารั่วที่ตำแหน่งของผู้ประสบภัยมีค่ามากกว่า 20 โวลต์ ให้ใช้อุปกรณ์ตรวจไฟฟ้ารั่วเขี่ยเอาสายไฟออกจากตัวผู้ประสบภัย หากผู้ประสบภัยสัมผัสกับสายไฟโดยตรง หรือนำผู้ประสบภัยออกจากตำแหน่งที่สัมผัสกับโลหะ(จุดที่เกิดไฟรั่ว) และนำผู้ประสบภัยออกจากจุดเกิดเหตุเพื่อให้การปฐมพยาบาลต่อไป
- 4.4.5 การช่วยเหลือคนถูกไฟดูดต้องมีสติ อย่าตกใจ เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของผู้ประสบเหตุและผู้ช่วยเหลือ

5. ขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary Resuscitation : CPR) คนถูกไฟดูด

- 5.1 ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ถูกไฟดูด ไฟช็อตให้เร็วที่สุด และที่สำคัญที่สุดคือ ต้องป้องกันอันตรายไฟฟ้าดูดผู้ที่จะเข้าไปช่วยเหลือด้วย บ่อยครั้งพบว่าผู้เข้าไปช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้ระวังตรงจุดนี้ กลับถูกกระแสไฟฟ้าดูดเสียชีวิตไปด้วย นอกจากนั้นต้องพยายามตรวจดูให้ละเอียดถึง อาการบาดเจ็บที่อาจเกิดร่วมกับผู้ที่ถูกไฟฟ้าดูดได้ เช่น อาจพลัดตกจากที่สูง อาจมีบาดเจ็บที่ศีรษะ หรือ กระดูกส่วนต่างๆ เช่น กระดูกคอ กระดูกแขนขา กระดูกสันหลังหักร้าวด้วย เพราะ ฉะนั้นต้องให้ความเอาใจใส่ และระมัดระวังในจุดนี้โดยเฉพาะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุ เพราะถ้าทำไม่ถูกต้องอาจเกิดภาวะพิการอัมพาตตามมาได้
- 5.2 การประเมินผู้ป่วย โดยการปลุกเรียกผู้ป่วย ถ้ารู้จักชื่อให้เรียกชื่อ แต่ถ้าไม่รู้จักชื่อให้ เรียก “คุณๆ” ด้วยเสียงดัง พร้อมกับใช้มือตบที่บ่าทั้ง 2 ข้าง 3 ครั้ง 2 รอบ ขณะที่ตาจ้องมองไปที่ใบหน้าของผู้ป่วย ดูว่าผู้ป่วยมีการกระพริบตาหรือไม่ หากผู้ป่วย ไม่มีอาการตอบสนอง ให้ตะโกนขอความช่วยเหลือ ตามข้อ 3.3



ภาพที่ 4 การประเมินผู้ป่วย โดยการปลุกเรียกผู้ป่วย พร้อมกับใช้มือตบที่บ่าทั้ง 2 ข้าง 3 ครั้ง 2 รอบ

- 5.3 ขอความช่วยเหลือ เรียกขอความช่วยเหลือ โทรศัพท์แจ้ง 1669 และขอเครื่องเออีดี



ภาพที่ 5 เรียกขอความช่วยเหลือ โทรศัพท์แจ้ง 1669 และขอเครื่องเออีดี

5.4 ประเมินการหายใจ โดยการตรวจสอบการหายใจ ให้มองไปที่หน้าอก หน้าท้อง ว่ามีการขยับขึ้นลงหรือไม่ ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 5 วินาที แต่ไม่เกิน 10 วินาที



ภาพที่ 6 ตรวจสอบการหายใจ ให้มองไปที่หน้าอก หน้าท้อง ว่ามีการขยับขึ้นลงหรือไม่

5.5 การกดหน้าอก วิธีการกดหน้าอก ให้ใช้สันมือข้างหนึ่งวางลงบนกึ่งกลางหน้าอก (กึ่งกลางระหว่างหัวนมทั้งสองข้าง) แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งวางทับด้านบน ใช้นิ้วมือ ทั้งสองข้างล็อกกันไว้ แขนทั้งสองข้างเหยียดตรง ไหล่ของผู้ช่วยเหลือตั้งฉากกับหน้าอกของผู้ป่วย ให้ใช้น้ำหนักจากไหล่กดลงมา แขนเหยียดตรง กดลงในแนวแรงตั้งฉากกับพื้น ใช้ข้อสะโพกเป็นจุดหมุน เวลาในการกดและปล่อยมือขึ้นต้องเท่ากัน แรงและเร็ว เป็นจังหวะให้ได้คุณภาพสูง ดังนี้

- กดลึกลงไป 5 - 6 เซนติเมตร หรือ 2 - 2.4 นิ้ว
- อัตราเร็วในการกดหน้าอก 100 - 120 ครั้งต่อนาที
- ชัดจังหวะ หรือหยุดกดหน้าอกให้น้อยกว่า 10 วินาที
- ถอนมือขึ้นมาเพื่อให้หน้าอกขยายคืนสู่ตำแหน่งเดิมทุกครั้ง
- ไม่เป่าลมช่วยหายใจโดยเป่าลมเข้ามากเกินไป
- กดหน้าอก 30 ครั้ง สลับกับการเป่าปาก 2 ครั้ง นับเป็นหนึ่งรอบ ประเมินซ้ำทุก 5 รอบ

หมายเหตุ : ในกรณีที่ไม่มีอุปกรณ์ช่วยหายใจ หรือผู้ช่วยเหลือไม่ทำการเป่าปาก ให้กดหน้าอก อย่างเดียวต่อเนื่อง 200 ครั้ง หรือประมาณ 2 นาที แล้วประเมินซ้ำ



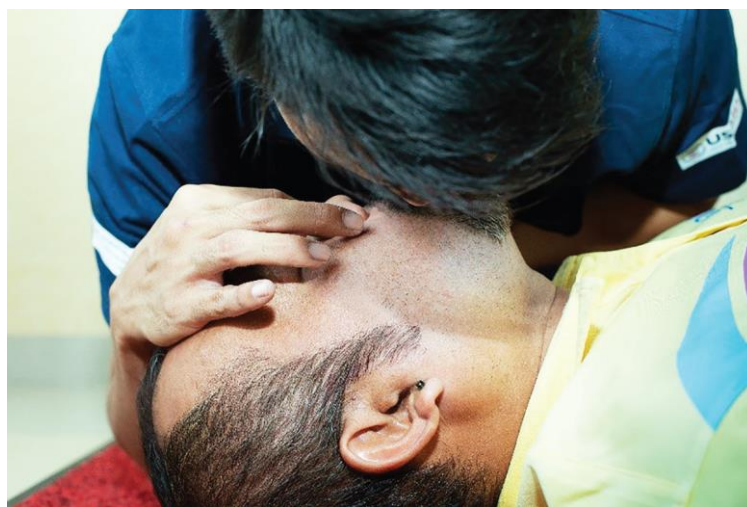
ภาพที่ 7 วิธีการกดหน้าอก ให้ใช้สันมือข้างหนึ่งวางลงบนกึ่งกลางหน้าอก (กึ่งกลางระหว่างหัวนมทั้งสองข้าง)

5.6 การช่วยหายใจ (การเป่าปาก) ผู้ช่วยเหลือมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการช่วยหายใจ หรือการเป่าปาก เช่น โรคโควิด-19 ไวรัสตับอักเสบบี ผู้ช่วยเหลือจึงสามารถ เลือกรักษาช่วยฟื้นคืน โดยการกดหน้าอกอย่างเดียว ในกรณีที่ท่านมั่นใจว่าสามารถช่วยการหายใจได้ครบถ้วนตาม หลักการช่วยฟื้นคืนชีพ การช่วยหายใจมีวิธีการ ดังนี้



ภาพที่ 8 การจัดทำผู้ป่วยหยุดหายใจ โดยใช้วิธีการกดหน้าผาก เขยคาง

- หลังจากกดหน้าอกครบ 30 ครั้ง แล้วให้เปิดทางเดินหายใจ โดยใช้วิธีการกดหน้าผาก เขยคาง โดยใช้ นิ้วโป้งกับนิ้วชี้ของมือข้างที่กดหน้าผาก บีบจมูกผู้ป่วยให้สนิท ส่วนมือข้างที่เขยคาง ขึ้นมาช่วยเปิดปาก แล้วก้มลงไปประกบปากผู้ป่วย (ปากต่อปาก) เป่าลมเข้าใช้เวลาครั้งละประมาณ 1 วินาที ขณะเป่าลมเข้าให้ชำเลื่องมองไปที่หน้าอกของผู้ป่วย ต้องมองเห็นหน้าอกขยับขึ้นชัดเจน แล้วเงยหน้าขึ้นเพื่อปล่อยให้ผู้ป่วยหายใจออกทางปาก แล้วเป่าปากซ้ำเป็นครั้งที่ 2
- ถ้าเป่าลมไม่เข้าให้รีบเปิดทางเดินหายใจใหม่ทันที โดยการกดหน้าผากเขยคางให้ มากขึ้น แล้วเป่าปากครั้งที่ 2 (อย่าช่วยหายใจมากกว่า 2 ครั้ง) หลังจากนั้นให้รีบกดหน้าอกต่อทันที
- ไม่เป่าลมช่วยหายใจโดยเป่าลมเข้ามากเกินไป



ภาพที่ 9 บีบจมูกผู้ป่วยให้สนิท ส่วนมือข้างที่เขยคาง ขึ้นมาช่วยเปิดปาก แล้วก้มลงไปประกบปากผู้ป่วย (ปากต่อปาก) เป่าลมเข้าใช้เวลาครั้งละประมาณ 1 วินาที

5.7 **ช่วยฟื้นคืนชีพต่อเนื่อง** หลังจากช่วยหายใจแล้ว ให้รีบกลับมากดหน้าอกต่อทันที อย่างต่อเนื่อง หยุดกดหน้าอกให้น้อยที่สุด ไม่เกิน 10 วินาที โดยให้กดหน้าอก 30 ครั้ง สลับกับการเป่าปาก 2 ครั้ง หรือ 30 : 2 ไปจนครบ 5 รอบแล้วประเมินซ้ำ ให้ทำการช่วยฟื้นคืนชีพไปจนกว่า

- ผู้ป่วยจะกลับมามีสัญญาณชีพอีกครั้ง (ตากระพริบ ไอ หน้าอกหน้าท้องกระเพื่อม ตามจังหวะการหายใจ หรือมีการเคลื่อนไหวของแขน ขา)
 - ทีมแพทย์ฉุกเฉินเข้ามาให้การช่วยเหลือ
 - เหนื่อยมากจนทำต่อไปไม่ไหว
 - แพทย์วินิจฉัยว่าผู้ป่วยเสียชีวิตแล้ว ให้ยุติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR)
- การช่วยฟื้นคืนชีพ หากเป็นไปได้ควรมีผู้ช่วยเหลืออย่างน้อย 2 คน เพื่อสลับกัน กดหน้าอกและเป่าปาก จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการช่วยชีวิตให้ได้ผลดีกว่าการมีผู้ช่วยเหลือคนเดียว

6. การใช้เครื่องเออีดี (AED)

เครื่องเออีดี (Automatic External Defibrillator:AED) คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบบพกพาที่สามารถ **วินิจฉัย** ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติที่อันตรายแก่ชีวิต (ชนิด Ventricular Fibrillation หรือหัวใจห้องล่างเต้นแผ่วระรัวที่ไม่มีสัญญาณชีพ และ Ventricular Tachycardia) ได้โดยอัตโนมัติ และสามารถ **ให้การรักษา** โดยปล่อยไฟฟ้าไปช็อก หรือกระตุ้นหัวใจเพื่อหยุดภาวะหัวใจเต้นผิดปกตินั้นให้หัวใจกลับมาเต้นใหม่ในจังหวะที่ถูกต้อง

เครื่องเออีดี มักพบติดตั้งในพื้นที่สาธารณะที่มีประชาชน หรือผู้ใช้บริการจำนวนมาก เช่น สถานีรถสาธารณะ โรงพยาบาล โรงเรียน สนามบิน สนามกีฬา ห้างสรรพสินค้า ฯลฯ เพื่อใช้ในการช่วยชีวิตผู้ที่มีอาการหัวใจหยุดเต้นกะทันหันให้รอดชีวิตได้ทันเวลาที่ ในอนาคตมีแนวโน้มการติดตั้งเครื่องเออีดีเพิ่มมากขึ้น ท่านจะทราบได้ว่าเครื่อง เออีดีนั้นติดตั้งอยู่จุดใดได้ โดยสังเกตเห็นสัญลักษณ์เช่นนี้

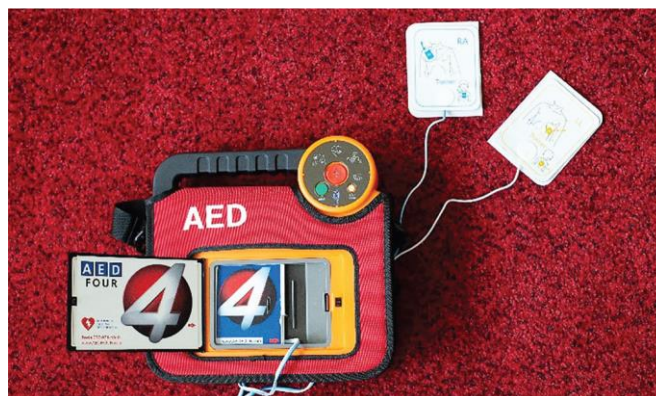


ภาพที่ 10 สัญลักษณ์เครื่องเออีดี (AED)

วิธีการใช้เครื่องเออีดี

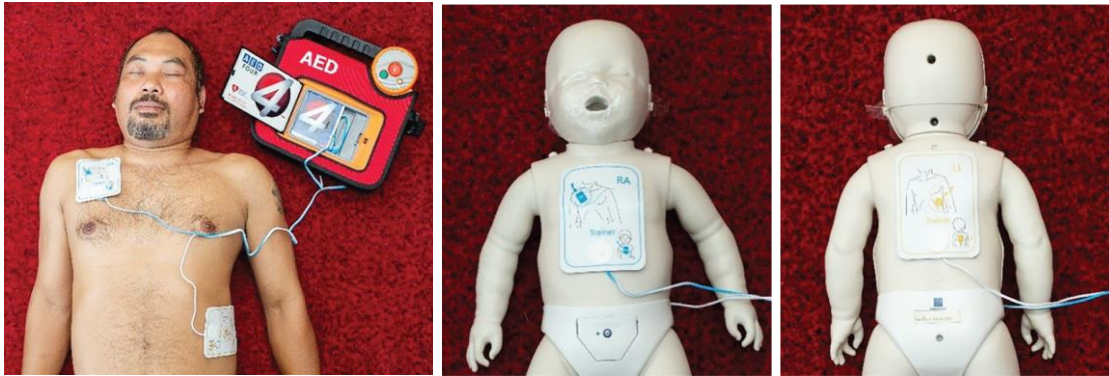
เครื่องเออีดี มีหลายแบบหลายยี่ห้อ แต่การใช้งานไม่ยุ่งยากและไม่มีความแตกต่างกันมาก

6.1 **เปิดเครื่อง** กดปุ่มเปิดเครื่อง ในขณะที่เครื่องเออีดีบางรุ่นจะทำงานทันทีเมื่อเปิดฝาคออบออก เมื่อเปิดเครื่องแล้วจะมีเสียงบอกให้รู้ว่าต้องทำอะไรต่อไป ให้ปฏิบัติตามที่เครื่องสั่งทันที



ภาพที่ 11 เครื่องเออีดี (AED)

- 6.2 ติดแผ่นนำไฟฟ้าที่หน้าอกของผู้ป่วย ตรวจสอบหน้าอกของผู้ป่วยว่าแห้งสนิท หากพบว่าเปียกน้ำหรือไม่แห้งสนิทให้ใช้ผ้าเช็ดบริเวณหน้าอกของผู้ป่วยให้แห้งก่อน แล้วลอกแผ่นพลาสติกด้านหลังแผ่นนำไฟฟ้าออก แปะแผ่นนำไฟฟ้าแผ่นที่หนึ่งที่ได้กระตุกโพลาริ์ด้านขวา และแปะแผ่นที่สองที่บริเวณใต้แนวรายนมซ้ายด้านข้างลำตัว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟฟ้าจากแผ่นนำไฟฟ้า ต่อเข้ากับตัวเครื่องเรียบร้อยแล้ว หากผู้ป่วยเป็นเด็กตัวเล็ก หรือทารกอาจจำเป็นต้องแปะแผ่นนำไฟฟ้าที่บริเวณด้านหน้าและด้านหลังของลำตัว (ตามรูป)



ภาพที่ 12 ตำแหน่งการแปะแผ่นนำไฟฟ้า

- 6.3 เครื่องเอดิตีทำการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ เครื่องเอดิตี ส่วนมากจะเริ่มวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจทันทีเมื่อแปะแผ่นนำไฟฟ้าเสร็จ เครื่องบางรุ่นต้องกดปุ่ม “วิเคราะห์” ก่อน ระหว่างนั้น ห้ามสัมผัสถูกตัวผู้ป่วย ให้ร้องเตือนดั่งๆ ว่า “ทุกคนถอย!!!” เครื่องเอดิตี จะใช้เวลาสั้นๆ ประมาณ 5 - 10 วินาทีในการวิเคราะห์ ระหว่างนั้นอาจจะได้ยินเสียงการส่งสัญญาณวิเคราะห์



ภาพที่ 13 ระหว่างเครื่องเอดิตีวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ห้ามสัมผัสถูกตัวผู้ป่วย

- 6.4 เมื่อเครื่องเออีดี ตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่จำเป็นต้องทำการช็อก เครื่องจะบอกว่า “แนะนำให้ทำการช็อก ถอยออกจากผู้ป่วย กดปุ่ม “ช็อก” แต่ก่อนที่ผู้ช่วยเหลือจะกดปุ่มช็อกต้องตรวจสอบ ให้แน่ใจว่าไม่มีใครสัมผัสตัวของผู้ป่วย ด้วยการตะโกนบอกดังๆ ว่า “ทุกคนถอย!!!” พร้อมกับกางแขนออกเพื่อกันผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามา มองซ้ำอีกครั้งเพื่อเป็นการตรวจสอบครั้งสุดท้ายว่า ไม่มีผู้ใดสัมผัสผู้ป่วยอยู่ แล้วจึงกดปุ่ม “ช็อก”



ภาพที่ 14 กางแขนออกเพื่อกันผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาไม่มีผู้ใดสัมผัสผู้ป่วยอยู่แล้วจึงกดปุ่ม “ช็อก”
เมื่อกดปุ่มช็อกแล้วให้เริ่มกดหน้าอกต่อทันที 30 ครั้ง สลับกับช่วยหายใจ (การเป่าปาก) 2 ครั้ง หรือกดหน้าอกอย่างเดียวในกรณีที่ท่านไม่ต้องการที่จะเป่าปาก ไปจนกว่าเครื่องเออีดี จะวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจซ้ำอีกครั้งเมื่อครบทุกๆ 2 นาที ให้ทำการกดหน้าอกและช่วยหายใจ หรือกดหน้าอกอย่างเดียวร่วมกับการใช้เครื่องเออีดี ไปจนกว่าผู้ป่วยจะฟื้น หรือหน่วยกู้ชีพจะมาถึง และรับผู้ป่วยส่งไปรักษาต่อที่โรงพยาบาล



ภาพที่ 15 เมื่อกดปุ่มช็อกแล้วให้เริ่มกดหน้าอกต่อทันที 30 ครั้ง สลับกับช่วยหายใจ (การเป่าปาก) 2 ครั้ง หรือกดหน้าอกอย่างเดียวในกรณีที่ท่านไม่ต้องการที่จะเป่าปาก ไปจนกว่าผู้ป่วยจะฟื้น

ข้อมูลอ้างอิง

1. หนังสือการปฐมพยาบาลฉุกเฉินและการกู้ชีพขั้นพื้นฐาน สำนักงานบรรเทาทุกข์และประชานามัยพิทักษ์ สภากาชาดไทย
2. <https://www.iurban.in.th/review/ems1130>
3. <https://www.mgrronline.com/online/section/detail/9650000089459>
4. <https://www.prachachat.net/breaking-news/news-1052416>
5. https://physics.ipst.ac.th/wp-content/uploads/sites/2/2014/11/Physics_in_Flood.pdf?fbclid=IwAR17HpBSQE0wgRJ0lXo4BkCZU8H_FdE_YyQqa8Sq6UKh9APrQTDhmUilrtQ