

เรื่อง การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ จะมีบทบาทที่สำคัญในการเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติ ป้องกันและควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุรวมถึงการวางแผนให้ลูกจ้างมีความรู้ ตระหนักและปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย ในส่วนของระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้าในสถานประกอบกิจการ จะต้องมีการตรวจสอบการซ่อม และบำรุงรักษาให้พร้อมสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ ดังนั้นการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า การดูแลและตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆในสถานประกอบกิจการนับว่ามีความสำคัญในการบริหารจัดการให้ลูกจ้างและสถานประกอบกิจการดำเนินการได้อย่างปลอดภัย ปราศจากอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า

1. การตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้า

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 ข้อ 12 นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบและจัดให้มีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า เพื่อให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดทำบันทึกผลการตรวจสอบและรับรองไว้ เพื่อให้ พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดี ประกาศกำหนด โดยแจ้งผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้าต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยในเขตพื้นที่รับผิดชอบภายใน 15 วันนับแต่วันที่ตรวจสอบด้วย

การตรวจสอบและรับรอง จัดทำบันทึกโดย วิศวกรที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา 9 หรือเป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 มีรายการการตรวจสอบดังนี้

- 1) การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและแผนผังวงจรไฟฟ้า
- 2) ระบบไฟฟ้าแรงสูง สายอากาศ เสาและอุปกรณ์
- 3) หม้อแปลงไฟฟ้า และอุปกรณ์
- 4) ตู้เมนสวิตช์ ตู้ควบคุมและแผงสวิตช์
- 5) ระบบไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกและภายในอาคาร สายไฟฟ้าและอุปกรณ์
- 6) การต่อลงดิน
- 7) ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- 8) บริภัณฑ์ไฟฟ้าอื่นที่มีความจำเป็นต้องตรวจสอบเพิ่มเติม



2. การดูแลและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

เพื่อความปลอดภัย ในการใช้ไฟฟ้า เราควรมีการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน โดยเราสามารถ ใช้หลักการทางซ่อม และบำรุงรักษา มาเป็นหลัก ปฏิบัติ โดยกำหนดหัวข้อ รอบบันทึกผล วิเคราะห์ผล แล้วนำมาจัดแผนบำรุงรักษา เป็นประวัติในการบำรุงรักษา โดยมีการตรวจสอบ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ เป็นการตรวจสอบด้วยประสาทสัมผัส และตรวจสอบด้วยเครื่องมือตรวจวัดทางไฟฟ้า

2.1 การตรวจสอบด้วยประสาทสัมผัส เราสามารถตรวจสอบสภาพการทำงาน โดยการดูสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้า กลิ่น หรือแม้กระทั่งการสัมผัส เช่น สภาพของขั้วไฟฟ้าที่อยู่ในวงจร สภาพของคั่นโยกเบรกเกอร์ โดยวิธีการนี้ อาจมีการกำหนดมาตรฐาน ขึ้นมา เช่น กำหนด เป็นภาพของเบรกเกอร์ ในสภาวะการทำงานปกติ เพื่อใช้เปรียบเทียบ ในการตรวจสอบ เป็นต้น

2.2 การตรวจสอบด้วยเครื่องมือทดสอบ การตรวจสอบมักมีมาตรฐานเพื่อใช้ในการตัดสินใจว่าอุปกรณ์นั้น สามารถ ใช้งานต่อได้หรือไม่ ในการตรวจสอบมักนิยมใช้ มัลติมิเตอร์ ในการตรวจเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยวัดความต้านทานของอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น หลอดไฟฟ้า มอเตอร์ บาลาสต์ หรือในแผงวงจร ไฟฟ้า เป็นต้น



3. การดูแลและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป

การดูแลและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไปสามารถดำเนินการได้โดย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้างาน ช่างเทคนิค หรือ ผู้ใช้งาน โดยอาจมีเครื่องมือที่ช่วยในการตรวจสอบอย่างง่ายร่วมด้วย

3.1 การตรวจเช็คสภาพของสายไฟ สายไฟ นับเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่มีความสำคัญในระบบไฟฟ้า การเลือกสายไฟให้เหมาะสมกับงานตลอดถึงการติดตั้งย่อมมีผล ต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า และความปลอดภัยของผู้ใช้งาน อุปกรณ์ไฟฟ้า หลักการเบื้องต้นในการพิจารณาการตรวจสอบสภาพของสายไฟที่ใช้งานอยู่ให้พิจารณาดังนี้

- เหตุที่ทำให้สายไฟ เสื่อมสภาพ เช่น ความร้อน แสงแดด การใช้งานเกินกำลัง สายไฟถูกกดทับ การสัมผัสเพื่อน
- การตรวจสอบความเป็นฉนวนของสายไฟฟ้า (ควรทำโดยผู้ชำนาญงาน)
- การบำรุงรักษาฉนวนของสายไฟฟ้าอยู่เสมอ



3.2 การตรวจสอบเซอร์กิตเบรกเกอร์ โดยทั่วไปสามารถตรวจสอบเชิงกลได้ โดยจับคั่นโยกดันไปตำแหน่ง On หากไม่ล็อกแสดงว่า เซอร์กิตเบรกเกอร์ชำรุด และ การตรวจสอบ ปุ่ม Reset โดยใช้อุปกรณ์ที่เป็นแท่งกดโดยที่สภาวะปกติ เมื่อทำการกดปุ่ม Reset แล้วจะทำคั่นโยกดึงกลับ หาก ไม่แสดงว่ามีอาการชำรุด

3.3 การตรวจสอบสวิตช์ไฟฟ้า สำหรับแสงสว่างทั่วไป สามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเองดังนี้

- o ตรวจสอบการเปิด/ปิด สวิตช์ หากหน้าสัมผัสไม่สนิทหรือค้างให้เปลี่ยนใหม่ทันที
- o เมื่อเปิดสวิตช์แล้วถ้าตัวสวิตช์ร้อน อาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ ควรเปลี่ยนสวิตช์ใหม่
- o ตรวจสอบฝาครอบสวิตช์ต้องปิดสนิทไม่แตกร้าว เพื่อป้องกันผู้ใช้ถูกไฟฟ้าดูด
- o การติดตั้งสวิตช์ต้องไม่ติดตั้งในที่เปียกชื้นหรือน้ำสาดได้ โดยอาจใช้สวิตช์แบบกันน้ำ และติดตั้งให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่าระดับที่น้ำท่วมถึงได้

- o สวิตช์ไฟฟ้ามีระดับชั้นการป้องกัน ที่นิยมใช้ คือ IP20, IP40, IP44, IP54 หรือ IP55
 - IPX0: สวิตช์ไฟฟ้าไม่มีการป้องกันน้ำเข้า
 - IPX4: สวิตช์ไฟฟ้าป้องกันน้ำสาด
 - IPX5: สวิตช์ไฟฟ้าป้องกันน้ำฉีด



3.4 การตรวจสอบเต้ารับและเต้าเสียบ นอกจากอุปกรณ์และการต่อขั้วไฟฟ้า เต้ารับและเต้าเสียบต้องได้มาตรฐาน มอก. 166-2549 และยังต้องพิจารณาดังนี้

เต้ารับ	เต้าเสียบ
เต้ารับต้องอยู่ในสภาพดีไม่แตกร้าว	เต้าเสียบต้องอยู่ในสภาพดีไม่แตกร้าว
เต้ารับและรูเสียบต้องไม่มีรอยไหม้	เต้าเสียบและสายไฟต้องไม่มีรอยไหม้หรือละลาย
การติดตั้งต้องอยู่ที่สูงพ้นมือเด็ก และสูงกว่าระดับน้ำท่วมถึง	เต้าเสียบแบบมีสายดิน (3 ขา) ห้ามหักขาสายดินออก
ทดสอบนำเต้าเสียบลองเสียบเต้ารับดูว่าแน่นและมีไฟฟ้าทุกเต้าเสียบ	การเสียบและดึงเต้าเสียบให้ดึงที่หัวเต้าเสียบเท่านั้นอย่าดึงที่สายไฟ
ไม่ควรใช้เครื่องใช้มากกว่า 1 ตัวต่อ 1 เต้ารับ	สายไฟเต้าเสียบควรเป็นแบบฉนวน 2 ชั้น



3.5 การตรวจสอบชุดโคมไฟฟ้า ชุดโคมไฟฟ้าและหลอดไฟฟ้า ควรตรวจเช็คเป็นประจำดังนี้

- ตรวจฝาครอบโคมไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เสมอ
- สายไฟหรือท่อสายไฟที่เดินเข้าโคมไฟฟ้า จะต้องไม่แตกขาดหรือหลุดออกจากตัวโคมไฟฟ้า ตรวจสอบสภาพฉนวนของสายไฟต้องไม่เปื่อย ขาด แตก
- ควรมีการทดสอบเปิด/ปิด เพื่อตรวจสอบการทำงานของหลอดไฟ เป็นประจำ
- ถ้ามีการเปลี่ยนหลอดไฟควรเปลี่ยนตามขนาดเดิม ในกรณีที่เปลี่ยนประเภทหรือขนาดของหลอดต้องดำเนินการหรือแนะนำโดยผู้ชำนาญการ
- ระวังวัสดุที่ติดไฟได้ง่ายอยู่ใกล้หลอดไฟที่เกิดความร้อนสูงอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้

3.6 การดูแลและตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน ชุดโคมไฟฟ้าและหลอดไฟฟ้า ควรตรวจเช็คเป็นประจำดังนี้

3.6.1 คอมพิวเตอร์

- ให้ตรวจสอบส่วนที่เป็นโลหะให้มีการต่อลงดิน
- ตรวจสอบโครงโลหะและขั้วต่อโลหะให้มี
- ตรวจสอบสายไฟและอุปกรณ์ต่อพ่วง สายสัญญาณให้เสียบแน่นมั่นคง
- ห้ามเปิดฝาเครื่องซ่อมด้วยตนเองหากไม่มีความเชี่ยวชาญ



3.6.2 โทรศัพท์มือถือ

- ตรวจเช็คเครื่องชาร์จไฟสำหรับโทรศัพท์มือถือต้องมีเครื่องหมาย ฉนวน 2 ชั้น และได้มาตรฐาน
- สายไฟต้องไม่ชำรุด เปื่อยขาด
- ขนาดพิกัดของเครื่องชาร์จต้องเหมาะสมกับเครื่องโทรศัพท์และไม่ควรใช้ชาร์จหลายเครื่องพร้อมกัน ถ้าใช้หลังมือ

สัมผัสแล้วร้อนจัดควรถอดออกทันที

- ไม่ควรใช้งานโทรศัพท์ขณะที่กำลังชาร์จไฟอยู่



3.6.3 ตู้นั้น-ตู้แช่

- ให้ตรวจสอบตู้นั้น ตู้แช่ ว่ามีกระแสไฟฟ้ารั่วหรือไม่ โดยใช้ไขควงเช็คไฟ หากพบว่ามีกระแสไฟฟ้ารั่วให้แก้ไขก่อนใช้งานต่อไป
- ให้นำแผ่นฉนวน เช่น แผ่นยาง แผ่นพลาสติก ปูบริเวณหน้าตู้นั้น ตู้แช่ และแนะนำให้ผู้ที่จะไปเปิดตู้นั้น ตู้แช่ ให้ยืนอยู่บนแผ่นฉนวนดังกล่าวเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าดูด หากเกิดกรณีกระแสไฟฟ้ารั่ว
- ควรถอดปลั๊กตู้นั้น ตู้แช่ ออก หากท่านไม่ใช้งานเป็นเวลานานหรือท่านไม่อยู่บ้านเป็นเวลานาน
- โครงโลหะของตู้นั้น ควรทำการต่อสายลงดิน

3.6.4 เครื่องปรับอากาศ

- ตรวจสอบส่วนที่เป็นโครงโลหะ ของเครื่องปรับอากาศ (ซึ่งบุคคลสามารถเข้าไปจับต้องหรือสัมผัส ได้) ว่ามีกระแสไฟฟ้ารั่วหรือไม่ หากพบว่ามีกระแสไฟฟ้ารั่วให้ดำเนินการซ่อมแซม
- สายไฟฟ้าที่ใช้ต่อเข้าเครื่องปรับอากาศ ต้องใช้ขนาดที่ถูกต้องตามพิกัดการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ
- จุดต่อสายและจุดเข้าปลายสายทุกจุด ต้องทำให้แน่นและปิดฝาครอบหรือพันฉนวนให้เรียบร้อย
- เครื่องปรับอากาศต้องไม่ติดตั้งใกล้สารหรือวัตถุไวไฟ
- หากขณะใช้งานเครื่องปรับอากาศมีเสียงดังมากผิดปกติ ควรให้ช่างตรวจสอบแก้ไข
- ไม่ควรเปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้ เมื่อท่านออกจากบ้าน

3.6.5 พัดลมตั้งพื้น

- ขณะใช้งานหากพัดลมมีเสียงดังผิดปกติ หรือมีกลิ่นไหม้ หรือหยุดหมุนมีเสียงครางให้หยุดใช้พัดลมทันที และนำไปตรวจซ่อมแก้ไข
- ในที่มีมีสารไวไฟไม่ควรใช้พัดลม เพราะอาจเกิดประกายไฟ ทำให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นได้ ในกรณีที่เป็นพัดลมตั้งพื้นตั้งโต๊ะ
- ให้ตรวจสอบส่วนที่เป็นโครงโลหะของพัดลม โดยใช้ไขควงเช็คไฟหากพบว่ามีกระแสไฟฟ้ารั่วให้ดำเนินการซ่อมแซม
- ปลั๊กเสียบของพัดลมต้องไม่แตกร้าว และสายที่ขั้วปลั๊กไม่หักพับและเปื่อยชำรุด
- เมื่อเลิกใช้งานทุกครั้ง ให้ดึงปลั๊กเสียบออก

3.6.6 เครื่องดูดฝุ่น

- เต้าเสียบของเครื่องดูดฝุ่น ต้องไม่แตกร้าว และไม่มีรอยไหม้
- ระวังสายไฟฟ้าของเครื่องดูดฝุ่นถ้าใช้งานติดต่อกันเป็นเวลานานมาก (หลายชั่วโมง) เพราะเครื่องจะร้อนมากอาจเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรและอาจเกิดการลุกไหม้ขึ้นได้
- หมั่นเทฝุ่นในถุงกรองทิ้ง จะช่วยให้เครื่องทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.6.7 กาต้มน้ำไฟฟ้า

- ปลั๊กเสียบของกาต้มน้ำไฟฟ้า เมื่อเสียบเข้ากับเต้ารับต้องให้แน่น เนื่องจากกาต้มน้ำไฟฟ้าใช้กระแสไฟฟ้าจำนวนมากเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความร้อนที่ปลั๊กเสียบสูง
- สายไฟฟ้าของกาต้มน้ำไฟฟ้า ต้องไม่เสื่อมสภาพ ฉีกขาด แตกร้าว
- ให้ตรวจสอบส่วนที่เป็นโครงโลหะของกาต้มน้ำไฟฟ้าโดยใช้ไขควงเช็คไฟหากพบว่ามีกระแสไฟฟ้ารั่วให้ดำเนินการซ่อมแซม
- กาต้มน้ำไฟฟ้า ควรวางอยู่บนสิ่งที่ไม่ติดไฟ เช่น แผ่นกระเบื้อง และต้องไม่อยู่ ใกล้สารที่ติดไฟ
- ขณะใช้งาน ต้องระวังอย่าให้น้ำในกาต้มน้ำไฟฟ้าแห้ง
- เมื่อเลิกใช้งาน ต้องถอดปลั๊กเสียบออกทันที

ข้อมูลอ้างอิง (Reference source)

- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 กระทรวงแรงงาน
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดทำบันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทไฟฟ้า พ.ศ. 2558 กระทรวงแรงงาน
- www.pea.co.th/ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า/การขอใช้ไฟฟ้า/ArtMID/10143/ArticleID/862/การดูแลอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
- พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 กระทรวงแรงงาน
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์ คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554
- ANSI Z89.1 American National Standard for Industrial Head Protection
- ASTM D120 Standard Specification for Rubber Insulating Gloves
- ASTM F 696 Standard Specification for Leather Protectors for Rubber Insulating Gloves and Mittens
- ASTM F2412 Standard Test Methods for Foot Protection
- NFPA 70E Standard for Electrical Safety in the Workplace
- คู่มือการปฏิบัติงานแก้ไฟฟ้าขัดข้อง 2559 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค