



คู่มือปฏิบัติงานหลัก

เรื่อง

งานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร



จัดทำโดย

นายสมพร หมวกทอง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์



คู่มือปฏิบัติงานหลัก

เรื่อง

งานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

จัดทำโดย

นายสมพร หมวกทอง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ตรวจสอบการจัดทำ ครั้งที่ 1



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชพล เกษวิริยะกิจ)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

วันที่ 5 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2569

คำนำ

คู่มือปฏิบัติงานหลักเล่มนี้จัดทำตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องมาตรฐานกำหนดตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ. 2553 เป็นการรวบรวมความรู้จากระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำแนวปฏิบัติสำหรับผู้รับผิดชอบได้ศึกษาแนวทาง สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคู่มือปฏิบัติงานหลักมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติงาน เพื่อให้หน่วยงานมีคู่มือไว้ใช้ในการปฏิบัติงานและสามารถปฏิบัติงานถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ทำให้งานของหน่วยงานมีระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากคู่มือปฏิบัติงานหลักเล่มนี้

วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานหลักเล่มนี้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงาน เอกสารและแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่การรับแจ้งงาน การตรวจสอบ การวิเคราะห์ปัญหา การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า การทดสอบระบบไฟฟ้า การบันทึกผลและการรายงานผล เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง สามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานแทนกันได้

สุดท้ายนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานหลักเล่มนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารต่อไป

นายสมพร หมวกทอง

ผู้ปฏิบัติงาน ช่างไฟฟ้า

1 มีนาคม 2569

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญภาพ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
ส่วนที่ 1 บริบทของมหาวิทยาลัย	
ประวัติมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.....	1
สัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัย.....	3
ปรัชญา วิสัยทัศน์ อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ค่านิยมองค์กร.....	6
พันธกิจหลัก.....	6
ยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.....	7
โครงสร้างหน่วยงานมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.....	11
ส่วนที่ 2 บริบทคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	
ประวัติคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.....	12
ปรัชญา ปณิธาน กลยุทธ์ วิสัยทัศน์ อัตลักษณ์.....	12
พันธกิจ.....	13
โครงสร้างองค์กรและโครงสร้างการบริหาร (พ.ศ. 2569-2572).....	13
แผนยุทธศาสตร์และแผนกลยุทธ์ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	16
โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการภายในระดับงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.....	24
ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ขอบเขตการปฏิบัติงาน.....	29
แนวทางปฏิบัติและมาตรการประหยัดพลังงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.....	30
ความรู้พื้นฐานเชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร.....	32
อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือช่างไฟฟ้าที่ใช้ในการปฏิบัติงาน.....	39
การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับลักษณะงานและความปลอดภัย.....	52
หลักการความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้า.....	53
อันตรายที่เกิดจากไฟฟ้าและการป้องกัน.....	59
ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า.....	64
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า.....	66
ระเบียบ ข้อบังคับ และแนวปฏิบัติของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.....	68

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ขั้นตอนการซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร	75
ขั้นตอนที่ 1 รับแจ้งซ่อม.....	76
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	81
ขั้นตอนที่ 2 ติดต่อผู้แจ้งซ่อมนัดหมายเวลา.....	82
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	82
ขั้นตอนที่ 3 พิจารณาแนวทางการซ่อมแซม.....	83
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	83
ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบวัสดุ/อุปกรณ์.....	84
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	86
ขั้นตอนที่ 5 ขอความเห็นชอบจัดซื้ออุปกรณ์.....	86
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	88
ขั้นตอนที่ 6 หัวหน้าสำนักงานพิจารณา.....	89
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	90
ขั้นตอนที่ 7 จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์.....	91
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	91
ขั้นตอนที่ 8 ดำเนินการซ่อมแซม.....	93
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	93
ขั้นตอนที่ 9 ทดสอบการใช้งาน.....	96
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	96
ขั้นตอนที่ 10 ให้ผู้แจ้งซ่อมทดสอบการใช้งาน.....	97
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	99
ขั้นตอนที่ 11 จัดเก็บผลการดำเนินงาน.....	100
ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	100
ส่วนที่ 4 บรรณานุกรม.....	102
ประวัติผู้เขียน.....	103

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 โครงสร้างหน่วยงานมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.....	11
ภาพที่ 2 โครงสร้างองค์กร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.....	13
ภาพที่ 3 โครงสร้างโครงสร้างการบริหาร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.....	14
ภาพที่ 4 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการภายในระดับงาน คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรม.....	24
ภาพที่ 5 แสดงแนวทางปฏิบัติและมาตรการประหยัดพลังงาน มหาวิทยาลัยราช ภัฏอุตรดิตถ์.....	31
ภาพที่ 6 ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 สายไม่รวมสายดิน.....	34
ภาพที่ 7 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4 สายไม่รวมสายดิน.....	34
ภาพที่ 8 วงจรอนุกรม.....	35
ภาพที่ 9 วงจรขนาน.....	35
ภาพที่ 10 สีของฉนวนหุ้มสายไฟฟ้า.....	36
ภาพที่ 11 สาย VAF-G.....	37
ภาพที่ 12 สาย VFF.....	37
ภาพที่ 13 สาย VSF.....	37
ภาพที่ 14 สาย THW.....	38
ภาพที่ 15 สาย VCT.....	38
ภาพที่ 16 สาย NYY.....	38
ภาพที่ 17 แสดงไขควงปากแบนและไขควงปากแฉก.....	40
ภาพที่ 18 แสดงไขควงเช็คไฟ.....	40
ภาพที่ 19 แสดง (1) คีมปอกสาย (2) คีมตัด (3) คีมย้ำหัว (4) คีมปากจิ้งจก.....	41
ภาพที่ 20 ค้อน สำหรับงานไฟฟ้า.....	41
ภาพที่ 21 เลื่อยมือสำหรับงานช่างไฟฟ้า.....	42
ภาพที่ 22 ส่ว สำหรับเขาระรอง.....	42
ภาพที่ 23 เครื่องมือวัดไฟฟ้าที่ใช้วัดระยะขึ้นงาน “ตลับเมตร”.....	43
ภาพที่ 24 เชือกตีแนวหรือปักเต้าตีเส้นสำหรับงานช่าง.....	43
ภาพที่ 25 คัตเตอร์ใช้ในการปอกฉนวน.....	44
ภาพที่ 26 เทปพันสายไฟฟ้าป้องกันไม่ให้สายไฟสัมผัสกัน.....	44
ภาพที่ 27 เบนเดอร์.....	45
ภาพที่ 28 อี๊กี้.....	45
ภาพที่ 29 ริมเมอร์.....	46
ภาพที่ 30 คัตเตอร์ตัดท่อ.....	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 31 ฟิชเทป (Fish Tape) หรือ ลวดดิ่งสายไฟ.....	47
ภาพที่ 32 หัวแรงไฟฟ้า.....	47
ภาพที่ 33 ส่วาน สำหรับงานเจาะรู.....	48
ภาพที่ 34 ฟิวส์.....	49
ภาพที่ 35 เซอร์กิตเบรกเกอร์.....	49
ภาพที่ 36 มัลติมิเตอร์ (Multimeter).....	50
ภาพที่ 37 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้า (Clamp Meter).....	51
ภาพที่ 38 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	54
ภาพที่ 39 ผู้ที่ถูกไฟฟ้าดูด.....	61
ภาพที่ 40 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบการต่อลงดิน.....	63
ภาพที่ 41 หมวกนิรภัย สำหรับช่างไฟฟ้า.....	67
ภาพที่ 42 ถุงมือกันไฟดูดและการใส่ถุงมือกันไฟฟ้าขณะปฏิบัติงาน.....	67
ภาพที่ 43 รองเท้าป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า.....	68
ภาพที่ 44 ตัวอย่างการเขียนแบบฟอร์มใบแจ้งการตรวจเช็ค /ซ่อมวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ส่วนที่1 (สำหรับผู้แจ้งซ่อม)	77
ภาพที่ 45 แบบฟอร์มใบแจ้งการตรวจเช็ค /ซ่อมวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.....	78
ภาพที่ 46 วัสดุ/อุปกรณ์ประจำห้องเครื่องมือคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.....	85
ภาพที่ 47 แบบฟอร์มการขอจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์.....	87
ภาพที่ 48 แบบฟอร์มการขอจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ ที่อนุมัติแล้ว.....	89
ภาพที่ 49 ตัวอย่างใบส่งของ/ใบกำกับภาษี.....	92
ภาพที่ 50 ตัวอย่างแบบฟอร์มส่วนที่ 3 (สำหรับเจ้าหน้าที่ไฟฟ้า).....	94
ภาพที่ 51 ก่อนและหลังแก้ไขซ่อมแซมระบบไฟฟ้า.....	94
ภาพที่ 52 ขณะปฏิบัติงานแก้ไขซ่อมแซมระบบไฟฟ้า.....	95
ภาพที่ 53 ตัวอย่างแบบฟอร์มส่วนที่ 4 (สำหรับผู้แจ้งซ่อม หรือผู้ใช้อาคารสถานที่)	97
ภาพที่ 54 ตัวอย่างแบบฟอร์มส่วนที่ 5 (สำหรับสำนักงานคณบดี).....	97
ภาพที่ 55 การทดสอบการใช้งานระบบไฟฟ้ากับผู้แจ้งซ่อม.....	98
ภาพที่ 56 การเก็บเอกสารเข้าแฟ้มสะสมงาน.....	100

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	หลักสูตรและสาขาวิชาที่เปิดสอนปัจจุบัน.....	15
ตารางที่ 2	บุคลากรสายวิชาการปัจจุบัน.....	15
ตารางที่ 3	บุคลากรสายสนับสนุนปัจจุบัน.....	15
ตารางที่ 4	ลำดับขั้นตอนการทำงาน.....	76

ส่วนที่ 1

ส่วนที่ 1 บริบทมหาวิทยาลัย

ประวัติมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ตั้งอยู่เลขที่ 27 ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ ก่อตั้งขึ้นเมื่อ วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2479 ในที่ดินราชพัสดุ มีเนื้อที่ 42 ไร่เศษ มีชื่อเรียกว่า "โรงเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตร จังหวัดอุดรดิตถ์" เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรจังหวัด (ว.) และเปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรครูประชาบาล (ป.ป.) โดยมีประวัติพัฒนาการตามลำดับดังนี้

โรงเรียนฝึกหัดครูอุดรดิตถ์

วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2491 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น "โรงเรียนฝึกหัดครูอุดรดิตถ์" และเปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรครูมูล (ป.) จนถึงปี พ.ศ. 2498 จึงได้เปิดสอนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ป.กศ.) และเลิกสอนหลักสูตรอื่นๆ

วิทยาลัยครูอุดรดิตถ์

วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2511 ได้ยกฐานะเป็น "วิทยาลัยครูอุดรดิตถ์" เปิดสอนถึงระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ. สูง)

ปี พ.ศ. 2512 ได้มีการขยายปริมาณงานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อจำนวนนักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในวิทยาลัยครูมากขึ้น และความต้องการครูมีมาก จนต้องเปิดสอนให้แก่บุคลากรภายนอก (ภาคค่ำ)

ปี พ.ศ. 2513 เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรครูประถม (ป.ป.) เพิ่มขึ้น ตามความต้องการของต้นสังกัดต่างๆ

ปี พ.ศ. 2518 ได้มีการตราพระราชบัญญัติวิทยาลัยครูขึ้นแล้ว วิทยาลัยครูอุดรดิตถ์ได้รับการยกฐานะเป็นวิทยาลัยครู ตามพระราชบัญญัตินี้เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2519 ทำให้วิทยาลัยครูมีฐานะเป็นสถาบันอุดมศึกษาผลิตครูระดับ ป.กศ. และป.กศ.ชั้นสูง ตามหลักสูตรสภาการศึกษาฝึกหัดครูและเปลี่ยนการจัดสอนภาคนอกเวลามาเป็นการสอนฝึกหัดครูต่อเนื่องแทน

ปี พ.ศ. 2521 เริ่มเปิดสอนถึงระดับปริญญาตรี (ค.บ.) เลิกผลิตครูในโครงการฝึกหัดครู ภาคต่อเนื่อง โดยที่สถาบัน ได้เล็งเห็นว่า ครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการในจังหวัดอุดรดิตถ์ แพร่ และน่าน ซึ่งเป็นเขตรับผิดชอบของสถาบัน ยังมีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี เป็นจำนวนมาก ประกอบกับต้นสังกัดของครูเหล่านี้มีความต้องการจะพัฒนาครูของตนให้มีความรู้และสมรรถภาพสูงขึ้น สถาบันโดยความเห็นชอบของสภาฝึกหัดครูจึงได้จัดให้มีการอบรมครู และบุคลากรทางการศึกษาประจำการ (อคป.) ขึ้น เป็นรุ่นแรกใน ปี พ.ศ. 2522

ปี พ.ศ. 2524 ทางวิทยาลัยได้ขอจัดสรรที่ดิน ตำบลหมอนไม้ ประมาณ 400 ไร่ แต่ทางจังหวัดได้ขอจัดสรรให้หน่วยงานอื่นๆ ด้วย และส่วนหนึ่งได้จัดทำเป็นสนามกีฬาจังหวัดอุดรดิตถ์ และได้แบ่งสรรที่ดินให้แก่วิทยาลัยครูอุดรดิตถ์ สถาบันได้เข้าไปปักหลักเขตและวัดพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ในปี พ.ศ. 2530 มีเนื้อที่ 92 ไร่ 2 งาน 8 ตารางวา ซึ่งวิทยาลัยได้พัฒนาที่ดินผืนนี้เป็นศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตร และเป็นศูนย์วิจัยค้นคว้าทางเกษตรและเทคโนโลยี

ปี พ.ศ. 2526 ได้เริ่มเปิดสอนหลักสูตรวิชาเอกเทคนิคการอาชีพ ระดับ ป.กศ. ชั้นสูง 5 สาขาวิชา ซึ่งนับว่าได้เริ่มขยายฐานทางวิชาการและวิชาชีพ ออกไปอีกก้าวหนึ่ง

ปี พ.ศ. 2527 ได้มีการแก้ไขพระราชบัญญัติวิทยาลัยครู พ.ศ. 2518 มีสาระสำคัญให้วิทยาลัยครูเป็นสถาบันศึกษาและวิจัยทางการสอนวิชาการต่างๆ และผลิตครูถึงระดับปริญญาตรี ทำให้วิทยาลัยครูมีฐานะเป็นสถาบันอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย จึงได้เปิดสอนวิชาการสาขาอื่นในระดับอนุปริญญาเพิ่มขึ้น ในปีการศึกษา 2528 เป็นปีแรก 4 สาขา ได้แก่ ออกแบบประยุกต์ศิลป์, พืชศาสตร์, ไฟฟ้า และนิเทศศาสตร์

ปี พ.ศ. 2529 ได้จัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ (กศ.บป.) ขึ้นเป็นรุ่นแรก ในสาขาวิชาการศึกษาและสาขาวิชาการอื่น ทั้งระดับอนุปริญญาและระดับปริญญาตรี

ปี พ.ศ. 2530 ได้เปิดโรงเรียนสาธิตชั้นเด็กเล็กและชั้นอนุบาล ตามที่สภาฝึกหัดครูอนุมัติ และมีโครงการขยายเปิดชั้นประถมปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2531

ปี พ.ศ. 2533 วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ ได้ร่วมกับสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ หรือนิด้า (NIDA) เพื่อเปิดสอนปริญญาโททางรัฐประศาสนศาสตร์ ภาคพิเศษ เป็นรุ่นแรก ตามโครงการ NIDA-UTC และ ในปี พ.ศ. 2534 วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ ได้ร่วมมือกับหอการค้าจังหวัดอุตรดิตถ์ ในการเปิดสอนภาคพิเศษ สำหรับสมาชิกหอการค้า เพื่อรับปริญญาทางบริหารธุรกิจ และยกมาตรฐานทางการค้าของจังหวัดอุตรดิตถ์ตามโครงการ EBD-UTC

สถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อ "สถาบันราชภัฏ" แทนวิทยาลัยครู สถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์จึงมีฐานะเป็นส่วนราชการหนึ่งของสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ การดำเนินงานของสถาบันขึ้นอยู่กับขอบข่ายที่กำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2537 โดยมีสภาสถาบันราชภัฏ และสภาประจำสถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์ดังกล่าวเป็นผู้กำหนด

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2547 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 ได้ทรงมีพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าฯ ลงพระปรมาภิไธยในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ซึ่งได้นำประกาศลงในราชกิจจานุเบกษาในวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2547 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2547 เป็นต้นไป มีผลทำให้สถาบันราชภัฏทั่วประเทศได้ยกฐานะขึ้นเป็น มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์มี รองศาสตราจารย์ ดร.พินิติ รตะนานุกูล เป็นนายกสภามหาวิทยาลัย และมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์ เป็นอธิการบดีมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ตั้งอยู่เลขที่ 27 ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ ทิศเหนือติดกับถนนอินใจมี ทิศใต้ติดต่อกับสถานีสื่อสารและโทรคมนาคมของกระทรวงมหาดไทย ทิศตะวันออก ติดกับวิทยาลัยสารพัดช่างอุตรดิตถ์และแขวงทางอุตรดิตถ์ที่ 1 ทิศตะวันตกติดกับถนนเลาะ

คลองชลประทาน รวมพื้นที่วิทยาเขตหมอนไม้ และลำรางทุ่งกะโล่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จะมีพื้นที่ทั้งสิ้น 2,270 ไร่ 3 งาน 87 ตารางวา ซึ่งแบ่งส่วนได้ดังนี้

ส่วนกลาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ส่วนกลางมีพื้นที่ 190 ไร่ 1 งาน 79 ตารางวา สถานที่นี้นักศึกษาทุกคนจะต้องมาทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่วิทยาเขตส่วนกลาง ในส่วนนี้เป็นที่ตั้งของสำนักงานอธิการบดี หน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ที่ตั้งคณะ 4 คณะ คือ คณะครุศาสตร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาการจัดการ และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และอีกส่วนหนึ่งเป็นโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

วิทยาเขตหมอนไม้

เป็นที่ตั้งของคณะเกษตรศาสตร์ ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตร และเป็นศูนย์วิจัยค้นคว้าทางเกษตรและเทคโนโลยี มีเนื้อที่ 92 ไร่ 2 งาน 8 ตารางวา ตั้งอยู่ที่เลขที่ 3 บ้านหมอนไม้ ตำบลป่าเช่า อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ส่วนใหญ่จะเป็นอาคารเรียนของคณะเกษตรศาสตร์

วิทยาเขตลำรางทุ่งกะโล่

การขยายวิทยาเขตนี้ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ระหว่างการก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ถึง 2567 รวมระยะเวลา 15 ปี การจัดตั้งเป็นการแก้ไขปัญหาเนื้อที่ของมหาวิทยาลัยส่วนกลางไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษาจึงขยายวิทยาเขตมาจัดตั้ง ณ บริเวณบึงทุ่งกะโล่ โดยมีแนวคิดว่ามหาวิทยาลัยต้องถื่นการสร้างอาคารต้องสูงไม่เกิน 3 ชั้น และมีความกลมกลืนกับศิลปะของธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของคนในชุมชนและท้องถิ่น มีเนื้อที่ 2,000 ไร่ เป็นที่ตั้งของอาคารต่างๆ เช่น อาคารสาธารณสุขศาสตร์ของหลักสูตรสาขาสาธารณสุขศาสตร์ อาคารศูนย์วิจัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม ของหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาคารคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี อาคารสำนักงานพัฒนากิจการนักศึกษา ของสถาบันวิจัยและพัฒนา หอประชุมมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ อาคารคณะพยาบาลศาสตร์

พื้นที่การศึกษาวิทยาเขตนอกจังหวัดอุดรดิตถ์

- มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิทยาลัยน่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน
- ศูนย์วิทยบริการจังหวัดแพร่ อำเภอลอง จังหวัดแพร่

สัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัย

ตราสัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัย คือ รูปพระราชลัญจกรประจำพระองค์ รัชกาลที่ 9 มีลักษณะเป็นตรารูปไข่ กว้าง 5 เซนติเมตร สูง 6.7 เซนติเมตร รูปพระที่นั่งอัฐทิศอุทุมพรราชอาสน์ ประกอบด้วยวงจักรกลางวงจักรมีอักษรเป็น อุ หรือเลข ๙ รอบ ๆ มีรัศมี แปลความหมายว่า “ทรงมีพระบรมเดชานุภาพในแผ่นดิน” ด้านบนของตรามีอักษรข้อความว่า “มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์” ด้านล่างของตรามีข้อความว่า “UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY” ตราสัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัยมี 5 สี ซึ่งมีความหมายดังนี้



- สีน้ำเงิน** แทนค่าสถาบันพระมหากษัตริย์ผู้ให้กำเนิด และพระราชทานนาม “มหาวิทยาลัยราชภัฏ” อันแปลว่า นักปราชญ์แห่งพระราชา
- สีเขียว** แทนค่าแหล่งที่ตั้งของมหาวิทยาลัยในแหล่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สวยงาม
- สีทอง** แทนค่าความเจริญรุ่งเรืองทางภูมิปัญญา
- สีส้ม** แทนค่าความรู้เรื่องทางศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น
- สีขาว** แทนค่าความคิดอันบริสุทธิ์ของนักปราชญ์แห่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช



สีเขียว-เหลือง สีประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สีประจำมหาวิทยาลัย คือ **เขียว – เหลือง** หมายถึง มหาวิทยาลัยอุดมศึกษาของท้องถิ่นที่พร้อมด้วยความสงบ ร่มเย็น ความมีระเบียบและสมานสามัคคีเหมาะที่จะเป็นสถานศึกษาหาความรู้ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คุณธรรม



ต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัย คือ ต้นหางนกยูงฝรั่ง

รายนามผู้บริหารและอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มีผู้บริหารนับตั้งแต่เริ่มก่อตั้งใน พ.ศ. 2479 ครั้งยังเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2566) นับได้ 87 ปี มีรายนามดังต่อไปนี้

ครูใหญ่โรงเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตร จังหวัดอุตรดิตถ์

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. นายชอล์ค บัวผ่อง | 1 สิงหาคม พ.ศ. 2479 - 20 สิงหาคม พ.ศ. 2479 (รักษาการ) |
| 2. นายต่วน รอดเที่ยง | 21 สิงหาคม พ.ศ. 2479 - พ.ศ. 2483 |
| 3. นายพล พิกุลสวัสดิ์ | พ.ศ. 2483 - 16 ธันวาคม พ.ศ. 2484 |
| 4. นายพิศาล ชัยเพ็ชร | 17 ธันวาคม พ.ศ. 2484 - 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2487 |

5. นายทองอินทร์ ปิ่นทรานนท์
อาจารย์ใหญ่ วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์

1. นายประกอบ สุวรรณพาณิชย์
2. นายบุญเลิศ ศรีหังส์

ผู้อำนวยการ วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์

1. นายบุญเลิศ ศรีหังส์
2. นางสาวบุญเทียม แสงศิริ

อธิการวิทยาลัยครูอุตรดิตถ์

1. นางสาวบุญเทียม แสงศิริ
2. นายมังกร ทองสุคติ
3. นายประชุม มุขดี
4. นายสมชัย มณีรัตน์
5. นายจันรรค์ สุทธาพันธุ์
6. นายสนาม แก้วศรีนาก

อธิการบดีสถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์

1. ผศ.ดร.माणพ ภาษีทวีไลธรรม
2. ผศ.ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

1. ผศ.สิทธิชัย หาญสมบัติ
2. ผศ.ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า
3. ผศ.ดร.เจษฎา มิ่งฉาย
4. ผศ.ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า
5. รศ.ดร.สุภาวณี สัตยาภรณ์

11 กรกฎาคม พ.ศ. 2487 - 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2489

25 กรกฎาคม พ.ศ. 2489 - 20 เมษายน พ.ศ. 2505

21 เมษายน พ.ศ. 2505 - 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2514

16 พฤษภาคม พ.ศ. 2514 - 13 มิถุนายน พ.ศ. 2514
 (รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการ)

14 มิถุนายน พ.ศ. 2514 - 30 กันยายน พ.ศ. 2515
 (ผู้อำนวยการ)

1 ตุลาคม พ.ศ. 2515 - 2 มกราคม พ.ศ. 2516
 (รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการ)

3 มกราคม พ.ศ. 2516 - 1 สิงหาคม พ.ศ. 2519
 (ผู้อำนวยการ)

2 สิงหาคม พ.ศ. 2519 - 15 ธันวาคม พ.ศ. 2519(รักษาการ)

16 ธันวาคม พ.ศ. 2519 - 31 ตุลาคม พ.ศ. 2520(รักษาการ)

1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2520

พ.ศ. 2526 - พ.ศ. 2530

พ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2533

พ.ศ. 2533 (รักษาการในตำแหน่งอธิการ)

พ.ศ. 2533 - พ.ศ. 2538 (วาระที่ 1)

พ.ศ. 2538 (รักษาการในตำแหน่งอธิการบดี)

พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2542 (วาระที่ 2)

พ.ศ. 2542 - พ.ศ. 2546

22 ธันวาคม พ.ศ. 2547 - 6 มกราคม พ.ศ. 2552 (วาระที่ 1)

7 มกราคม พ.ศ. 2552 - 6 มกราคม พ.ศ. 2556 (วาระที่ 2)

7 มกราคม พ.ศ. 2556 - 6 มกราคม พ.ศ. 2560 (วาระที่ 1)

7 มกราคม พ.ศ. 2560 - 1 มีนาคม พ.ศ. 2560

(รักษาราชการแทนอธิการบดี)

2 มีนาคม พ.ศ. 2560 - 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 (วาระที่ 2)

1 มีนาคม พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน

ยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ พ.ศ. 2560-2579

ปรัชญา

“มหาวิทยาลัยเพื่อการศึกษาและพัฒนาชุมชนท้องถิ่น”

วิสัยทัศน์

“มหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ที่มีคุณภาพ สร้างคุณค่าเพื่อพัฒนาท้องถิ่น”

อัตลักษณ์

“บัณฑิตนักคิด นักจัดการ สร้างงานด้วยความรู้คุณธรรม”

เอกลักษณ์

“มหาวิทยาลัยของชุมชนท้องถิ่น”

ค่านิยมองค์กร URU

U : Unity	ความเป็นหนึ่งเดียว
R : Responsibility	ความรับผิดชอบ
U : Uniqueness	ความเป็นเอกลักษณ์มหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์

พันธกิจ

- 1.ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทัศนคติที่ดีเป็นพลเมืองดีในสังคม และมีสมรรถนะตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
- 2.ผลิตและพัฒนาครูอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานของคุรุสภา
- 3.วิจัยและบริการวิชาการ ถ่ายทอดเทคโนโลยี สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ มุ่งเน้นการบูรณาการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในท้องถิ่นได้อย่างเป็นรูปธรรม
- 4.พัฒนาท้องถิ่นและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ตามศักยภาพ สภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของชุมชน โดยน้อมนำแนวพระราชดำริสู่การปฏิบัติ
- 5.สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับทุกภาคส่วนเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำชุมชนให้มีคุณธรรมและความสามารถในการบริหารงานเพื่อประโยชน์ต่อ ชุมชน ท้องถิ่น
- 6.พัฒนาระบบการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยด้วยหลักธรรมาภิบาล พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตบัณฑิตดี มีคุณภาพในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น
2. เพื่อผลิตและพัฒนาครูอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานของคุรุสภา
3. เพื่อวิจัย บริการทางวิชาการ ถ่ายทอดเทคโนโลยี สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น
4. เพื่อทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม โดยน้อมนำแนวพระราชดำริมาใช้ในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น
5. เพื่อสร้างเครือข่ายและความร่วมมือภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วน เพื่อร่วมพัฒนาท้องถิ่น
6. เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยด้วยหลักธรรมาภิบาล

ประเด็นยุทธศาสตร์เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และมาตรการที่รองรับ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 พันธกิจสัมพันธ์กับการพัฒนาท้องถิ่น

เป้าประสงค์

1. ด้านเศรษฐกิจ
2. ด้านสังคม
3. ด้านสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ที่ 1 บูรณาการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อยกระดับเศรษฐกิจของท้องถิ่น ที่เป็นไปตามบริบทและความต้องการในการพัฒนาท้องถิ่น

มาตรการที่ 1.1 ส่งเสริม สนับสนุนให้ หน่วยงาน นักศึกษา ประชาชนนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการพระราชดำริสู่การพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจชุมชน

มาตรการที่ 1.2 ส่งเสริมการบูรณาการพันธกิจสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยอย่างมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วน เพื่อยกระดับเศรษฐกิจของท้องถิ่น

มาตรการที่ 1.3 ส่งเสริมให้มีการนำองค์ความรู้จากการบูรณาการพันธกิจสัมพันธ์ด้านการยกระดับเศรษฐกิจของท้องถิ่น ไปเผยแพร่ ถ่ายทอดสู่ผู้ใช้ประโยชน์

มาตรการที่ 1.4 สร้างภาคีเครือข่ายและส่งเสริมการบูรณาการพันธกิจสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยอย่างมีส่วนร่วม เพื่อสร้างองค์ความรู้พัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการและเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาท้องถิ่นและพัฒนาประเทศ

กลยุทธ์ที่ 2 บูรณาการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อพัฒนาสังคมท้องถิ่น ด้านศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม และ กีฬา การศึกษา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และสุขภาพ

มาตรการที่ 2.1 ส่งเสริมการบูรณาการองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สู่การใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย เชิงพาณิชย์ เชิงวิชาการ และเชิงพื้นที่ เพื่อพัฒนา สังคมท้องถิ่น ด้านศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม และกีฬา การศึกษา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และสุขภาพ

กลยุทธ์ที่ 3 บูรณาการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อพัฒนาสังคมท้องถิ่นด้านสิ่งแวดล้อม

มาตรการที่ 3.1 ส่งเสริมการบูรณาการพันธกิจสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยอย่างมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วน ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โครงการพระราชดำริและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมสร้างองค์ความรู้ พัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการ และเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตครู และบัณฑิตที่มีคุณภาพ

เป้าประสงค์

1. การผลิตครู ระบบปิด/เปิด
2. การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีจิตอาสา พัฒนาเป็นผู้ประกอบการ
3. การพัฒนาศักยภาพครู
4. การพัฒนานวัตกรรมการผลิตและพัฒนาครู

กลยุทธ์ที่ 4 ผลิตครูที่ได้มาตรฐานวิชาชีพและมีจิตวิญญาณความเป็นครูและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

มาตรการที่ 4.1 ผลิตครูดี มีความรอบรู้ เพื่อพัฒนาสังคมโดยใช้โรงเรียนสาธิตและโรงเรียนในเครือข่ายเป็นแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

กลยุทธ์ที่ 5 บัณฑิตที่มีคุณภาพ มีจิตอาสา พัฒนาเป็นผู้ประกอบการที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนท้องถิ่น

มาตรการที่ 5.1 สนับสนุนให้มีกระบวนการบริหารจัดการ การเรียนการสอน โครงการและกิจกรรมทั้งในและ/หรือนอกหลักสูตร ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นคนดี มีคุณธรรมจริยธรรม และมีจิตสาธารณะ

มาตรการที่ 5.2 สนับสนุนส่งเสริมให้คณะวิทยาลัยสร้างอัตลักษณ์ของบัณฑิตแต่ละคณะวิทยาลัยให้มีพื้นฐานในการเป็นผู้ประกอบการ

มาตรการที่ 5.3 ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยหรือบริการวิชาการเป็นฐาน

กลยุทธ์ที่ 6 พัฒนาศักยภาพครูของครู ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความเป็นมืออาชีพ

มาตรการที่ 6.1 ส่งเสริมและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยสร้างหลักสูตรระยะสั้นและระยะยาวที่ตอบสนองความต้องการของครูและบุคลากรทางการศึกษา

กลยุทธ์ที่ 7 สร้างนวัตกรรมการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สู่การศึกษา 4.0

มาตรการที่ 7.1 การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในมหาวิทยาลัย และสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมให้ตอบสนองการพัฒนานักศึกษาและอาจารย์ในศตวรรษที่ 21 สู่การศึกษา 4.0

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การยกระดับคุณภาพการศึกษา

เป้าประสงค์

1. การยกระดับความเป็นเลิศของ มรอ.
2. พัฒนาอาจารย์
3. คุณภาพบัณฑิต

กลยุทธ์ที่ 8 พัฒนา ปรับปรุงหลักสูตรสหวิทยาการตอบสนองต่อการพัฒนาท้องถิ่น

มาตรการที่ 8.1 ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรสหวิทยาการตอบสนองต่อการพัฒนาท้องถิ่น

มาตรการที่ 8.2 ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยหรือบริการวิชาการ

เป็นฐาน

กลยุทธ์ที่ 9 พัฒนาศักยภาพอาจารย์ให้เป็นผู้มืออาชีพ

มาตรการที่ 9.1 พัฒนาสัดส่วนตำแหน่งทางวิชาการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

มาตรการที่ 9.2 จัดตั้ง Teaching clinic เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการเรียนการสอนให้

อาจารย์

มาตรการที่ 9.3 พัฒนาอาจารย์และบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญตามศาสตร์ของตนเอง

มาตรการที่ 9.4 เสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรด้านการวิจัยเชิงบูรณาการทุกระดับ

มาตรการที่ 9.5 ส่งเสริมและสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

มาตรการที่ 9.6 ส่งเสริม เผยแพร่งานวิจัย พัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการนำผลงานวิจัยไปใช้

ประโยชน์ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และนานาชาติ

กลยุทธ์ที่ 10 พัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้บัณฑิตเป็นคนดีมีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ

มาตรการที่ 10.1 ส่งเสริมให้มีกิจกรรมทางวิชาการและวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรที่เหมาะสมและเพียงพอ

มาตรการที่ 10.2 ส่งเสริมให้ คณะวิทยาลัย หลักสูตรที่มีความพร้อมเข้าสู่การบริหารหลักสูตรแบบ WIL

มาตรการที่ 10.3 ส่งเสริมให้ คณะ วิทยาลัย หลักสูตรที่มีความพร้อมเข้าสู่การบริหารหลักสูตรแบบสหกิจศึกษา

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบการบริหาร

เป้าประสงค์

1. แบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบ
2. พัฒนาเครือข่าย
3. จัดระบบงานสู่ความเป็นเลิศและเสริมสร้างธรรมาภิบาล

กลยุทธ์ที่ 11 ร่วมกำหนดพื้นที่ความรับผิดชอบในการพัฒนาท้องถิ่น

มาตรการที่ 11.1 แบ่งพื้นที่รับผิดชอบในการพัฒนาท้องถิ่นของแต่ละคณะ/หน่วยงานให้ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการของมหาวิทยาลัย

กลยุทธ์ที่ 12 สร้างเครือข่ายประชารัฐในการทำงานตามพันธกิจ

มาตรการที่ 12.1 สร้างเครือข่ายประชารัฐในการทำงานตามพันธกิจที่เน้นมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างกว้างขวางจริงจัง และต่อเนื่อง ในทุกระดับ

มาตรการที่ 12.2 สร้างเครือข่ายการพัฒนาโดยร่วมวางแผนร่วมดำเนินการ ร่วมติดตามประเมินผล ร่วมปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์ที่ 13 จัดระบบงานสู่ความเป็นเลิศและเสริมสร้างธรรมาภิบาล

มาตรการที่ 13.1 ส่งเสริมการบริหารจัดการตามหลักการบริหารจัดการคุณภาพ

มาตรการที่ 13.2 ส่งเสริมให้มีการประเมินประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ความคุ้มค่าของโครงการ

มาตรการที่ 13.3 ส่งเสริมการมีคุณธรรม จริยธรรมในการบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัย

มาตรการที่ 13.4 ปรับปรุงระบบและกระบวนการบริหารงานให้เหมาะสม สามารถใช้ทรัพยากรทั้งด้านต้นทุน แรงงานระยะเวลาให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต่อการดำเนินการตามพันธกิจทุกด้านของมหาวิทยาลัย

มาตรการที่ 13.5 จัดทำการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทุกหน่วยงานและนำข้อมูลย้อนกลับมาปรับปรุงแก้ไขการให้บริการ

มาตรการที่ 13.6 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ โดยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร หรือกิจกรรมของมหาวิทยาลัย ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต และออนไลน์ให้ประชาชนรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน

มาตรการที่ 13.7 จัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารราชการและระบบฐานข้อมูลกลาง เพื่อดำเนินการตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารราชการ ปี ๒๕๔๐

มาตรการที่ 13.8 จัดเวทีประชาพิจารณ์แนวทางการพัฒนามหาวิทยาลัย โดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งภาคนักศึกษา บุคลากร ประชาชน องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน

มาตรการที่ 13.9 ส่งเสริมการกระจายอำนาจในการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม

มาตรการที่ 13.10 สร้างระบบการกลั่นกรอง ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศของมหาวิทยาลัยอย่างชัดเจนและเหมาะสม

มาตรการที่ 13.11 สร้างระบบการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากนักศึกษา บุคลากรภายใน และบุคคลภายนอกอย่างชัดเจน

มาตรการที่ 13.12 สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านสิทธิมนุษยชน

มาตรการที่ 13.13 มีระบบบริหารงานบุคคลที่มีความเที่ยงตรง และเชื่อถือได้ตามหลักธรรมาภิบาล พัฒนาระบบสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ที่ดี ส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรทุกประเภทให้ได้รับสิทธิในการพัฒนาตนเองเพื่อความก้าวหน้าตามสายงานที่ปฏิบัติ

มาตรการที่ 13.14 ส่งเสริมและพัฒนาระบบการศึกษาต่อของนักศึกษาที่ด้อยโอกาสและ/หรือผู้พิการให้มีโอกาสทางการศึกษา

โครงสร้างหน่วยงานมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์



ภาพที่ 1 โครงสร้างหน่วยงานมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ส่วนที่ 2 บริบทคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ประวัติคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เดิมเป็นภาควิชาหนึ่งในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ จัดการเรียนการสอนระดับอนุปริญญาวิทยาศาสตร สาขาก่อสร้าง สาขาไฟฟ้า และระดับปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมศิลป์ ต่อมาในปีการศึกษา 2542 เริ่มมีการรับนักศึกษาเข้าเรียนในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ทางสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยรับผู้จบการศึกษาระดับอนุปริญญาทางอุตสาหกรรมเข้าศึกษาต่อ ได้แก่ สาขาเทคโนโลยีก่อสร้าง เทคโนโลยีไฟฟ้า และเพิ่มสาขา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการผลิต และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ในวันที่ 10 กันยายน 2544 สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ประกาศตั้งคณะ “เทคโนโลยีอุตสาหกรรม” ขึ้นเป็นหน่วยงานภายในของสถาบัน โดยให้มีระบบบริหารจัดการเป็นไปตามระเบียบและประกาศของสถาบันโดยอนุโลม และต่อมาได้รับการจัดตั้งเป็นส่วนราชการหนึ่งของมหาวิทยาลัย ตามกฎกระทรวง เรื่อง จัดตั้งส่วนราชการภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ. 2548 จึงมีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรีเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) และวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) คู่ขนานกันเรื่อยมาจนปัจจุบันจำนวนมีหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) จำนวน 4 สาขาวิชา ได้แก่ เทคโนโลยีไฟฟ้า เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ และสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมโลจิสติกส์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และวิศวกรรมพลังงาน และต่อมาในปี พ.ศ. 2560 ได้พัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตขึ้น จำนวน 1 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาการจัดการงานวิศวกรรม เพื่อยกระดับการจัดการศึกษาของคณะให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนท้องถิ่นที่มีการเปลี่ยนแปลง และรองรับการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาเอกในอนาคตต่อไป

ปรัชญา ปณิธาน กลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ปี พ.ศ.2569-2572)

ปรัชญา “สร้างบัณฑิตสู่งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีทักษะเป็นเลิศ เชิดชูคุณธรรม
น้อมนำวัฒนธรรมสร้างสรรค์สู่สังคม”

ปณิธาน “สุจริตต่อตน มั่นคงต่อหน้าที่ ศึกษาเทคโนโลยีอย่างถ่องแท้ แก้ปัญหาอย่างแม่นยำ
คุณธรรมนำความรู้”

กลยุทธ์ “คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ มุ่งมั่นในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม ตอบสนองพันธกิจสัมพันธ์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน”

วิสัยทัศน์ “คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นองค์กรคุณภาพที่ผลิตบัณฑิตให้เป็นเลิศด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม มุ่งเน้นการจัดการศึกษาและพัฒนางานวิจัยที่ทันสมัย สร้างเครือข่ายสัมพันธ์กับการบริการวิชาการตามมาตรฐานวิชาชีพ ส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และเป็นผู้นำการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อท้องถิ่นอย่างเท่าเทียม”

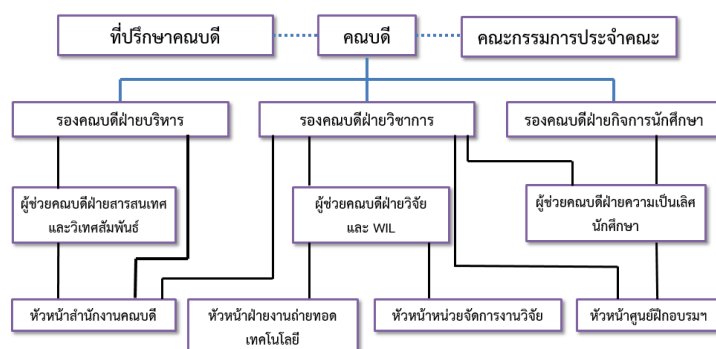
อัตลักษณ์ “บัณฑิตใฝ่วิชาการ อดทนสู้งาน นักปฏิบัติการ จิตใจคุณธรรมนำวิชาชีพ”

หลักการบริหารงาน “สานงานต่อ ก่องานใหม่ ใส่ใจพัฒนา ส่งเสริมคุณภาพนักศึกษา และนำพาองค์กรสู่ความมั่นคง”

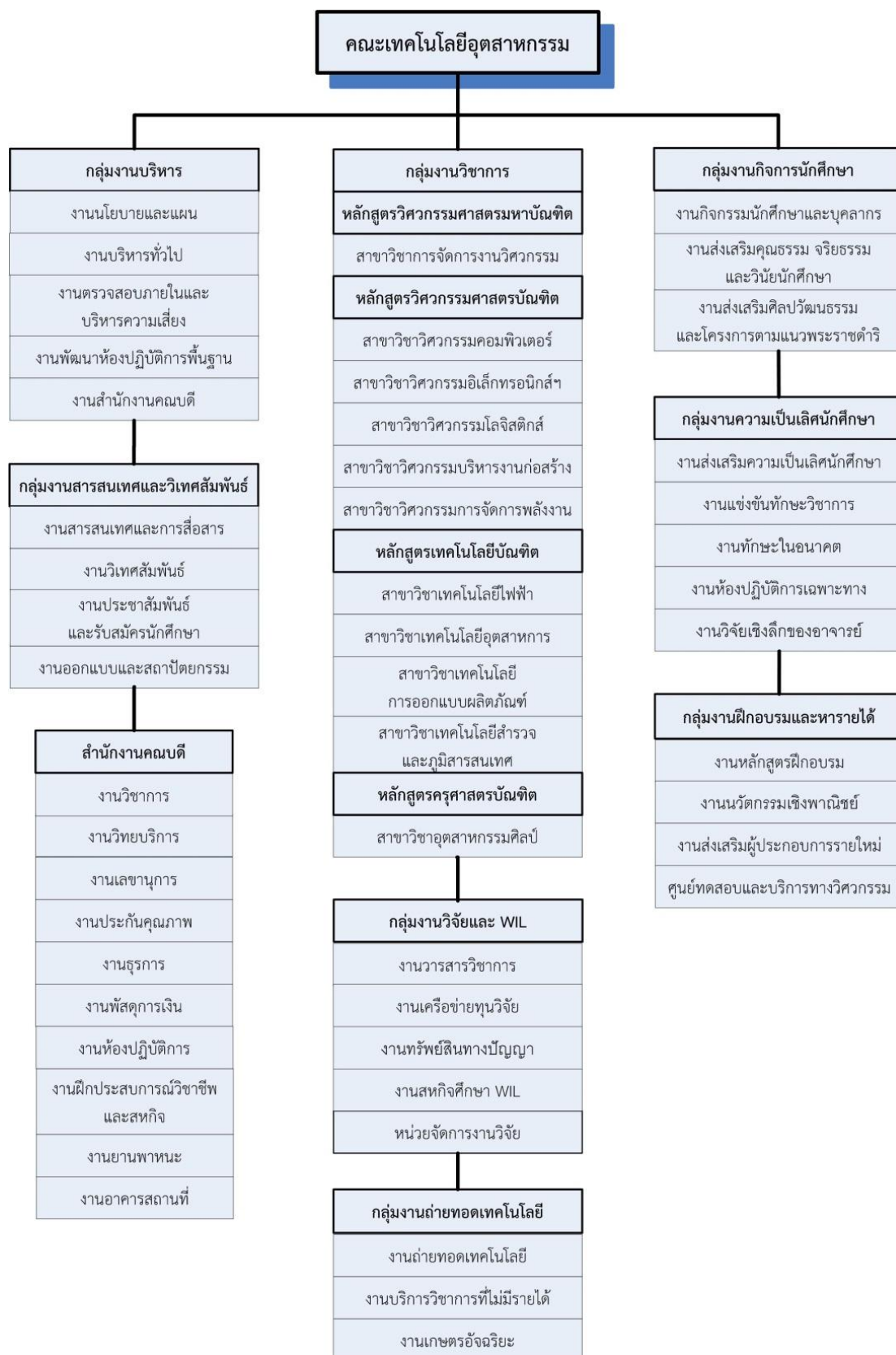
พันธกิจ

1. ผลิตบัณฑิต ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีทักษะปฏิบัติการเป็นเลิศ มีความสามารถที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และมีพร้อมในการแข่งขันเข้าปฏิบัติงานสู่สถานประกอบการทั้งในประเทศและกลุ่มประเทศอาเซียน
2. พัฒนางานวิจัย เทคโนโลยีนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ผลงานทางวิชาการ ที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาวัฒนธรรมในท้องถิ่น และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสังคมเศรษฐกิจที่ต้องเท่าเทียม นำภูมิปัญญาเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน สังคมอุดมสุขด้วยคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน
3. พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรระดับบัณฑิตและมหาบัณฑิตศึกษา ให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรในปัจจุบัน มีมาตรฐานทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางความต้องการของสถานประกอบการผู้ใช้บัณฑิต มีความคล่องตัวยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลง และมีความสามารถในการแข่งขัน โดยใช้หลัก “ห้องเรียนศึกษาทฤษฎี ใช้พื้นที่เป็นห้องปฏิบัติการ”
4. ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม บุคลากรและนักศึกษามีส่วนร่วมในการส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ประเพณีอันดีงามทั้งประเพณีโบราณและร่วมสมัยของชาติด่านเมือง รวมถึงโครงการตามแนวพระราชดำริ อันนำมาซึ่งคุณธรรม ความอดทนอดกลั้นหมั่นเพียร ความพอเพียง การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
5. บริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาลเพื่อก้าวสู่ความเป็นองค์กรคุณภาพ องค์กรแห่งความสุขในการทำงาน มุ่งพัฒนาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสู่องค์กรความเป็นสากล เป็นที่ยอมรับและไว้วางใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ภายในและเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอก เพื่อความเข้มแข็งพร้อมสู่การแข่งขันภายในและภายนอกประเทศ

โครงสร้างองค์กรและโครงสร้างการบริหาร (พ.ศ. 2569-2572)



ภาพที่ 2 โครงสร้างองค์กร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



ภาพที่ 3 โครงสร้างโครงสร้างการบริหาร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ตารางที่ 1 หลักสูตรและสาขาวิชาที่เปิดสอนปัจจุบัน

ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับ การศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
1	สาขาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง	ปริญญาตรี
2	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปริญญาตรี
3	สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์	ปริญญาตรี
4	สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	ปริญญาตรี
5	สาขาวิศวกรรมการจัดการพลังงาน	ปริญญาตรี
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต		
6	สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า	ปริญญาตรี
7	สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	ปริญญาตรี
8	สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ	ปริญญาตรี
9	สาขาเทคโนโลยีสำรวจและภูมิสารสนเทศ	ปริญญาตรี
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต		
10	สาขาวิศวกรรมการจัดการงานวิศวกรรม	ปริญญาโท

ตารางที่ 2 บุคลากรสายวิชาการปัจจุบัน

ประเภทบุคลากร	จำแนกตามคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งวิชาการ					รวม
	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	อาจารย์	ผศ.	รศ.	
1. ข้าราชการ	3	2	2	3	-	5
2. พนักงานมหาวิทยาลัย	27	18	18	25	2	45
รวม	30	20	20	28	2	50

ตารางที่ 3 บุคลากรสายสนับสนุนปัจจุบัน

ประเภทบุคลากร สายสนับสนุน	จำแนกตามคุณวุฒิการศึกษา				รวม
	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	
1. ข้าราชการ	-	-	1	-	1
2. ลูกจ้างประจำ	-	-	-	-	-
3. พนักงานมหาวิทยาลัย	-	6	5	-	11
4. พนักงานชั่วคราว (พ)	5	-	-	-	5
5. พนักงานราชการ	-	-	-	-	-
รวม	5	6	6	-	17

แผนยุทธศาสตร์และแผนกลยุทธ์ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พ.ศ. 2569-2572

เป้าประสงค์ที่ 1 การผลิตบัณฑิตของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้มีสมรรถนะที่สอดคล้อง

ในศตวรรษที่ 21 และรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคม

แผนกลยุทธ์	ยุทธวิธี/ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมายความสอดคล้อง กับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย		
		เป้าประสงค์ หลักข้อที่	เป้าประสงค์ ย่อยข้อที่	จำนวนตัวชี้วัด ที่สอดคล้อง
1. พัฒนาหลักสูตรที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษาระดับบัณฑิตและบัณฑิตศึกษาที่สอดคล้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (หลักสูตร OBE/CWIE)	-แผนพัฒนาหลักสูตร/ระบบและกลไกรองรับ -จำนวนหลักสูตร OBE/CWIE ที่ผ่านการรับรองจาก สป.อว. และเปิดรับนักศึกษาใหม่ -แผนการพัฒนาหลักสูตร ปริญญาเอก -การพัฒนาหลักสูตร วศ.บ ของสภาวิชาชีพ -การใช้ IT และ AI ในวิชาแกน ทล.บ และ วศ.บ -หลักสูตรจัดการเรียนการสอนผ่านการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพ AUNQA	2.1	2),4),5)	6
		2.2	1),2),3)	6
2. พัฒนาหลักสูตรสะสมหน่วยกิตและหลักสูตร LLL ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	-แผนพัฒนาหลักสูตร/ระบบและกลไกรองรับ -หลักสูตรมีมาตรฐานอัตลักษณ์ทางวิชาชีพ -แผนความร่วมมือกับโรงเรียนสถานศึกษา และสถาบันการศึกษาต้นทาง -จำนวนหลักสูตรที่ผ่านสภามหาวิทยาลัย และมีผู้สนใจลงทะเบียนเรียน	4.1	1),3)	6

แผนกลยุทธ์	ยุทธวิธี/ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมายความสอดคล้อง กับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย		
		เป้าประสงค์ หลักข้อที่	เป้าประสงค์ ย่อยข้อที่	จำนวนตัวชี้วัด ที่สอดคล้อง
3. พัฒนาศักยภาพให้มี และทักษะความเป็น เลิศทางวิชาการ และมี ทักษะปฏิบัติงานตาม มาตรฐานวิชาชีพ	-แผนพัฒนาศักยภาพ/ระบบและกลไกรองรับ -แผนความร่วมมือกับองค์กรวิชาชีพ -แผนความร่วมมือกับสถานประกอบการ -มีผลงานเชิงประจักษ์ผ่านการเข้าร่วมแข่งขัน -บัณฑิตที่มีงานทำ/ผลประเมินจากผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ -การจัดกิจกรรมของหลักสูตร OBE/CWIE	2.1	2), 5)	4
		2.2	1),2),3)	6
4. พัฒนาศักยภาพ วิศวกรสังคม การบูรณ การการเรียนการสอน และบริการวิชาการ อย่างทั่วถึง	-แผนพัฒนาหลักสูตร/ระบบและกลไกรองรับ -แผนกิจกรรม/โครงการของบัณฑิต -แผนงานการบริการวิชาการของหลักสูตร -มีผลงานเชิงประจักษ์ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม -ผลการประเมินของของผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ	2.1	2), 5)	4
		2.2	2),3)	4
5. พัฒนาศักยภาพ ตามวิสัยทัศน์พันธกิจ ของคณะให้มี อัตลักษณ์เป็นบัณฑิต I-TECH (I-Technology)	-แผนพัฒนา/ระบบและกลไกรองรับ -แผนงบประมาณ อุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพให้โดดเด่น สู่งาน - ทักษะปฏิบัติงาน และพอเพียงในการครองตน -จำนวนกิจกรรม/โครงการ -ผลงานเชิงประจักษ์ที่ได้รับการเผยแพร่และ ได้รับการยอมรับ -กิจกรรมการเรียนตามหลักสูตร OBE/CWIE	2.1	2), 5)	4
		2.2	2),3)	4
		3.1	11)	1

แผนกลยุทธ์	ยุทธวิธี/ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมายความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย		
		เป้าประสงค์หลักข้อที่	เป้าประสงค์ย่อยข้อที่	จำนวนตัวชี้วัดที่สอดคล้อง
6.พัฒนาศักยภาพอาจารย์รองรับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21	-แผนพัฒนาอาจารย์/ระบบและกลไกรองรับ -แผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน - กิจกรรม/โครงการพัฒนาอาจารย์ -จำนวนบุคลากรคณะที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ	2.1	2),4),5)	6
		3.1	2)	1
7. HUSO Open House เพื่อบริการวิชาการและประชาสัมพันธ์	-แผนการประชาสัมพันธ์/บริการวิชาการ/มีระบบและกลไกรองรับ -โครงการ/กิจกรรม -จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	3.1	11)	3

เป้าประสงค์ที่ 2 พัฒนาหลักสูตร Outcome-Based Education (OBE)

แผนกลยุทธ์	ยุทธวิธี/ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย		
		เป้าประสงค์หลักข้อที่	เป้าประสงค์ย่อยข้อที่	จำนวนตัวชี้วัดที่สอดคล้อง
8. พัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร Outcome-Based Education (OBE) เพื่อรองรับการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ AUNQA	-แผนพัฒนาหลักสูตร/ระบบและกลไกรองรับ -หลักสูตรที่ผ่านการรับรองจาก สป.อว. และเปิดรับนักศึกษาใหม่ -หลักสูตรจัดการเรียนการสอนผ่านการประเมินคุณภาพ	2.1	2),4),5)	6
		2.2	1),2),3)	6
9. แผนกำกับติดตามหลักสูตร Outcome-Based Education (OBE) เพื่อให้ นักศึกษามีสมรรถนะ	-แผนงาน/ระบบและกลไกการ -จำนวนหลักสูตร Outcome-Based Education (OBE)/CWIE -รายงานความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต	2.2	1),2),3)	6

ที่สอดคล้องในศตวรรษที่ 21	-หลักสูตรจัดการเรียนการสอน ผ่านการประเมินคุณภาพ			
10. แผนการอบรมการ ประเมินหลักสูตรตามเกณฑ์ AUNQA และการพัฒนา อาจารย์สู่การเป็นผู้ประเมิน ภายใน	-จำนวนอาจารย์ที่ผ่านการอบรม -รายงานการใช้หลักสูตร -ผลการประเมินหลักสูตร -จำนวนอาจารย์ที่ผ่านการอบรม เป็นผู้ประเมิน	2.2	1),2),3)	6

เป้าประสงค์ที่ 3 พัฒนาศักยภาพสมรรถนะสูงและสิ่งสนับสนุนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคม

แผนกลยุทธ์	ยุทธวิธี/ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย		
		เป้าประสงค์ หลักข้อที่	เป้าประสงค์ ย่อยข้อที่	จำนวนตัวชี้วัดที่ สอดคล้อง
11. แผนพัฒนาศักยภาพ สายวิชาการให้ดำรง ตำแหน่งทางวิชาการ และ แผนพัฒนาสายสนับสนุนให้ มีตำแหน่งที่สูงขึ้น	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับ -โครงการ “รศ.หน้าใหม่” -แผนพัฒนาศักยภาพสายสนับสนุน -อาจารย์ตำแหน่งทางวิชาการเพิ่ม -สายสนับสนุนที่มีตำแหน่งที่สูงขึ้น	3.1	2),3),4)	9
12. แผนการพัฒนาการจัด กิจกรรมจัดการเรียนการ สอนในศตวรรษที่ 21	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับ -โครงการ Upskill – Reskill -นวัตกรรมจัดการเรียนการสอน	2.1	2),4),5)	6
		2.2	1),2),3)	6
		4.1	1), 3)	6
13. แผนการพัฒนานิเวศ การศึกษา และสิ่งสนับสนุน ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ ตลอดชีวิต “ใช้ห้องเรียน ศึกษาทฤษฎี ให้พื้นที่เป็น ห้องปฏิบัติการ”	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับ -แผนห้องเรียน Smart Classroom -แผนห้องสมุด Living Library -แผน E- Library, Digital Library -แผน Learning Space -แผน Common Zone	2.1	2),4),5)	6
		2.2	1),2),3)	6

เป้าประสงค์ที่ 4 ส่งเสริมพัฒนางานวิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยี “ใช้ห้องเรียนศึกษาทฤษฎี ให้พื้นที่เป็นห้องปฏิบัติการ”

แผนกลยุทธ์	ยุทธวิธี/ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย		
		เป้าประสงค์หลักข้อที่	เป้าประสงค์ย่อยข้อที่	จำนวนตัวชี้วัดที่สอดคล้อง
14. แผนการพัฒนา นักวิจัย -งานวิจัยพัฒนาการเรียนการสอน -งานวิจัยพัฒนาองค์ความรู้ -งานวิจัยพัฒนาข้ามศาสตร์	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับผ่านหน่วยการจัดการงานวิจัยระดับคณะ (RMU) -โครงการพัฒนานักวิจัยหน้าใหม่ -องค์ความรู้ /เครือข่าย/ชิ้นงานที่ได้จากผู้วิจัย -จำนวนนักวิจัยที่ได้รับทุนภายนอก -จำนวนสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์งานสร้างสรรค์	2.3	1),2),3),4),5)	12
15. แผนการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับผ่านหน่วยการจัดการงานวิจัยระดับคณะ (RMU) -จำนวนงานวิจัยที่ถูกนำไปใช้ในการเรียนการสอน -จำนวนงานวิจัย/และหน่วยงานที่นำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ -เครือข่ายความร่วมมือทั้งภายในและภายนอก -จำนวนงานวิจัย/และหน่วยงานที่นำงานวิจัยข้ามศาสตร์ไปใช้ประโยชน์	2.3	1),2),3),4),5)	12

แผนกลยุทธ์	ยุทธวิธี/ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย		
		เป้าประสงค์หลักข้อที่	เป้าประสงค์ย่อยข้อที่	จำนวนตัวชี้วัดที่สอดคล้อง
	-การใช้ประโยชน์งานวิจัยเพื่อการ ข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่ สูงขึ้น			
16. แผนพัฒนาเพื่อการ เผยแพร่ผลงานวิจัยและ วิชาการ	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับ -จำนวนโครงการ/กิจกรรม -จำนวนบทความ -จำนวนอาจารย์ที่ได้รับการพัฒนา -จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์	2.3	1),2),3),4),5)	12
17. แผนการบริการงาน วิชาการและทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับ- จำนวนโครงการ/กิจกรรมบริการ วิชาการ/ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม -จำนวนอาจารย์ที่บริการวิชาการ/ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม -จำนวนภาคีเครือข่ายความร่วมมือ ทางวิชาการ	2.3	1),2),3),4),5)	12
18.การถ่ายทอด เทคโนโลยีที่เท่าเทียม	-แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีของ หลักสูตร ตามพื้นที่ท้องถิ่นชุมชน -แผนการอบรมการถ่ายทอด เทคโนโลยีอย่างเท่าเทียมและ ยั่งยืน	2.3	1),2),3),4),5)	12
19.พัฒนามาตรฐานของ คณะเข้าสู่มาตรฐาน TCI 2,1	-แผนการพัฒนามาตรฐานของคณะ เข้าสู่มาตรฐาน TCI 2,1 -วารสารของคณะได้รับรอง มาตรฐานการเข้าสู่ฐาน TCI1	2.3	1),3)	3

เป้าประสงค์ที่ 5 พัฒนาคณะให้เป็นองค์กรสมรรถนะสูงสู่ความมั่นคง

แผนกลยุทธ์	ยุทธวิธี/ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย		
		เป้าประสงค์หลักข้อที่	เป้าประสงค์ย่อยข้อที่	จำนวนตัวชี้วัดที่สอดคล้อง
19. แผนการพัฒนาองค์กรสมรรถนะสูง	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับ -จำนวนโครงการ/กิจกรรมแผนการพัฒนาองค์กรสมรรถนะสูง -จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมโครงการ -รายงานผลสัมฤทธิ์การพัฒนาองค์กร	3.1	1),2),3),4),7),8),10),11)	20
20. แผนการจัดทำฐานข้อมูลบุคคลรายบุคคลที่เพื่อวางแผนพัฒนาและการตัดสินใจ	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับ -จำนวนโครงการ/กิจกรรม -จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วม -ความพึงพอใจของบุคลากร	3.1	1),2),3),4),7),8),10),11)	20
21.แผนการบริหารและการจัดการองค์กรที่ดี	-แผนงาน/ระบบและกลไกรองรับ -แผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือยกระดับองค์กร (IT,AI) -จำนวนโครงการ/กิจกรรม -แผนงบประมาณประจำปี -รายงานผลสัมฤทธิ์การพัฒนาองค์กร	3.1	1),2),3),4),7),8),10),11)	20

การแบ่งส่วนราชการภายในระดับงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เพื่ออนุวัติตามมาตรา 11 วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแบ่งส่วนราชการเป็นงาน ส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่างาน และเพื่อให้การบริหารงานของสำนักงานและคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และด้วยกรอบระยะเวลาโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการภายในระดับงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ได้สิ้นสุดในปี พ.ศ.2564 ประกอบกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ระยะ 5 ปี (ปีงบประมาณ 2565 – 2569) ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาการบริหารจัดการสู่องค์กรที่มีสมรรถนะสูงสุดสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาบุคลากร เรื่องการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุน คณะจึงมีโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการภายในระดับงาน ในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการภายในระดับงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



ภาพที่ 4 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการภายในระดับงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ขอบเขตและความรับผิดชอบของไฟฟ้า

งานระบบไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบในงานที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า การตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุงรักษา และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในอาคารของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าแก่บุคลากรประจำอาคารและหน่วยงานต่าง ๆ ภายในคณะ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ

งานซ่อมบำรุง มีขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ระบบแสงสว่าง และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ การปฏิบัติงานต้องอาศัยความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาที่มีความยุ่งยาก รวมถึงการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานความปลอดภัย

การปฏิบัติงานดังกล่าว ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา รวมถึงสามารถประสานงานกับบุคลากรในหน่วยงาน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างรวดเร็วทันเวลา และมีประสิทธิภาพ

เจ้าหน้าที่ไฟฟ้า ประกอบด้วยช่างไฟฟ้าผู้ที่มีบทบาทหน้าที่การดำเนินการ ดังนี้

นายสมพร หมวกทอง ช่างไฟฟ้า ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ดำเนินการติดตั้ง ปรับปรุง และแก้ไขระบบไฟฟ้า เช่น ระบบแสงสว่าง เต้ารับ สวิตช์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในอาคาร ตรวจสอบตู้ควบคุมไฟฟ้า เมนสวิตช์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กรณีเกิดปัญหาระบบไฟฟ้าที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ด้วยตนเอง ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างถูกต้องและปลอดภัยแก่บุคลากรภายในคณะ ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมระบบไฟฟ้าตามใบแจ้งซ่อมหรือคำร้องขอจากหน่วยงานภายในคณะ สนับสนุนงานด้านระบบไฟฟ้าในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะ ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหาย จัดทำบันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้า ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

หลักการและวิธีการปฏิบัติงาน

งานไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบในงานที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า การจัดทำ ติดตั้ง ตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย โดยการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าเป็นชิ้นงานที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของทางราชการ

การปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าจะเริ่มต้นจากการรับแจ้งซ่อมผ่านใบแจ้งซ่อมจากหน่วยงานภายใน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จากนั้นดำเนินการตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุ และดำเนินการแก้ไขตาม ขั้นตอนที่กำหนด โดยอาศัยความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน รวมถึงการ ปฏิบัติตามมาตรฐานทางไฟฟ้าและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไป อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

การดำเนินงานด้านระบบไฟฟ้า จำเป็นต้องมีการประสานงานกับบุคลากรภายในหน่วยงาน และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างเหมาะสมและทันเวลา ทั้งนี้ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความ ละเอียตรอบคอบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ระบบไฟฟ้าภายในอาคารสามารถใช้งานได้ อย่างปลอดภัยและต่อเนื่อง

วิธีการปฏิบัติงานไฟฟ้า การปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย ราชภัฏอุดรดิตถ์ ใช้แนวคิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง “Deming Cycle” หรือ PDCA เข้ามาประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย สามารถปรับปรุงพัฒนาการทำงานได้ อย่างต่อเนื่อง โดย PDCA ประกอบด้วย Plan คือ การวางแผน Do คือ การปฏิบัติงานตามแผน Check คือ การตรวจสอบ Act คือ การปรับปรุงการดำเนินงานอย่างเหมาะสม

ขั้นตอน Plan

- 1 วางแผนการตรวจสอบและซ่อมแซมระบบไฟฟ้าภายในอาคารของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เมื่อได้รับใบแจ้งซ่อมจากหน่วยงานภายในคณะ
- 2 วางแผนการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการซ่อมแซมระบบ ไฟฟ้า
- 3 วางแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE) เพื่อให้มีความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน
- 4 วางแผนการเตรียมสถานที่และตรวจสอบความพร้อมของระบบไฟฟ้าก่อนเข้าดำเนินการ ซ่อมแซม

ขั้นตอน Do

- 1 รับใบแจ้งซ่อมและดำเนินการตรวจสอบจุดที่ได้รับแจ้ง
- 2 ดำเนินการตัดกระแสไฟฟ้าก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
- 3 ดำเนินการตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาระบบไฟฟ้า
- 4 ดำเนินการซ่อมแซม เปลี่ยน หรือปรับปรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดตามสภาพปัญหา
- 5 ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กรณีไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ หรือจำเป็นต้องใช้ อุปกรณ์เพิ่มเติม หลังดำเนินการซ่อมแซมแล้ว แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้รับทราบ

ขั้นตอน Check

1 ตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบไฟฟ้าหลังดำเนินการซ่อมแซม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

2 ทดสอบการทำงานของระบบไฟฟ้า และตรวจสอบความปลอดภัยของอุปกรณ์ไฟฟ้า

3 ตรวจสอบความถูกต้องของการติดตั้ง และประเมินผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ขั้นตอน Act

1 รายงานสรุปผลการซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

2 บันทึกข้อมูลการซ่อมแซม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไป

3 ปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานและปัญหาที่พบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

จรรยาบรรณวิชาชีพ คือ หลักความประพฤติปฏิบัติอันเหมาะสมที่แสดงถึงคุณธรรมและจริยธรรมของผู้ปฏิบัติงานในวิชาชีพ ซึ่งบุคคลในแต่ละวิชาชีพได้ยึดถือและปฏิบัติร่วมกันเป็นหลัก เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือ ความรับผิดชอบและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน รวมถึงการสร้างควมไว้วางใจให้แก่หน่วยงานและผู้รับบริการ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าจึงควรมีจรรยาบรรณ ดังนี้

1 ไม่กระทำการใด ๆ อันอาจนำมาซึ่งความเสื่อมเสียต่อวิชาชีพและหน่วยงาน

2 ปฏิบัติงานตามหลักวิชาการ มาตรฐานทางไฟฟ้าและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3 ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

4 ไม่ใช้อำนาจหน้าที่ในทางที่ไม่ถูกต้อง หรือแสวงหาประโยชน์ส่วนตนจากการปฏิบัติงาน

5 ไม่เรียกรับหรือยอมรับทรัพย์สินหรือผลประโยชน์ใด ๆ จากผู้เกี่ยวข้องกับการงาน

6 ไม่ให้ข้อมูลที่ผิดหรือไม่ถูกต้อง หรือปกปิดข้อเท็จจริงที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย

7 ปฏิบัติงานตามขอบเขตความสามารถของตนเอง และไม่ดำเนินงานที่เกินความสามารถโดยไม่มีความรู้หรือทักษะที่เพียงพอ

8 ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับมอบหมายโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

9 รักษาความลับของทางราชการและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

10 ให้ความร่วมมือกับบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

11 พัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

12 ใช้วัสดุและอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า และคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งานเป็นสำคัญ

13 ยึดมั่นในความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้งานเป็นหลักสูงสุด

การให้บริการ คือ การให้ความช่วยเหลือหรือการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของผู้รับบริการ โดยมุ่งเน้นให้ผู้รับบริการได้รับความสะดวก รวดเร็วและความพึงพอใจในการให้บริการ ซึ่งการให้บริการที่ดีจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับหน่วยงานและส่งเสริมให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก

หัวใจของการบริการ คือการอำนวยความสะดวก การให้ความช่วยเหลือและการให้บริการอย่างเต็มใจและเต็มกำลังความสามารถ โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้รับบริการเป็นสำคัญ ทั้งในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความสุภาพเรียบร้อยในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้เกิดความพึงพอใจและความเชื่อมั่นในการให้บริการ ประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

1 ให้บริการด้วยความรวดเร็ว ทันต่อความต้องการของผู้รับบริการ โดยดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาตามใบแจ้งซ่อมภายในระยะเวลาที่เหมาะสม

2 ให้บริการด้วยความถูกต้อง โดยตรวจสอบ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาระบบไฟฟ้าอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานความปลอดภัย

3 ให้บริการด้วยความสุภาพและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้รับบริการ

4 ให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างถูกต้องและปลอดภัยแก่บุคลากรภายในคณะ

5 จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ให้มีความพร้อม เพื่อสามารถให้บริการได้อย่าง รวดเร็ว ต่อเนื่อง

6 ติดตามผลการให้บริการหลังดำเนินการซ่อมแซม เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติ

7 ใช้เทคโนโลยีหรือวิธีการที่เหมาะสมในการให้บริการ เพื่อเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

8 ประเมินผลและปรับปรุงการให้บริการอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น

ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน งานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

หลักการและเหตุผล

ระบบไฟฟ้าภายในอาคารเป็นระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การปฏิบัติงานของบุคลากร การให้บริการแก่นักศึกษาและการใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ภายในอาคาร หากระบบไฟฟ้าเกิดความชำรุดบกพร่อง ชัดข้อง หรือขาดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนทำให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานเกิดความเสียหายและหยุดชะงักได้

ดังนั้น การงานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารอย่างเป็นระบบจึงเป็นภารกิจสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์และการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีความพร้อมใช้งาน มีความปลอดภัย สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้และลดความเสี่ยงจากความขัดข้องที่อาจเกิดขึ้น

คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางมาตรฐานในงานงานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง เป็นระบบ มีมาตรฐานเดียวกันและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดแนวทางขั้นตอนงานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อป้องกันความเสียหายและลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุขัดข้องของระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
4. เพื่อยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม
5. เพื่อให้สามารถบันทึก ตรวจสอบ และติดตามผลการดำเนินงานย้อนหลังได้อย่างเป็นระบบ

ขอบเขตการปฏิบัติงาน

คู่มือฉบับนี้ใช้สำหรับงานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ครอบคลุมงานดังต่อไปนี้

1. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร
2. ระบบเต้ารับและสวิตช์ไฟฟ้า
3. ระบบตู้ควบคุมไฟฟ้าและตู้เมนไฟฟ้า
4. ระบบสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า
5. ระบบสายดินและอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ารั่ว
6. ระบบไฟฟ้าประกอบอาคารเบื้องต้น

แนวทางปฏิบัติและมาตรการประหยัดพลังงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยตามมาตรการภาครัฐ ลงวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2569 กำหนดแนวทางการบริหารจัดการพลังงานและการใช้ทรัพยากรของมหาวิทยาลัยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของภาครัฐด้านการประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า มหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดมาตรการและแนวทางปฏิบัติด้านการประหยัดพลังงานสำหรับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยให้ถือปฏิบัติร่วมกัน (มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, 2569)

แนวทางดังกล่าวครอบคลุมการใช้งานระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร โดยมุ่งเน้นการลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น เช่น การปิดไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้าเมื่อไม่มีการใช้งาน การปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้อยู่ที่ 26 องศาเซลเซียส การควบคุมการใช้พลังงานในพื้นที่ส่วนกลาง ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและสำนักงาน ตลอดจนการส่งเสริมให้บุคลากรตระหนักถึงการใช้พลังงานอย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

จากความครอบคลุมของการใช้งานระบบไฟฟ้าจึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องนำแนวทางและมาตรการดังกล่าวมาใช้ประกอบการดำเนินงาน เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีความพร้อมใช้งาน ปลอดภัย ช่วยลดการสูญเสียพลังงานโดยไม่จำเป็น ทั้งนี้ยังเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน และการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนอีกด้วย



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยตามมาตรการภาครัฐ

ตามที่รัฐบาลได้กำหนดมาตรการการบริหารจัดการพลังงานของประเทศ เพื่อรองรับสถานการณ์ด้านพลังงานและเศรษฐกิจที่มีความผันผวน และได้ขอความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐและภาคส่วนต่าง ๆ ให้ดำเนินมาตรการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ นั้น

เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๑) (๒) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ มหาวิทยาลัยจึงออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ การจัดการเรียนการสอน การสอบปลายภาค และการปฏิบัติงานของบุคลากร

เนื่องจากมหาวิทยาลัยอยู่ในช่วงระยะเวลาการจัดการเรียนการสอนและเตรียมการสอบปลายภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการจัดการศึกษา การประเมินผลการเรียนของนักศึกษา และการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยโดยรวม มหาวิทยาลัยจึงกำหนดให้การจัดการเรียนการสอนและการสอบในรูปแบบ On-site ตามปกติ ทั้งนี้ ให้บุคลากรปฏิบัติงานตามปกติ ตามระเบียบและแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย โดยให้ผู้บริหารหน่วยงานกำกับดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ข้อ ๒ การดำเนินมาตรการประหยัดพลังงานภายในมหาวิทยาลัย

ให้หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยพิจารณาดำเนินมาตรการประหยัดพลังงานอย่างเหมาะสม และขอความร่วมมือคณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ร่วมกันใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า โดยเฉพาะการปิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าเมื่อไม่ได้ใช้งาน ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้อยู่ที่ ๒๖ องศาเซลเซียส ตลอดจนพิจารณาลดการใช้พลังงานในห้องประชุม ห้องเรียน ห้องสำนักงาน ห้องพักคณาจารย์ และพื้นที่ส่วนกลางที่ไม่มีการใช้งาน

ข้อ ๓ การเดินทางไปปฏิบัติงานหรือเข้าร่วมกิจกรรมในต่างประเทศ และการเดินทางไปศึกษาดูงานหรือทัศนศึกษาภายในประเทศ

ขอให้หน่วยงานพิจารณาการเดินทางไปปฏิบัติงานหรือเข้าร่วมกิจกรรมในต่างประเทศ รวมถึงให้พิจารณาการเดินทางไปศึกษาดูงานหรือทัศนศึกษาภายในประเทศ เว้นแต่กรณีที่มีความจำเป็น และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะพิจารณาเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนมาตรการบริหารจัดการพลังงานและการใช้ทรัพยากรของประเทศอย่างเหมาะสม

การเดินทางไปปฏิบัติงานหรือเข้าร่วมกิจกรรมในต่างประเทศ ที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยไว้ก่อนวันที่ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับ ให้สามารถดำเนินการตามที่ได้รับอนุมัติไว้เดิมได้

ข้อ ๔ ให้รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการหรือหัวหน้าหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย กำกับดูแลการปฏิบัติให้เป็นไปตามประกาศนี้อย่างเคร่งครัด

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยและให้เป็นที่สุด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่ามหาวิทยาลัยจะมีประกาศเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่น

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์สุภาวิณี สัตยาภรณ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ภาพที่ 5 แสดงแนวทางปฏิบัติและมาตรการประหยัดพลังงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ความรู้พื้นฐานเชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร

การปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องอาศัยความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องและเป็นระบบ ความรู้ดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าสามารถตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย สอดคล้องกับมาตรฐานทางวิชาชีพ ในอาคารของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระบบไฟฟ้ามีลักษณะการใช้งานที่หลากหลายและมีความซับซ้อน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจึงต้องมีความเข้าใจในองค์ประกอบ หน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละประเภท ทั้งนี้เพื่อให้สามารถตัดสินใจเชิงเทคนิคได้อย่างเหมาะสม ลดความเสี่ยงจากความผิดพลาด และสนับสนุนคุณภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบไฟฟ้าภายใน

1. โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบไฟฟ้าภายใน ประกอบด้วย องค์ประกอบหลายส่วนที่ทำงานเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การรับพลังงานไฟฟ้า การจ่ายไฟฟ้าไปยังจุดใช้งาน การควบคุมการใช้งาน ไปจนถึงระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจำเป็นต้องมีความเข้าใจในโครงสร้างและหน้าที่ขององค์ประกอบแต่ละส่วน เพื่อให้สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในระบบไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยซึ่งองค์ประกอบหลักของระบบไฟฟ้าภายในอาคารโดยทั่วไปประกอบด้วย

1.1 ระบบรับไฟฟ้าและตู้เมนไฟฟ้า (Main Distribution Board: MDB) ทำหน้าที่รับพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายภายนอกและกระจายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบภายในอาคาร

1.2 ระบบจ่ายไฟฟ้าและตู้ย่อย (Distribution Board: DB) ทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าไปยังวงจรย่อยต่าง ๆ เช่น วงจรแสงสว่าง วงจรเต้ารับ และวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า

1.3 ระบบสายไฟและอุปกรณ์เดินสาย ทำหน้าที่นำกระแสไฟฟ้าไปยังจุดใช้งาน โดยต้องเลือกใช้สายไฟและวิธีการเดินสายให้เหมาะสมกับพิกัดโหลดและสภาพแวดล้อม

1.4 ระบบควบคุมและตัดตอนวงจร เช่น สวิตช์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์ตัดไฟรั่ว ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการใช้งานและตัดกระแสไฟฟ้าเมื่อเกิดความผิดปกติ

1.5 ระบบสายดินและระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ทำหน้าที่ระบายกระแสไฟฟ้าที่รั่วลงสู่ดิน เพื่อลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าดูดและป้องกันความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า ความเข้าใจในโครงสร้างและองค์ประกอบของระบบไฟฟ้าภายในอาคารจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าสามารถระบุจุดบกพร่อง วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และดำเนินการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังสนับสนุนการตัดสินใจเชิงเทคนิคให้เป็นไปตามหลักความปลอดภัยและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

2. วงจรไฟฟ้า ระบบป้องกัน และอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า

วงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ทำหน้าที่จ่ายและควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างปลอดภัยและเหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจำเป็นต้องมีความเข้าใจในชนิดของวงจรไฟฟ้า หลักการทำงานของระบบป้องกัน และบทบาทของอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า เพื่อให้สามารถตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องตาม

มาตรฐาน วงจรไฟฟ้าภายในอาคารสามารถแบ่งออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะการใช้งาน (กรมพัฒนา มาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2552, น.22-35)

2.1 ศัพท์เฉพาะด้านไฟฟ้าที่ควรรู้

2.1.1 ไฟฟ้ากระแสตรง (Direct Current) หมายถึง การที่กระแสไฟฟ้าที่มีทิศทางไหลไปใน ทิศทางเดียวเสมอ คือไหลจากขั้วบวกไปสู่ขั้วลบ (กระแสสมมติ)

2.1.2 ไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current) หมายถึง กระแสไฟฟ้าที่มีการสลับสับเปลี่ยนขั้ว อยู่ตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมีทิศทางการไหลของกระแสไฟฟ้าจะเปลี่ยนสลับไปมาจากบวกไปสู่ลบ และ จากลบไปสู่บวกอยู่ตลอดเวลา

2.1.3 ระบบไฟฟ้าแรงสูง หมายถึง ระบบไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 1,000 โวลต์

2.1.4 ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ หมายถึง ระบบไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า ไม่เกิน 1,000 โวลต์

2.1.5 โวลต์ (Volt: V) หมายถึง หน่วยวัดค่าแรงดันไฟฟ้า

2.1.6 แอมแปร์: (Ampere: A) หมายถึง หน่วยวัดค่ากระแสไฟฟ้า

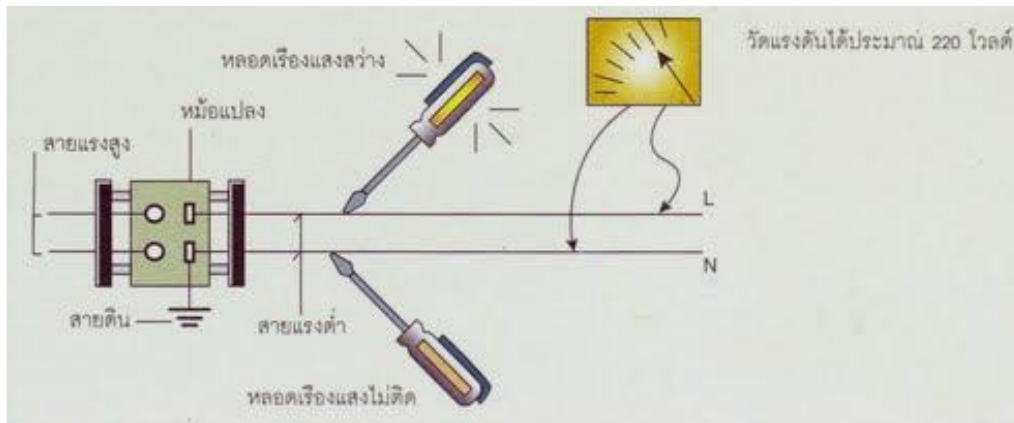
2.1.7 วัตต์: (Watt: W) หมายถึง หน่วยการวัดของค่ากำลังไฟฟ้าที่ใช้จริง

2.1.8 หน่วย (Unit) หมายถึง หน่วยของกำลังไฟฟ้าที่ใช้ต่อชั่วโมง โดย 1 ยูนิต คือ ปริมาณการใช้ พลังงานไฟฟ้า 1,000 วัตต์ ต่อ 1 ชั่วโมง

2.1.9 ตัวต้านทาน (Resistor) หมายถึง อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ลดแรงดัน และจำกัดการไหลของ กระแสไฟฟ้าในวงจร หน่วยวัดเป็นโอห์ม (Ohm ใช้สัญลักษณ์ Ω)

2.2 ระบบจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับแรงต่ำ การจ่ายไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากระแสสลับแบบแรงดันไฟฟ้าต่ำ (น้อยกว่า 1,000 โวลต์) นั้น โดยทั่วไปจะมีอยู่ 2 รูปแบบขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานของผู้ใช้ไฟฟ้าดังนี้

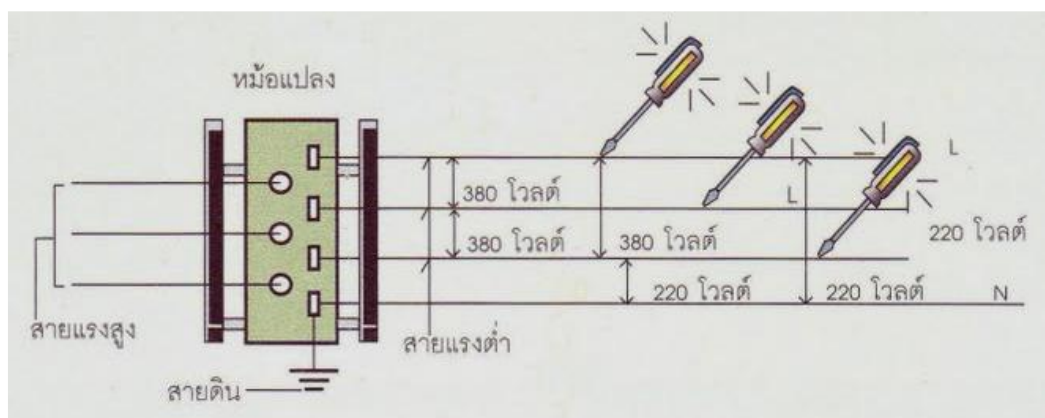
2.2.1 ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 สายไม่รวมสายดิน โดยระบบไฟฟ้า 1 เฟส คือ ระบบไฟฟ้าที่มี สายไฟฟ้าจำนวน 2 เส้น เส้นที่มีไฟเรียกว่าสายไฟหรือสายเฟสหรือสายไลน์ เขียนแทนด้วยตัวอักษร L (Line) เส้นที่ไม่มีไฟฟ้า เรียกว่า สายนิวทรัลหรือสายศูนย์ เขียนแทนด้วยตัวอักษร N (Neutral) ทดสอบได้โดยใช้ ไขควงวัดไฟ เมื่อใช้ไขควงวัดไฟแตะสายเฟสหรือสายไฟหรือสายไลน์หลอดไฟเรืองแสงที่อยู่ภายในไขควงจะติด สำหรับสายนิวทรัลหรือสายศูนย์จะไม่ติด แรงดันไฟฟ้าที่ใช้มีขนาด 220 โวลต์ (Volt: V) ความถี่ไฟฟ้า 50 เฮิร์ตซ์ (Hertz: Hz) ใช้สำหรับบ้านพักอาศัยทั่วไปที่มีการใช้ไฟฟ้าไม่มากนัก



ภาพที่ 6 ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 สายไม่รวมสายดิน

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.26

2.2.2 ระบบ 3 เฟส 4 สาย (ไม่รวมสายดิน) โดยระบบไฟฟ้า 3 เฟส คือ ระบบไฟฟ้าที่มีสายเส้นไฟจำนวน 3 เส้น และสายนิวทรัล 1 เส้น จึงมีสายรวม 4 เส้น ระบบไฟฟ้า 3 เฟส สามารถต่อใช้งานเป็นระบบไฟฟ้า 1 เฟส ได้ โดยการต่อจากเฟสใดเฟสหนึ่งและสายนิวทรัลอีกเส้นหนึ่ง แรงดันไฟฟ้าระหว่างสายเฟสเส้นใดเส้นหนึ่งกับสายนิวทรัลมีค่า 220 โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าระหว่างสายเฟสด้วยกันมีค่า 380 โวลต์ ระบบนี้จึงเรียกว่าระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 220/380 โวลต์ ระบบนี้มีข้อดีคือ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้มากกว่าระบบ 1 เฟส ถึง 3 เท่า จึงเหมาะสมกับสถานที่ที่ต้องการใช้ไฟฟ้ามาก ๆ เช่น อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

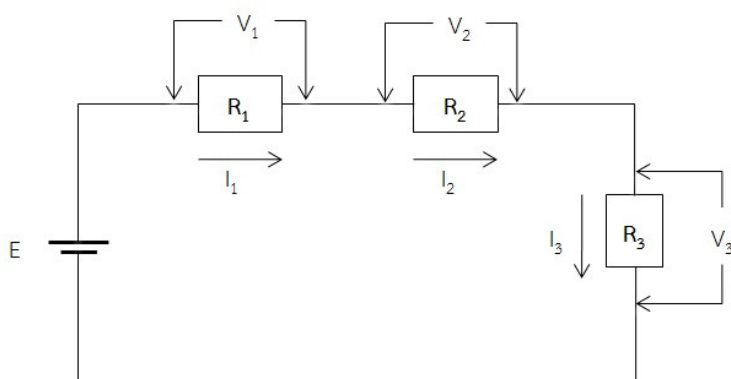


ภาพที่ 7 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4 สายไม่รวมสายดิน

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.27

3. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น

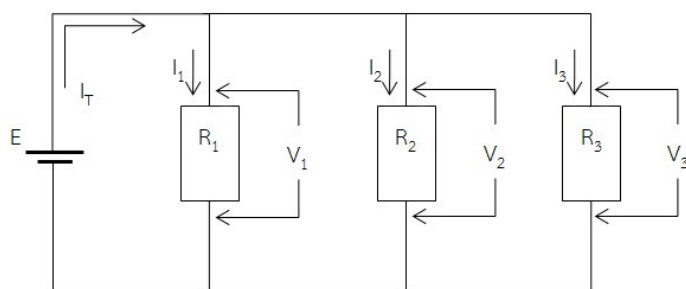
3.1 วงจรอนุกรม คือ วงจรที่มีอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อเรียงกันและติดกันไปเรื่อย ๆ โดยการนำเอาปลายด้านหนึ่งของอุปกรณ์ตัวแรกต่อกับปลายด้านหนึ่งของอุปกรณ์ตัวที่สองและปลายด้านหนึ่งของอุปกรณ์ตัวที่สองต่อกับปลายด้านหนึ่งของอุปกรณ์ตัวที่สามและต่อกันไปเรื่อย ๆ จนมีลักษณะเป็นลูกโซ่ เช่น ตัวต้านทานต่ออนุกรมกัน จำนวน 3 ตัว ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 วงจรอนุกรม

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.29

3.2 วงจรขนาน คือ การต่อสายไฟฟ้าเมนจากทั้งขั้วบวกและลบของแหล่งจ่าย (จำนวน 2 สาย) แล้วจึงต่อจากสายย่อยออกมาเป็นคู่ ๆ เพื่อต่อเข้ากับอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยถ้าสังเกตจะพบว่าอุปกรณ์ทุกตัวจะต่อร่วมกันระหว่างจุด 2 จุด คือ สายเมื่อนั้นเองวงจรขนานนิยมนำมาใช้ต่อไฟฟ้าตามบ้านเรือนทั่วไปเช่น วงจรเตารีด วงจรแสงสว่าง เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ตัวต้านทานต่อขนานกัน จำนวน 3 ตัว ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 วงจรขนาน

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.30

4. สีของฉนวนหุ้มสายไฟฟ้า โค้ดสีมาตรฐานมีดังนี้

- 4.1 เฟส A ฉนวนสีน้ำตาล
- 4.2 เฟส B ฉนวนสีดำ
- 4.3 เฟส C ฉนวนสีเทา
- 4.4 สายนิวทรัล (N) ฉนวนสีฟ้า
- 4.5 สายดิน (G) ใช้สายสีเขียวหรือเขียวสลับเหลือง
- 4.6 สายหุ้มฉนวน 2 แกน ใช้สีฟ้าและน้ำตาล (N-L)
- 4.7 สายหุ้มฉนวน 3 แกน (G-N-L) ใช้สีเขียวแถบเหลือง สีฟ้าและน้ำตาล (A-B-C) ใช้สีน้ำตาล สีดำ สีเทา
- 4.8 สายหุ้มฉนวน 4 แกน (G-A-B-C) ใช้สีเขียวแถบเหลือง สีน้ำตาล สีดำ สีเทา (N-A-B-C) ใช้สีฟ้า สีน้ำตาล สีดำ สีเทา
- 4.9 สายหุ้มฉนวน 5 แกน (G-N-A-B-C) ใช้สีเขียวแถบเหลือง สีฟ้า สีน้ำตาล สีดำ สีเทา



ภาพที่ 10 สีของฉนวนหุ้มสายไฟฟ้า

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.49

5. ชนิดของสายหุ้มฉนวน ใช้สำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงต่ำ จะเป็นสายไฟฟ้าชนิดที่เป็นสายทองแดงหุ้มฉนวน ความหนาและชนิดของฉนวนขึ้นอยู่กับพิกัดของแรงดันไฟฟ้า ฉนวนมีหน้าที่เพื่อป้องกันการลัดวงจร การเกิดไฟฟ้ารั่ว หรือป้องกันไฟฟ้าดูด โดยสายไฟฟ้าที่นิยมใช้ มีดังต่อไปนี้

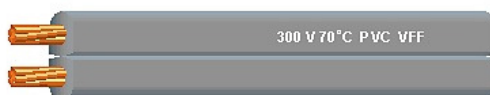
5.1 สาย VAF เนื่องจากมีรูปทรงที่แบนจึงเรียกว่า สายแบนแบนคู่ ภายในประกอบด้วยสายทองแดงจำนวนสองเส้นหุ้มด้วยฉนวนโพลิไวนิลคลอไรด์สองชั้นหรือ (PVC/PVC) เหมาะกับงานเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสาย เนื่องจากตัดโค้งงอได้ดี มีหลายขนาด เช่น 1.5 ตารางมิลลิเมตร 2.5 ตารางมิลลิเมตร โดยยิ่งพื้นที่หน้าตัดของสายไฟฟ้าเพิ่มขึ้นความต้านทานของสายไฟฟ้าจะลดลง สาย VAF มีพิกัดแรงดัน 300 โวลต์ อุณหภูมิใช้งานไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 11 สาย VAF-G

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.50

5.2 สาย VFF ภายในจะประกอบด้วยสายทองแดงฝอยจำนวนสองแกนหุ้มด้วยฉนวน พีวีซีชั้นเดียว (PVC Insulated) เหมาะสำหรับงานที่ต้องเคลื่อนย้ายบ่อย ๆ พิกัดแรงดันและอุณหภูมิใช้งานเหมือนกับสาย VAF



ภาพที่ 12 สาย VFF

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.50

5.3 สาย VSF ภายในประกอบด้วยสายทองแดงฝอยหุ้มด้วยฉนวนพีวีซีชั้นเดียวเป็นสายชนิดอ่อนตัวได้ นิยมใช้ในวงจรควบคุมภายในตู้ควบคุมไฟฟ้า พิกัดและอุณหภูมิใช้งานเหมือนกับสาย VAF



ภาพที่ 13 สาย VSF

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.50

5.4 สาย THW ภายในประกอบด้วยสายทองแดงตันเส้นเดียวหุ้มด้วยฉนวนพีวีซีชั้นเดียว ลักษณะการติดตั้ง เดินลอยต้องยึดด้วยวัสดุฉนวน เดินในช่องร้อยสายในสถานที่แห้ง เดินร้อยท่อฝังดินได้แต่ต้องป้องกันไม่ให้น้ำเข้าภายในท่อและป้องกันไม่ให้สายมีโอกาสแช่น้ำ พิกัดแรงดัน 750 โวลต์ อุณหภูมิใช้งานไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 14 สาย THW

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.51

5.5 สาย VCT ภายในประกอบด้วยสายทองแดงฝอยมีจำนวน 2 แกน หรือมากกว่า หุ้มฉนวน 2 ชั้นและอ่อนตัวได้ ใช้ต่อเข้ากับปลั๊กตัวผู้ของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ หรือเดินจากตู้ควบคุมไปยังเครื่องจักรที่ใหญ่ และเคลื่อนที่ได้ พิกัดแรงดันและอุณหภูมิใช้งานเหมือนกับสาย THW



ภาพที่ 15 สาย VCT

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.51

5.6 สาย NYY ภายในประกอบด้วยสายทองแดงจำนวนสองแกนหรือมากกว่าหุ้มด้วยฉนวน 3 ชั้นเหมาะสำหรับการเดินสายใต้ดินโดยตรงหรือใช้งานทั่วไป บางชนิดจะมีแผ่นเหล็กเป็นเกราะกำบัง พิกัดแรงดันและอุณหภูมิใช้งานเหมือนกับสาย VCT



ภาพที่ 16 สาย NYY

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.51

6. ข้อกำหนดการใช้งานและการติดตั้งไฟฟ้า

6.1 อนุญาตให้ใช้รางเดินสายได้เฉพาะการติดตั้งในที่เปิดโล่ง ยกเว้นการติดตั้งในพื้นที่ปิดที่สามารถเข้าถึงได้เพื่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาตลอดความยาวของรางเดินสาย

6.2 ถ้าติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นแบบชนิดกันฝน (Raintight)

6.3 ห้ามใช้รางเดินสายในบริเวณที่อาจเกิดความเสียหายทางกายภาพ ในบริเวณที่มีไอที่ทำให้ผู้กร่อน หรือในสถานที่อันตรายนอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

6.4 พื้นที่หน้าตัดของตัวนำและฉนวนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของพื้นที่หน้าตัดภายในรางเดินสาย

6.5 จุดปลายรางเดินสายต้องปิด

6.6 รางเดินสายต้องจับยึดอย่างมั่นคงแข็งแรงทุกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร แต่ยอมให้จุดจับยึดห่างมากกว่า 1.50 เมตร ได้ในกรณีที่เป็น แต่ต้องไม่เกิน 3.00 เมตร

6.7 รางเดินสายในแนวดิ่งต้องจับยึดอย่างมั่นคงแข็งแรงทุกระยะไม่เกิน 4.50 เมตร ห้ามมีจุดต่อเกิน 1 จุดในแต่ละระยะจับยึดและจุดจับยึดต้องห่างจากปลายรางเดินสายไม่เกิน 1.50 เมตร

6.8 ห้ามต่อรางเดินสายตรงจุดที่ผ่านผนังหรือพื้น

6.9 อนุญาตให้ต่อสายเฉพาะส่วนที่สามารถเปิดออกและเข้าถึงได้สะดวกตลอดเวลาเท่านั้น พื้นที่หน้าตัดของตัวนำและฉนวนรวมทั้งหัวต่อสายรวมกันแล้วต้องไม่เกิน 75 % ของพื้นที่หน้าตัดภายในของรางเดินสาย ณ จุดต่อสาย

6.10 ห้ามใช้รางเดินสายเป็นตัวนำสำหรับต่อลงดิน

6.11 รางเดินสายตรงตำแหน่งที่ต้องมีการตัด งอสาย เช่น ปลายทาง ตำแหน่งที่มีท่อร้อยสายเข้า-ออก รางเดินสายต้องจัดให้มีที่ว่างสำหรับติดตั้งสายอย่างเพียงพอและมีการป้องกันไม่ให้มีส่วนคมที่อาจบาดสายได้

อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือช่างไฟฟ้าที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือช่างไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้การปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าภายในอาคารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิด หน้าที่และวิธีการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมืออย่างถูกต้อง เพื่อให้สามารถดำเนินงานตรวจสอบซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานที่กำหนด อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือช่างไฟฟ้าที่ใช้ในการปฏิบัติงานโดยทั่วไป ได้แก่

1. เครื่องมือช่างไฟฟ้าพื้นฐาน เช่น คีมตัดสายไฟ คีมปอกสาย คีมย้ำหางปลา ไขควง และประแจ ซึ่งต้องเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับขนาดและลักษณะงาน และมีฉนวนหุ้มตามมาตรฐานความปลอดภัย การใช้เครื่องมือช่างไฟฟ้าอย่างปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีความรู้และศึกษาคู่มือการใช้งานของเครื่องมือ นั้น ๆ อย่างละเอียดก่อนใช้งานทุกครั้ง เนื่องจากการใช้เครื่องมือไม่ถูกวิธีหรือเลือกใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกับขนาดงาน อาจส่งผลให้งานเกิดความผิดพลาด ไม่เรียบร้อย และเพิ่มความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุได้ ช่างไฟฟ้าควรมีอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานติดตัวอยู่เสมอ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการแก้ไขปัญหาทางไฟฟ้าที่อาจเกิดขึ้น เครื่องมือช่างไฟฟ้าเบื้องต้นมีบทบาทสำคัญในการอำนวยความสะดวกให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐานงานที่เรียบร้อยสวยงาม โดยเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับช่างไฟฟ้า มีดังนี้

1.1 ไขควงเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับขันหรือคลายสกรู เช่น สกรูเกลียวป้อย สกรูหัวแฉกและสกรูหัวผ่า โดยไขควงปากแบนมีหลายขนาดให้เลือกใช้ตามลักษณะและขนาดของงาน ไขควงที่ใช้ในงานช่างไฟฟ้าจะต้องมีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยเป็นสำคัญ ได้แก่ ด้ามจับต้องทำจากวัสดุฉนวนไฟฟ้าและห่อหุ้มอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วไหล ส่วนของแกนโลหะหรือหัวไขควงต้องไม่ทะลุผ่านปลายด้ามออกมาอีกด้านหนึ่ง เพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสกระแสไฟฟ้าขณะปฏิบัติงาน



ภาพที่ 17 แสดงไขควงปากแบนและไขควงปากแฉก

1.2 ไขควงที่ใช้งานโดยทั่วไปสำหรับช่างไฟฟ้า ได้แก่ ไขควงเช็คไฟ ซึ่งใช้สำหรับขันสกรูหรือสลักเกลียวขนาดเล็ก และใช้ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าในวงจร โดยหัวไขควงมีลักษณะเป็นปากแบน สามารถใช้ตรวจสอบสายไฟฟ้าที่เป็นสายไลน์ (Line) รวมถึงตรวจสอบการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้าลงสู่โครงโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ วิธีการใช้งานไขควงเช็คไฟ 1) ใช้มือจับบริเวณด้ามไขควงซึ่งเป็นส่วนที่ทำจากฉนวนพลาสติก โดยต้องระมัดระวังไม่ให้มือสัมผัสส่วนปลายโลหะของไขควงโดยเด็ดขาด 2) นำปลายไขควงแตะบริเวณเต้ารับไฟฟ้า หรือส่วนโลหะที่ต้องการตรวจสอบ 3) ใช้นิ้วมือแตะที่จุดสัมผัสบริเวณหัวไขควง ซึ่งเป็นแผ่นโลหะสำหรับทดสอบ หากหลอดนีออนภายในไขควงสว่าง แสดงว่าจุดนั้นมีกระแสไฟฟ้า หรือเป็นสายไลน์ (Line)



ภาพที่ 18 แสดงไขควงเช็คไฟ

1.3 คีมเป็นเครื่องมือพื้นฐานของช่างไฟฟ้าที่ใช้สำหรับดัดงอ จับยึด ตัดและปอกสายไฟในการปฏิบัติงานต่าง ๆ โดยด้ามจับของคีมต้องหุ้มด้วยฉนวนไฟฟ้าเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าดูดและเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน คีมที่ใช้สำหรับงานเดินสายไฟโดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้ 4 ชนิด ได้แก่ 1) คีมปอกสายไฟ ใช้สำหรับปอกฉนวนหุ้มสายไฟออกโดยไม่ทำให้แกนตัวนำภายในเสียหาย 2) คีมตัดสายไฟ ใช้สำหรับตัดสายไฟหรือเส้นลวดตัวนำให้ได้ขนาดตามต้องการ 3) คีมย่ำหัวสายไฟ ใช้สำหรับย่ำหางปลา หรือหัวต่อสายไฟ เพื่อให้เกิดความแน่นหนาและการนำไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ 4) คีมปากจิ้งจก ใช้สำหรับจับ ดัดงอ หรือบิดสายไฟ รวมถึงช่วยขันหรือคลายชิ้นส่วนขนาดเล็กในงานไฟฟ้าได้



(1)



(2)



(3)



(4)

ภาพที่ 19 แสดง (1) คีมปอกสาย (2) คีมตัด (3) คีมย่ำหัว (4) คีมปากจิ้งจก

1.4 ค้อนเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตอกตะปูหรือยึดอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานเดินสายไฟ โดยควรเลือกใช้ค้อนหน้าแข็งที่ทำจากเหล็ก ด้านหน้ามีผิวเรียบ หรือค้อนหงอน ซึ่งเหมาะสำหรับงานตอกและถอนตะปูได้ในตัว ค้อนมีหลายขนาดและหลายระดับน้ำหนักของหัวค้อน ผู้ปฏิบัติงานควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและกำลังของผู้ใช้ เพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานได้อย่างปลอดภัย ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและช่วยให้งานมีความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 20 ค้อน สำหรับงานไฟฟ้า

1.5 เลื่อยมือ หรือเลื่อยตัดเหล็ก เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตัดท่อร้อยสายไฟและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเช่น ท่อโลหะ ท่อพีวีซี หรือบล็อกสำหรับติดตั้งระบบสายไฟ เพื่อให้ได้ขนาดตามที่ต้องการก่อนนำไปติดตั้งใช้งาน ในการใช้งานควรเลือกใบเลื่อยให้เหมาะสมกับวัสดุที่ต้องการตัดและยึดจับชิ้นงานให้มั่นคง เพื่อป้องกันการลื่นไถลหรือเกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน รวมทั้งตรวจสอบสภาพของเลื่อยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อให้การตัดมีความเรียบร้อยและปลอดภัย



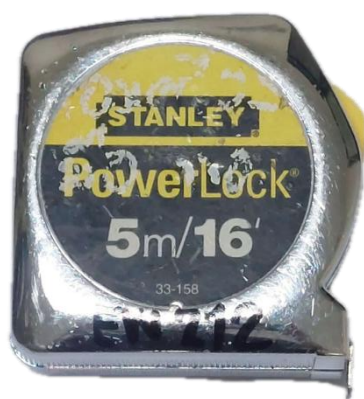
ภาพที่ 21 เลื่อยมือสำหรับงานช่างไฟฟ้า

1.6 สิวเป็นเครื่องมือที่ใช้ในงานไม้สำหรับเจาะร่องหรือบากเนื้อไม้ เพื่อให้สามารถเดินสายไฟฟ้าผ่านได้อย่างเรียบร้อย เหมาะสำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าที่ต้องซ่อนสายภายในโครงสร้างไม้ โดยผู้ปฏิบัติงานควรใช้งานอย่างระมัดระวังและเลือกขนาดของเครื่องมือให้เหมาะสมกับลักษณะร่องและชิ้นงาน เพื่อป้องกันความเสียหายต่อวัสดุและเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน



ภาพที่ 22 สิว สำหรับเจาะร่อง

1.7 เครื่องมือวัดระยะ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับวัดขนาดและระยะของชิ้นงานในการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้การทำงานมีความถูกต้อง แม่นยำและเป็นไปตามแบบที่กำหนด ปัจจุบันมีทั้งชนิดที่ทำจากโลหะและวัสดุสมัยใหม่ที่มีความทนทานต่อการใช้งาน เครื่องมือวัดระยะที่นิยมใช้ในงานช่างไฟฟ้าได้แก่ ตลับเมตร และฟุตเหล็ก ซึ่งเหมาะสำหรับการวัดระยะเดินสายไฟ ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและการกำหนดระยะต่าง ๆ ในการทำงาน โดยผู้ใช้งานควรตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมืออยู่เสมอและใช้งานอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหายและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 23 เครื่องมือวัดไฟฟ้าที่ใช้วัดระยะชิ้นงาน “ตลับเมตร”

1.8 เชือกตีแนว หรือปากเต้าตีเส้น เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับกำหนดแนวเส้นตรงในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าให้ได้แนวที่ถูกต้อง เป็นระเบียบ เต้าตีเส้นใช้สำหรับตีแนวเส้นตรงทั้งในแนวนอนและแนวตั้งโดยอาศัยเชือกที่เคลือบผงสี เมื่อดึงเชือกให้ตึงและติดลงบนพื้นผิว จะปรากฏเป็นเส้นแนวตรงสำหรับอ้างอิงในการติดตั้งอุปกรณ์หรือเดินสายไฟ ช่วยในการทำงานมีความแม่นยำ สวยงามและเป็นไปตามแบบที่กำหนด



ภาพที่ 24 เชือกตีแนวหรือปากเต้าตีเส้นสำหรับงานช่าง

1.9 คัตเตอร์เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับปอกฉนวน ตัด ปอก ขูด หรือทำความสะอาดสายไฟ จึงเป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้ในงานเดินสายไฟฟ้า เนื่องจากสามารถใช้งานได้สะดวกและคล่องตัว ข้อแนะนำในการใช้งานคัตเตอร์ 1) ในการปอกสายไฟควรตะแคงใบมีดทำมุมประมาณ 45 องศากับสายไฟ ลักษณะเดียวกับการเหลาดินสอ เพื่อควบคุมทิศทางการตัดและลดความเสียหายต่อแกนตัวนำ 2) ไม่ควรกดใบมีดลึกจนเกินไป เพราะอาจตัดถูกลวดทองแดงภายในจนขาด หรือทำให้สายไฟชำรุดและเกิดความปลอดภัยในการใช้งาน



ภาพที่ 25 คัตเตอร์ใช้ในการปอกฉนวน

1.10 เทปพันสายไฟเป็นอุปกรณ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในงานช่างไฟฟ้า โดยใช้พันรอบปลายสายไฟหรือจุดต่อสาย เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวนำไฟฟ้าสัมผัสกันจนเกิดไฟฟ้าลัดวงจร อีกทั้งยังสามารถใช้สำหรับซ่อมแซมหรือหุ้มจุดต่อสายไฟที่ชำรุดได้ในเบื้องต้น เทปพันสายไฟเป็นเทปชนิดไวต่อแรงกด (Pressure-Sensitive Tape) ที่ผลิตจากวัสดุฉนวนไฟฟ้า ใช้สำหรับป้องกันวัสดุที่เป็นตัวนำไฟฟ้า โดยเฉพาะสายไฟฟ้า ช่วยยับยั้งการไหลของกระแสไฟฟ้าไม่ให้รั่วไหลหรือผ่านไปยังส่วนอื่นโดยไม่ได้ตั้งใจ เพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานและช่วยให้ระบบไฟฟ้ามีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น



ภาพที่ 26 เทปพันสายไฟฟ้าป้องกันไม่ให้สายไฟสัมผัสกัน

1.11 เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในงานตัดท่อและร้อยสาย

1.11.1 เบนเดอร์ (Bender) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตัดท่อโลหะบาง (Electrical Metallic Tubing: EMT) ในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า เช่น การตัดท่อแบบคอม้าเข้ากล่อง การตัดท่อโค้งและการตัดมุม 90 องศา เพื่อให้ท่อสามารถวางแนวได้ตามแบบและพื้นที่ติดตั้ง เบนเดอร์แต่ละขนาดจะกำหนดค่าระยะชดเชย (Take-Up) ไว้ ซึ่งเป็นค่าที่ใช้คำนวณตำแหน่งก่อนตัดท่อ โดยระยะดังกล่าวจะแตกต่างกันไปตามขนาดของเบนเดอร์และท่อ เช่น เบนเดอร์ขนาด 1/2 นิ้ว จะมีค่า Take-Up ประมาณ 5 นิ้ว ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องตรวจสอบค่าที่ระบุบนเครื่องมือก่อนใช้งานทุกครั้ง เพื่อให้การตัดท่อมีความแม่นยำและได้ระยะตามที่ต้องการ ลดความคลาดเคลื่อนและช่วยให้งานติดตั้งมีความเรียบร้อยและเป็นมาตรฐาน



ภาพที่ 27 แสดงเบนเดอร์

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.64

1.11.2 อี๊กี้ (Hickey) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตัดท่อโลหะหนาและท่อโลหะหนาปานกลางในการติดตั้งระบบไฟฟ้า โดยเหมาะสำหรับงานตัดท่อที่ต้องการความแข็งแรงของแนวท่อและความคงรูปหลังการตัด การใช้อี๊กี้เหมาะกับท่อขนาดเล็ก เช่น ขนาด 1/2 นิ้ว และ 3/4 นิ้ว ซึ่งสามารถควบคุมองศาการตัดได้สะดวก ผู้ปฏิบัติงานควรออกแรงตัดอย่างสม่ำเสมอและตรวจสอบแนวท่อให้ได้มุมตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันการเสียรูปของท่อและช่วยให้งานติดตั้งเป็นไปอย่างเรียบร้อยและได้มาตรฐาน



ภาพที่ 28 แสดง อี๊กี้

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.64

1.11.3 รีมเมอร์ (Reamer) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับคว้านและลบคมบริเวณปลายท่อ ภายหลังการตัดท่อร้อยสายไฟ เพื่อให้ปากท่อเรียบ ไม่คม และไม่ทำให้ฉนวนของสายไฟเสียหายขณะร้อยสาย การใช้งานรีมเมอร์ช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของสายไฟ ป้องกันการชำรุดของฉนวนและเพิ่มความปลอดภัย ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานควรหมุนรีมเมอร์อย่างสม่ำเสมอและตรวจสอบความเรียบร้อยของปลาย ท่อก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง



ภาพที่ 29 รีมเมอร์

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.64

1.11.4 คัตเตอร์ตัดท่อเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตัดท่อโลหะทั้งชนิดท่อโลหะหนาและท่อ โลหะบางในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า การใช้คัตเตอร์ตัดท่อจะช่วยให้ได้แนวตัดที่เรียบร้อยและได้ขนาดตาม ต้องการ อย่างไรก็ตาม ภายหลังการตัดจะเกิดคมบริเวณปากท่อจากรอยตัด ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อ สายไฟที่ร้อยผ่านภายในท่อ เช่น ทำให้ฉนวนสายไฟฉีกขาดหรือชำรุดได้ ดังนั้นจึงต้องทำการลบคมด้วยรีมเมอร์ หรือเครื่องมือที่เหมาะสมทุกครั้งก่อนนำท่อไปใช้งานเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและยืดอายุการใช้งานระบบไฟฟ้า



ภาพที่ 30 คัตเตอร์ตัดท่อ

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.65

1.11.5 ฟิชเทป (Fish Tape) หรือ ลวดดึงสายไฟ เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับร้อยสายไฟฟ้าภายในท่อร้อยสาย โดยทำหน้าที่เป็นตัวนำสายไฟผ่านท่อที่มีระยะยาวหรือมีแนวคดโค้ง วิธีใช้งานคือ สอดลวดโลหะของฟิชเทปเข้าไปในท่อจนปลายโผล่ออกอีกด้านหนึ่ง จากนั้นนำสายไฟที่ต้องการร้อยมัดหรือยึดเข้ากับปลายฟิชเทป แล้วจึงออกแรงดึงกลับเพื่อให้สายไฟร้อยผ่านเข้าไปภายในท่อจนสุดแนวที่ต้องการ ขณะใช้งานควรระมัดระวังไม่ให้สายไฟเสียดสีกับผิวท่อมากเกินไป เพราะอาจทำให้ฉนวนของสายไฟเสียหายได้ และควรดึงสายอย่างสม่ำเสมอไม่กระชาก เพื่อป้องกันการติดขัดหรือเกิดความเสียหายต่อสายไฟและอุปกรณ์ภายในท่อ



ภาพที่ 31 ฟิชเทป (Fish Tape) หรือ ลวดดึงสายไฟ

2. เครื่องมือไฟฟ้าและเครื่องมือกล เช่น สว่านไฟฟ้า เครื่องเจียร หรือเครื่องมือที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งต้องใช้งานอย่างระมัดระวัง และตรวจสอบสภาพก่อนใช้งานทุกครั้ง

2.1 หัวแร้งเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับบัดกรีเพื่อเชื่อมหรือประสานตัวนำไฟฟ้าให้ติดกันอย่างแน่นหนา นิยมใช้ในงานเดินสายไฟ งานซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและงานประสานชิ้นส่วนขนาดเล็ก หัวแร้งไฟฟ้าเหมาะสำหรับงานเดินสายไฟ งานซ่อมแซมและงานบัดกรีขนาดเล็กที่ใช้ความร้อนไม่มากนัก สามารถควบคุมอุณหภูมิได้สะดวกและใช้งานได้รวดเร็ว การใช้งานควรระมัดระวังความร้อนจากปลายหัวแร้งและวางบนที่รองรับที่เหมาะสมทุกครั้งหลังใช้งาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและเสียหายต่ออุปกรณ์หรือพื้นที่ปฏิบัติงาน



ภาพที่ 32 หัวแร้งไฟฟ้า

2.2 สว่านเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับเจาะรูขนาดต่าง ๆ ในงานติดตั้งและเดินสายไฟ เพื่อยึดอุปกรณ์ไฟฟ้ากับพื้นผิว เช่น ผนัง ไม้ หรือโครงสร้างอาคาร สว่านที่ใช้ในงานช่างไฟฟ้ามีทั้งสว่านมือแบบด้ามเหล็กและสว่านไฟฟ้า ซึ่งสามารถใช้เจาะวัสดุได้ทั้งไม้และผนังปูน ผู้ปฏิบัติงานควรเลือกใช้ชนิดของสว่านและดอกสว่านให้เหมาะสมกับลักษณะงานและวัสดุที่ต้องการเจาะ ข้อเสนอแนะในการใช้สว่าน 1) ขณะเจาะควรตั้งดอกสว่านให้ตั้งฉากกับชิ้นงาน เพื่อให้รู้ที่เจาะได้ขนาดและแนวที่ถูกต้อง 2) หากต้องการเจาะรูขนาดใหญ่ ควรใช้ดอกสว่านขนาดเล็กเจาะนำก่อน แล้วจึงขยายด้วยดอกสว่านขนาดใหญ่ 3) ในกรณีที่เจาะชิ้นงานที่เป็นไม้ ก่อนเจาะทะลุควรกลับด้านชิ้นงานแล้วเจาะจากด้านตรงข้าม เพื่อป้องกันเนื้อไม้แตกหรือบิ่นและช่วยให้รู้ที่ได้มีความเรียบร้อยมากขึ้น



ภาพที่ 33 สว่าน สำหรับงานเจาะรู

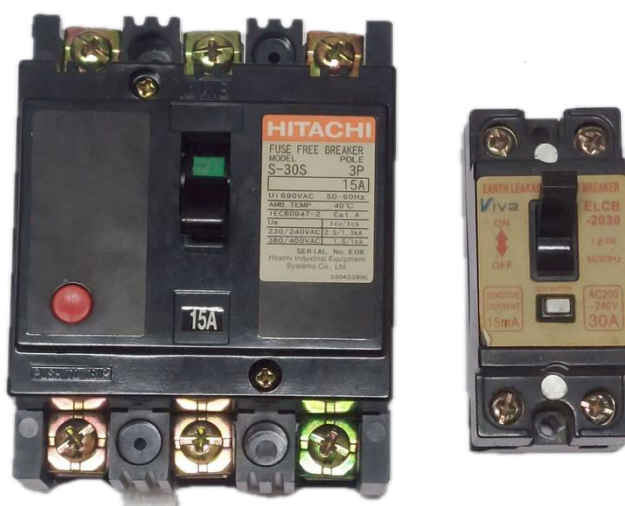
3. อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สวิตช์ เต้ารับ โคมไฟ เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์ประกอบระบบไฟฟ้าอื่น ซึ่งต้องเลือกใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับพิกัดของระบบไฟฟ้า

3.1 อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน สภาวะความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่ สภาวะการใช้โหลดเกิน (Overload) สภาวะไฟฟ้าลัดวงจร (Short Circuit) และสภาวะกระแสรั่วลงดิน (Leakage Current) ซึ่งล้วนเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าและอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งาน อุปกรณ์พื้นฐานที่นำมาใช้ในการป้องกันกระแสเกิน ได้แก่ ฟิวส์ (Fuse) ซึ่งทำหน้าที่ป้องกันกระแสไฟฟ้าไหลเข้าสู่วงจรมากเกินไปหรือเกิดการลัดวงจร เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลเกินค่าที่กำหนด ลวดฟิวส์ภายในจะหลอมละลายและตัดวงจรไฟฟ้าโดยอัตโนมัติทันที ช่วยลดความเสียหายต่อระบบไฟฟ้าและป้องกันการเกิดอัคคีภัย ในการติดตั้งฟิวส์ต้องต่อแบบอนุกรมกับวงจรไฟฟ้า เพื่อให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านฟิวส์ก่อนเข้าสู่อุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อเกิดความผิดปกติ ฟิวส์จะทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย



ภาพที่ 34 ฟิวส์

3.2 เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) หรือที่เรียกโดยทั่วไปว่า “เบรกเกอร์” เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดความผิดปกติในระบบ เช่น การใช้โหลดเกินหรือไฟฟ้าลัดวงจร ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน เซอร์กิตเบรกเกอร์ทำหน้าที่เสมือนด่านป้องกันเบื้องต้นของระบบไฟฟ้า โดยจะตัดกระแสไฟฟ้าทันทีเมื่อค่ากระแสเกินกว่าที่กำหนด เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดความร้อนสะสม อุปกรณ์เสียหาย หรืออัคคีภัย ลักษณะการทำงานสามารถสังเกตได้จากตำแหน่งโยกคันโยกของเบรกเกอร์ ซึ่งจะเลื่อนไปอยู่ที่ตำแหน่ง Trip (กึ่งกลางระหว่าง ON และ OFF) เมื่อเกิดความผิดปกติในวงจรไฟฟ้า หลังจากตรวจสอบและแก้ไขสาเหตุเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถโยกคันสวิตช์กลับไปตำแหน่ง ON เพื่อใช้งานได้ตามปกติ โดยตัวเบรกเกอร์ยังคงสามารถใช้งานต่อได้และไม่ได้รับความเสียหายจากการตัดวงจรดังกล่าว



ภาพที่ 35 เซอร์กิตเบรกเกอร์

4. เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ทดสอบ เช่น มัลติมิเตอร์ เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าและอุปกรณ์ทดสอบระบบไฟฟ้า ซึ่งช่วยในการตรวจสอบสภาพและความถูกต้องของระบบไฟฟ้าหลังการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษา

เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ทดสอบทางไฟฟ้าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และยืนยันความถูกต้อง รวมถึงความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ทั้งในขั้นตอนก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติงานติดตั้ง ซ่อมแซม บำรุงรักษา หรือปรับปรุงระบบไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้าจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจในการเลือกใช้เครื่องมือ การอ่านค่าที่วัดได้ และการใช้งานอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานความปลอดภัย เพื่อให้ผลการตรวจสอบมีความแม่นยำ น่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์หรือการตัดสินใจเชิงเทคนิคได้อย่างเหมาะสม เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ทดสอบทางไฟฟ้าที่ใช้ในการปฏิบัติงานโดยทั่วไปได้แก่ อุปกรณ์สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทาน ความต่อเนื่องของวงจร ตลอดจนเครื่องมือสำหรับตรวจสอบสภาพฉนวนและความผิดปกติของระบบไฟฟ้า ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญในการยกระดับความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการทำงานของช่างไฟฟ้าและวิศวกรไฟฟ้า โดยเครื่องตรวจสอบไฟฟ้าเร็วและอุปกรณ์ทดสอบระบบป้องกัน ใช้สำหรับตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ตัดไฟเร็วและระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เพื่อยืนยันความปลอดภัยในการใช้งาน

4.1 มัลติมิเตอร์ (Multimeter) เป็นเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าที่ใช้สำหรับวัดค่าพื้นฐานของวงจรไฟฟ้า ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า (Voltage) กระแสไฟฟ้า (Current) และความต้านทาน (Resistance) เพื่อใช้ในการตรวจสอบสภาพการทำงานของวงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือนี้ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถวิเคราะห์และตรวจหาความผิดปกติของระบบไฟฟ้าได้อย่างแม่นยำ เช่น ตรวจสอบไฟไม่เข้า ตรวจสอบสายขาด ตรวจหาจุดลัดวงจร หรือประเมินสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า ก่อนดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับปรุงระบบ ทั้งนี้ ควรเลือกย่านวัดให้เหมาะสมกับค่าที่ต้องการวัด และใช้งานตามขั้นตอนอย่างถูกต้องเพื่อความปลอดภัย



ภาพที่ 36 มัลติมิเตอร์ (Multimeter)

4.2 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าแบบแคลมป์มิเตอร์ (Clamp Meter) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดค่ากระแสไฟฟ้าในวงจรโดยไม่ต้องตัดต่อหรือแยกสายไฟออกจากระบบ เพียงหนีบตัวนำไฟฟ้าด้วยปากคีบของเครื่องก็สามารถอ่านค่ากระแสได้ทันที แคลมป์มิเตอร์เหมาะสำหรับการตรวจสอบภาระโหลดของระบบไฟฟ้าภายในอาคาร การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและการวิเคราะห์ความสมดุลของกระแสในแต่ละเฟสของระบบไฟฟ้า ช่วยให้การปฏิบัติงานสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น เนื่องจากลดความเสี่ยงจากการสัมผัสตัวนำไฟฟ้าโดยตรง



ภาพที่ 37 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้า (Clamp Meter)

5. อุปกรณ์ทดสอบสายดิน ใช้สำหรับตรวจสอบค่าความต้านทานของระบบสายดิน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานและลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าดูด การติดตั้งและตรวจสอบระบบสายดินเป็นหน้าที่สำคัญของผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าช็อต และความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า การดำเนินงานต้องเป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่กำหนด ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องดำเนินการตรวจสอบระบบสายดินให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 โดยต้องควบคุมให้ระบบสายดินมีสภาพพร้อมใช้งานและมีค่าความต้านทานอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยแนวปฏิบัติในการตรวจสอบระบบสายดิน มีดังนี้

- 1) ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบสภาพสายดิน จุดเชื่อมต่อและแท่งสายดินให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่หลวม ไม่ชำรุด และไม่เกิดสนิม
- 2) ต้องตรวจวัดค่าความต้านทานของระบบสายดินด้วยอุปกรณ์ทดสอบสายดินที่ได้มาตรฐาน

3) ค่าความต้านทานของระบบสายดินสำหรับอาคารทั่วไป ไม่ควรเกิน 5 โอห์ม เพื่อให้ระบบป้องกันทางไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) หากตรวจพบว่าค่าความต้านทานสูงกว่ามาตรฐาน ผู้ปฏิบัติงานต้องรายงานผู้บังคับบัญชาและดำเนินการแก้ไข เช่น การเพิ่มแท่งสายดิน หรือปรับปรุงจุดเชื่อมต่อ

5) ต้องบันทึกผลการตรวจสอบและผลการแก้ไขไว้เป็นหลักฐาน เพื่อใช้ในการติดตามและประเมินความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า

การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับลักษณะงานและความปลอดภัย

การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับลักษณะงานและสภาพแวดล้อมในการใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อความปลอดภัย ประสิทธิภาพและความคงทนของระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจำเป็นต้องพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าโดยอาศัยความรู้ทางเทคนิค มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ระบบไฟฟ้าสามารถใช้งานได้อย่างมั่นคงและลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุในการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานต้องพิจารณาปัจจัยสำคัญ ได้แก่

1) พิกัดและคุณลักษณะทางไฟฟ้า เลือกอุปกรณ์ที่มีพิกัดแรงดัน กระแสและกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสมกับภาระโหลดของวงจร เพื่อป้องกันความเสียหายจากการใช้งานเกินพิกัด

2) มาตรฐานและการรับรองคุณภาพ เลือกใช้อุปกรณ์ที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและคุณภาพของอุปกรณ์

3) ลักษณะสภาพแวดล้อมในการใช้งาน พิจารณาสภาพแวดล้อม เช่น ความชื้น ความร้อน ฝุ่น หรือสารเคมี เพื่อเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีระดับการป้องกันที่เหมาะสม

4) ความสะดวกในการบำรุงรักษาและซ่อมแซม เลือกอุปกรณ์ที่สามารถตรวจสอบ ซ่อมแซม และเปลี่ยนทดแทนได้ง่าย เพื่อสนับสนุนการบำรุงรักษาในระยะยาว

5) ความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานและผู้ปฏิบัติงาน เลือกใช้อุปกรณ์ที่ช่วยลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าลัดวงจรและอุบัติเหตุจากไฟฟ้า

ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องใช้ดุลพินิจเชิงเทคนิคในการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับแต่ละกรณี พร้อมทั้งปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างถูกต้องจะช่วยยกระดับคุณภาพงาน เพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานและสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าภายในอาคารให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

หลักการความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้า

ความปลอดภัยในการทำงานตามหลักทฤษฎีสามารถจัดให้เกิดขึ้นได้โดยอาศัยหลักพื้นฐาน 3 ประการ หรือที่เรียกว่า “3E” ได้แก่ 1) Engineering หลักการด้านวิศวกรรม เช่น การออกแบบระบบ เครื่องมือ และสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย 2) Education หลักการด้านการศึกษาและการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการทำงานอย่างถูกต้อง 3) Enforcement หลักการด้านการบังคับใช้กฎระเบียบ และข้อกำหนดขององค์กรและกฎหมาย เพื่อควบคุมให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความปลอดภัย ประกอบด้วย

- 1) บุคคล เช่น พนักงาน เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน ผู้บริหาร
- 2) วัตถุหรืออุปกรณ์ เช่น เครื่องจักร เครื่องมือ วัสดุ และสถานที่ทำงาน
- 3) สารเคมี เช่น ฝุ่น เส้นใย ไอระเหย ก๊าซ ละออง ควั่น และของเหลวต่าง ๆ
- 4) พลังงาน เช่น ความร้อน แสง เสียง รังสี และความสั่นสะเทือน
- 5) สิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์หรือจุลินทรีย์
- 6) ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคม เช่น ชั่วโมงการทำงาน ภาระงาน และค่าตอบแทน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2552, น.16-18) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างไรก็ตาม การใช้ PPE เป็นเพียงหนึ่งในมาตรการป้องกัน โดยหลักการควรเริ่มจากการควบคุมหรือปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อน เช่น การจัดแสงสว่างให้เพียงพอ การเลือกแหล่งพลังงานที่ปลอดภัย หรือการออกแบบพื้นที่ทำงานให้เหมาะสม หากไม่สามารถควบคุมความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมได้เพียงพอ จึงควรใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพิ่มเติม เช่น

- 1) อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ
- 2) อุปกรณ์ป้องกันหู
- 3) อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา
- 4) อุปกรณ์ป้องกันมือ
- 5) อุปกรณ์ป้องกันเท้า
- 6) อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

การเลือกใช้ PPE ที่เหมาะสมและถูกต้องตามลักษณะงาน จะช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 38 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.17

1. หลักความปลอดภัยในการทำงานกับระบบไฟฟ้า

การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าภายในอาคารต้องยึดหลักความปลอดภัยเป็นสำคัญ โดยผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากไฟฟ้าในทุกขั้นตอนของการทำงานทั้งในด้านการตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุงรักษาและทดสอบระบบไฟฟ้า หลักความปลอดภัยในการทำงานกับระบบไฟฟ้าจึงกำหนดแนวปฏิบัติพื้นฐานไว้ ดังนี้

1.1 การตระหนักถึงอันตรายจากไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าช็อต ไฟฟ้าลัดวงจร ความร้อนสะสม และอัคคีภัยจากไฟฟ้า โดยต้องเข้าใจลักษณะความเสี่ยงในงานแต่ละประเภท และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ปฏิบัติงาน ผู้ใช้อาคารและทรัพย์สินของคณะ

1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ก่อนเริ่มดำเนินการ ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์เครื่องมือให้มีความพร้อมและปลอดภัย รวมถึงตรวจสอบแผนผังระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและลดความเสี่ยงจากความผิดพลาด

1.3 การปฏิบัติงานตามขั้นตอนและวิธีการที่ถูกต้อง การทำงานกับระบบไฟฟ้าต้องดำเนินการตามขั้นตอน วิธีการและแนวปฏิบัติที่กำหนดไว้ในกฎหมาย มาตรฐาน คู่มือของหน่วยงาน โดยหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็นกับระบบที่ยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ต้องดำเนินการภายใต้มาตรการควบคุมความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

1.4 การควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น ความชื้น ความเปียกชื้น พื้นที่คับแคบ หรือพื้นที่ที่มีบุคคลสัญจรจำนวนมาก ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงจากไฟฟ้า และต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่หรือกำหนดมาตรการป้องกันเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

1.5 การหยุดงานเมื่อพบสภาพที่ไม่ปลอดภัย ในกรณีที่พบสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หรือมีความเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ผู้ปฏิบัติงานต้องหยุดการปฏิบัติงานทันที และรายงานผู้บังคับบัญชาเพื่อพิจารณาดำเนินการแก้ไขก่อนเริ่มงานต่อไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

1.6 การปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบและมีวินัย ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ มีสมาธิ และวินัยในการทำงาน ไม่ประมาทหรือเร่งรีบจนละเลยขั้นตอนด้านความปลอดภัย รวมถึงต้องปฏิบัติตามคำแนะนำและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2. การประเมินอันตรายและวิเคราะห์ความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยงและการควบคุมอันตรายจากไฟฟ้าเป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องดำเนินการก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ลดความสูญเสียและสร้างความปลอดภัยในการทำงานอย่างเป็นระบบ การประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมจะช่วยให้สามารถกำหนดมาตรการควบคุมอันตรายได้สอดคล้องกับลักษณะงานและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปฏิบัติงาน

2.1 การระบุอันตรายจากงานไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานต้องระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากงานไฟฟ้าในแต่ละกิจกรรม เช่น ไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าช็อต ไฟฟาลัดวงจร ความร้อนสะสม การเกิดประกายไฟ และอัคคีภัย รวมถึงอันตรายที่เกิดจากสภาพแวดล้อม เช่น พื้นที่เปียกชื้น อับอากาศ หรือพื้นที่ที่มีผู้ใช้อาคารจำนวนมาก

2.2 การประเมินระดับความเสี่ยง หลังจากระบุอันตรายแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องประเมินระดับความเสี่ยงโดยพิจารณาจากความรุนแรงของผลกระทบและโอกาสในการเกิดเหตุ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยง และใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการควบคุมที่เหมาะสมกับแต่ละกรณี

2.3 การกำหนดมาตรการควบคุมอันตราย ผู้ปฏิบัติงานต้องกำหนดมาตรการควบคุมอันตรายจากไฟฟ้าให้เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ประเมินไว้ เช่น การตัดแหล่งจ่ายไฟ การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การปรับปรุงสภาพแวดล้อม การกำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย หรือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน

2.4 การปฏิบัติงานตามมาตรการควบคุมที่กำหนด เมื่อกำหนดมาตรการควบคุมอันตรายแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ไม่ละเลยหรือข้ามขั้นตอน แม้ในกรณีที่ทำงานเร่งด่วนหรือเคยปฏิบัติมาแล้วหลายครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากความประมาท

2.5 การติดตามและทบทวนความเสี่ยง ในระหว่างและหลังการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องติดตามและทบทวนผลของมาตรการควบคุมอันตราย หากพบว่ายังมีความเสี่ยงหรือเกิดปัญหาซ้ำ ต้องปรับปรุงมาตรการให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานจริง เพื่อยกระดับความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

2.6 การรายงานและการสื่อสารด้านความเสี่ยง ผู้ปฏิบัติงานต้องรายงานผลการประเมินความเสี่ยง ปัญหาและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้าให้ผู้บังคับบัญชาทราบอย่างเป็นระบบ พร้อมกับสื่อสารข้อมูลด้านความเสี่ยงให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อร่วมกันป้องกันและลดความเสี่ยงจากอันตรายทางไฟฟ้า

3. การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เป็นองค์ประกอบสำคัญในการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้า โดยทำหน้าที่ลดความรุนแรงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในกรณีที่ไม่สามารถจัดความเสี่ยงได้ทั้งหมด ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจึงต้องเลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ระดับแรงดันไฟฟ้าและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและครบถ้วน

3.1 หลักการเลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องเลือกใช้ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยให้เหมาะสมกับลักษณะของงานที่ปฏิบัติ โดยพิจารณาจากระดับแรงดันไฟฟ้า ประเภทของงาน เช่น งานซ่อม งานตรวจสอบ หรืองานทดสอบ รวมถึงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ประเภทของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยสำหรับงานไฟฟ้า อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการปฏิบัติงานไฟฟ้า ประกอบด้วย (1) ถุงมือยางกันไฟฟ้า ซึ่งต้องมีคุณสมบัติและระดับการป้องกันที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้งาน (2) รองเท้าและแผ่นฉนวนไฟฟ้า เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกาย (3) หมวกนิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายจากการกระแทกหรือวัตถุตกหล่นในพื้นที่ปฏิบัติงาน (4) แว่นตานิรภัยหรือหน้ากากป้องกันใบหน้า เพื่อป้องกันสะเก็ด ประกายไฟ หรือเศษวัสดุ (5) เครื่องมือช่างไฟฟ้าที่มีฉนวนหุ้มและได้มาตรฐานความปลอดภัย

3.3 การตรวจสอบสภาพอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยก่อนใช้งาน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยทุกชิ้นให้มีความสมบูรณ์ พร้อมใช้งานและไม่มีรอยชำรุด เสื่อมสภาพ หรือหมดอายุการใช้งาน หากพบอุปกรณ์ที่ไม่อยู่ในสภาพปลอดภัย ต้องหยุดใช้งานทันที และดำเนินการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมตามระเบียบของหน่วยงาน

3.4 การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระหว่างปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องใช้ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างถูกวิธีและครบถ้วนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน โดยไม่ถอดหรือหลีกเลียงการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว แม้ในกรณีที่เป็งานระยะสั้นหรือเคยปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกันมาแล้ว เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด

3.5 การดูแลรักษาและการจัดเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย หลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาด ตรวจสอบ และจัดเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในสถานที่ที่เหมาะสม ปราศจากความชื้น ความร้อนและแสงแดดโดยตรง เพื่อรักษาคุณภาพและยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยในครั้งต่อไป

3.6 ความรับผิดชอบในการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้ามีหน้าที่รับผิดชอบในการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างถูกต้องตามแนวปฏิบัติที่กำหนด และต้องให้ความร่วมมือในการตรวจสอบและประเมินความพร้อมของอุปกรณ์ หากพบปัญหาหรือข้อบกพร่อง ต้องรายงานผู้บังคับบัญชาเพื่อดำเนินการแก้ไขอย่างเหมาะสม

3.7 การฝึกอบรมและการสร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าควรได้รับการฝึกอบรมและทบทวนความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีความเข้าใจ

ที่ถูกต้อง สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม และสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

4. การจัดการเหตุฉุกเฉินทางไฟฟ้า

การจัดการพื้นที่ปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าเป็นองค์ประกอบสำคัญในการควบคุมความเสี่ยงและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นทั้งต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้อาคาร เนื่องจากงานไฟฟ้ามักดำเนินการในพื้นที่ที่มีบุคลากร นักศึกษา หรือประชาชนสัญจรอยู่ การกำหนดแนวทางในการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างปลอดภัยและไม่กระทบต่อภารกิจของคณะ

4.1 การสำรวจและประเมินพื้นที่ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ก่อนเริ่มดำเนินงาน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องสำรวจพื้นที่ปฏิบัติงานโดยรอบเพื่อประเมินลักษณะพื้นที่ ความเสี่ยงจากไฟฟ้า สภาพแวดล้อมและการใช้งานพื้นที่เช่น พื้นที่สาธารณะ พื้นที่การเรียนการสอน หรือพื้นที่ที่มีผู้สัญจรจำนวนมาก ทั้งนี้เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมพื้นที่ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

4.2 การแจ้งและประสานงานกับผู้รับผิดชอบพื้นที่ ผู้ปฏิบัติงานต้องแจ้งผู้รับผิดชอบพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนเข้าดำเนินการทุกครั้ง เพื่อให้ทราบถึงขอบเขต ระยะเวลา และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน รวมถึงการประสานงานเพื่อกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินงาน เพื่อลดผลกระทบต่อการใช้งานอาคาร

4.3 การกั้นพื้นที่และติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัยในระหว่างการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องจัดให้มีการกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน โดยใช้อุปกรณ์ เช่น แผงกั้น เทปกั้นพื้นที่ หรืออุปกรณ์อื่นที่เหมาะสมพร้อมติดตั้งป้ายเตือนอันตรายจากไฟฟ้า เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องเข้าใกล้พื้นที่เสี่ยง

4.4 การควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ปฏิบัติงาน ต้องควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม โดยอนุญาตให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานและมีความพร้อมด้านความปลอดภัยเข้าในพื้นที่เท่านั้น ในกรณีที่ต้องให้บุคคลอื่นเข้าในพื้นที่ ต้องมีการชี้แจงความเสี่ยงและกำหนดมาตรการป้องกันอย่างชัดเจน

4.5 การจัดการพื้นที่ระหว่างการทำงาน ระหว่างการดำเนินงานผู้ปฏิบัติงานต้องดูแลให้พื้นที่ปฏิบัติงานมีความเป็นระเบียบ ไม่มีสิ่งกีดขวางหรืออุปกรณ์วางเกะกะ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายเพิ่มเติม และต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ เครื่องมือและสายไฟต่าง ๆ อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

4.6 การตรวจสอบพื้นที่หลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องตรวจสอบพื้นที่โดยรอบอีกครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีความเสี่ยงตกค้าง เช่น สายไฟที่ยังไม่เรียบร้อย อุปกรณ์ที่ลืมทิ้งไว้ หรือจุดที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ก่อนเปิดพื้นที่ให้กลับมาใช้งานตามปกติ

4.7 ความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้ามีหน้าที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน โดยต้องใช้ดุลพินิจเชิงวิชาชีพในการกำหนดมาตรการป้องกันที่เหมาะสม และให้ความสำคัญกับการป้องกันอุบัติเหตุเป็นลำดับแรก

5. แนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุทางไฟฟ้า

การเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุจากไฟฟ้าเป็นเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินหากขาดการเตรียมความพร้อมและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและปลอดภัย เพื่อลดความสูญเสียและป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ

5.1 การเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องมีความรู้เกี่ยวกับแผนรับมือเหตุฉุกเฉินของคณะและมหาวิทยาลัย รวมถึงตำแหน่งของอุปกรณ์ตัดไฟ อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและช่องทางการแจ้งเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดเหตุ

5.2 การดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากไฟฟ้า เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากไฟฟ้าผู้ปฏิบัติงานต้องตั้งสติและดำเนินการตัดแหล่งจ่ายไฟทันที หากสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตรายเพิ่มเติม พร้อมทั้งกั้นพื้นที่เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลอื่นเข้าใกล้บริเวณที่เกิดเหตุ

5.3 การช่วยเหลือและปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในกรณีที่มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานต้องให้การช่วยเหลือและปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามหลักการที่ถูกต้อง เช่น การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) โดยต้องมั่นใจว่าผู้ช่วยเหลือไม่สัมผัสกับแหล่งจ่ายไฟโดยตรง และต้องประสานหน่วยแพทย์หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเร็ว

5.4 การแจ้งเหตุและการรายงานต่อผู้บังคับบัญชา หลังจากควบคุมสถานการณ์เบื้องต้นแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องแจ้งเหตุให้ผู้บังคับบัญชาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยทันที พร้อมทั้งจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุจากไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตรวจสอบและปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัย

5.5 การตรวจสอบและประเมินสาเหตุของเหตุการณ์ ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องร่วมกับผู้บังคับบัญชาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรวจสอบและวิเคราะห์สาเหตุของเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อระบุจุดบกพร่องของระบบหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานและกำหนดแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดเหตุซ้ำในอนาคต

5.6 การฟื้นฟูและการคืนสภาพระบบไฟฟ้า หลังจากเหตุการณ์ได้รับการควบคุมและตรวจสอบความปลอดภัยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการซ่อมแซมและฟื้นฟูระบบไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โดยต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยก่อนเปิดใช้งานระบบอีกครั้ง

5.7 การทบทวนและปรับปรุงแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องนำบทเรียนที่ได้จากเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุมาใช้ในการทบทวนและปรับปรุงแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย การฝึกอบรมและการเตรียมความพร้อมของบุคลากรเพื่อยกระดับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

อันตรายที่เกิดจากไฟฟ้าและการป้องกัน

ตามปรกติแล้วไฟฟ้าจะไหลไปตามตัวนำไฟฟ้าแล้วจะไหลติดต่อกันไปจนครบวงจร และหากส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายไปแตะหรือสัมผัสเข้ากับวงจรไฟฟ้า ทำให้ไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายได้และร่างกายก็จะเป็นส่วนหนึ่งของวงจรไฟฟ้า หรือเรียกว่า ไฟฟ้าดูด ทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือบาดเจ็บถึงชีวิตได้ ซึ่งกระแสไฟฟ้าเพียงแค่ 10 มิลลิแอมแปร์ หรือแรงดันไฟฟ้า 25 โวลต์ ก็อาจทำให้เป็นอันตรายต่อชีวิต เช่น เอามือไปจับส่วนที่เป็นโลหะของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่บังเอิญมีไฟรั่ว ได้แก่อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ กระแสไฟฟ้าจะผ่านเข้าทางมือลงสู่ดินที่ฝ่าเท้า โดยที่ค่าความต้านทานของร่างกายมนุษย์จะมีค่าประมาณ 10,000 โอห์ม ถึง 50,000 โอห์ม

การใช้ประโยชน์จากไฟฟ้าต้องใช้ใช้อย่างระมัดระวัง ต้องเรียนรู้การใช้ที่ถูกต้อง ต้องรู้วิธีการป้องกันที่ถูกต้อง อันตรายจากไฟฟ้ามิใช่เกิดจากการใช้ไฟฟ้าอย่างเดียว อันตรายแฝงอยู่เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีคุณภาพและใช้อย่างถูกวิธีเป็นการช่วยลดอันตรายจากไฟฟ้าได้ พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินได้ อันตรายที่คนทั่วไปมักพบมี 2 สาเหตุใหญ่คือ ไฟฟ้าช็อตและไฟฟ้าดูด ทั้งสองกรณีมีสาเหตุการเกิดที่ต่างกันและอันตรายที่ได้รับก็แตกต่างกัน

1. ไฟฟ้าช็อต (Short Circuit) เมื่อมีเหตุเกิดเพลิงไหม้เรามักจะได้ยินข้อสันนิษฐานว่ามีเหตุมาจากไฟฟ้าลัดวงจร ภาวะหรือสาเหตุการลัดวงจรคือกระแสไฟฟ้าไหลครบวงจรโดยไม่ผ่านเครื่องใช้ ไฟฟ้า (Load) มีสาเหตุหลักเกิดจากการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ถูกต้อง การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ได้มาตรฐานที่พบได้บ่อยคือ

1.1 ฉนวนไฟฟ้าชำรุดและเสื่อมสภาพ อาจเนื่องมาจากอายุการใช้งานนานหลายปี สภาพแวดล้อมมีความร้อนสูงใช้พลังงานไฟฟ้าเกินพิกัด ทำให้เกิดความร้อนภายในสายหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า

1.2 มีสิ่งก่อสร้าง ต้นไม้ หรือสิ่งอื่น ๆ ไปพาดทับหรือสัมผัสสายไฟฟ้า เกิดการขัดสี จนฉนวนชำรุด ลวดตัวนำไฟฟ้า ภายในสายสัมผัสกันเองจนเกิดการลัดวงจร

1.3 สายไฟฟ้าหลุด หรือขาดลงพื้น ทำให้กระแสไฟฟ้ากระจายอยู่ในบริเวณนั้น หากพื้นผิวบริเวณนั้นเปียกชื้น อันตรายต่อผู้สัญจรยิ่งสูงตามไปด้วย

2. ลักษณะการลัดวงจร ไฟฟ้าลัดวงจรเกิดขึ้นได้ ทั้งในระบบไฟฟ้าแรงสูงและระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ ลักษณะการเกิดและความเสียหาย ก็จะมีแตกต่างกัน คือ

2.1 กระแสไฟฟ้าไหลระหว่างสายไฟ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก ฉนวนของสายไฟฟ้าชำรุด หรือจากการสัมผัสกันโดยบังเอิญ ผลจากการเดินลัดวงจรจะทำให้กระแสไฟฟ้าไหลเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความร้อนสูงจนเกิดการลัดวงจรระหว่างลัดวงจรจะก่อให้เกิดประกายไฟขึ้นด้วย 30

2.2 กระแสไฟฟ้าไหลลงดิน หรือเรียกว่ากระแสไฟฟ้าลัดวงจรลงดิน อาจเกิดจากการที่สายไฟฟ้าขาดหรือหลุด จากจุดต่อไปสัมผัสกับพื้นดินหรือโลหะที่ต่อฝังอยู่บนพื้นดิน ลักษณะดังกล่าวนี้จะทำให้กระแสไฟฟ้าไหลลงดิน

3. ผลของไฟฟ้าช็อต ในกรณีที่กระแสไหลในสายไฟฟ้าหรือเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าสูง จะทำให้ความร้อนเกิดขึ้นในสายทำให้เกิดการหลอมละลายของฉนวนไฟฟ้าที่หลอมละลายลุกไหม้ ส่งผลให้สายตัวนำไฟฟ้าสัมผัสกันเกิดการสับตัวกระจายเปลวไฟเป็นประกายไฟหากมีวัสดุติดไฟอยู่ในบริเวณนั้นจะเสริมให้

การลุกไหม้รุนแรงแนวทางการป้องกันคือ ต้องดูแลเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้านั้นต้องมีการตรวจสอบสม่ำเสมอ หากตรวจสอบความร้อนขณะที่มีการใช้กระแสไฟเต็มที่ หากปรากฏการไหลของกระแสเกินพิกัดต้องหาสาเหตุเช่นเครื่องใช้ไฟฟ้าติดตั้งใช้งานมากต้องเปลี่ยนสายไฟฟ้าให้มีพิกัดกระแสที่ถูกต้อง สายไฟฟ้าที่ใช้งานนาน

4. แนวทางป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรในอาคาร

4.1 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม (เป็นฟิวส์หรือเซอร์กิตเบรกเกอร์) เช่นเมื่อฟิวส์ขาด ต้องใช้ขนาดเดิมไม่ควรดัดแปลงใช้วัสดุตัวนำอื่นมาทดแทนใช้ลวดหรือขนาดที่ใหญ่ขึ้น

4.2 ควรตรวจสอบสายไฟฟ้า อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นประจำเมื่อพบชำรุดรีบซ่อมบำรุง

4.3 ดูแลรักษาและทำความสะอาดเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นประจำ เช่น ในแผงสวิตช์ไฟต่าง ๆ

4.4 ต้องเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการประกันคุณภาพรับรองคุณภาพของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

4.5 ใช้เครื่องไฟฟ้าอย่างถูกวิธี ตามที่ผู้ผลิตแนะนำ

5. ไฟฟ้าดูด (Electric Shock) ปริมาณของกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกายทำให้เสียชีวิต หรือพิการซึ่งเกิดจากภาวะที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายมีผลทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเกร็ง จนไม่สามารถสะบัดให้หลุดได้ การถูกไฟฟ้าดูดจากการสัมผัสแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

5.1 การสัมผัสโดยตรง (Direct Contact) คือ การที่มีส่วนของร่างกายสัมผัสถูกส่วนที่มีไฟฟ้าโดยตรงที่ชำรุด เช่น สายไฟฟ้ารั่ว

5.2 การสัมผัสโดยอ้อม (Indirect Contact) เกิดจากการที่บุคคลไปสัมผัสกับส่วนที่ปกติไม่มีไฟฟ้าเช่นเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น ๆ รั่วไฟฟ้าจึงปรากฏอยู่บนพื้นผิวของเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น ๆ เมื่อบุคคลไปสัมผัสจึงถูกไฟฟ้าดูด

6. ผลของไฟฟ้าดูดต่อร่างกายมนุษย์ อันตรายจากไฟฟ้าดูดมีผลต่อมนุษย์แตกต่างกันไปตามขนาดกระแสไฟฟ้าและสุขภาพร่างกายของบุคคล

7. ปัจจัยความรุนแรงของไฟฟ้าดูด เมื่อบุคคลถูกไฟฟ้าดูด กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกาย เป็นปัจจัยหนึ่งของอันตราย โดยตัวแปรที่สำคัญ ที่มีผลต่อความรุนแรง มี 2 อย่าง คือ

7.1 ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่าน ถ้าปริมาณกระแสที่ไหลผ่านร่างกายสูงอันตรายก็จะสูงตามไปด้วยไฟฟ้าแรงสูงจะทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายมีปริมาณสูงด้วยและจะมีอันตรายมากกว่าแรงดันต่ำ

7.2 ระยะเวลาที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกาย

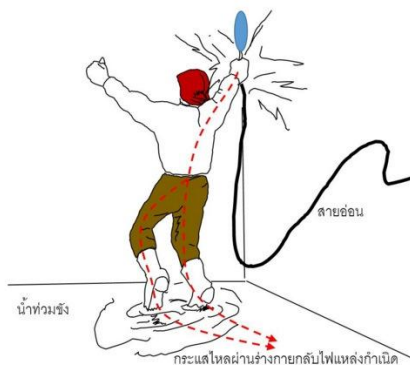
8. เส้นทางที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกาย โดยผลกระทบของกระแสไฟฟ้าต่อร่างกายของแต่ละบุคคลอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ไม่เหมือนกันในแต่ละคนแต่สามารถกำหนดเป็นค่าเฉลี่ยได้ ซึ่งผลของกระแสไฟฟ้ากระแสสลับกำหนดไว้ดังนี้

1) ขนาด 5 mA รับรู้ได้ว่าไฟดูด

2) ขนาด 10 mA เจ็บปวด กล้ามเนื้อเกร็ง บุคคลอาจไม่สามารถหลุดออกไปพ้นจากอันตรายเนื่องจากไฟฟ้าดูดได้

3) ขนาดประมาณ 30 mA ระบบหายใจขัดข้อง อาจทำให้เสียชีวิตจากหัวใจเต้นผิดจังหวะ

4) กระแสไฟฟ้าสูงมากกว่านี้ ทำให้เกิดแผลไหม้และหัวใจหยุดเต้น



ภาพที่ 39 ผู้ที่ถูกไฟฟ้าดูด

ที่มา : กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2558, น.19

อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการดูแล ซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้เรื่องอันตรายจากไฟฟ้าและการป้องกัน แนวคิดเรื่องของอุบัติเหตุ ต้องมีหลักเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติงานไฟฟ้าอย่างเคร่งครัด ดังนี้

1. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า ต้องกระทำด้วยวิธีการอย่างปลอดภัยไม่เช่นนั้น อาจทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ อันตรายที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานถูกไฟฟ้าดูดมี 2 สาเหตุ คือ ร่างกายมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องกับระบบวงจรไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายมนุษย์ลงสู่ดิน การปฏิบัติงานด้านไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจึงเป็นการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือ รวมถึงอุปกรณ์ไฟฟ้าและความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน คือ อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องไม่ชำรุด อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ประมาทและปฏิบัติงานตามกฎระเบียบต่าง ๆ ที่ได้บัญญัติไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาชีวิตและทรัพย์สินทั้งผู้ปฏิบัติงานเองและผู้ให้บริการ

2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าโดยทั่วไปจะมีการต่อโหลดอยู่ 3 ลักษณะ คือ การต่อแบบอนุกรม การต่อแบบขนานและการต่อแบบผสม โดยมีข้อแตกต่างกันคือ การต่อแบบอนุกรมเป็นการนำโหลดมาต่อเรียงกันไปเรื่อย ๆ หากมีโหลดหนึ่งตัวใดเปิดวงจรจะส่งผลให้โหลดไม่ทำงานทั้งหมด การต่อแบบขนานเป็นการนำโหลดมาต่อคร่อมร่วมกันระหว่างจุด 2 จุด หากมีโหลดหนึ่งตัวใดเปิดวงจรจะไม่มีผลต่อโหลดอื่น ๆ ยังทำงานได้เป็นปกติ ส่วนการต่อแบบผสมจะเป็นการนำโหลดมาต่อร่วมกัน ทั้งแบบอนุกรมและแบบขนานรวมไว้ในวงจรเดียวกัน การวิเคราะห์จะใช้หลักการของวงจรอนุกรมและวงจรขนานเข้ามาใช้ร่วมกัน

การทำความเข้าใจกับวงจรไฟฟ้านั้นใช้กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของผู้ประกอบอาชีพช่างไฟฟ้า

3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องวัดไฟฟ้า มีดังนี้

3.1 แอมมิเตอร์ คือเครื่องวัดค่ากระแสไฟฟ้า โครงสร้างประกอบด้วยตัวต้านทานต่อขนานกับขดลวดเคลื่อนที่ทำให้แอมมิเตอร์วัดค่ากระแสไฟฟ้าได้มากขึ้น

3.2 โวลต์มิเตอร์คือเครื่องวัด ค่าแรงดันไฟฟ้า โครงสร้างประกอบด้วยตัวต้านทานต่ออนุกรมกับขดลวดเคลื่อนที่ ทำให้โวลต์มิเตอร์ วัดค่าแรงดันไฟฟ้าได้มากขึ้น

3.3 โอห์มมิเตอร์คือ เครื่องวัดค่าความต้านทาน โครงสร้างประกอบด้วย มิลลิแอมมิเตอร์ แบตเตอรี่ และตัวต้านทานปรับค่าได้

3.4 วัตต์มิเตอร์คือ เครื่องวัด กำลังไฟฟ้าใช้หลักการ แบบอิเล็กทรอนิกส์ไมโครมิเตอร์ มีขั้วต่อวัด 4 ขั้ว ขั้ววัด 2 ขั้วแรกเป็นขดลวดกระแส อีก 2 ขั้วที่เหลือ เป็นขดลวดแรงดัน การบ้ายเบนของเข็มขึ้นอยู่กับภาระที่ต่อวงจรและแรงดันไฟฟ้าที่ป้อนให้วงจร

3.5 วัตต์ฮาร์วมิเตอร์คือ มิเตอร์วัดกำลังไฟฟ้าโดยวัดกำลังไฟฟ้าออกมาเป็นกิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh) ใช้ตามบ้านเรือนหรือโรงงานอุตสาหกรรม

3.6 แคลมป์ออนมิเตอร์คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดค่า กระแสไฟฟ้าสลับ โดยใช้แคลมป์ คล้องสายไฟฟ้าและสามารถอ่านค่ากระแสไฟฟ้าได้

4. สายไฟฟ้า สายไฟฟ้าเป็นสื่อกลางการส่งผ่านกำลังไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้าต้นทางไปยังจุดผู้ใช้งานไฟฟ้าปลายทาง การเลือกใช้งานสายไฟฟ้ามีข้อพิจารณา คือ ความสามารถในการนำกระแสไฟฟ้าสูงสุดของสายไฟฟ้า พิจารณาได้จากตารางหาขนาดกระแสของสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมแรงดันไฟฟ้าที่ทนได้ เช่น 380 หรือ 750 โวลต์ อุณหภูมิแวดล้อม ระยะเวลาใช้งาน เช่น 60 หรือ 70 องศาเซลเซียส ชนิดของฉนวน เช่น ฉนวนพีวีซีเหมาะสำหรับการเดิน สายไฟฟ้าในอาคารทั่วไป และลักษณะการใช้งานโดยพิจารณาจากการติดตั้ง สถานที่ใช้งานหรือสภาพ ความแข็งแรงของสายไฟฟ้าทั้งนี้จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับสายไฟฟ้าแต่ละชนิดด้วย

5. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน สภาวะความผิดปกติในระบบไฟฟ้าโดยมากมี 3 ประเภท คือ สภาวะการใช้โหลดเกิน สภาวะลัดวงจร และสภาวะกระแสรั่วลงดิน มีอุปกรณ์ที่ถูกนำมาใช้ในการป้องกันขั้นพื้นฐาน ดังนี้

5.1 ฟิวส์เป็นอุปกรณ์ป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร หรือกระแสไฟฟ้าไหลเข้าสู่วงจรมากเกินไป ฟิวส์จะหลอมละลายและตัดวงจรไฟฟ้าทันทีที่การต่อฟิวส์ต้องต่อแบบอนุกรมเข้าในวงจร

5.2 เซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นอุปกรณ์ป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร หรือกระแสไฟฟ้าไหลเข้าสู่ วงจรมากเกินไป แบบกลไก มีกลไกการทริปอยู่ 2 ลักษณะ คือการทริปด้วยความร้อนถูกใช้ในกรณี โหลดเกินและการทริปด้วยแม่เหล็กถูกใช้ในกรณีเกิดกระแสลัดวงจรที่มีค่าสูง เซอร์กิตเบรกเกอร์บางรุ่นจะมีการติดตั้งชุดตรวจจับกระแสรั่วลงดินเพื่อตรวจจับการรั่วลงดินของวงจรไว้ด้วย

9. วงจรย่อย วงจรย่อยแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ วงจรย่อยสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น วงจรย่อยสำหรับจักรเย็บผ้า 4 ตัว วงจรย่อยสำหรับจุดประสงค์ทั่วไป เช่น วงจรย่อยเตารีดไฟฟ้า วงจรย่อยเฉพาะ เช่น วงจรเครื่องปรับอากาศ วงจรย่อยหลายสาย เช่น วงจรไฟฟ้าสามเฟส

10. ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ผู้ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าภายในอาคาร หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า กำลัง แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับไม่เกิน 1,000 โวลต์ สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส หรือ 3 เฟส หรือใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงไม่เกิน 1,500 โวลต์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและการตรวจสอบระบบไฟฟ้า โดยสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานซ่อมบำรุง การใช้เครื่องมือ การใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารและหลักการใช้ทั่วไปของเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับใช้ในที่อยู่อาศัย ตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ได้กำหนดกรอบความสามารถไว้กล่าวคือ เป็นผู้ที่สามารถเลือกใช้และตรวจสอบบริภัณฑ์ไฟฟ้า วัสดุอุปกรณ์ สายไฟฟ้า ท่อร้อยสาย ตลอดจนอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินเพื่อนำมาติดตั้งตามแบบที่กำหนดแล้วต่อสาย วงจรไฟฟ้าควบคุมการเปิด-ปิดวงจรแสงสว่าง วงจรเตารีดไฟฟ้า วงจรตู้ไฟฟ้าด้วยวิธี เดินสายไฟฟ้าบนผิวผนัง ด้วยเข็มขัดรัดสายและท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดพีวีซีเพื่อให้วงจรทำงานได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้การปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ต้องใช้เครื่องมือถูกต้องและถูกวิธีเพื่อความปลอดภัยการทำงาน เมื่อปฏิบัติงานเสร็จสามารถตรวจสอบ การทำงานของวงจรไฟฟ้า และจัดเก็บบำรุงรักษาเครื่องมือได้

11. ไฟฟ้าให้โทษแก่มนุษย์ สามารถแบ่งออกได้เป็น

11.1 เป็นอันตรายแก่ชีวิตสิ่งที่ทำให้เสียชีวิตหรือได้รับอันตรายเพียงบาดเจ็บคือการไหลของกระแสไฟฟ้า (วัดเป็นจนวนแอมแปร์) ซึ่งจะมีปริมาณเพียงเล็กน้อย ถ้าเป็นกระแสไฟสลบก็สามารถจะทำอันตรายถึงเสียชีวิตได้ถ้าหากว่ากระแสไฟนั้นได้ไหลผ่านอวัยวะที่สำคัญ ๆ เช่น หัวใจ อันตราย ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับร่างกายมีอาการ 4 อย่าง คือ

- 1) กล้ามเนื้อแข็งตัว
- 2) หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ และหยุดทำงาน
- 3) เซลล์ภายในร่างกายถูกทำลาย
- 4) ระบบประสาทชงัก

11.2 เป็นอันตรายต่อทรัพย์สิน ได้แก่ การเกิดเพลิงไหม้และระเบิด ทำให้เสียหายปิละจำนวนมาก เนื่องจากความประมาทหรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ดังนั้นผู้ปฏิบัติต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย

ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า

1 การเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เกิดประสิทธิภาพผู้รับผิดชอบ ควรยึดหลักดังนี้ (กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2552, น.17)

- 1.1 เลือกซื้อให้เหมาะสมกับลักษณะอันตรายที่พบจากการทำงาน
- 1.2 อุปกรณ์ที่เลือกควรได้รับการตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐาน
- 1.3 มีประสิทธิภาพสูงในการที่จะป้องกันอันตรายและมีความทนทาน

- 1.4 มีน้ำหนักเบา สวมใส่สบาย มีขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้และง่ายต่อการใช้
- 1.5 มีให้เลือกหลายแบบ และหลายขนาด
- 1.6 การบำรุงรักษาง่าย อุปกรณ์สำหรับซ่อมหาซื้อง่ายและไม่แพงเกินไป
- 1.7 ให้ความรู้เข้าใจ กับผู้ใช้ในเรื่องประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย วิธีการเลือกใช้ การสวมใส่ที่ถูกต้อง และการบำรุงรักษา

- 1.8 มีแผนการชักจูงการใช้ การปรับตัวในการใช้ในระยะแรกและส่งเสริมการใช้
 - 1.9 ให้รางวัลสำหรับผู้ปฏิบัติตามกฎระเบียบ การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 1.10 มีปริมาณพอเพียงกับจำนวนผู้ใช้
 - 1.11 กรณีที่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลชำรุดนั้น ต้องเปลี่ยนหรือซ่อมแซมได้
- 2 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2552, น.18)

- 2.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection devices)
- 2.2 อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Eye and Face Protection Devices)
- 2.3 อุปกรณ์ป้องกันหู (Ear Protection Devices)
- 2.4 อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ (Respiratory protection Devices)
- 2.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Body Protection devices)
- 2.6 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection Devices)
- 2.7 อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot Protection Devices)
- 2.8 อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

- 3 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า (กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2552, น.20)

- 3.1 ก่อนปฏิบัติงานต้องตรวจสอบก่อนว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานไฟฟ้า ชำรุด แดก หัก หรือไม่
- 3.2 ก่อนปฏิบัติงาน เช่นการต่อสายไฟ ควรยกสะพานไฟ (Cut Out) หรือปลดวงจรเซอร์กิตเบรกเกอร์ออกเสียก่อน
- 3.3 ขณะทำงานไม่ควรหยอกล้อเล่นกันเป็นอันขาด
- 3.4 ไม่ควรเสี่ยงอันตรายเมื่อไม่มีความแน่ใจ
- 3.5 ขณะทำงานมือเท้าต้องแห้ง หรือสวมรองเท้า
- 3.6 ก่อนปฏิบัติงาน ควรจะเขียนวงจรดูเสียก่อนเพื่อความไม่ประมาท
- 3.7 เมื่อเสร็จงาน ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าตรวจสอบวงจรไฟฟ้าให้ละเอียดและถูกต้อง
- 3.8 เมื่อจะจ่ายกระแสไฟฟ้า ต้องดูให้แน่ใจว่าไม่มีใครปฏิบัติงานไฟฟ้าอยู่
- 3.9 ไม่ควรนำฟิวส์ที่โตกว่าขนาดที่ใช้ หรือวัสดุอื่น ๆ เช่นลวดทองแดงแทนฟิวส์
- 3.10 รอยต่อสายไฟฟ้า ต้องใช้ผ้าเทปพันสายสายไฟฟ้าให้เรียบร้อยเสียก่อน

3.11 ต่อบังคับให้เสร็จเสียก่อน จึงนำปลายสายหุ้มเข้าแผงสวิทช์

3.12 สายเครื่องมือไฟฟ้าต้องใช้ชนิดหุ้มฉนวน 2 ชั้น ถ้าขาดต้องเปลี่ยนใหม่ทั้งเส้น

4. การปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้า (กรมพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน, 2552, น.21-22) การช่วยเหลือให้พ้นจากกระแสไฟฟ้าให้เลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

4.1 ทำการตัดกระแสไฟฟ้าโดยปลดสวิทช์ คัทเอาต์ หรือเต้าเสียบออก

4.2 หากตัดกระแสไฟฟ้าไม่ได้ ให้ใช้ไม้ที่แห้งหรือวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้าเขี่ยสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าออกไปให้พ้น

4.3 ให้ใช้ผ้าหรือเชือกแห้งคล้องแขน ขา หรือลำตัว ผู้ถูกไฟฟ้าดูดชักลากออกไปให้พ้นสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า หากผู้ถูกไฟฟ้าดูดสลบหมดสติให้ทำการปฐมพยาบาลให้ฟื้นต่อไป วิธีการช่วยเหลือด้วยวิธีปฐมพยาบาลมีดังนี้

4.3.1 หากหัวใจหยุดเต้น (ตรวจโดยเอาหูฟังที่หน้าอกหรือจับชีพจร) ให้ใช้วิธี “นวดหัวใจภายนอก” โดยเอามือกดตรงที่ตึ่งหัวใจให้ยุบลงไป 3–4 เซนติเมตร เป็นจังหวะ ๆ เท่าจังหวะการเต้นของหัวใจ (ผู้ใหญ่ วินาทีละ 1 ครั้ง เด็กเล็ก วินาทีละ 2 ครั้ง) นวด 10–15 ครั้งเอาหูแนบฟังครั้งหนึ่ง

4.3.2 หากไม่หายใจ (ตรวจโดยการขยายของซี่โครงและหน้าอก) ให้ใช้วิธีเป่าลมเข้าทางปาก หรือทางจมูกของผู้ป่วยดังนี้คือ การเป่าปาก จับผู้ป่วยนอนหงายใช้หัวแม่มือข้างปลายคางผู้ป่วยให้ปากอ้าออก หากมีเศษอาหารหรือวัสดุใด ๆ ให้ล้วงออกให้หมด หลังจากนั้นจับศีรษะให้เงยหน้ามาก ๆ ผู้ช่วยเหลืออ้าปากแล้วประกบกับปากผู้ป่วยให้สนิทและเป่าลมเข้าไปอย่างแรงจนปอดผู้ป่วยขยายออก (ซี่โครงและหน้าอกพองขึ้น) แล้วปล่อยให้ลมหายใจของผู้ป่วยออกเองแล้วเป่าอีก ทำเช่นนี้เป็นจังหวะ ๆ เท่ากับจังหวะหายใจปกติ (ผู้ใหญ่ นาทีละ 12–15 ครั้ง เด็กเล็ก นาทีละ 20–30 ครั้ง) ถ้าเป่าปากไม่ได้ให้ปิดปากผู้ป่วยแล้วเป่าเข้าทางจมูกแทน ถ้าผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นและไม่หายใจด้วยให้นวดหัวใจสลับกับการเป่าปาก ถ้ามีผู้ช่วยเหลือเพียงคนเดียวให้เป่าปาก 2 ครั้ง สลับกับการนวดหัวใจ 15 ครั้ง หรือถ้ามีผู้ช่วยเหลือสองคนให้นวดหัวใจสลับกับการเป่าปากเป็นทำนองเดียวกันโดยเป่าปาก 1 ครั้ง นวดหัวใจ 5 ครั้ง การปฐมพยาบาลนี้ต้องรีบทำทันที หากช้าเกินกว่า 4–6 นาที โอกาสที่ผู้ป่วยจะฟื้นมีน้อยทั้งนี้ขณะพาส่งแพทย์ควรทำการปฐมพยาบาลไปด้วยตลอดเวลา

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า การสวมอุปกรณ์ป้องกันเป็นวิธีการที่สะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีไฟฟ้า ทั้งนี้การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลต้องให้ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์ที่ใช้สวมใส่ป้องกันประกายไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้านั้นต้องทนทานกับพลังงานความร้อนที่เกิดขึ้น ลดโอกาสที่ผู้สวมใส่จะสัมผัสกับประกายไฟโดยตรง อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสามารถแบ่งลักษณะของการป้องกันดังนี้ (สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน, 2561)

1. อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ การป้องกันอันตรายที่ศีรษะ คือ ความปลอดภัยที่สำคัญ หมวกนิรภัยในปัจจุบันได้ออกแบบให้ใช้ป้องกันการไหลผ่านของกระแสไฟฟ้า ป้องกันการดูดซึมน้ำหน่อการไหม้ไฟ หมวกนิรภัยที่มีปีกครอบ หมวกนิรภัยประเภทนี้จะมีขอบหมวกยื่นออกมาครอบตัวหมวก ช่วยสามารถป้องกันอันตรายได้จากทุกทิศทาง หมวกที่คลุมศีรษะที่ทนอาร์กมีไว้เพื่อป้องกันคอและศีรษะ



ภาพที่ 41 หมวกนิรภัย สำหรับช่างไฟฟ้า

2. ถุงมือกันไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถึงมืออย่างหรือถุงมือหนังป้องกัน เมื่อมีอันตรายที่อาจทำให้มือได้รับบาดเจ็บจากไฟฟ้าดูด เนื่องจากสัมผัสกับส่วนของวงจรไฟฟ้าหรือตัวนำไฟฟ้าที่มีไฟ ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมืออย่างพร้อมด้วยถุงมือหนังป้องกันและแขนเสื้ออย่างเมื่อมีอันตรายที่อาจทำให้มือและแขนได้รับบาดเจ็บจากไฟดูด เนื่องจากสัมผัสกับส่วนของวงจรไฟฟ้าหรือตัวนำไฟฟ้าที่มีไฟ ถุงมืออย่างต้องมีพิภักทนแรงดันไฟฟ้าในระดับที่ถุงมือจะไปสัมผัสได้ (คณะกรรมการมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงานในคณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า, 2565, น.55)



ภาพที่ 42 ถุงมือกันไฟดูดและการใส่ถุงมือกันไฟฟ้าขณะปฏิบัติงาน

3. รองเท้าป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้า (Electrical Hazard (EH) Footwear) มาตรฐาน รองเท้านิรภัย ANSI Z141 กำหนดให้รองเท้านิรภัยที่จะนำไปใช้ป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าต้องมีโครงสร้าง พื้นรองเท้าสามารถลดอันตรายจากกระแสไฟฟ้าเมื่อสัมผัส หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือพื้นและสันรองเท้าทำด้วย วัสดุที่ไม่เป็นตัวนำไฟฟ้า เป็นการป้องกันผู้สวมใส่ไม่ให้ถูกไฟฟ้าดูดหรือไฟฟ้าช็อต การปกป้องเท้าในสถานที่ ที่ต้องใช้รองเท้านิรภัยเพื่อคุ้มครองภัยจากแรงดันช่วงก๊วและแรงดันสัมผัสจะต้องใช้รองเท้าชนิดฉนวน กันไฟฟ้า ห้ามใส่รองเท้าพื้นฉนวนเพื่อการคุ้มครองภัยเบื้องต้น (คณะกรรมการมาตรฐานความปลอดภัยทาง ไฟฟ้าในสถานที่ทำงานในคณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า, 2565, น.57) ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้า จำเป็นอย่างยิ่งที่ จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สร้างความตระหนักถึง ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ลดโอกาสและความเสี่ยงจากการเกิด อุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน จากการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ อีกทั้งยังเป็นการทบทวนให้ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้ามีความ เข้าใจมากขึ้นในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์พื้นฐานในแต่ละประเภทจนสามารถผลักดันสู่การยกระดับมาตรฐาน ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานได้



ภาพที่ 43 รองเท้าป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

ที่มา : <https://www.stintertrade.com/product>, ออนไลน์, 2569.

ระเบียบ ข้อบังคับ และแนวปฏิบัติของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

การปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าภายในอาคารเป็นงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับความปลอดภัยของชีวิต ทรัพย์สินและการดำเนินงานของหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าจึงต้องยึดถือจรรยาบรรณและความรับผิดชอบ ทางวิชาชีพเป็นหลักสำคัญในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้อง โปร่งใสและคำนึงถึง ความปลอดภัยเป็นอันดับแรก ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ รอบคอบและมีความ รับผิดชอบต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการตัดสินใจและการดำเนินงานของตนเอง ทั้งในด้านความปลอดภัย คุณภาพงานและการใช้ทรัพยากรของหน่วยงาน การยึดมั่นในหลักจรรยาบรรณทางวิชาชีพจะช่วยลด

ความเสี่ยงจากความประมาท เพิ่มความน่าเชื่อถือในการปฏิบัติงานและส่งเสริมภาพลักษณ์ของผู้ปฏิบัติงาน ไฟฟ้าในฐานะผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หัวข้อนี้จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและแนวปฏิบัติด้าน จรรยาบรรณและความรับผิดชอบทางวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่าง มีมาตรฐาน สนับสนุนการตัดสินใจเชิงวิชาชีพและเสริมสร้างความปลอดภัยและความยั่งยืนของระบบไฟฟ้า ภายในอาคาร

1. จรรยาบรรณวิชาชีพ ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้า คือ หลักความประพฤติปฏิบัติอันเหมาะสมแสดงถึง คุณธรรมและจริยธรรม ที่พึงปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพที่บุคคลในแต่ละวิชาชีพได้ประมวลขึ้นเป็นหลัก เพื่อให้สมาชิก ในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ยึดถือปฏิบัติโดยมุ่งเน้นถึงการปลูกฝังจริยธรรม และเสริมสร้างให้สมาชิก มีจิตสำนึกบังเกิดขึ้นในตนเอง เกี่ยวกับการประพฤติปฏิบัติในทางที่ถูกที่ควร และมุ่งหวังให้สมาชิก ได้ยึดถือ เพื่อรักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติคุณของสมาชิกและสาขาวิชาชีพของตน

1.1 ผู้ปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ควรมีจรรยาบรรณ ดังนี้

- 1.1.1 ไม่กระทำการใด ๆ อันอาจนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ
- 1.1.2 ต้องปฏิบัติงานที่ได้รับทำอย่างถูกต้องตามหลักปฏิบัติและวิชาการ
- 1.1.3 ต้องประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.4 ไม่ใช้อำนาจหน้าที่โดยไม่ชอบธรรมหรือใช้อิทธิพลหรือให้ประโยชน์แก่บุคคลใด เพื่อให้ตนเองหรือผู้อื่นได้รับหรือไม่ได้รับงาน
- 1.1.5 ไม่เรียกรับหรือยอมรับทรัพย์สินหรือผลประโยชน์อย่างใดสำหรับตนเองหรือผู้อื่น โดยมีขอบ จากผู้รับเหมาหรือบุคคลใดซึ่งเกี่ยวข้องในงานที่ทำอยู่
- 1.1.6 ไม่โฆษณาหรือยอมรับให้ผู้อื่นโฆษณาซึ่งการประกอบวิชาชีพเกินความเป็นจริง
- 1.1.7 ไม่ประกอบวิชาชีพเกินความสามารถที่ตนเองจะกระทำได้
- 1.1.8 ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันควร
- 1.1.9 ไม่เปิดเผยความลับของงานที่ตนได้รับทำ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชา
- 1.1.10 ไม่แย่งงานจากผู้ประกอบการวิชาชีพบุคคลอื่น
- 1.1.11 ไม่รับทำงานหรือทำการตรวจสอบผลงานชิ้นเดียวกันกับที่ผู้ประกอบการวิชาชีพบุคคลอื่นทำอยู่ เว้นแต่เป็นการทำงานหรือตรวจสอบตามหน้าที่หรือแจ้งให้ผู้ประกอบวิชาชีพบุคคลอื่นนั้นทราบล่วงหน้าแล้ว
- 1.1.12 ไม่ใช่หรือคัดลอกแบบ รูป แผนผัง หรือเอกสาร ที่เกี่ยวกับงานของผู้ประกอบวิชาชีพ บุคคลอื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ประกอบวิชาชีพบุคคลอื่นนั้นแล้ว
- 1.1.13 ไม่กระทำการใด ๆ โดยจงใจให้เป็นที่เสื่อมเสียแก่ชื่อเสียงหรืองานของผู้ประกอบวิชาชีพ บุคคลอื่น รวมไปถึงระดับคณะและมหาวิทยาลัย

2. การให้บริการ คือ การให้ความช่วยเหลือหรือการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของผู้อื่น การบริการที่ดี ผู้รับบริการจะได้รับความประทับใจและเกิดความชื่นชมองค์กร อันเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร เบื้องหลังความสำเร็จของทุกงาน มักจะมีงานบริการเป็นเครื่องมือในการสนับสนุน ไม่ว่าจะเป็นงาน

ประชาสัมพันธ์งานบริการวิชาการต่าง ๆ ตลอดทั้งความร่วมมือ ร่วมแรงร่วมใจจากเจ้าหน้าที่ทุกระดับซึ่งจะต้องช่วยกันขับเคลื่อนพัฒนางานบริการให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพจนเกิดเป็น “การบริการที่ดี” (นิตยา ทองปะนา, 2566)

3. หัวใจของการบริการ คำว่า หัวใจบริการ หมายถึง การอำนวยความสะดวก การช่วยเหลือ การให้ความกระจ่าง การสนับสนุนการเร่งรัดการทางานตามสายงาน และความกระตือรือร้นต่อการให้บริการคนอื่น รวมทั้งการยิ้มแย้มแจ่มใส ให้การต้อนรับด้วยไมตรีจิตที่ดีต่อผู้อื่นต้องการให้ผู้อื่นประสบความสำเร็จในสิ่งที่เขาต้องการประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

3.1 ต้องมีความรวดเร็วทันเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาวะการแข่งขันยุคปัจจุบัน ความรวดเร็วของการปฏิบัติงาน ความรวดเร็วของการให้บริการจากการติดต่อจะเป็นที่พึงประสงค์ของทุกฝ่าย ดังนั้นการให้บริการที่รวดเร็วจึงเป็นที่ประทับใจเพราะไม่ต้องเสียเวลารอคอย สามารถใช้เวลาได้คุ้มค่า

3.2 ต้องมีความถูกต้องชัดเจนงานบริการที่ไม่ว่าจะเป็นการให้ข่าวสาร ข้อมูล หรือการดำเนินงานต่าง ๆ ต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนเสมอ

3.3 การจัดบรรยากาศสภาพที่ทำงานต้องจัดสถานที่ทำงานให้สะอาดเรียบร้อย มีป้ายบอกสถานที่ ขั้นตอนการติดต่องาน ผู้มาติดต่อสามารถอ่านหรือติดต่อได้ด้วยตนเองไม่ต้องสอบถามใคร ตั้งแต่เส้นทางเข้าจนถึงตัวบุคคลผู้ให้บริการและกลับไปจุดการให้บริการควรเป็น One Stop Service คือไปแห่งเดียวงานสำเร็จ

3.4 การยิ้มแย้มแจ่มใสคือหน้าตาแรกของหัวใจในการให้บริการคือความรู้สึก ความเต็มใจและความกระตือรือร้นที่จะให้บริการเป็นความรู้สึกภายในของบุคคลที่เราเป็นผู้ให้บริการ จะทำหน้าที่ให้ดีที่สุดให้ประทับใจกลับไปความรู้สึกดังกล่าวนี้จะสะท้อนมาสู่ภาพที่ปรากฏในใบหน้าและกิริยาท่าทางของผู้ให้บริการคือการยิ้มแย้มแจ่มใสทักทายด้วยไมตรีจิต การยิ้มแย้มแจ่มใสจึงถือเป็นบันไดขั้นสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กร การยิ้มคือการเปิดหัวใจการให้บริการที่ดี

3.5 การสื่อสารที่ดีการสื่อสารที่ดีจะสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร ตั้งแต่การต้อนรับด้วยน้ำเสียง และภาษาที่ให้ความหวังให้กำลังใจ ภาษาที่แสดงออกไม่ว่าจะเป็นการปฏิเสธโดยตรง หรือทางโทรศัพท์จะบ่งบอกถึงน้ำใจการให้บริการข้างในจิตใจ ความรู้สึกหรือจิตใจที่มุ่งบริการต้องมาก่อนแล้วแสดงออกทางวาจา

3.6 การเอาใจเขามาใส่ใจเรา นึกถึงความรู้สึกของผู้มาติดต่อขอรับบริการ เขามุ่งหวังได้รับความสะดวกสบาย ความรวดเร็ว ความถูกต้อง การแสดงออกด้วยไมตรีจากผู้ให้บริการ การอธิบายในสิ่งที่ผู้มารับบริการไม่รู้ด้วยความชัดเจน ภาษาที่เปี่ยมไปด้วยไมตรีจิต มีความเอื้ออาทร ติดตามงานและให้ความสนใจต่องานที่รับบริการอย่างเต็มที่ จะทำให้ผู้มาขอรับบริการเกิดความพึงพอใจ

3.7 การพัฒนาเทคโนโลยีเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ เทคนิควิธีการให้บริการที่ดีและรวดเร็วในด้านการประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ จะเป็นการเสริมการให้บริการที่ดีอีกทางหนึ่ง เช่น Website

3.8 การติดตามและประเมินผลการบริการที่ดีควรมีการติดตาม และประเมินผลความพึงพอใจจากผู้รับบริการเป็นช่วง ๆ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและผลสะท้อนกลับว่ามีข้อมูลส่วนใดต้องปรับปรุงแก้ไข เป็นการนำข้อมูลกลับมาพัฒนาการให้บริการและพัฒนาตนเองต่อไป

4. ความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารและทรัพย์สิน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องยึดถือหลักจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานเป็นแนวทางสำคัญ เพื่อให้การดำเนินงานด้านระบบไฟฟ้าภายในอาคารเป็นไปอย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อผู้ใช้อาคารและหน่วยงาน หลักจรรยาบรรณดังกล่าวเป็นกรอบในการกำกับพฤติกรรม การตัดสินใจและการดำเนินงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หลักจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้า ประกอบด้วยแนวปฏิบัติสำคัญ ดังนี้

4.1 ยึดความปลอดภัยเป็นหลักสำคัญ ผู้ปฏิบัติงานต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินเป็นอันดับแรก ไม่ปฏิบัติงานในสภาพที่เสี่ยงหรือขัดต่อหลักความปลอดภัย แม้งานนั้นจะมีความเร่งด่วน

4.2 ปฏิบัติงานตามมาตรฐานและหลักวิชาชีพ ต้องดำเนินงานตามขั้นตอน วิธีการ และมาตรฐานทางไฟฟ้าที่กำหนด ไม่ดัดแปลงวิธีการหรือใช้อุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐานซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย

4.3 ใช้ดุลพินิจเชิงเทคนิคอย่างรอบคอบ วิเคราะห์ข้อมูล สภาพหน้างาน และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นก่อนตัดสินใจดำเนินการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความเหมาะสม และความคุ้มค่า

4.4 มีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อหน้าที่ ปฏิบัติงานด้วยความสุจริต ไม่ปกปิดข้อมูลข้อบกพร่องของระบบไฟฟ้า และรายงานปัญหาตามข้อเท็จจริงให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

4.5 รักษาทรัพย์สินและผลประโยชน์ของหน่วยงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และทรัพยากรของหน่วยงานอย่างคุ้มค่า ไม่ใช้งานเกินความจำเป็น และดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

4.6 เคารพกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมายด้านความปลอดภัย ระเบียบของหน่วยงาน และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับงานระบบไฟฟ้า

4.7 ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังและมีวินัย ตรวจสอบความพร้อมของตนเอง อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง และไม่ละเลยขั้นตอนที่กำหนดไว้ในคู่มือหรือแนวปฏิบัติ

การยึดถือหลักจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้า จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินงานได้อย่างมีมาตรฐาน ลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ เสริมสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้อาคาร และสนับสนุนภาพลักษณ์ความเป็นมืออาชีพของผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าในระยะยาว

5. ความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารและหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้ามีความรับผิดชอบโดยตรงต่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร ทรัพย์สินและการดำเนินงานของหน่วยงาน เนื่องจากงานด้านระบบไฟฟ้ามีความเสี่ยงสูงและอาจก่อให้เกิดผลกระทบร้ายแรงหากเกิดความผิดพลาด การปฏิบัติงานจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและผลกระทบโดยรอบอย่างรอบคอบในทุกขั้นตอน ความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย ผู้ใช้อาคารและหน่วยงานโดยมีแนวปฏิบัติสำคัญ ดังนี้

5.1 รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการตรวจสอบ ช่อมแซม และบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าให้มีสภาพพร้อมใช้งานและปลอดภัย ไม่ปล่อยให้ระบบไฟฟ้าที่ชำรุดหรือมีความเสี่ยงถูกใช้งานต่อไป

5.2 ควบคุมความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานไฟฟ้า ต้องประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน กำหนดมาตรการป้องกัน และปฏิบัติงานตามขั้นตอนความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด เพื่อลดโอกาสเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อผู้ปฏิบัติงานและบุคคลอื่น

5.3 แจ้งเตือนและป้องกันอันตรายระหว่างปฏิบัติงาน ในกรณีที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ใช้งาน ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีป้ายเตือน กั้นพื้นที่ หรือแจ้งผู้เกี่ยวข้องให้ทราบ เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและอุบัติเหตุอื่น ๆ

5.4 รับผิดชอบต่อทรัพย์สินและระบบของหน่วยงาน ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า หรือทรัพย์สินของหน่วยงาน และใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า

5.5 รายงานความผิดปกติและเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย หากพบความผิดปกติของระบบไฟฟ้า หรือเกิดเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบโดยทันที พร้อมเสนอแนวทางแก้ไขหรือป้องกัน

5.6 ปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับนโยบายและระเบียบของหน่วยงาน ดำเนินงานด้านระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามนโยบายด้านความปลอดภัย ระเบียบและแนวปฏิบัติของคณะและมหาวิทยาลัย เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างเป็นระบบและตรวจสอบได้

การตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย ผู้ใช้อาคาร และหน่วยงานจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าสามารถปฏิบัติงานได้อย่างรอบคอบ ลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุและสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและปลอดภัย

6. ความรับผิดชอบด้านคุณภาพงานและการตัดสินใจเชิงวิชาชีพ ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าต้องมีความรับผิดชอบต่อคุณภาพของงานระบบไฟฟ้าภายในอาคาร เนื่องจากคุณภาพงานมีผลโดยตรงต่อความปลอดภัย ความมั่นคงของระบบไฟฟ้า และความต่อเนื่องในการใช้งานของหน่วยงาน การปฏิบัติงานจึงต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบ ใช้ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการตัดสินใจเชิงวิชาชีพอย่างเหมาะสม ความรับผิดชอบด้านคุณภาพงานและการตัดสินใจเชิงวิชาชีพ มีแนวปฏิบัติสำคัญ ดังนี้

6.1 ควบคุมคุณภาพงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษา และปรับปรุงระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคและแนวปฏิบัติที่กำหนด ไม่ลดขั้นตอนหรือเลือกวิธีการที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและคุณภาพงาน

6.2 ตรวจสอบและทดสอบระบบไฟฟ้าหลังการปฏิบัติงาน ต้องตรวจสอบความถูกต้อง ความเรียบร้อย และความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าทุกครั้งหลังการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษา ก่อนเปิดใช้งานจริง เพื่อป้องกันปัญหาซ้ำและอุบัติเหตุจากไฟฟ้า

6.3 ใช้ดุลพินิจเชิงวิชาชีพในการตัดสินใจ วิเคราะห์ข้อมูล สภาพหน้างาน และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เพื่อเลือกแนวทางแก้ไขที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ประสิทธิภาพ และความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร

6.4 หลีกเลี่ยงการตัดสินใจที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยง ไม่ดำเนินการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าโดยละเลยหลักความปลอดภัยหรือมาตรฐานทางเทคนิค แม้ในกรณีที่มีข้อจำกัดด้านเวลา หรือทรัพยากร

6.5 รายงานและเสนอแนวทางปรับปรุงงาน หากพบข้อจำกัดหรือปัญหาที่ส่งผลต่อคุณภาพงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องรายงานผู้บังคับบัญชา พร้อมเสนอแนวทางปรับปรุงหรือป้องกันในระยะยาว เพื่อยกระดับคุณภาพงานระบบไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

การตระหนักถึงความรับผิดชอบด้านคุณภาพงานและการตัดสินใจเชิงวิชาชีพจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าสามารถดำเนินงานได้อย่างมีมาตรฐาน ลดความเสี่ยงจากความผิดพลาดและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้อาคารและหน่วยงานในระยะยาว

7. การพัฒนาความรู้ ทักษะ และจริยธรรมในการปฏิบัติงานไฟฟ้า การพัฒนาความรู้ ทักษะและจริยธรรมในการปฏิบัติงานเป็นความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี มาตรฐาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าภายในอาคาร การเรียนรู้และพัฒนาตนเอง จะช่วยเสริมสร้างความเชี่ยวชาญและความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงาน แนวทางในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และจริยธรรมในการปฏิบัติงานไฟฟ้า มีดังนี้

7.1 การพัฒนาความรู้ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ผู้ปฏิบัติงานควรศึกษาความรู้ด้านระบบไฟฟ้า เทคโนโลยีใหม่ มาตรฐานทางเทคนิคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักวิชาชีพและความปลอดภัย

7.2 การฝึกอบรมและเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานโดยเข้าร่วมการฝึกอบรม การสัมมนาหรือการฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้า เพื่อเพิ่มทักษะในการตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาในระบบไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

7.3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับผู้ร่วมงานหรือผู้ปฏิบัติงานรุ่นใหม่ เพื่อยกระดับความรู้และมาตรฐานการปฏิบัติงานของหน่วยงานโดยรวม

7.4 การยึดมั่นในจริยธรรมและวินัยในการทำงาน ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ รอบคอบ มีวินัยและเคารพกฎหมาย ระเบียบแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้า

7.5 การประเมินและปรับปรุงตนเองอย่างสม่ำเสมอ โดยทบทวนผลการปฏิบัติงาน วิเคราะห์จุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานและยกระดับคุณภาพงานอย่างต่อเนื่อง

การพัฒนาความรู้ ทักษะ และจริยธรรมในการปฏิบัติงานไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถรองรับภาระงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพิ่มคุณภาพและความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าภายในอาคารและสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานให้เป็นไปอย่างยั่งยืน

งานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร เป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ตั้งแต่การรับแจ้งงานหรือรับแผนการตรวจสอบ การศึกษาข้อมูลพื้นที่และประวัติการซ่อมบำรุงเดิม การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือวัด และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการตรวจสอบความพร้อมด้านความปลอดภัยก่อนเข้าปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และลดความเสี่ยงจากความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

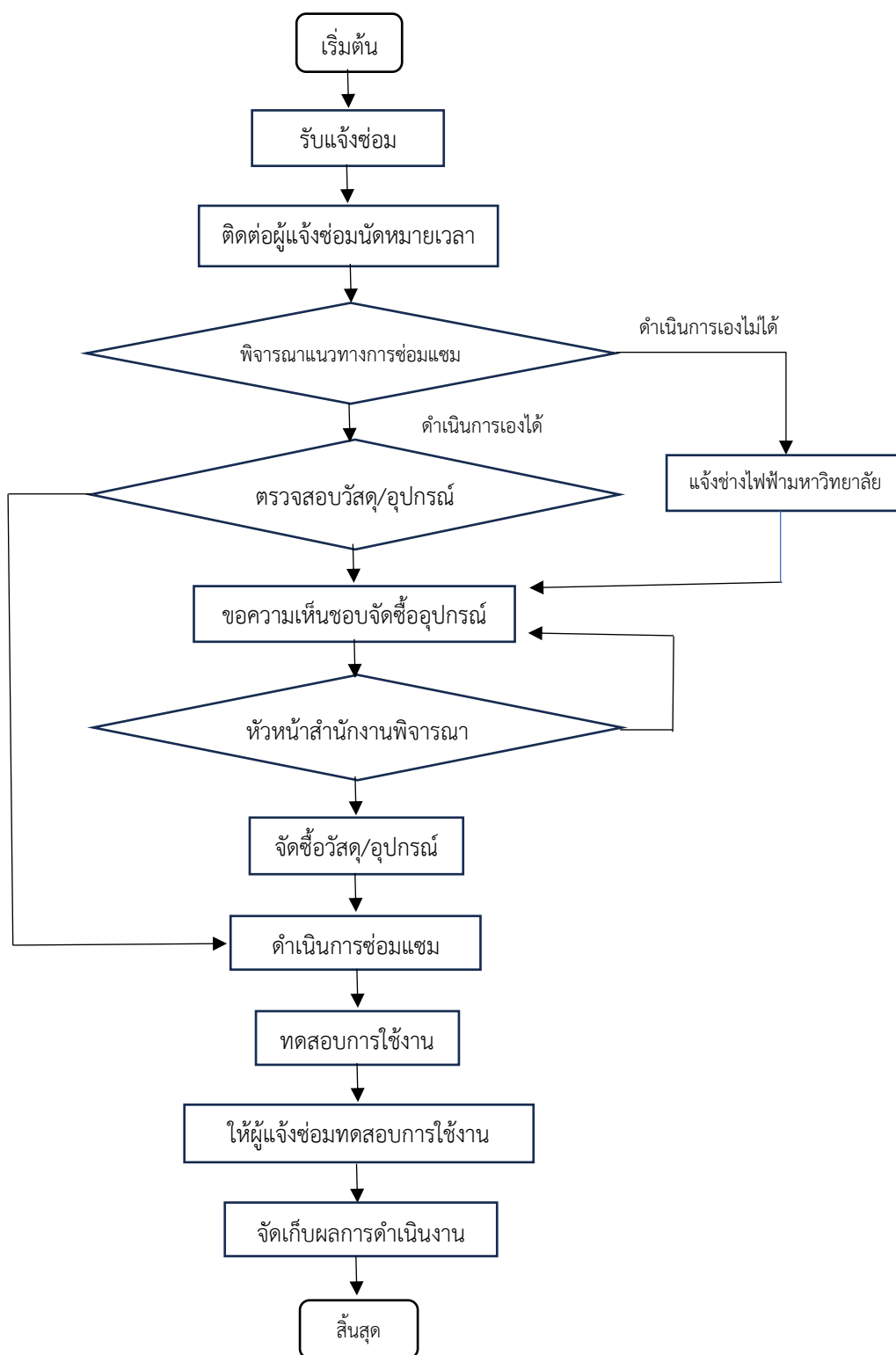
เมื่อเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบ ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในอาคารตามลำดับ ได้แก่ ระบบแสงสว่าง เต้ารับ สวิตช์ ตู้ควบคุมไฟฟ้า สายไฟ อุปกรณ์ป้องกัน และจุดติดตั้งอุปกรณ์

ต่าง ๆ จากนั้นจึงตรวจวัดค่าทางไฟฟ้า เช่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และค่าความต้านทาน เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์สภาพระบบและหาสาเหตุของความผิดปกติ หากพบปัญหาหรือความเสี่ยง ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ตามความเหมาะสม โดยยึดหลักความปลอดภัยและมาตรฐานงานไฟฟ้าเป็นสำคัญ

ภายหลังการแก้ไขหรือบำรุงรักษา ต้องมีการทดสอบการทำงานของระบบเพื่อยืนยันว่าระบบไฟฟ้ากลับมาใช้งานได้ตามปกติ ปลอดภัยและมีเสถียรภาพ หากผลการทดสอบยังไม่เป็นปกติต้องกลับไปวิเคราะห์และแก้ไขเพิ่มเติมจนกว่าระบบจะผ่านเกณฑ์การทดสอบ จากนั้นจึงบันทึกผลการตรวจสอบ ผลการซ่อมบำรุง รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และสรุปรายงานผู้บังคับบัญชา พร้อมจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงและประกอบการวางแผนบำรุงรักษาครั้งถัดไป

ดังนั้น แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงานต่อไปนี้จะแสดงลำดับกระบวนการงานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ เพื่อใช้เป็นแนวทางมาตรฐานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย มีประสิทธิภาพและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างเป็นระบบ

แผนภูมิขั้นตอนการซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



ตารางที่ 4 แสดง ลำดับขั้นตอนการทำงาน

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
1	รับแจ้งซ่อม	ช่างไฟฟ้า	5 นาที
2	ติดต่อผู้แจ้งซ่อมนัดหมายเวลา	ช่างไฟฟ้า	5 นาที
3	พิจารณาแนวทางการซ่อมแซม	ช่างไฟฟ้า	10 นาที
4	ตรวจสอบวัสดุ/อุปกรณ์	ช่างไฟฟ้า	10 นาที
5	ขอความเห็นชอบจัดซื้ออุปกรณ์	ช่างไฟฟ้า	30 นาที
6	หัวหน้าสำนักงานพิจารณา	หัวหน้าสำนักงาน	10 นาที
7	จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์	ช่างไฟฟ้า, จนท.พัสดุ ประจำคณะ	1 วัน
8	ดำเนินการซ่อมแซม	ช่างไฟฟ้า	3 ชั่วโมง
9	ทดสอบการใช้งาน	ช่างไฟฟ้า	10 นาที
10	ให้ผู้แจ้งซ่อมทดสอบการใช้งาน	ช่างไฟฟ้า	10 นาที
11	จัดเก็บผลการดำเนินงาน	ช่างไฟฟ้า	5 นาที

ขั้นตอนที่ 1 รับแจ้งซ่อม

เจ้าหน้าที่ไฟฟ้ารับแจ้งปัญหาหรือความขัดข้องของระบบไฟฟ้าจากผู้ใช้อาคาร อาจเป็นการแจ้งด้วยวาจา โทรศัพท์ แบบฟอร์มแจ้งซ่อม หรือช่องทางที่หน่วยงานกำหนด พร้อมบันทึกรายละเอียดของปัญหา สถานที่ที่เกิดปัญหาและข้อมูลของผู้แจ้งเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงาน รวมทั้งติดต่อผู้แจ้งซ่อมสอบถามเบื้องต้นเกี่ยวกับอาการชำรุดของอุปกรณ์ไฟฟ้า

1.1 การรับแจ้งซ่อมทางโทรศัพท์

เจ้าหน้าที่ไฟฟ้ารับแจ้งปัญหาหรือความขัดข้องของระบบไฟฟ้าจากผู้ใช้อาคารทางโทรศัพท์ โดยสอบถามรายละเอียดของปัญหาเบื้องต้นจากผู้แจ้งซ่อม ได้แก่ ลักษณะอาการชำรุดหรือความผิดปกติของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ที่เกิดปัญหา เช่น หลอดไฟ โคมไฟ สวิตช์ เตารีด ตู้ควบคุมไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ รวมถึงสอบถามสถานที่ อาคาร ชั้น ห้อง และจุดที่เกิดปัญหาอย่างละเอียด

ในกรณีที่ปัญหาเกี่ยวข้องกับความปลอดภัย เช่น มีกลิ่นไหม้ มีประกายไฟ มีเสียงผิดปกติ ไฟฟ้าลัดวงจร หรือมีอุปกรณ์เกิดความร้อนผิดปกติ เจ้าหน้าที่ต้องสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมและประเมินสถานการณ์เบื้องต้นเพื่อพิจารณาความเร่งด่วนในการเข้าตรวจสอบ พร้อมทั้งแนะนำผู้แจ้งให้หยุดใช้งานหรือหลีกเลี่ยงการสัมผัสอุปกรณ์ดังกล่าว หากเห็นว่าอาจก่อให้เกิดอันตราย

จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อม ได้แก่ วันและเวลาที่รับแจ้ง ชื่อและหน่วยงานของผู้แจ้ง หมายเลขโทรศัพท์สำหรับติดต่อกลับ สถานที่เกิดเหตุ อุปกรณ์ที่ชำรุด ลักษณะอาการของปัญหา และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการเข้าตรวจสอบและดำเนินการซ่อมแซมต่อไป

1.2 การรับแจ้งซ่อมโดยใช้แบบฟอร์มแจ้งซ่อม

เจ้าหน้าที่ไฟฟ้ารับเรื่องจากผู้ใช้อาคารผ่านแบบฟอร์มแจ้งซ่อมของหน่วยงาน โดยผู้แจ้งซ่อมสามารถขอแบบฟอร์มได้จากเจ้าหน้าที่ธุรการสำนักงานคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมชั้น 2 หรือดาวน์โหลดแบบฟอร์มจากเว็บไซต์คณะ ซึ่งผู้แจ้งซ่อมกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาหรือความขัดข้องของระบบไฟฟ้า โดยระบุข้อมูลที่จำเป็น เช่น ชื่อผู้แจ้ง หน่วยงาน อาคาร ห้องหรือบริเวณที่เกิดปัญหา รายละเอียดอุปกรณ์ที่ชำรุด ลักษณะอาการผิดปกติ วันและเวลาที่พบปัญหา และข้อมูลสำหรับติดต่อกลับ (ส่วนที่ 1) เมื่อกรอกแบบฟอร์มแล้วเสร็จ ยื่นให้ธุรการส่งต่อให้หัวหน้าสำนักงานคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมตรวจสอบเอกสารและมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ธุรการแจ้งช่างผู้เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบดำเนินการแก้ไขต่อไป (ส่วนที่ 2)

เมื่อได้รับแบบฟอร์มแจ้งซ่อม เจ้าหน้าที่ไฟฟ้าตรวจสอบความครบถ้วนและความชัดเจนของข้อมูล หากข้อมูลไม่เพียงพอหรือไม่สามารถระบุจุดที่เกิดปัญหาได้อย่างชัดเจน ให้ติดต่อผู้แจ้งซ่อมเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ตำแหน่งของอุปกรณ์ อาการที่พบ ความถี่ในการเกิดปัญหา หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนพบความขัดข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอต่อการวางแผนเข้าตรวจสอบ

จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกหรือจัดลำดับรายการแจ้งซ่อมตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากลักษณะของปัญหา ระดับความเร่งด่วน ผลกระทบต่อการใช้งานอาคาร และความเสี่ยงด้านความปลอดภัย เพื่อใช้ประกอบการนัดหมายผู้แจ้งซ่อมและดำเนินการตรวจสอบในขั้นตอนต่อไป



แบบฟอร์มแจ้งการตรวจเช็ค /ซ่อมวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต

พ.พ.10/61

เลขที่.....

วันที่ 25 เดือน ก.พ. พ.ศ. 69

ส่วนที่ 1 (สำหรับผู้แจ้งซ่อม)

เรียน หัวหน้าสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ข้าพเจ้า(นาย นรารามสาร) วิเชียร งามน ตำแหน่ง อาคาร

สังกัด คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีความประสงค์ให้เจ้าหน้าที่เทคนิค ดำเนินการตรวจเช็ค ซ่อมแซม ปรับปรุง แก้ไข

การชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ประกอบห้อง/อาคาร (ชื่อห้อง/อาคาร) หอศิลป์ชั้น 5 หมายเลขห้อง.....

ตามรายการดังนี้

ลำดับ	รายการที่ชำรุด/เลขครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย	สาเหตุที่ชำรุด (ตามสภาพเบื้องต้น)	บริเวณตำแหน่งที่ชำรุด
1	6ทก605	1	ชุด	6ทก605ชำรุดไฟดูด อดุม	ตัวเครื่อง

หมายเหตุ กรณีไม่อยู่ สามารถฝากกุญแจไว้ที่ สนง.คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ลงชื่อ..... วิเชียร งามน ผู้แจ้งเช็ค/ซ่อม

(นาย นรารามสาร)

หมายเลขโทรศัพท์ 089-5540113

วันที่ 25 / ก.พ. / 69

เวลา 9.30 น.

ส่วนที่ 2 (สำหรับสำนักงานคณบดี)

☒ มอบ รศ.ดร.วิชัย วัฒนกิจน

☐ อื่น ๆ

ลงชื่อ..... วิเชียร งามน หัวหน้าสำนักงานคณบดี

()

วันที่ 25 / 02 / 69

เวลา 4.00 น.

ภาพที่ 44 ตัวอย่างการเขียนแบบฟอร์มใบแจ้งการตรวจเช็ค /ซ่อมวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ส่วนที่1 (สำหรับผู้แจ้งซ่อม)



แบบฟอร์มแจ้งการตรวจเช็ค /ซ่อมวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ทอ.พง.10/61

เลขที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ส่วนที่ 1 (สำหรับผู้แจ้งข้อหา)

เรียน หัวหน้าสำนักงานคนบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ข้าพเจ้า(นาย นาง นางสาว).....ตำแหน่ง.....

สังกัด.....มีความประสงค์ให้เจ้าหน้าที่เทคนิค ดำเนินการตรวจเช็ค ซ่อมแซม ปรับปรุง แก้ไข

การชำระของวัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ประกอบห้อง/อาคาร (ชื่อห้อง/อาคาร).....หมายเลขห้อง.....

ตามรายการดังนี้

ลำดับ	รายการที่ชำรุด/เลขครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย	สาเหตุที่ชำรุด (ตามสภาพเบื้องต้น)	บริเวณตำแหน่งที่ชำรุด

หมายเหตุ กรณีไม่อยู่ สามารถฝากกุญแจไว้ที่ สนง.คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ลงชื่อ.....ผู้แจ้งเช็ค/ซ่อม
(.....)

หมายเลขโทรศัพท์.....

วันที่...../...../.....

เวลา.....น.

ส่วนที่ 3 (สำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิค)

ได้ตรวจเช็ค/ดำเนินการซ่อม แก้ไขแล้ว พบว่า

[illegible]

วันที่...../...../.....

เวลา.....น.

- ดำเนินการแล้วเสร็จ (ไม่ใช้วัสดุ อุปกรณ์)
- ดำเนินการเสร็จแล้ว * (ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามรายงานการเบิก)
- ไม่สามารถซ่อมแซมได้เนื่องจาก.....

ลงชื่อ.....ผู้ดำเนินการตรวจเช็ค/ซ่อมแซม
(.....)

ส่วนที่ 4 (สำหรับผู้แจ้งซ่อม หรือ ผู้ใช้อาคารสถานที่)

- เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จสมบูรณ์
- เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการ ไม่เสร็จสมบูรณ์

คะแนนความพึงพอใจ

$$O_1 \quad O_2 \quad O_3 \quad O_4 \quad O_5$$

ลงชื่อ.....ผู้แจ้งซ่อม/ผู้ใช้ห้อง,อาคาร/ผู้เบิกวัสดุ
(.....)

วันที่...../...../..... เวลา..... น.

ส่วนที่ 2 (สำหรับสำนักงานคณบดี)

- มอบ.....
- อื่น ๆ

ลงชื่อ _____ หัวหน้าสำนักงานคดี

()

วันที่ / /

ເວລາ _____ ມ

*รายงานการเบิก วัสดุ อุปกรณ์ ในการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง

[illegible]

ส่วนที่ 5 สำหรับสำนักงานคณบดี

- ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าสำนักงานคุณบดี

(.....)

วันที่...../...../.....

ใช้เวลาดำเนินการทั้งสิ้น.....ชั่วโมง ④-②

หมายเหตุ คะแนนความพึงพอใจ 1 น้อยที่สุด 2 น้อย 3 ปานกลาง 4 ดี 5 ดีมาก

แบบฟอร์มแจ้งตรวจเช็ค/ซ่อมวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์แต่ละส่วน

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้แจ้งซ่อม

1. ผู้แจ้งซ่อมกรอกข้อมูลในส่วนที่ 1 ของแบบฟอร์ม โดยระบุข้อมูลของผู้แจ้ง ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และหน่วยงานที่สังกัด พร้อมระบุความประสงค์ให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจเช็ค ซ่อมแซม ปรับปรุง หรือแก้ไขวัสดุ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ที่เกิดปัญหา

2. ระบุรายการวัสดุ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ที่ชำรุด โดยกรอกรายละเอียดในตาราง ได้แก่ รายการที่ชำรุด จำนวน หน่วย สาเหตุหรืออาการชำรุดเบื้องต้น และบริเวณหรือตำแหน่งที่เกิดปัญหา เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถทราบลักษณะของงานและตำแหน่งที่จะเข้าดำเนินการได้อย่างถูกต้อง

3. ผู้แจ้งซ่อมตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล ก่อนลงลายมือชื่อผู้แจ้งเช็ค/ซ่อม พร้อมระบุหมายเลขโทรศัพท์ วันที่ และเวลาที่แจ้งซ่อม เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถติดต่อประสานงานและนัดหมายเวลาเข้าตรวจสอบได้

เมื่อผู้แจ้งซ่อมกรอกแบบฟอร์มแล้วเสร็จนำส่ง สำนักงานคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อให้หัวหน้าสำนักงานพิจารณา มอบหมายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าทำงานซ่อมแซมแก้ไขต่อไป

ส่วนที่ 2 สำหรับสำนักงานคณบดี

หัวหน้าสำนักงานคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมตรวจสอบเอกสารและมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ธุรการแจ้งช่างผู้เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบดำเนินการแก้ไข

ส่วนที่ 3 สำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิค (ช่างไฟฟ้า)

1. ตรวจเช็คและวิเคราะห์ปัญหา

เจ้าหน้าที่เทคนิคตรวจสอบอาการผิดปกติของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ หรือจุดที่ได้รับแจ้ง เช่น ระบบไฟฟ้า ชัดข้อง ไฟฟ้าไม่จ่าย อุปกรณ์ไม่ทำงาน สายไฟหรือจุดเชื่อมต่อมีความผิดปกติ เพื่อวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดแนวทางแก้ไข

2. ดำเนินการซ่อมแซม

หากเป็นงานที่สามารถดำเนินการได้เอง เจ้าหน้าที่เทคนิคดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม ปรับปรุง หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดตามความเหมาะสม โดยปฏิบัติตามขั้นตอนด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า หากไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมได้เอง ให้ระบุสาเหตุที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้เนื่องจากอะไร แล้วนำเอกสารแจ้งซ่อมแจ้งกลับไปยังสำนักงานคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อให้หัวหน้าสำนักงานพิจารณาต่อไป

3. กรณีมีการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์

ตรวจสอบรายการวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการซ่อมแซม และดำเนินการเบิกจ่ายตามขั้นตอนของหน่วยงาน พร้อมบันทึกรายการวัสดุที่ใช้จริงไว้เป็นหลักฐาน

4. ทดสอบหลังการซ่อมแซม

เมื่อซ่อมแซมเสร็จแล้ว ให้ทดสอบระบบหรืออุปกรณ์ เช่น ทดลองเปิด-ปิด ตรวจสอบการจ่ายไฟ ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อยืนยันว่าปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว

5. บันทึกผลการดำเนินงาน

เจ้าหน้าที่เทคนิคบันทึกผลลงในแบบฟอร์มส่วนที่ 3 โดยระบุวันที่ เวลา ผลการตรวจเช็ค/ซ่อมแซม และลงชื่อผู้ดำเนินการ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการปฏิบัติงานและเป็นข้อมูลสำหรับการติดตามงานในภายหลัง

ส่วนที่ 4 สำหรับผู้แจ้งซ่อม หรือผู้ใช้อาคารสถานที่

เป็นส่วนสำหรับ ผู้แจ้งซ่อมหรือผู้ใช้อาคารประเมินผลหลังจากเจ้าหน้าที่ดำเนินการซ่อม/แก้ไขงานแล้วเสร็จ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบสถานะการซ่อม

- หากเจ้าหน้าที่ดำเนินการซ่อม/แก้ไข แล้วเสร็จสมบูรณ์ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง “เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จสมบูรณ์”
- หากงาน ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง “เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการ ไม่เสร็จสมบูรณ์” และระบุรายละเอียดเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

2. ประเมินความพึงพอใจ

ให้ผู้แจ้งซ่อมหรือผู้ใช้อาคารเลือกคะแนน 1-5 ตามความพึงพอใจ

- 1 = น้อยที่สุด
- 2 = น้อย
- 3 = ปานกลาง
- 4 = ดี
- 5 = ดีมาก

3. ลงชื่อผู้ประเมิน

- ผู้แจ้งซ่อมหรือผู้ใช้อาคารลงชื่อในช่อง “ลงชื่อ”

4. กรอกรวันที่และเวลา

- ระบุวันที่ เดือน และปีที่ประเมิน
- ระบุเวลาที่ตรวจรับหรือประเมินงาน

ส่วนที่ 5 สำหรับสำนักงานคณบดี

เมื่อทำการซ่อมแซมและทดสอบระบบเรียบร้อยแล้วให้นำเอกสารการแจ้งซ่อมส่งคืนสำนักงานคณบดี เพื่อแจ้งให้หัวหน้าสำนักงานได้ทราบผลการดำเนินงาน และเก็บเอกสารเข้าแฟ้มเพื่อเป็นหลักฐานในการซ่อมแซมครั้งต่อไป

ปัญหา

1. ผู้แจ้งอาจให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการชำรุดของระบบไฟฟ้าไม่ครบถ้วน เช่น ไม่ทราบตำแหน่งที่แน่นอนของอุปกรณ์ อาการผิดปกติ หรือช่วงเวลาที่เกิดปัญหา ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม
2. การแจ้งปัญหาอาจเกิดขึ้นหลายช่องทาง เช่น แจ้งด้วยวาจา โทรศัพท์ หรือแบบฟอร์มแจ้งซ่อมทำให้ข้อมูลการแจ้งซ่อมมีรูปแบบไม่เป็นมาตรฐาน และอาจเกิดการตกหล่นของข้อมูล
3. ปัญหาที่ได้รับแจ้งบางกรณีอาจมีความเร่งด่วนและส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือการใช้งานอาคาร เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร มีกลิ่นไหม้ เบรกเกอร์ตัด หรือมีไฟฟ้ารั่ว ทำให้ต้องเร่งประเมินสถานการณ์และเข้าดำเนินการโดยเร็ว

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. สอบถามข้อมูลจากผู้แจ้งเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบ โดยสอบถามสถานที่เกิดเหตุ จุดหรืออุปกรณ์ที่มีปัญหา ลักษณะอาการผิดปกติ ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนพบความผิดปกติ
2. จัดทำหรือใช้แบบฟอร์มรับแจ้งซ่อมที่กำหนดรายการข้อมูลสำคัญ เช่น วันและเวลาที่แจ้ง ชื่อผู้แจ้งอาคาร ห้องหรือจุดเกิดเหตุ รายละเอียดปัญหา และหมายเลขติดต่อ เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วนและสามารถติดตามงานได้
3. ประเมินระดับความเร่งด่วนของปัญหาเบื้องต้นจากข้อมูลที่ได้รับ หากพบว่ามีความเสี่ยงต่อชีวิตทรัพย์สิน หรืออาจทำให้ระบบไฟฟ้าเสียหายเพิ่มเติม ให้แนะนำผู้แจ้งหยุดใช้งานบริเวณดังกล่าวและดำเนินการเข้าตรวจสอบโดยเร็ว พร้อมประสานผู้เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรกำหนดช่องทางการแจ้งซ่อมที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน เพื่อให้ผู้ใช้อาคารสามารถแจ้งปัญหาได้สะดวก และเจ้าหน้าที่สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ
2. ควรจัดทำทะเบียนหรือระบบบันทึกประวัติการแจ้งซ่อม โดยระบุรายละเอียดปัญหา สถานที่ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไข และผลการซ่อม เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระยะต่อไป
3. ควรประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้อาคารทราบถึงอาการผิดปกติของระบบไฟฟ้าที่ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ทันที เช่น มีกลิ่นไหม้ มีประกายไฟ ไฟฟ้าดับเฉพาะจุด เบรกเกอร์ตัดบ่อย หรือพบอาการไฟฟ้ารั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายและลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ขั้นตอนที่ 2 ติดต่อผู้แจ้งซ่อมนัดหมายเวลา

หลังจากได้รับและตรวจสอบรายละเอียดของใบแจ้งซ่อมแล้ว เจ้าหน้าที่ดำเนินการ ติดต่อผู้แจ้งซ่อมเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมและนัดหมายวัน-เวลาในการเข้าตรวจสอบและซ่อมแซมระบบไฟฟ้า โดยมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

1. ติดต่อผู้แจ้งซ่อม

- 1.1 ติดต่อผู้แจ้งซ่อมผ่านช่องทางที่ระบุไว้ เช่น โทรศัพท์ หรือช่องทางสื่อสารของหน่วยงาน
- 1.2 ยืนยันรายละเอียดของสถานที่และอาการขัดข้องของระบบไฟฟ้า
- 1.3 สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่จำเป็นต่อการเตรียมการเข้าซ่อม

2. ตรวจสอบช่วงเวลาที่สามารถเข้าดำเนินการได้

- 2.1 สอบถามตารางการใช้งานห้องหรือพื้นที่ที่แจ้งซ่อม
- 2.2 หลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอน การสอบ การประชุม หรือกิจกรรมอื่นที่มีการใช้

งานพื้นที่

- 2.3 พิจารณช่วงเวลาที่ไม่ว่างของผู้เรียน ผู้สอน และผู้ใช้อาคาร

3. นัดหมายวันและเวลาเข้าตรวจสอบ/ซ่อม

- 3.1 ตกลงวันและเวลาที่เหมาะสมร่วมกับผู้แจ้งซ่อม
- 3.2 หากเป็นงานที่ต้อง ตัดกระแสไฟฟ้า ควรแจ้งผู้แจ้งซ่อมล่วงหน้าและกำหนดช่วงเวลาที่มิ

ผลกระทบต่อการใช้น้อยที่สุด

- 3.3 กรณีงานซ่อมมีความซับซ้อนหรือใช้เวลานาน ควรประเมินระยะเวลาและแจ้งให้ผู้แจ้งซ่อมทราบก่อนเริ่มงาน

4. ยืนยันการนัดหมาย

- 4.1 แจ้งวัน เวลา และสถานที่เข้าดำเนินการให้ผู้แจ้งซ่อมทราบอย่างชัดเจน
- 4.2 บันทึกข้อมูลการนัดหมายไว้ในระบบหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตาม
- 4.3 หากมีการเปลี่ยนแปลงวันหรือเวลา ควรติดต่อผู้แจ้งซ่อมเพื่อยืนยันนัดหมายใหม่

ปัญหา

1. ผู้แจ้งซ่อมอาจมีตารางการใช้งานห้องแตกต่างกัน เช่น มีการเรียนการสอน การประชุม หรือกิจกรรมของหน่วยงาน ทำให้ไม่สามารถกำหนดเวลาเข้าดำเนินการซ่อมแซมได้ทันที

2. ระบบไฟฟ้าที่เกิดปัญหาอาจอยู่ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ หรือพื้นที่ที่มีการใช้งานต่อเนื่อง หากเข้าดำเนินการในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้งาน อาจส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนและอาจเกิดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย

3. กรณีเป็นปัญหาที่ต้องดำเนินการเร่งด่วน เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร มีกลิ่นไหม้ มีประกายไฟ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้ามีความร้อนผิดปกติ อาจไม่สามารถรอนัดหมายตามเวลาปกติได้ เนื่องจากอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบและทรัพย์สิน

แนวทางแก้ไขปัญห

1. ประสานผู้แจ้งซ่อมเพื่อสอบถามตารางการเรียนการสอน ตารางการใช้ห้อง และช่วงเวลาที่สามารถเข้าดำเนินการได้ พร้อมกำหนดวันและเวลาที่เหมาะสมและไม่กระทบต่อการใช้งานพื้นที่
2. ตรวจสอบตารางการใช้ห้องหรือประสานผู้รับผิดชอบอาคารและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันว่าพื้นที่ดังกล่าวว่างและสามารถเข้าดำเนินการซ่อมแซมได้ตามกำหนด
3. กรณีพบว่าเป็นปัญหาที่มีความเสี่ยงหรือมีความจำเป็นเร่งด่วน ให้ประเมินสถานการณ์และดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นโดยเร็ว เช่น ตัดกระแสไฟฟ้าเฉพาะส่วนหรือกั้นพื้นที่ พร้อมประสานผู้เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันอันตรายและลดความเสียหาย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการจัดทำตารางหรือระบบตรวจสอบการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถวางแผนและนัดหมายเข้าดำเนินการซ่อมแซมได้อย่างเหมาะสม
2. ควรจัดลำดับความเร่งด่วนของงานซ่อม โดยพิจารณาจากระดับความเสียหาย ผลกระทบต่อการเรียนการสอนและความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารเพื่อให้สามารถบริหารจัดการงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรแจ้งผู้ใช้อาคารและผู้เกี่ยวข้องให้ทราบล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินการซ่อมแซม โดยเฉพาะกรณีที่ต้องตัดกระแสไฟฟ้า เพื่อให้สามารถเตรียมความพร้อมและลดผลกระทบต่อการใช้งานอาคารได้อย่างเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 พิจารณาแนวทางการซ่อมแซม

เจ้าหน้าที่ไฟฟ้าเข้าทำการตรวจสอบวิเคราะห์อาการที่ชำรุดและวางแผนการซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารตามจุดต่าง ๆ ที่ได้รับการแจ้งซ่อมจากผู้ใช้งาน

3.1 กรณีดำเนินการเองได้ให้ดำเนินการต่อไปตามขั้นตอนที่ 4

3.2 กรณีไม่สามารถดำเนินการเองได้เช่นมีระบบไฟฟ้าแรงสูงเข้ามาเกี่ยวข้อง ต้องหาช่างเฉพาะทางเข้ามาทำการตรวจสอบหาวิธีการซ่อมแซม โดยดำเนินการตามขั้นตอนที่ 5.2 และบันทึกลงในแบบฟอร์มแจ้งการตรวจเช็คคลังใส่ส่วนที่ 3 ถึงสาเหตุที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้เนื่องจากอะไร แล้วส่งให้สำนักงานคณบดีได้ทราบต่อไป

ปัญหา

1. อาการชำรุดของระบบไฟฟ้าในบางกรณีไม่สามารถตรวจสอบและระบุสาเหตุได้จากการตรวจสอบด้วยสายตาเพียงอย่างเดียว จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง
2. ระบบไฟฟ้าบางประเภทมีความซับซ้อนหรือมีความเสี่ยงสูง เช่น ระบบไฟฟ้าแรงสูง ระบบหม้อแปลงไฟฟ้า หรืองานที่ต้องใช้ความรู้เฉพาะทาง ซึ่งเจ้าหน้าที่ไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมเองได้ หากดำเนินการโดยไม่มีความชำนาญอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและสร้างความเสียหายต่อระบบไฟฟ้า

3. ในบางกรณีอาจไม่สามารถจัดหาช่างเฉพาะทางเข้าตรวจสอบได้ทันที หรือจำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเฉพาะ ส่งผลให้การซ่อมแซมต้องใช้ระยะเวลาเพิ่มขึ้นและอาจกระทบต่อการใช้งานพื้นที่หรือการเรียนการสอน

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ดำเนินการตรวจสอบระบบไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ โดยศึกษาข้อมูลอุปกรณ์ ตรวจสอบสภาพทางกายภาพ และใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าที่เหมาะสม เช่น Multimeter, Clamp Meter หรือ Earth Tester เพื่อประกอบการวิเคราะห์และระบุสาเหตุของปัญหา

2. กรณีพบว่าเป็นงานที่มีความเสี่ยงสูงหรือเกินขอบเขตความสามารถของเจ้าหน้าที่ เช่น ระบบไฟฟ้าแรงสูง ให้หยุดการดำเนินการในส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตราย และประสานช่างหรือผู้มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านเข้ามาตรวจสอบ วิเคราะห์สาเหตุ และเสนอแนวทางการซ่อมแซมที่เหมาะสม

3. กรณีไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมได้ในทันที ให้บันทึกรายละเอียดผลการตรวจสอบ สาเหตุที่ไม่สามารถดำเนินการได้ ความจำเป็นในการใช้ช่างเฉพาะทาง วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ ลงในแบบฟอร์มแจ้งการตรวจเช็ค ส่วนที่ 3 และเสนอสำนักงานคณบดีเพื่อทราบและพิจารณาดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดทำแนวทางหรือเกณฑ์ในการจำแนกประเภทงานซ่อม เช่น งานที่เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการเอง งานที่ต้องมีผู้ควบคุมหรือผู้เชี่ยวชาญ และงานที่ต้องส่งต่อให้ช่างเฉพาะทาง เพื่อป้องกันการปฏิบัติงานเกินขอบเขตความรู้ความสามารถและลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย

2. ควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าให้พร้อมใช้งานและมีความถูกต้องเหมาะสม ก่อนนำไปใช้ เพื่อให้ผลการตรวจวัดมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้

3. ควรจัดเก็บประวัติการชำรุดและผลการวิเคราะห์ของระบบไฟฟ้าแต่ละจุดไว้เป็นข้อมูลกลางของหน่วยงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนบำรุงรักษา การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และการพิจารณาแนวทางป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นซ้ำในอนาคต

ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบวัสดุ/อุปกรณ์

ตรวจสอบความพร้อมและความเพียงพอของอุปกรณ์/วัสดุที่ใช้ในการซ่อมแซม

4.1 กรณีอุปกรณ์/วัสดุมีความพร้อมและเพียงพอต่อการซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ตรวจสอบแล้วพบว่า มีอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุที่จำเป็นสำหรับการซ่อมแซมครบถ้วนและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เช่น อุปกรณ์ ไฟฟ้า สายไฟ อุปกรณ์ป้องกัน เครื่องมือช่าง และวัสดุประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงตรวจสอบจำนวนให้เพียงพอกับลักษณะและปริมาณงาน เมื่อยืนยันว่าอุปกรณ์และวัสดุมีความพร้อมแล้ว ให้ ดำเนินการต่อไปตามขั้นตอนที่ 8 เพื่อเข้าดำเนินการซ่อมแซมตามที่กำหนด

4.2 กรณีอุปกรณ์/วัสดุไม่พร้อมหรือไม่เพียงพอต่อการซ่อมแซม หากตรวจสอบแล้วพบว่าอุปกรณ์ หรือวัสดุที่จำเป็น ไม่มี ไม่เพียงพอ ชำรุด หรือไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน เจ้าหน้าที่ต้องพิจารณารายการที่

จำเป็นเพิ่มเติม โดยระบุรายละเอียด ชนิด ขนาด จำนวน และคุณลักษณะของอุปกรณ์/วัสดุที่ต้องจัดหาให้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการจัดทำรายการเพื่อ ขออนุมัติ/ขอจัดหาอุปกรณ์หรือวัสดุที่จำเป็น ตามระเบียบและขั้นตอนของหน่วยงาน และให้ ดำเนินการต่อไปตามขั้นตอนที่ 5.1



ภาพที่ 46 วัสดุ/อุปกรณ์ประจำห้องเครื่องมือคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ปัญหา

1. วัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการซ่อมแซมบางรายการอาจไม่มีในคลังวัสดุ หรือมีปริมาณไม่เพียงพอกับลักษณะงานที่ต้องดำเนินการ ทำให้ไม่สามารถซ่อมแซมให้แล้วเสร็จได้ทันที
2. วัสดุหรืออุปกรณ์ที่มีอยู่ในคลังอาจมีคุณลักษณะหรือขนาดไม่ตรงกับอุปกรณ์เดิม หรือไม่เหมาะสมกับระบบไฟฟ้าที่ต้องดำเนินการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบหลังการซ่อมแซม
3. วัสดุและอุปกรณ์บางรายการอาจมีสภาพชำรุด เสื่อมสภาพ หรือมีอายุการจัดเก็บเป็นเวลานาน ทำให้ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้งาน และอาจก่อให้เกิดปัญหาซ้ำหลังจากดำเนินการซ่อมแซม

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ตรวจสอบจำนวนและรายการวัสดุ อุปกรณ์ และอะไหล่ที่มีอยู่ในคลังหรือหน่วยงาน พร้อมเปรียบเทียบกับรายการที่จำเป็นต้องใช้ในการซ่อมแซม เพื่อประเมินความเพียงพอก่อนดำเนินการ
2. ตรวจสอบคุณลักษณะ ขนาด พิกัดแรงดัน กระแสไฟฟ้า และมาตรฐานของวัสดุและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับระบบไฟฟ้าที่จะนำไปใช้งาน โดยเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับลักษณะงาน
3. กรณีวัสดุหรืออุปกรณ์ไม่พร้อมหรือไม่เพียงพอ ให้จัดทำรายการวัสดุที่จำเป็น พร้อมระบุจำนวนและรายละเอียดคุณลักษณะ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการขอจัดซื้อหรือจัดหาวัสดุต่อไปตามขั้นตอนที่ 5.1

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดทำบัญชีรายการวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการใช้งานเป็นประจำ พร้อมกำหนดปริมาณสำรองขั้นต่ำ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการซ่อมแซมกรณีเร่งด่วนได้อย่างเหมาะสม
2. ควรตรวจสอบสภาพและปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ และอะไหล่ในคลังอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงจัดเก็บให้เป็นหมวดหมู่และมีป้ายระบุรายการอย่างชัดเจน เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบและเบิกใช้งาน
3. ควรวางแผนจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความจำเป็นล่วงหน้า โดยพิจารณาจากประวัติการซ่อมแซม ปริมาณการใช้งาน และแผนการบำรุงรักษา เพื่อให้มีวัสดุพร้อมใช้งานและลดระยะเวลาการรอซ่อมแซม

ขั้นตอนที่ 5 ขอความเห็นชอบจัดซื้ออุปกรณ์

5.1 กรณีดำเนินการเองได้แต่อุปกรณ์/วัสดุไม่พร้อมหรือไม่เพียงพอต่อการซ่อมแซม ให้เขียนแบบฟอร์มขอจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์และยื่นหัวหน้าสำนักงานขอความเห็นชอบในการจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ในการซ่อมแซม พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตของวัสดุที่ทำการจัดซื้อโดยผ่านหัวหน้างานบริหารและธุรการ หัวหน้างานคลังและพัสดุเจ้าหน้าที่พัสดุ โดยดาวโหลดแบบฟอร์มการขอจัดซื้อจัดจ้างผ่านเว็บไซต์คณะ

5.2 กรณีไม่สามารถดำเนินการเองได้จะต้องทำบันทึกขอความเห็นชอบในการจัดจ้างและกำหนดขอบเขตงานแก้ไขโดยทางผู้รับเหมาจะต้องทำใบเสนอราคา และนำใบเสนอราคามาพิจารณาความเหมาะสมของราคา เพื่อใช้แนบกับบันทึกขอความเห็นชอบในการจัดจ้างโดยเสนอผ่านหัวหน้างานบริหารและธุรการ หัวหน้างานคลังและ พักสผู้เจ้าหน้าที่พัสดุ



ทอ.พจ.02

(ปรับปรุง ธ.ค.2567)

 สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
 แบบสำรวจความต้องการใช้งบประมาณ เพื่อจัดซื้อ หรือจ้างวัสดุ / ครุภัณฑ์

ส่วนที่ 1 ส่วนของผู้สำรวจและประสงค์ขอซื้อหรือจ้าง

 ข้าพเจ้า พาสัน นมวกทอ หลักสูตร/หน่วยงาน.....
 มีความประสงค์ใช้งบประมาณในการ ☒ ซื้อ ☐ จ้าง วัสดุ / ครุภัณฑ์ เพื่อใช้ในงาน..... ซ่อมแซมระบบไฟฟ้า อาคาร
 ตามโครงการที่ได้รับอนุมัติแล้ว รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ / ชนิด / ขนาด / ลักษณะที่จะซื้อ หรือจ้าง	ราคามาตรฐาน กลาง	จำนวน	หน่วยละ	รวมเงิน
1	คัตตอนซูเมอร์ 4 ช่อง	1	9m	650	650
2	แผ่น 12x16	1	4	200	200
3					
4					
5					
6					
รวมเงิน					850

 รวมจำนวนเงิน (.....) แปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน

 ลงชื่อผู้มีอำนาจแต่งตั้งซื้อ / จัดจ้าง พ. 25 กย 69

ส่วนที่ 2 ส่วนของประธานหลักสูตร/หัวหน้าหน่วยงาน/หัวหน้าศูนย์

 ได้ตรวจเช็คยอดเงินคงเหลือของหลักสูตร/หน่วยงาน/ศูนย์แล้ว จำนวนเงิน..... บาท และได้ลงบัญชีตัดยอดเงินครั้งนี้จำนวนเงิน..... บาท
 จากเงิน ☐ เงินงบประมาณ ☐ เงินบำรุงการศึกษา ☐ เงินอื่น ๆ กิจกรรมที่..... ชื่อกิจกรรม..... รหัส.....
 โดยพิจารณาแล้วเห็นควร ☐ อนุมัติ ☐ ไม่อนุมัติ เนื่องจาก.....
 ลงชื่อประธานหลักสูตร/หัวหน้างาน/หัวหน้าศูนย์ / /

ส่วนที่ 3 ส่วนของคณะ โดยคณะรับทราบและพิจารณาแล้ว

- ☐ อนุมัติ มอบเจ้าหน้าที่พัสดุดำเนินการตามระเบียบโดยใช้งบประมาณ
- ☐ จัดการเรียนการสอน/สนับสนุนการเรียนการสอน กิจกรรมข้อที่..... ชื่อกิจกรรม..... หมวด.....
- ☐ วิจัย กิจกรรมข้อที่..... ชื่อกิจกรรม..... หมวด.....
- ☐ บริการวิชาการ กิจกรรมข้อที่..... ชื่อกิจกรรม..... หมวด.....
- ☐ ทำนุ, กิจกรรมนศ. / กิจกรรมตามแนว..... กิจกรรมข้อที่..... ชื่อกิจกรรม..... หมวด.....
- ☐ จัดการเรียนการสอน/งานวิจัยฯ (ระดับบัณฑิตศึกษา) กิจกรรมข้อที่..... ชื่อกิจกรรม..... หมวด.....
- ☐ ไม่อนุมัติ เนื่องจาก.....

รองคณบดีฝ่ายบริหาร/ / /

ส่วนที่ 4 ส่วนของเจ้าหน้าที่พัสดุคณะ

เจ้าหน้าที่พัสดุรับทราบ

เจ้าหน้าที่พัสดุคณะ

ส่วนที่ 5 ส่วนของคณะ

 มอบเจ้าหน้าที่ธุรการสำเนาเอกสารให้
 หน่วยงานที่แจ้งความประสงค์และรอง
 ฝ่ายบริหาร ด่วนับมอบเจ้าหน้าที่พัสดุคณะ

(อาจารย์ ดร.กณพ วัฒนา)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ส่วนที่ 6 ส่วนของผู้สำรวจและประสงค์ขอซื้อหรือจ้าง

 ได้รับวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ขอจัดซื้อ/จัดจ้างเรียบร้อยแล้วใน
 วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....
 รวมใช้เวลาทั้งสิ้น วัน (ส่วนที่ 1 - ส่วนที่ 6)

()

..... / /

ภาพที่ 47 แบบฟอร์มการขอจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์

ปัญหา

1. การจัดทำบันทึกขอความเห็นชอบในการจัดซื้อวัสดุหรือจัดจ้างผู้รับเหมา จำเป็นต้องระบุรายละเอียดของวัสดุ ขอบเขตงาน เหตุผลความจำเป็น และประมาณการค่าใช้จ่ายให้ถูกต้องครบถ้วน หากข้อมูลไม่ครบถ้วนอาจทำให้เอกสารถูกส่งกลับมาแก้ไขและทำให้การซ่อมแซมล่าช้า
2. วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละประเภทมีคุณลักษณะเฉพาะ เช่น ขนาด พิกัดแรงดัน พิกัดกระแส ชนิด และมาตรฐานที่แตกต่างกัน หากกำหนดรายละเอียดหรือขอบเขตของวัสดุไม่เหมาะสม อาจส่งผลให้ได้วัสดุที่ไม่ตรงกับความต้องการและไม่เหมาะสมกับระบบไฟฟ้าที่จะนำไปใช้งาน
3. กรณีจำเป็นต้องจัดจ้างผู้รับเหมา อาจมีความแตกต่างของราคาค่าจ้างและรายละเอียดวิธีการดำเนินงานของผู้รับเหมาแต่ละราย ทำให้ต้องใช้ข้อมูลประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของราคาและขอบเขตงานก่อนเสนอขอความเห็นชอบ

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ตรวจสอบรายละเอียดของงานซ่อมและรายการวัสดุที่จำเป็นก่อนจัดทำบันทึก โดยระบุเหตุผลความจำเป็น รายละเอียดคุณลักษณะ จำนวน และขอบเขตการใช้งานให้ชัดเจน พร้อมตรวจสอบเอกสารให้ครบถ้วนก่อนเสนอผ่านสายงานที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดคุณลักษณะของวัสดุและขอบเขตงานโดยอ้างอิงจากสภาพระบบไฟฟ้าจริง ข้อมูลของอุปกรณ์เดิม และมาตรฐานทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่จัดซื้อสามารถนำมาใช้งานได้เหมาะสมและปลอดภัย
3. กรณีจัดจ้างผู้รับเหมา ให้ตรวจสอบขอบเขตงาน รายละเอียดวิธีการดำเนินงาน และใบเสนอราคา พร้อมพิจารณาความเหมาะสมของราคากับลักษณะงานและปริมาณงานก่อนจัดทำบันทึกเสนอขอความเห็นชอบ และประสานเจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อดำเนินการตามระเบียบของหน่วยงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดทำรูปแบบหรือแนวทางมาตรฐานในการจัดทำบันทึกขอความเห็นชอบสำหรับงานซ่อมแซมระบบไฟฟ้า เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถจัดทำเอกสารได้ถูกต้อง ครบถ้วน และลดระยะเวลาในการแก้ไขเอกสาร
2. ควรจัดทำฐานข้อมูลรายการวัสดุไฟฟ้าที่ใช้ในการซ่อมแซมเป็นประจำ พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะ ขนาด พิกัด และมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดขอบเขตและจัดซื้อวัสดุให้ตรงตามความต้องการ
3. กรณีงานที่ต้องจัดจ้างผู้รับเหมา ควรมีการกำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดทางเทคนิคให้ชัดเจน รวมถึงตรวจสอบและเปรียบเทียบข้อมูลใบเสนอราคาอย่างรอบคอบ เพื่อให้การจัดจ้างมีความเหมาะสม โปร่งใส คุ่มค่า และสอดคล้องกับความจำเป็นของงานซ่อมแซม
4. ควรประสานงานกับ หัวหน้างานบริหารและธุรการ หัวหน้างานคลังและพัสดุ และเจ้าหน้าที่พัสดุ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการจัดทำเอกสาร เพื่อให้การจัดซื้อหรือจัดจ้างเป็นไปตามขั้นตอน ระเบียบ และข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ลดความล่าช้าในกระบวนการซ่อมแซม

ขั้นตอนที่ 6 หัวหน้าสำนักงานพิจารณา

นำเอกสารการจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ เสนอหัวหน้าสำนักงานพิจารณาอนุมัติในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมแซมระบบไฟฟ้าภายในอาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

พ.อ.พ.จ.02
(ปรับปรุง 3 ธ.ค.2567)

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
แบบขออนุญาตจัดซื้อ จัดจ้างและอนุมัติงบประมาณ

พ.อ. ๖๙๐๐๕๐๖๒

ส่วนที่ 1 ส่วนของผู้ประสงค์จัดซื้อ จัดจ้าง

ข้าพเจ้า อ.ดร. พงศกานต์ นักกลยุทธ์/หน่วยงาน (ภายในคณะ) เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มีความประสงค์ ☒ จัดซื้อ วัสดุ เพื่อใช้ในงาน/โครงการ ซ่อมระบบไฟฟ้า ซ่อมห้องทดลอง
☐ จัดจ้าง ☐ ทำ ☐ เพื่อใช้ในงาน/โครงการ ☐ ซึ่งเป็นโครงการ
ที่ได้รับอนุมัติงบประมาณตามแผนงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ/ชนิด/ขนาด/ลักษณะที่จะซื้อหรือจ้างทำของ/เลขรหัส (กรณีซื้อกรมบัญชี)	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา ต่อ หน่วย	จำนวนเงิน
1	<u>หลอดไฟ 4 วัตต์</u>	1	<u>ลู</u>	<u>650</u>	<u>650.-</u>
2	<u>แผง 12x16</u>	1	<u>แผ่น</u>	<u>200</u>	<u>200.-</u>
3					
4					
5					
รวมเงินทั้งสิ้น					<u>850.-</u>

รวมจำนวนเงิน (แปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

ลงชื่อผู้ประสงค์จัดซื้อ จัดจ้าง อ.ดร. พงศกานต์ 25 ก.พ. 2569

ส่วนที่ 2 ส่วนของประธานหลักสูตร/หัวหน้าหน่วยงาน (ภายในคณะ) และสำนักงานคณบดี

ได้เช็คยอดเงินคงเหลือของหลักสูตร/หน่วยงาน (ภายใน) แล้วจำนวนเงิน 850 บาท และได้ตัดยอดเงินครั้งนี้จำนวน 850 บาท คงเหลือ 36140 บาท
ได้เช็คยอดเงินคงเหลือของคณะ แล้วจำนวนเงิน 36490 บาท และได้ตัดยอดเงินในบัญชีครั้งนี้จำนวน 850 บาท คงเหลือ 35640 บาท
จากเงิน ☒ เงินงบประมาณ ☐ เงินบำรุงการศึกษา ☐ เงินอื่น ๆ กิจกรรม 3.1.4 อุปกรณ์ซ่อมระบบไฟฟ้า, อุปกรณ์
พิจารณาแล้วเห็นควร ☐ อนุญาต/อนุมัติ ☐ ไม่อนุญาต/อนุมัติ เนื่องจาก ไม่พอ, 10, 10, 10, 10

ลงชื่อ ประธานหลักสูตร/หัวหน้างาน (ภายในคณะ) _____ 25 ก.พ. 2569
ลงชื่อ หัวหน้าสำนักงานคณบดี _____ 25 ก.พ. 2569

ส่วนที่ 3 ส่วนของคณะ คณะบริหารและพิจารณาแล้ว

☒ เห็นควรอนุญาต/อนุมัติงบประมาณตามเสนอ
☐ ไม่เห็นควรอนุญาต/อนุมัติงบประมาณ เนื่องจาก _____ 25 ก.พ. 2569

ลงชื่อ รองคณบดีฝ่ายบริหาร _____ 25 ก.พ. 2569

☒ อนุญาต/อนุมัติ มอบเจ้าหน้าที่พัสดุดำเนินการตามระเบียบฯ
☐ ไม่อนุญาต/อนุมัติงบประมาณ เนื่องจาก _____ 25 ก.พ. 2569

ลงชื่อ คณบดี _____ 25 ก.พ. 2569

ส่วนที่ 4 ส่วนของเจ้าหน้าที่พัสดุ

รับทราบการอนุญาต อนุมัติงบประมาณ และได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างตามระเบียบฯ
เรียบร้อยแล้ว

นางสาวสุภา จุลอักษร
25 ก.พ. 2569

ส่วนที่ 5 ส่วนของผู้ประสงค์จัดซื้อจัดจ้าง

ได้รับวัสดุที่ขอซื้อ/งานที่จ้างเรียบร้อยแล้ว
ในวันที่ 25 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569
รวมใช้เวลากทั้งสิ้น 1 วัน (ส่วนที่ 1 - ส่วนที่ 4)

()
25 ก.พ. 2569

แบบที่ 48 แบบฟอร์มการจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ ที่อนุมัติแล้ว

ปัญหา

1. เอกสารประกอบการขออนุมัติจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์อาจมีรายละเอียดไม่ครบถ้วน เช่น เหตุผลความจำเป็น รายการวัสดุ จำนวน คุณลักษณะเฉพาะ หรือประมาณการค่าใช้จ่าย ทำให้ต้องส่งเอกสารกลับมาแก้ไขก่อนพิจารณาอนุมัติ
2. รายการวัสดุและอุปกรณ์ที่เสนอขออนุมัติอาจมีรายละเอียดทางเทคนิคที่ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับระบบไฟฟ้าเดิม หากกำหนดรายการหรือคุณลักษณะไม่ถูกต้อง อาจทำให้ไม่สามารถนำวัสดุไปใช้ในการซ่อมแซมได้อย่างเหมาะสม
3. ในกรณีที่งานซ่อมแซมมีความจำเป็นเร่งด่วน แต่กระบวนการเสนอเอกสารและการพิจารณาอนุมัติต้องดำเนินการตามลำดับขั้นตอน อาจส่งผลให้การจัดซื้อวัสดุและการซ่อมแซมล่าช้า และกระทบต่อการใช้งานอาคาร

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของเอกสารก่อนเสนอหัวหน้าสำนักงาน โดยตรวจสอบรายการวัสดุ จำนวน คุณลักษณะ เหตุผลความจำเป็น และเอกสารประกอบการจัดซื้อให้ครบถ้วนตามขั้นตอนของหน่วยงาน
2. ตรวจสอบรายละเอียดทางเทคนิคของวัสดุและอุปกรณ์ให้ตรงกับสภาพระบบไฟฟ้าจริง รวมถึงตรวจสอบขนาด พิกัดแรงดัน พิกัดกระแส และคุณลักษณะที่จำเป็น เพื่อให้วัสดุที่ได้รับอนุมัติสามารถนำไปใช้งานได้เหมาะสมและปลอดภัย
3. กรณีงานซ่อมแซมมีความเร่งด่วน ให้ระบุเหตุผลและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหากไม่ดำเนินการโดยเร็ว พร้อมประสานผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการจัดซื้อและผู้มีอำนาจอนุมัติ เพื่อเร่งรัดการดำเนินงานภายในกรอบระเบียบที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดทำรายการตรวจสอบเอกสารก่อนเสนออนุมัติจัดซื้อ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารได้อย่างเป็นระบบ และลดการส่งเอกสารกลับมาแก้ไข
2. ควรจัดเก็บข้อมูลรายการวัสดุและอุปกรณ์ที่เคยได้รับอนุมัติจัดซื้อ พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะและการนำไปใช้งาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการจัดทำเอกสารสำหรับงานซ่อมแซมในครั้งต่อไป
3. ควรมีการประสานงานระหว่างผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้างานบริหารและธุรการ และเจ้าหน้าที่พัสดุอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การเสนอขออนุมัติ การจัดซื้อ และการนำวัสดุมาใช้ในการซ่อมแซมเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 7 จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์

เมื่อหัวหน้าสำนักงานอนุมัติการจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ แล้วให้ดำเนินการต่อไปดังนี้

7.1 ติดต่อนัดแนะเวลากับคนขับรถผู้คณะเพื่อออกไปเอาวัสดุ/อุปกรณ์ที่จะนำมาซ่อมแซม โดยเลือกร้านที่เป็นคู่ค้ากับทางคณะเช่น ร้านอุตรดิตถ์การไฟฟ้า

7.2 แจ้งรายการที่ต้องการให้กับทางร้านทราบ เพื่อให้ทางร้านจัดเตรียมวัสดุ/อุปกรณ์ให้

7.3 ขอเอกสารกับเบิกจ่ายกับทางร้าน พร้อมกับใบส่งของ/ใบกำกับภาษี ลงชื่อในนาม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ (คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) พร้อมระบุที่อยู่ 27 ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ และระบุ เลขผู้เสียภาษีให้ครบถ้วน

7.4 ตรวจสอบวัสดุ/อุปกรณ์ ตามรายการที่ได้สั่งว่าครบตรงตามจำนวน ขนาด หรือไม่ แล้วเซ็นรับของ

7.5 นำเอกสารการเบิกจ่ายและใบส่งของ/ใบกำกับภาษีจากทางร้าน ยื่นให้กับเจ้าหน้าที่พัสดุคณะ

ปัญหา

1. วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติให้จัดซื้ออาจไม่มีจำหน่ายในช่วงเวลาที่ต้องการ หรือมีสินค้าไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถจัดหาวัสดุได้ตามกำหนดและส่งผลให้การซ่อมแซมล่าช้า

2. วัสดุที่จัดซื้ออาจมีรายละเอียด คุณลักษณะ หรือขนาดไม่ตรงกับรายการที่กำหนดไว้ในเอกสารขออนุมัติ หรือไม่ตรงกับสภาพหน้างาน ทำให้ไม่สามารถนำมาใช้งานได้เหมาะสม

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ตรวจสอบรายการและคุณลักษณะของวัสดุให้ตรงกับเอกสารที่ได้รับอนุมัติก่อนดำเนินการจัดซื้อ รวมทั้งประสานร้านค้าหรือแหล่งจัดหาเพื่อสอบถามจำนวนสินค้าและระยะเวลาในการจัดส่ง เพื่อวางแผนการซ่อมแซมให้เหมาะสม

2. เมื่อได้รับวัสดุและอุปกรณ์แล้ว ให้ตรวจสอบรายการ จำนวน ขนาด คุณลักษณะ และสภาพของวัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนก่อนนำไปใช้งาน หากพบว่าไม่ตรงตามรายการหรือชำรุด ให้ประสานผู้จำหน่ายหรือผู้เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนวัสดุ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดทำบัญชีรายชื่อแหล่งจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีคุณภาพและสามารถจัดหาได้รวดเร็ว เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดซื้อในกรณีงานซ่อมแซมที่มีความจำเป็นเร่งด่วน

2. ควรตรวจสอบวัสดุและอุปกรณ์ทันทีเมื่อได้รับจากผู้จำหน่าย โดยเปรียบเทียบกับรายการและคุณลักษณะที่ได้รับอนุมัติ เพื่อป้องกันการนำวัสดุที่ไม่ตรงตามความต้องการไปใช้งาน

3. ควรเก็บหลักฐานการจัดซื้อหรือจัดจ้าง เช่น ใบเสร็จรับเงิน ใบส่งของ ใบสั่งจ้าง และเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้เป็นหลักฐานประกอบการดำเนินงานและการตรวจสอบย้อนหลัง

ขั้นตอนที่ 8 ดำเนินการซ่อมแซม

เจ้าหน้าที่ไฟฟ้าดำเนินการซ่อมแซมด้วยตนเอง หรือมอบหมายให้ผู้ปฏิบัติงานช่างส่วนกลาง มหาวิทยาลัย/ผู้รับเหมา ดำเนินการซ่อมแซมบำรุงรักษา โดยช่างไฟฟ้าเป็นผู้กำกับดูแลการปฏิบัติงานในกรณี ดำเนินการซ่อมแซมด้วยตนเองไม่ได้ บันทึกผลการซ่อมแซมบำรุงระบบไฟฟ้าลงในแบบฟอร์มในส่วนที่ 3 ว่า ดำเนินการอะไรไปบ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมแซมอะไรบ้าง

ปัญหา

1. การซ่อมแซมระบบไฟฟ้าบางประเภทมีความซับซ้อนหรือมีความเสี่ยงสูง และอาจเกินขอบเขตความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าแรงสูง หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าเฉพาะทาง จึงจำเป็นต้องมอบหมายให้ช่างผู้มีความรู้ความชำนาญหรือผู้รับเหมาดำเนินการ
2. ในระหว่างการซ่อมแซมอาจพบปัญหาเพิ่มเติมที่ไม่ได้ปรากฏในขั้นตอนการตรวจสอบเบื้องต้น เช่น พบสายไฟหรืออุปกรณ์ภายในชำรุดมากกว่าที่คาดการณ์ไว้ ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการซ่อมแซมหรือเพิ่มวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น
3. การดำเนินงานโดยผู้ปฏิบัติงานจากหลายฝ่าย เช่น ช่างไฟฟ้าของคณะ ช่างส่วนกลางของมหาวิทยาลัย และผู้รับเหมา อาจมีความแตกต่างด้านวิธีการปฏิบัติงานและการประสานงาน หากไม่มีผู้ควบคุมกำกับดูแลที่ชัดเจน อาจทำให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามขอบเขตงานหรือเกิดความล่าช้า

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ประเมินลักษณะและระดับความเสี่ยงของงานก่อนดำเนินการ หากเป็นงานที่สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและมาตรการความปลอดภัยที่กำหนด หากเป็นงานที่เกินขอบเขตความสามารถ ให้ประสานช่างส่วนกลางมหาวิทยาลัยหรือผู้รับเหมาที่มีความรู้ความชำนาญเข้าดำเนินการ
2. กรณีพบปัญหาเพิ่มเติมระหว่างการซ่อมแซม ให้หยุดดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบและประเมินสาเหตุเพิ่มเติม พร้อมปรับแผนการซ่อมแซมและตรวจสอบความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ก่อนดำเนินการต่อ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเพิ่มขึ้น
3. ช่างไฟฟ้าควรกำกับดูแลและประสานงานผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการซ่อมแซม โดยตรวจสอบให้การดำเนินงานเป็นไปตามขอบเขตที่กำหนด และเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จให้ตรวจสอบรายละเอียดงาน วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และบันทึกผลการซ่อมแซมลงในแบบฟอร์มส่วนที่ 3 ให้ครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรกำหนดขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานแต่ละฝ่ายให้ชัดเจน โดยเฉพาะกรณีที่มีช่างส่วนกลางมหาวิทยาลัยหรือผู้รับเหมาภายนอกเข้ามาดำเนินการ เพื่อให้สามารถควบคุมและติดตามการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรจัดทำแบบฟอร์มบันทึกผลการซ่อมแซมให้มีรายละเอียดที่สำคัญ เช่น วันที่ดำเนินการ รายละเอียดปัญหา สาเหตุ วิธีการแก้ไข รายการวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ ผู้ดำเนินการ ผลการทดสอบ และภาพถ่ายก่อน-ระหว่าง-หลังการซ่อมแซม เพื่อใช้เป็นหลักฐานและประวัติการบำรุงรักษา

3. ควรให้ความสำคัญกับมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการตัดแยกแหล่งจ่ายไฟ การตรวจสอบว่าไม่มีแรงดันไฟฟ้าก่อนปฏิบัติงาน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมกับลักษณะงาน

4. ควรนำข้อมูลผลการซ่อมแซมและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ไปจัดเก็บเป็นประวัติของระบบไฟฟ้าแต่ละจุด เพื่อใช้วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำ และประกอบการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันในครั้งต่อไป

ส่วนที่ 3 (สำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิค)		*รายงานการเบิก วัสดุ อุปกรณ์ ในการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง			
		ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
ได้ตรวจเช็ค/ดำเนินการซ่อม แก้ไขแล้ว พบว่า <u>เป็นเบรคเกอร์ชำรุด</u> <u>ระบบสายไฟลงผนัง 7 ลังที่เกาะกับคาน้ำร้อนในห้องน้</u> <u>เข้าไปแทนที่ เบรคเกอร์ในระบบไฟ 944</u> วันที่ <u>26</u> / <u>กพ</u> / <u>69</u> เวลา <u>15.30</u> น. ☐ ดำเนินการแล้วเสร็จ (ไม่ใช่วัสดุ อุปกรณ์) ☒ ดำเนินการเสร็จแล้ว * (ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามรายงานการเบิก) ☐ ไม่สามารถซ่อมแซมได้เนื่องจาก..... ลงชื่อ.....ผู้ดำเนินการตรวจเช็ค/ซ่อมแซม (<u>สมพร นมอทอง</u>)		1	เบรคเกอร์	1	ตัว

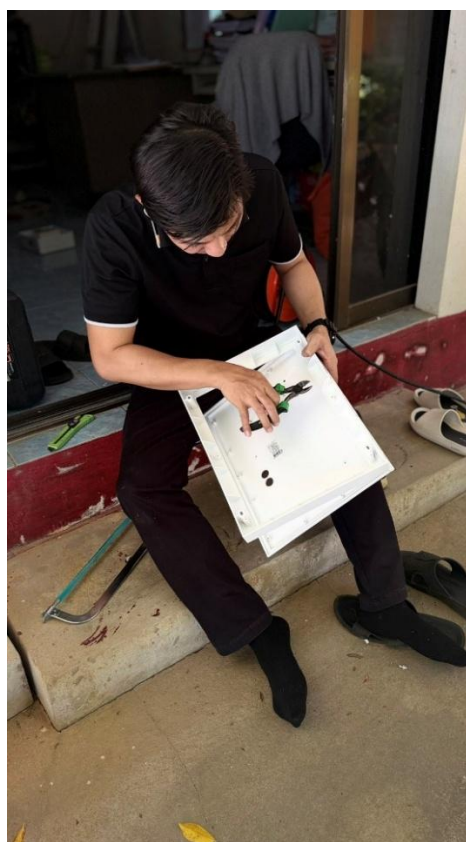
ภาพที่ 50 ตัวอย่างแบบฟอร์มส่วนที่ 3 (สำหรับเจ้าหน้าที่ไฟฟ้า)



ก่อนทำ

หลังทำ

ภาพที่ 51 ก่อนและหลังแก้ไขซ่อมแซมระบบไฟฟ้า



ภาพที่ 52 ขณะปฏิบัติงานแก้ไขซ่อมแซมระบบไฟฟ้า

ขั้นตอนที่ 9 ทดสอบการใช้งาน

หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแล้ว ให้ตรวจสอบและทดสอบระบบไฟฟ้าเพื่อให้มั่นใจว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยอาจตรวจวัดค่าทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง เช่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต่อเนื่องของวงจร หรือการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันตามลักษณะของงาน ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

ปัญหา

1. ค่าทางไฟฟ้าหลังการซ่อมแซมอาจไม่อยู่ในสภาวะปกติ เช่น แรงดันไฟฟ้าไม่เหมาะสม กระแสไฟฟ้าสูงผิดปกติ หรือพบความผิดปกติของวงจร ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุอื่นที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข
2. เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าอาจมีความคลาดเคลื่อน หรือไม่เหมาะสมกับลักษณะและพิกัดของระบบไฟฟ้า ที่ทำการตรวจวัด ทำให้ผลการทดสอบไม่ถูกต้องและอาจส่งผลกระทบต่อประเมินความปลอดภัยของระบบ
3. ระบบไฟฟ้าบางประเภทมีอุปกรณ์และวงจรที่ซับซ้อน ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบเพียงจุดเดียวแล้วสรุปได้ว่าระบบทั้งหมดมีความปลอดภัย จำเป็นต้องตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องก่อนส่งมอบพื้นที่ให้ผู้ใช้งาน

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบระบบอย่างเป็นลำดับ โดยตรวจสอบสภาพทางกายภาพ จุดต่อสาย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงตรวจวัดค่าทางไฟฟ้าตามความเหมาะสม เช่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต่อเนื่องของวงจร และทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกัน
2. ตรวจสอบความพร้อมและสภาพของเครื่องมือวัดก่อนใช้งาน เลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับประเภทและพิกัดของระบบไฟฟ้า และดำเนินการตรวจวัดตามวิธีการใช้งานของเครื่องมืออย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่น่าเชื่อถือ
3. หากพบค่าผิดปกติหรือระบบไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ให้หยุดการส่งมอบระบบ ตรวจสอบหาสาเหตุเพิ่มเติม และดำเนินการแก้ไขก่อนทดสอบซ้ำจนมั่นใจว่าระบบสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยและเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรกำหนดรายการตรวจสอบและทดสอบหลังการซ่อมแซมให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น ระบบแสงสว่าง เต้ารับ ตู้ควบคุมไฟฟ้า ระบบสายดิน และอุปกรณ์ป้องกัน เพื่อให้การตรวจสอบมีความครบถ้วนและเป็นมาตรฐานเดียวกัน
2. ควรบันทึกค่าที่ตรวจวัดได้ก่อนและหลังการซ่อมแซมลงในแบบฟอร์ม พร้อมระบุวันที่ ผู้ตรวจสอบ เครื่องมือที่ใช้ และผลการทดสอบ เพื่อใช้เป็นหลักฐานและสามารถเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระบบได้
3. ควรตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องและความพร้อมใช้งานก่อนนำไปใช้ เพื่อให้ผลการตรวจวัดมีความน่าเชื่อถือ
4. ควรจัดทำประวัติผลการตรวจวัดและทดสอบระบบไฟฟ้าแต่ละจุดอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มความผิดปกติและวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันในอนาคต

ขั้นตอนที่ 10 ให้ผู้แจ้งซ่อมทดสอบการใช้งาน

รายงานผลการดำเนินงานลงในแบบฟอร์ม และแจ้งให้ผู้แจ้งซ่อมหรือเจ้าหน้าที่ดูแลห้องมาทดสอบ การใช้งาน/แจ้งผู้รับเหมาทำไปส่งงาน และทางเจ้าหน้าที่พัสดุทำเอกสารในการตรวจรับงาน เพื่อให้ทาง คณะกรรมการตรวจรับงาน จากนั้นให้ผู้แจ้งซ่อมหรือผู้ใช้อาคารประเมินความพึงพอใจในส่วนที่ 4 ของ แบบฟอร์มแจ้งการตรวจเช็ค/ซ่อมวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ และนำไปแจ้งการตรวจเช็ค ส่งสำนักงานคณบดี เพื่อรับทราบ ในส่วนที่ 5 ของแบบฟอร์ม

ส่วนที่ 4 (สำหรับผู้แจ้งซ่อม หรือ ผู้ใช้อาคารสถานที่)				
☒ เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จสมบูรณ์ ☐ เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการ ไม่เสร็จสมบูรณ์.....				
คะแนนความพึงพอใจ				
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☒ 5
ลงชื่อ..... <u>อริยา</u>ผู้แจ้งซ่อม/ผู้ใช้ห้อง,อาคาร/ผู้เบิกวัสดุ (..... <u>ชาญวิทย์ ปราบ</u>) วันที่..... <u>26</u> / <u>กพ.</u> / <u>2563</u>เวลา..... <u>15.30</u> น.				
หมายเหตุ คะแนนความพึงพอใจ 1 น้อยที่สุด 2 น้อย 3 ปานกลาง 4 ดี 5 ดีมาก				

ภาพที่ 53 ตัวอย่างแบบฟอร์มส่วนที่ 4 (สำหรับผู้แจ้งซ่อม หรือผู้ใช้อาคารสถานที่)

ส่วนที่ 5 สำหรับสำนักงานคณบดี	
☒ ทราบ ☐ อื่นๆ.....	
ลงชื่อ..... <u>สมชาย</u>หัวหน้าสำนักงานคณบดี (.....) วันที่..... <u>26</u> / <u>02</u> / <u>64</u> ใช้เวลาดำเนินการทั้งสิ้น..... <u>2</u> วันชั่วโมง <u>④-②</u>	

ภาพที่ 54 ตัวอย่างแบบฟอร์มส่วนที่ 5 (สำหรับสำนักงานคณบดี)



ภาพที่ 55 การทดสอบการใช้งานระบบไฟฟ้ากับผู้แจ้งซ่อม

ปัญหา

1. ผู้แจ้งซ่อมหรือผู้ดูแลห้องอาจไม่สะดวกเข้าร่วมทดสอบการใช้งานหลังการซ่อมแซมตามเวลาที่กำหนด ทำให้การตรวจสอบและยืนยันผลการซ่อมแซมเกิดความล่าช้า
2. กรณีเป็นงานที่ดำเนินการโดยผู้รับเหมา เอกสารส่งมอบงานหรือรายละเอียดการดำเนินงานอาจไม่ครบถ้วน เช่น รายละเอียดงานที่ดำเนินการ รายการวัสดุที่ใช้ หรือเอกสารประกอบการตรวจรับ ทำให้ต้องประสานงานเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมก่อนดำเนินการตรวจรับงาน
3. ผู้ใช้อาคารอาจให้ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจหรือรายละเอียดผลการใช้งานไม่ครบถ้วน รวมถึงอาจพบปัญหาหรือข้อบกพร่องเพิ่มเติมภายหลังการส่งมอบงาน ทำให้ต้องมีการตรวจสอบและติดตามผลเพิ่มเติม

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ประสานผู้แจ้งซ่อมหรือผู้ดูแลห้องล่วงหน้าเพื่อกำหนดวันและเวลาที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบระบบ พร้อมให้ผู้ใช้งานทดลองใช้อุปกรณ์หรือระบบที่ได้รับการซ่อมแซม และยืนยันผลการใช้งานก่อนส่งมอบงาน
2. กรณีผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ ให้ประสานผู้รับเหมาและเจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อจัดเตรียมใบส่งงานและเอกสารประกอบการตรวจรับให้ครบถ้วน พร้อมตรวจสอบว่างานที่ดำเนินการเป็นไปตามขอบเขตและรายละเอียดที่กำหนดไว้ก่อนเสนอคณะกรรมการตรวจรับงาน
3. ชี้แจงวิธีการประเมินความพึงพอใจให้ผู้แจ้งซ่อมหรือผู้ใช้อาคารเข้าใจ และตรวจสอบความครบถ้วนของแบบฟอร์มส่วนที่ 4 ก่อนรวบรวมส่งสำนักงานคณบดีเพื่อรับทราบและดำเนินการบันทึกข้อมูลในส่วนที่ 5

ข้อเสนอแนะ

1. ควรกำหนดขั้นตอนการทดสอบและส่งมอบงานให้ชัดเจน โดยให้ผู้แจ้งซ่อมหรือผู้ดูแลห้องมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและยืนยันผลการใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถใช้งานได้ตามความต้องการ
2. ควรจัดทำรายการตรวจสอบเอกสารก่อนส่งมอบและตรวจรับงาน เช่น ใบส่งงาน รายละเอียดการดำเนินงาน รายการวัสดุอุปกรณ์ ผลการทดสอบ และภาพถ่ายก่อน-หลังการซ่อมแซม เพื่อให้การตรวจรับงานมีข้อมูลประกอบอย่างครบถ้วน
3. ควรนำผลการประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะของผู้ใช้อาคารมาวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงกระบวนการให้บริการงานซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
4. ควรจัดเก็บแบบฟอร์มแจ้งการตรวจเช็ค/ซ่อม วัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นประวัติการซ่อมบำรุง เพื่อใช้ตรวจสอบย้อนหลังและเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในครั้งต่อไป

ขั้นตอนที่ 11 จัดเก็บผลการดำเนินงาน

เมื่อเสร็จทุกขั้นตอนให้เจ้าหน้าที่เก็บเอกสารแบบฟอร์มการแจ้งซ่อมเข้าแฟ้มสะสมงานเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการซ่อมแซมครั้งต่อไป



ภาพที่ 56 การเก็บเอกสารเข้าแฟ้มสะสมงาน

ปัญหา

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซม เช่น แบบฟอร์มแจ้งซ่อม รายงานผลการดำเนินงาน รายการวัสดุ อุปกรณ์ และผลการตรวจวัด อาจมีจำนวนมากและจัดเก็บหลายรูปแบบ ทำให้ค้นหาเอกสารย้อนหลังได้ยาก
2. ข้อมูลประวัติการซ่อมแซมของระบบไฟฟ้าแต่ละจุดอาจไม่ครบถ้วน เช่น ไม่ระบุสาเหตุการชำรุด รายการวัสดุที่เปลี่ยน หรือผลการตรวจวัดหลังซ่อม ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์ปัญหาหรือวางแผนบำรุงรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เอกสารและข้อมูลการซ่อมแซมอาจเกิดการสูญหายหรือชำรุดจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน รวมทั้งอาจมีข้อมูลซ้ำซ้อนหรือไม่ได้ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ส่งผลต่อความถูกต้องของฐานข้อมูล

แนวทางแก้ไขปัญหา

1. จัดหมวดหมู่เอกสารตามประเภทของงานซ่อม อาคาร ห้อง ระบบไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ พร้อมเรียงลำดับตามวันและปีที่ดำเนินการ เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหาและตรวจสอบย้อนหลัง
2. ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารก่อนจัดเก็บ โดยควรมีข้อมูลสำคัญ ได้แก่ วันที่แจ้งซ่อม สถานที่อาการชำรุด สาเหตุ วิธีการแก้ไข วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ผลการตรวจวัด ผลการทดสอบ และผู้ดำเนินการ
3. จัดทำฐานข้อมูลประวัติการซ่อมแซมควบคู่กับการจัดเก็บเอกสารฉบับจริง โดยบันทึกข้อมูลที่สำคัญของแต่ละงาน และสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายและสามารถนำกลับมาใช้งานได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดทำ แฟ้มสะสมงานหรือแฟ้มประวัติการซ่อมบำรุงแยกตามอาคารและระบบไฟฟ้า เพื่อให้สามารถติดตามประวัติการชำรุดและการซ่อมแซมของแต่ละพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ
2. ควรจัดเก็บภาพถ่ายก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ รวมถึงผลการตรวจวัดทางไฟฟ้าไว้ประกอบประวัติการซ่อม เพื่อใช้เป็นหลักฐานและข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในอนาคต
3. ควรนำข้อมูลประวัติการซ่อมแซมมาวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำ จุดที่มีการชำรุดบ่อย และอายุการใช้งานของอุปกรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผน บำรุงรักษาเชิงป้องกัน และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน
4. ควรมีการทบทวนและปรับปรุงฐานข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และสามารถนำมาใช้สนับสนุนการวางแผนงานซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558. (6 กุมภาพันธ์ 2558).
- ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 132 ตอนที่ 7 ก หน้า 1-7.
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2558). *คู่มือเตรียมทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 (ภาคความรู้)*.
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.
- คณะกรรมการมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน ในคณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า. (2565). *มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน พ.ศ. 2565*. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. (2569). *ข้อมูลคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม*.
<http://industrial.ur.ac.th>
- จักรกฤษ ศรีสังวาลย์. (2564). *การบริหารจัดการดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เชียงใหม่แอร์แคร์เอ็นจิเนียริง. (2569). *ตารางขนาดสายไฟ VAF*.
<https://www.thaiaircare.com/article/1253>
- ซันเทค อิเล็กทริก 1989 จำกัด. (2569). *ตารางขนาดสายไฟ IEC01*. <https://suntech1989.com/product/>
- นิตยา ทองปะนะ. (2566). *ระเบียบบรรณปณสาร*. <https://library.wu.ac.th/km>
- มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. (2569). *ข้อมูลมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์*. <https://www.ur.ac.th>
- วีไล มุขเงิน. (2562). *คู่มือการปฏิบัติงาน*. มหาวิทยาลัยรังสิต.
- วุฒิพงศ์ ปัทมวิสุทธิ. (2564). *การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับ จป*.
<https://www.ohswa.or.th/17844373>
- สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน. (2561). *เอกสารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย*. <https://www.tosh.or.th>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายสมพร หมวกทอง
 ที่อยู่ปัจจุบัน 264 ม. 1 ต. ไผ่ล้อม อ. ลับแล จ. อุตรดิตถ์ 53210
 หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
 เลขที่ 27 ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ 53000
 อีเมล torzoneit@gmail.com

ประวัติการศึกษา :

พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) (สาขาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
 พ.ศ. 2546 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สาขาช่างไฟฟ้า)
 วิทยาลัยเทคนิคอุตรดิตถ์
 พ.ศ. 2544 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวช.) (ช่างไฟฟ้ากำลัง)
 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2566-ปัจจุบัน	ช่างไฟฟ้า	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
พ.ศ. 2559-2566	ผู้ปฏิบัติงานบริหาร	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
พ.ศ. 2553-2559	ช่างเทคนิค	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

การทดสอบฝีมือแรงงาน :

ผ่านการทดสอบช่างฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ปี จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เลขที่หนังสือรับรอง อด 67-1-15001-0070 วันออกรับรอง คือวันที่ 3 พฤษภาคม 2567 ใช้ได้ถึงวันที่ 2 พฤษภาคม 2572