

การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องปอกสายเคเบิล ขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา

Development and Efficiency Finding of 10-45 Degree Rocking Cable Pliers for 185-square Millimeter Cable

จิรพัฒน์ ลิ้มทอง¹ และชวนชม ลิ้มทอง²

Jirapat Limthong¹ and Chuanchom Limthong²

1-2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000

Depart of Electrical Power, Nakornsritammarat Technical College, Nakornsritammarat 80000

¹ Corresponding Author: E-mail: Jirapat6262@gmail.com

Received: 25 Dec. 2020; Revised: 14 Feb. 2021; Accepted: 26 May 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา 2) หาประสิทธิภาพเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานช่างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จ.นครศรีธรรมราช โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากพนักงานช่างของการไฟฟ้า จ.นครศรีธรรมราช จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา ที่สร้างขึ้นโดยมีโครงสร้างประกอบด้วยชุดด้ามจับจากไม้ โครงทำจากแผ่นแบกกาไลท์ ซึ่งเป็นวัสดุที่เป็นฉนวนและทนความร้อน มีกลไกดัดลูกปืนหมุนทางเดียว เพื่อรองรับการปอกสายเคเบิลในทิศทางเดียวและมีชุดใบมีดตัดและใบมีดปอกสาย ซึ่งทำมาจากเหล็กกล้า เมื่อทดสอบเปรียบเทียบกับระยะเวลากับความยาวในการปอกสาย ระหว่างการใช้เครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา กับเครื่องปอกสายแบบใช้แรงหมุนปอกสายแบบ 360 องศา พบว่า ระยะเวลาในการปอกสายที่ระยะทาง 1 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 45.7 วินาที ลดลงร้อยละ 57.1 ที่ระยะทาง 2 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 117 วินาที ลดลงร้อยละ 66.5 ที่ระยะทาง 3 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 198.4 วินาที ลดลงร้อยละ 58.6 ที่ระยะทาง 4 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 257.5 วินาที ลดลงร้อยละ 61.5 และเมื่อศึกษาความพึงพอใจต่อเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : เครื่องปอกสาย สายเคเบิล แบกกาไลท์

Abstract

The objectives of this study were to: 1) develop the 10-45 degree rocking cable pliers for 185-square millimeter cable, 2) find the efficiency of the 10-45 degree rocking cable pliers for 185-square millimeter cable, and 3) find the users' satisfaction on the 10-45 degree rocking cable

pliers for 185-square millimeter cable. The sample group were 20 electrical technicians of PEA (Provincial Electricity Authority) in Nakornsithammarat Province derived by purposive sampling technique. The research tools included data record form and questionnaires analyzed by mean and SD.

The results showed that the developed 10-45 degree rocking cable pliers for 185-square millimeter cable consists of a set of wood handle, Bakelite frame which is insulator and heat resistance, one-way rotation bearing mechanism, and cutting set with cutting blade and cable stripping steel blade. When comparing the stripping time between the developed cable plier and the 360 degree rotation stripper, it was found that the time spent for one meter cable was reduced by 45.7 seconds or 57.1%. For two meter cable, it took 117 seconds on average or 66.5% faster. For three meter cable, it took 198.4 seconds on average or 58.6% faster. For four meter cable, it took 257.5 seconds on average or 61.5% faster. Moreover, the users reported very high satisfaction on the 10-45 degree rocking cable pliers for 185-square millimeter cable.

Keywords : Wire Stripper, Cable, Bakelite

1. บทนำ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการให้บริการพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ในแต่ละปีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะต้องทำการก่อสร้างระบบจำหน่ายไฟฟ้าทั้งด้านแรงสูงและแรงต่ำเป็นจำนวนหลายกิโลเมตร ซึ่งการก่อสร้างระบบจำหน่ายด้านแรงสูงนั้นต้องใช้ขนาดของสายไฟฟ้าตั้งแต่ 50 ตร.มม. จนถึงขนาด 400 ตร.มม. มีทั้งชนิดสายเปลือยและชนิดหุ้มฉนวน เช่น สาย A, AW, ACSR, PIC, SAC, CV เป็นต้น โดยแบ่งการจัดการให้การไฟฟ้าชั้น 3 เป็นต้นไป สามารถก่อสร้างระบบจำหน่ายเองได้ โดยมีผู้จัดการเป็นผู้บริหารชั้นสูงสุดของแต่ละการไฟฟ้า [1]

สำหรับงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค นอกจากจะเป็นงานด้านก่อสร้างระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงต่ำและแรงสูงแล้ว ยังมีงานด้านการบริการให้กับลูกค้าที่มาติดต่อขอใช้ไฟ [2] เช่น การติดตั้งหม้อแปลงหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ซึ่งจากการทำงานพบว่า สายไฟฟ้าที่ใช้บนหัวเสาทุกวันนี้ เป็นสายชนิดพิเศษ เป็นสายเคเบิลที่มีฉนวนที่แข็งและเหนียวมากและเวลาที่ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จำเป็นจะต้องปอกสายเสียก่อน [3] ในการศึกษาครั้งนี้ เกี่ยวข้องกับการปอกสายเคเบิล ซึ่งมีวิธีการปอกสายดังนี้ ใช้เครื่องปอกสายเคเบิล สวมเข้าไปในสายเคเบิลและใช้วิธีการออกแรงหมุนเพื่อให้ปอกสาย โดยออกแรงหมุนเครื่องปอกสายแบบใช้แรงหมุนแบบ 360 องศา [4]



ภาพที่ 1 เครื่องปอกสายแบบใช้แรงหมุนปอกสายแบบ 360 องศา

จากการสอบถามการใช้งานของพนักงานการไฟฟ้าพบว่า ปัญหาในการปกสายเคเบิลคือขั้นตอนในการใช้เครื่องมือปกสาย เมื่อปกสายโดยใช้เครื่องปกสายแบบใช้แรงหมุนปกสายแบบ 360 องศา ไปได้ในระยะความยาวหนึ่ง ส่วนตัวของสายเคเบิลจะแทงโดนแขนของผู้ใช้งานหรือหากใช้เครื่องปกสายบนเสาไฟฟ้าสายแรงสูงแบบไม่ปลดแหล่งจ่ายไฟฟ้า ส่วนของเครื่องปกสายมีโอกาสไปแตะโดนสายเคเบิล เส้นที่อยู่ใกล้เคียง ทำให้เกิดอันตรายต่อพนักงานผู้ใช้งานเครื่อง รวมทั้งการใช้เครื่องปกสายแบบใช้แรงหมุนปกสายแบบ 360 องศา ใช้ระยะเวลาในการปกสายนานและใช้แรงเยอะในการปกสายแต่ละครั้ง

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องปกสายเคเบิลแบบโยก 10-45 องศา เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา ให้กับพนักงานการไฟฟ้าและมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้เครื่องปกสายเคเบิล สู่การพัฒนาในเชิงพาณิชย์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา

3. สมมติฐานการวิจัย

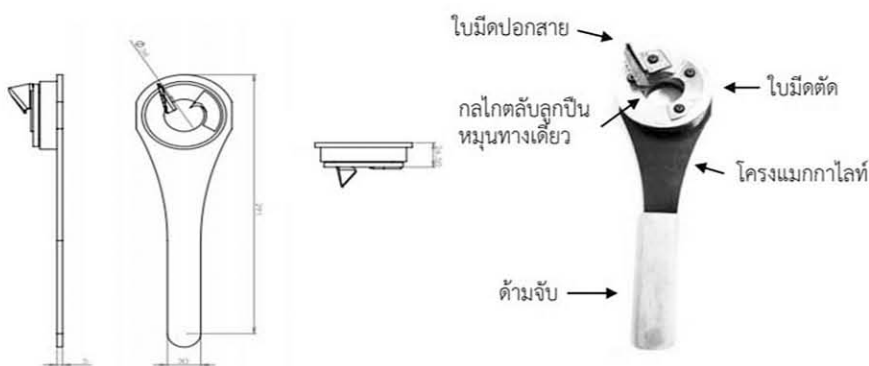
3.1 ระยะเวลาในการปกสาย ด้วยเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา น้อยกว่า ปกด้วยเครื่องปกสายแบบใช้แรงหมุนปกสายแบบ 360 องศา ไม่น้อยกว่า 50 %

3.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา ไม่ต่ำกว่า ระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา โดยศึกษาจากงานวิจัยการสร้างเครื่องปกสายแรงสูงขนาด 24,000 โวลต์ งานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์สาเหตุและการป้องกันสายไฟฟ้าแรงสูงขนาด และงานวิจัยเรื่องเครื่องตัดสายไฟอัตโนมัติ แล้วออกแบบสร้างเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2 แบบร่างเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา

1) ดำเนินการออกแบบร่างเครื่องปกสายเคเบิล ขนาด 185 ตร.มม.แบบโยก 10-45 องศา ดังภาพที่ 2

2) พัฒนาเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1) สร้างชุดโครงสร้างหลัก ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 โครงสร้างหลักของเครื่องปกสายเคเบิล

2.2) สร้างชุดกลไกต่อลูกปืนหมุนทางเดียว ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ชุดกลไกต่อลูกปืนหมุนทางเดียว

2.3) สร้างชุดใบมีดตัดและใบมีดปกสาย ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ชุดใบมีดตัดและใบมีดปกสาย

2.4) สร้างชุดด้ามจับ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ชุดด้ามจับ

2.5) ประกอบชุดโครงสร้างหลัก กับด้ามจับ ชุดกลไกต่อลูกปืนทางเดียว ใบมีดตัดและใบมีดปก

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานช่างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จ.นครศรีธรรมราช จำนวน 40 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานช่างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอรัตนพิบูลย์ จำนวน 10 คน และอำเภอเมือง จ.นครศรีธรรมราช จำนวน 10 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

4.3 เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกผลการทดลองและแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบบันทึกผลการทดลอง

1.1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบบันทึกผลการทดลอง

1.2) พิจารณาคุณลักษณะที่ต้องการบันทึกผลการทดลอง

1.3) จัดพิมพ์แบบบันทึกผลการทดลองฉบับร่าง

1.4) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1.5) ปรับปรุงเครื่องมือวิจัยและจัดพิมพ์ฉบับจริง

2) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยมีวิธีการดังนี้

2.1) ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามวิธีของลิเคอร์ท

2.2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ 5 ระดับ โดยถือเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ [5]

การประเมิน	ระดับการประเมิน
ความพึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
ความพึงพอใจมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ความพึงพอใจค่อนข้างน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	ให้คะแนน 1 คะแนน

เกณฑ์การยอมรับความพึงพอใจคือ 3.51 ขึ้นไป

2.3) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากได้เครื่องมือในการวิจัยที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว คณะผู้วิจัยได้ทำการทดลองตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้และเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1) ทดลองเพื่อเปรียบเทียบระยะเวลากับความยาวในการปอกสาย ระหว่างการใช้เครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา กับเครื่องปอกสายแบบใช้แรงหมุนปอกสายแบบ 360 องศาและการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขอบเขตที่วางไว้โดยใช้แบบบันทึกผลการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูล

2) การประเมินความพึงพอใจและการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบบันทึกผลการทดลองและแบบสอบถามที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นทำการกำหนดรหัสข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกำหนดสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลจากการสร้างเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม.แบบโยก 10-45 องศา มีผลงานดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 เครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10 - 45 องศาที่สมบูรณ์

จากภาพที่ 7 แสดงเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา ที่สมบูรณ์ โครงสร้างประกอบด้วยชุดด้ามจับจากไม้ มีโครงสร้างทำจากแผ่นแมกกาไลต์ ซึ่งเป็นวัสดุที่เป็นฉนวนและทนความร้อน มีกลไกตลับลูกปืนหมุนทางเดียว เพื่อรองรับการปอกสายเคเบิลในทิศทางเดียวและชุดใบมีดตัดและใบมีดปอกสาย ซึ่งทำมาจากเหล็กกล้าเพื่อตัดและปอกสายเคเบิลให้มีขนาดที่เท่ากัน

5.2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา โดยพนักงานช่างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา วิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10 – 45 องศา โดยพนักงานช่างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดนครศรีธรรมราช วิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็นตารางได้ดังนี้

การทดสอบครั้งที่	ระยะทาง 1 m		ระยะทาง 2 m		ระยะทาง 3 m		ระยะทาง 4 m	
	เก่า (s)	ใหม่ (s)	เก่า (s)	ใหม่ (s)	เก่า (s)	ใหม่ (s)	เก่า (s)	ใหม่ (s)
1	97	39	345	114	478	195	665	259
2	105	41	332	109	465	188	659	264
3	107	45	351	116	481	201	672	248
4	112	42	342	120	469	197	648	255
5	103	44	348	118	485	203	651	267
6	104	48	350	124	482	189	667	261
7	114	46	361	108	489	204	669	251
8	112	49	348	117	483	207	678	257
9	107	52	355	125	479	201	684	260
10	106	51	361	119	491	199	698	253
ค่าเฉลี่ยรวม	106.7	45.7	349.3	117	480.2	198.4	669.1	257.5

จากตารางที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพของเครื่อง ร้อยละ 58.6 ที่ระยะทาง 4 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 257.5 ปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 วินาที ลดลงร้อยละ 61.5 องศา เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาในความยาวในการปก 5.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องปก สายกับเครื่องปกสายแบบใช้แรงหมุนปกสายแบบ สายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา โดยกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นพนักงานช่างการไฟฟ้าภูมิภาค 360 องศา พบว่าระยะเวลาในการปกสายที่ระยะทาง 1 ในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 20 คน ผลการศึกษ ทาง 1 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 45.7 วินาที ลดลงร้อยละ 57.1 ที่ระยะ ดังปรากฏดังตารางที่ 2 ทาง 2 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 117 วินาที ลดลงร้อยละ 66.5 ที่ระยะทาง 3 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 198.4 วินาที ลดลง

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10 – 45 องศา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านโครงสร้างและการออกแบบ	4.58	.65	มากที่สุด
2. ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน	4.62	.76	มากที่สุด
3. ด้านการบำรุงรักษาและความปลอดภัย	4.52	.57	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.57	.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา ด้านโครงสร้างและการออกแบบ ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน และด้านการบำรุงรักษาและความปลอดภัย พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อประเมินความพอใจในภาพรวมพบว่ามียกระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 เครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา ที่สร้างขึ้นมีโครงสร้างประกอบด้วย ชุดด้ามจับจากไม้ โครงทำจากแผ่นแมกกาไลท์ ซึ่งเป็นวัสดุที่เป็นฉนวนและทนความร้อน มีกลไกดัดกลับลูกปืนหมุนทางเดียว เพื่อรองรับการปกสายเคเบิลในทิศทางเดียวและชุดใบมีดตัดและใบมีดปกสาย ซึ่งทำมาจากเหล็กกล้าเพื่อตัดและปกสายเคเบิลให้มีขนาดที่เท่ากัน

6.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลากับความยาวในการปกสายกับเครื่องปกสายแบบใช้แรงหมุนปกสายแบบ 360 องศา พบว่าระยะเวลาในการปกสายที่ระยะทาง 1 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 45.7 วินาที ลดลงร้อยละ 57.1 ที่ระยะทาง 2 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 117 วินาที ลดลงร้อยละ 66.5 ที่ระยะทาง 3 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 198.4 วินาที ลดลงร้อยละ 58.6 ที่ระยะทาง 4 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ย 257.5 วินาที ลดลงร้อยละ 61.5

6.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของพนักงานช่างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาด้านโครงสร้างและการออกแบบ และด้านการบำรุงรักษาและความปลอดภัย

ข้อเสนอแนะ

1) ในการวิจัยครั้งต่อไปควรปรับเปลี่ยนวัสดุที่ใช้ทำใบมีดให้ทำมาจากเหล็กกล้า และปรับรูปทรงของใบมีดให้มีทิศทางองศาเอียงเพื่อรับกับแนวสายไฟและให้สามารถรองรับขนาดสายเคเบิลได้หลายขนาด

2) หลังจากใช้งานเครื่องปกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม.

แบบโยก 10-45 องศา ใบมีดควรทำการบำรุงรักษา โดยการทำความสะอาดใบมีดตัดและใบมีดปกสาย โดยการชโลมน้ำมันและหยอดน้ำมันที่ชุดกลไกดัดกลับลูกปืนทางเดียวเพื่อป้องกันสนิม

3) ระบบใบมีดควรออกแบบให้สามารถปรับระดับของใบมีดได้ เพื่อให้เหมาะสมกับความหนาความบางของฉนวนของสายไฟฟ้าแต่ละรุ่นการผลิต และด้ามจับควรออกแบบปรับปรุงให้มีขนาดที่สั้นกว่านี้เพื่อทำให้การโยกปกสายในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการปกฉนวนได้โดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- [1] การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. (2562). [ออนไลน์]. ประวัติความเป็นมาของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2563]. จาก <https://www.pea.co.th/เกี่ยวกับเรา/ประวัติความเป็นมา/ภารกิจ>.
- [2] ทวี งามวิไลกร. (2561). การสร้างเครื่องปกสายแรงสูงขนาด 24,000 โวลต์. ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ, สกลนคร
- [3] ชนม์นิภา กุลชาติสถาพร และเลิศชัย ระตะนะอาพร. (2562). การวิเคราะห์สาเหตุและการป้องกันสายไฟฟ้าแรงสูงขาด. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 11 ฉบับที่ 21 มกราคม-มิถุนายน 2562, 52-63.
- [4] อนุรักษ ไซเอมและอนุสรณ์ สดใส. เครื่องตัดสายไฟอัตโนมัติ. ปริญญาโทเทคโนโลยีบัณฑิต. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- [5] ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สุริยาสาน.