



หน่วยที่ 5

วิธีการเดินสายไฟฟ้าและการต่อสายไฟฟ้า





หัวข้อเรื่อง (Topics)

5.1 ข้อกำหนดการเดินสายไฟฟ้าและวัสดุ

5.2 วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสาย

5.3 วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อโลหะบาง

5.4 วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อพีวีซี





หัวข้อเรื่อง (Topics)

5.5 การต่อสายไฟฟ้า

5.6 สรุปสาระสำคัญ





5.1 ข้อกำหนดการเดินสายไฟฟ้าและวัสดุ

ข้อกำหนดการเดินสายและวัสดุนี้เกี่ยวกับการเดินสายในระบบแรงดันต่ำ วิธีการเดินสายแบบต่าง ๆ โดยอ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 (EIT Standard 2001-56) ซึ่งกล่าวถึงเฉพาะการเดินสายบนผิวหรือเดินสายเกาะผนังและการเดินสายในท่อ

5.1.1 การเดินสายบนผิวหรือเดินสายเกาะผนัง (Surface Wiring)

การเดินสายแบบนี้ใช้กับการเดินสายแรงดันต่ำภายในอาคารทั่วไป ยกเว้นในบริเวณอันตราย (นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่นในเรื่องนั้น ๆ) หรือที่ได้ระบุว่าห้ามใช้ในเรื่องนั้น ๆ ข้อกำหนดการเดินสายเกาะผนัง มีดังนี้

1. สายไฟฟ้าต้องเป็นชนิดที่มีเปลือกนอก
2. การเดินสายผ่านผนังหรือสิ่งก่อสร้างต้องมีการป้องกันความเสียหาย
3. สายไฟฟ้าต้องจับยึดให้มั่นคงด้วยอุปกรณ์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ
4. การต่อและการต่อแยกให้ทำได้เฉพาะในกล่องสำหรับงานไฟฟ้าเท่านั้น
5. ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามตารางที่ 3.5
6. การเดินสายให้เรียงเป็นชั้นเดียว ห้ามติดตั้งซ้อนกัน





5.1.2 การเดินสายในท่อโลหะ

การเดินสายในท่อโลหะบาง (Electrical Metallic Tubing: EMT) ท่อโลหะหนาปานกลาง (Intermediate Metal Conduit: IMC) และท่อโลหะหนา (Rigid Metal Conduit: RMC) ท่อโลหะดังกล่าวสามารถใช้กับงานเดินสายทั่วไปทั้งในสถานที่แห้ง ชื้นและเปียก ข้อกำหนดการติดตั้ง มีดังนี้

1. การใช้งาน ท่อโลหะดังกล่าวสามารถใช้กับงานเดินสายทั่วไปทั้งในสถานที่แห้ง ชื้นและเปียก นอกจากระบุไว้เฉพาะเรื่องนั้น ๆ

2. ข้อกำหนดการติดตั้ง

(1) ในสถานที่เปียก ท่อโลหะและส่วนประกอบที่ใช้ยึดท่อโลหะ เช่น สลักเกลียว (Bolt) สแตร์ป (Strap) สกรู (Screw) ฯลฯ

(2) ปลายท่อที่ถูกตัดออกต้องลบคม เพื่อป้องกันไม่ให้บาดเจ็บของสาย

(3) ข้อต่อ (Coupling) และข้อต่อยึด (Connector) ชนิดไม่มีเกลียวต้องต่อให้แน่น

(4) การต่อสาย ให้ต่อได้เฉพาะในกล่องต่อสายหรือกล่องจุดต่อไฟฟ้าที่สามารถเปิดออกได้สะดวก

(5) การติดตั้งท่อร้อยสายเข้ากับกล่องต่อสายหรือเครื่องประกอบการเดินท่อต้องให้มีบุชชิ่งเพื่อป้องกันไม่ให้ฉนวนหุ้มสายชำรุด





(6) ห้ามทำเกลียวกับท่อโลหะบาง

(7) มุมตัดโค้งระหว่างจุดตั้งสายรวมกันแล้วต้องไม่เกิน 360 องศา

3. ห้ามใช้ท่อโลหะบางฝังดินโดยตรงหรือใช้ในระบบไฟฟ้าแรงสูง หรือที่ซึ่งอาจเกิดความเสียหายหลังการติดตั้ง

4. ห้ามใช้ท่อโลหะขนาดเล็กกว่า 15 มม. 5. จำนวนสายสูงสุดต้องเป็นไปตามตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 พื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟทุกเส้นคิดเป็นร้อยละเทียบกับพื้นที่หน้าตัดของท่อ

จำนวนสายในท่อร้อยสาย	1	2	3	4	มากกว่า 4
สายไฟทุกชนิด					
ยกเว้น สายชนิดมีปลอกตะกั่วหุ้ม	53	31	40	40	40
สายไฟชนิดมีปลอกตะกั่วหุ้ม	55	30	40	38	35





6. ท่อขนาดใหญ่กว่า 15 มม. หากร้อยสายชนิดไม่มีปลอกตะกั่ว รัศมีดัดโค้งด้านในของท่อ ต้องไม่น้อยกว่า 6 เท่า ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ ถ้าเป็นสายไฟฟ้าชนิดมีปลอกตะกั่ว รัศมีดัดโค้งด้านในต้องไม่น้อยกว่า 10 เท่า ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ
7. ต้องติดตั้งระบบท่อให้เสร็จก่อน จึงทำการเดินสายไฟฟ้า
8. การเดินสายด้วยท่อโลหะไปยังบริเวณที่ไฟฟ้า ควรเดินด้วยท่อโลหะโดยตลอด
9. ห้ามใช้ท่อโลหะเป็นตัวนำสำหรับต่อลงดิน
10. ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าให้ใช้ค่ากระแสตามตารางที่ 2.4
11. ท่อร้อยสายต้องยึดกับที่ให้มั่นคงด้วยอุปกรณ์จับยึดที่เหมาะสม





5.2 วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสาย

การเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายเป็นการเดินสายแบบเปิด นิยมใช้ภายในอาคารตามบ้านเรือนทั่วไป

5.2.1 วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุและอุปกรณ์ในการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสาย คือ สายไฟฟ้าชนิด VAF หรือ VAF-G เข็มขัดรัดสายไฟ และตะปูเดินสายไฟ (รายละเอียดในหน่วยที่ 4) การเดินสายด้วยวิธีนี้เดินเกาะไปตามผนังไม้หรือผนังปูน ทำได้ง่าย ค่าวัสดุ และค่าแรงงานถูก การตรวจซ่อมแก้ไขทำได้ง่าย

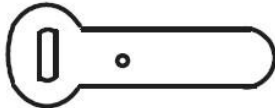

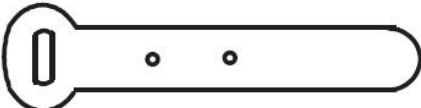

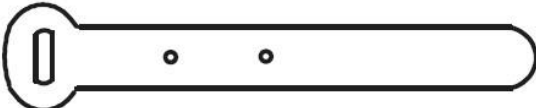
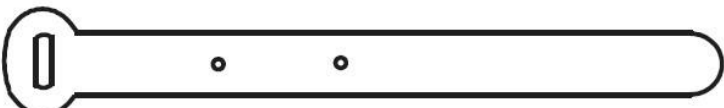
ตารางที่ 5.2 การเลือกใช้เบอร์ของเข็มขัดรัดสาย

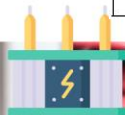
เบอร์	รูปร่าง	ใช้รัดสาย VAF ขนาด (ตร.มม.)	จำนวนสายไฟ
$\frac{3}{4}$		2×1	1 เส้น
0		2×1.5	1 เส้น





ตารางที่ 5.2 การเลือกใช้เบอร์ของเข็มขัดรัดสาย (ต่อ)

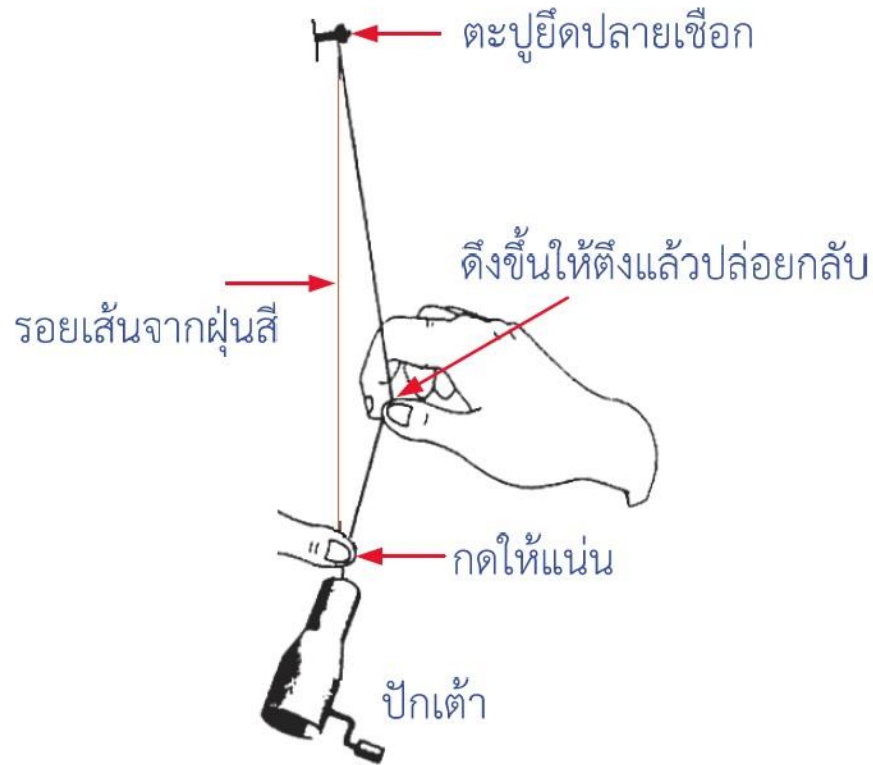
เบอร์	รูปร่าง	ใช้รัดสาย VAF ขนาด (ตร.มม.)	จำนวนสายไฟ
1		2×1.5 หรือ 2×2.5	1 เส้น
2		2×1	2 เส้น
3		2×2.5	2 เส้น
4-7		ใช้รัดสายไฟหลายเส้น ที่เดินเรียงกัน	ตามความ เหมาะสม
			
			





5.2.2 การตีเส้น

การตีเส้นเพื่อจะได้เป็นแนวให้การเดินสายไฟนั้นสวยงาม ส่วนใหญ่จะทำการตีเส้นด้วยปากเต้า เพราะกระทำได้ง่ายไม่เสียเล็งแนวมากและสามารถปฏิบัติงานได้เร็วขึ้น



การตีเส้นด้วยปากเต้าบนผนังเพื่อเป็นแนวเดินสายไฟ





5.2.3 การใช้เข็มขัดรัดสายและระยะเข็มขัดรัดสาย

เข็มขัดรัดสายมี 2 ด้าน ด้านหนึ่งผิวจะมันเรียบอีกด้านหนึ่งขอบจะมีคมเล็กน้อย (ด้านหยาบ) เวลานำไปใช้ให้ใส่ตะปูเดินสายไฟด้านที่มีคมเล็กน้อย

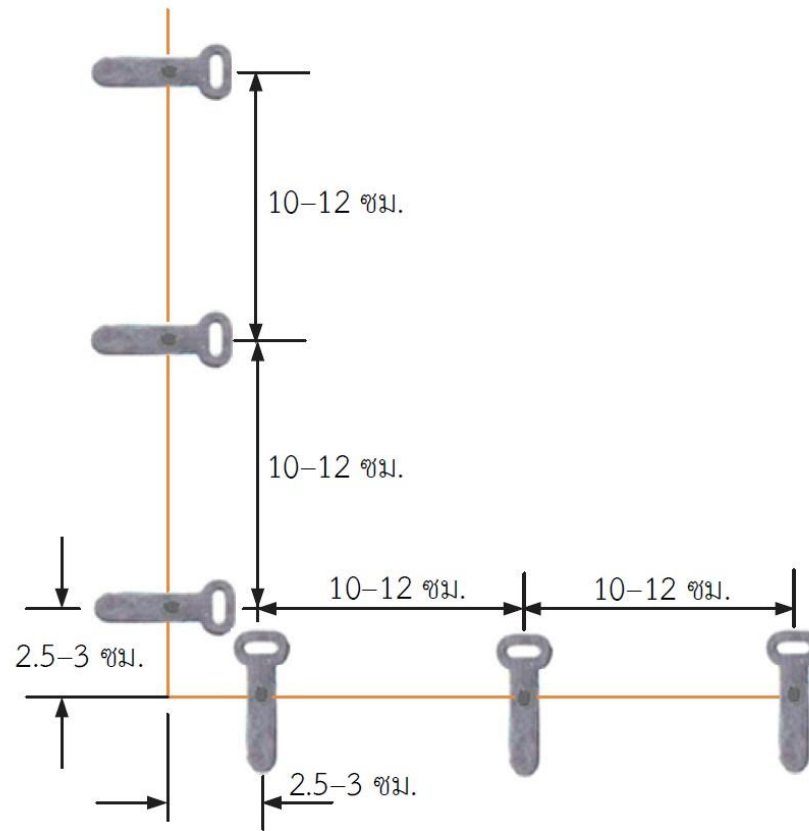


การตีเส้นด้วยปากเต้าบนผนังเพื่อเป็นแนวเดินสายไฟ



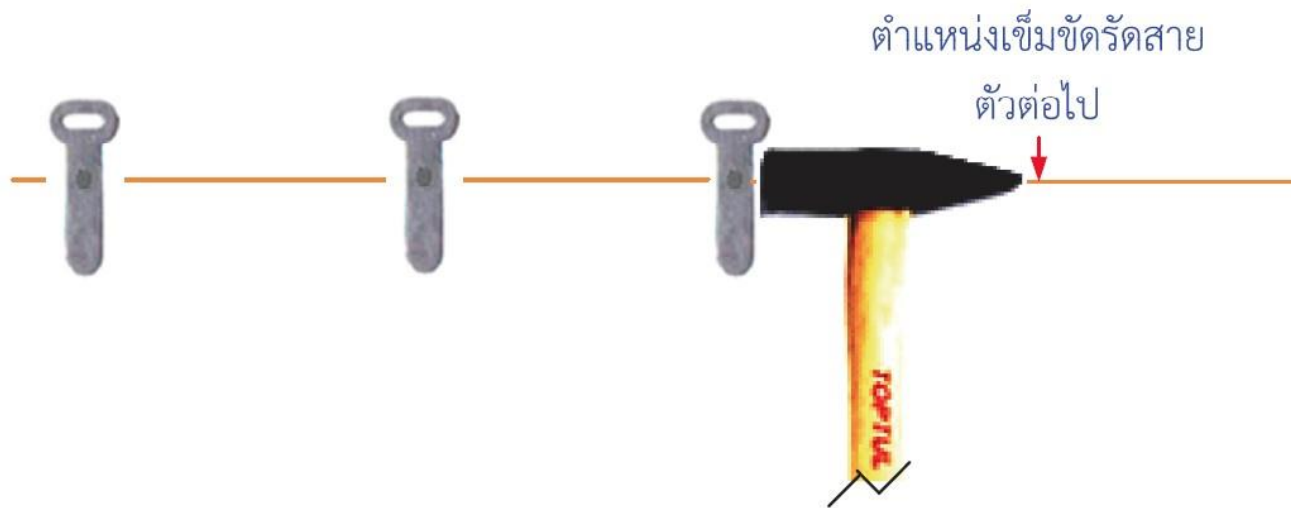


ส่วนระยะเข็มขัดรัดสายบนพื้นไม้จะห่างกันประมาณ 10-12 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 20 เซนติเมตร (200 มม.) ถ้าเดินบนพื้นปูนจะห่างกันประมาณ 8-10 เซนติเมตร ระยะห่างจากเข็มขัดรัดสายก่อนถึงอุปกรณ์ประมาณ 2.5-3 เซนติเมตร



ระยะเข็มขัดรัดสายบนพื้นไม้





การประมาณระยะเชื่อมต่อสายโดยใช้หัวค้อน

5.2.4 การคลี่ขดสายไฟฟ้า

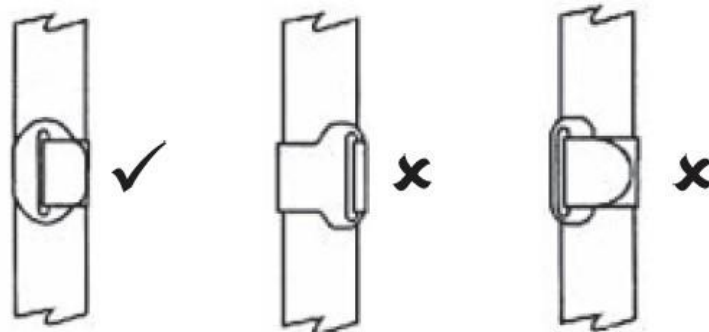
ผู้ผลิตโดยส่วนใหญ่จะผลิตสายไฟฟ้าเป็นขด ความยาวขดละ 100 เมตร วิธีการคลี่ขดสายไฟฟ้ากระทำโดยวางปลายสายลงกับพื้นและใช้มือทั้งสองข้างสอดเข้าไปในขดสายไฟฟ้า จากนั้นหมุนคลายสายออกจากขดโดยเดินถอยหลังจนได้สายไฟที่ยาวตามต้องการ





5.2.5 การรัดสายไฟฟ้าและการรัดสายไฟฟ้า

การรัดสายไฟฟ้าเพื่อต้องการให้สายตรงไม่บิด ถ้ามีสายหลายเส้นรัดที่ละเส้นและจัดให้เรียงชิดติดกัน มือข้างหนึ่งกดสายไฟฟ้าแนบกับผนังมือข้างหนึ่งดึงเข็มขัดมารัดสายให้แน่นก่อนสอดปลายเข็มขัดรัดสายเข้ากับรูและพับปลายเข็มขัด



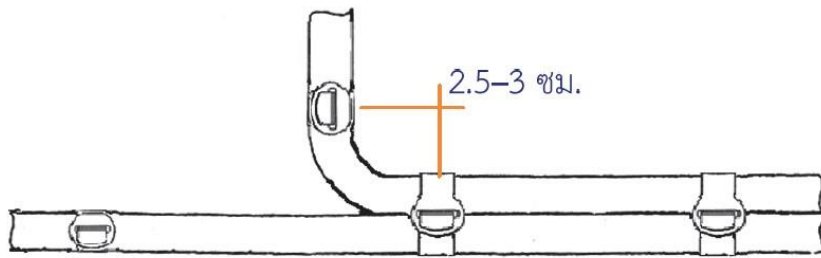
การรัดสายด้วยเข็มขัดรัดสายที่ถูกต้องและสวยงาม



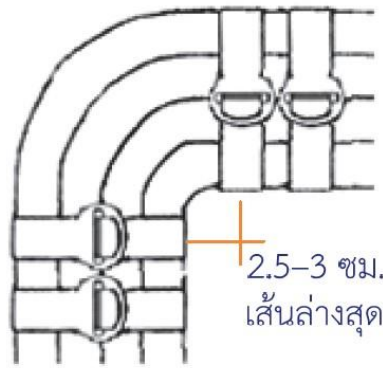
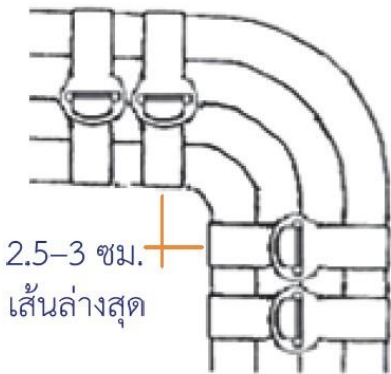


5.2.6 การเดินสายไฟโค้งมุมฉาก

การเดินสายไฟไม่ควรเดินสายหักมุมที่เรียกว่า มุมฉาก เพราะถ้าเดินสายไฟเป็นมุมฉาก 90 องศา จะทำให้ลวดตัวนำทองแดงนั้นหักได้ ควรเดินเป็นโค้งมุมฉาก การรัดเข็มขัดรัดสายเช่น สาย VAF ขนาด 2 × 2.5 ตร.มม. ใช้รัศมีมีความโค้งประมาณ 2.5–3 ซม.



ก) การเดินสายโค้งมุมฉาก กรณีสายไฟ 1-2 เส้น



ระยะเข็มขัดรัดสายบนพื้นไม้

ข) การเดินสายโค้งมุมฉาก กรณีสายไฟหลายเส้น





5.3 วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อโลหะบาง

การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสาย เป็นการเดินสายแบบปิดอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในอาคารขนาดใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรม สามารถป้องกันสารเคมี การกระแทกและการอาร์กได้ดี ก่อนทำการเดินสายไฟฟ้าต้องติดตั้งระบบท่อให้เสร็จก่อน ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่นิยมใช้กันมาก คือ ท่อโลหะบาง (EMT)

ตารางที่ 5.2 แสดงระยะ Take Up ของเบนเดอร์

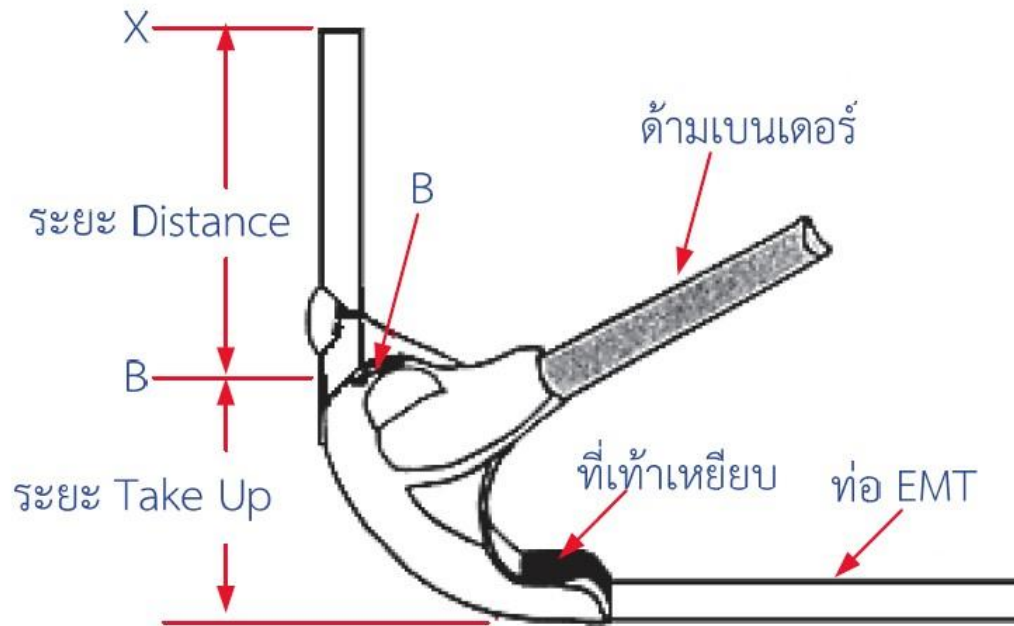
ขนาดของเบนเดอร์ (นิ้ว)	ระยะ Take Up (นิ้ว)
$\frac{1}{2}$	5
$\frac{3}{4}$	6
1	8





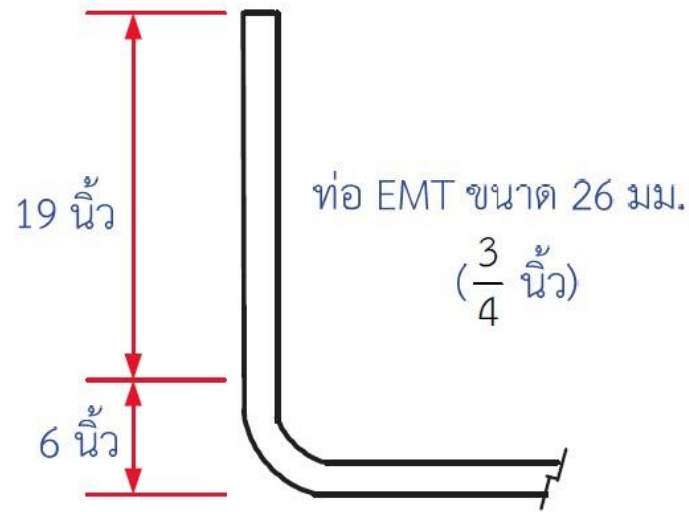
5.3.1 วิธีตัดท่อโลหะบางเป็นโค้งมุมฉาก

ถ้าต้องการตัดท่อ EMT ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว ให้สูงจากพื้น 25 นิ้ว จากตารางที่ 5.2 ใช้ท่อ EMT ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว ต้องเลือกใช้เบนเดอร์ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว เท่ากัน มีระยะ Take Up 6 นิ้ว



ระยะ Take Up และการตัดท่อ EMT เป็นโค้งมุมฉาก



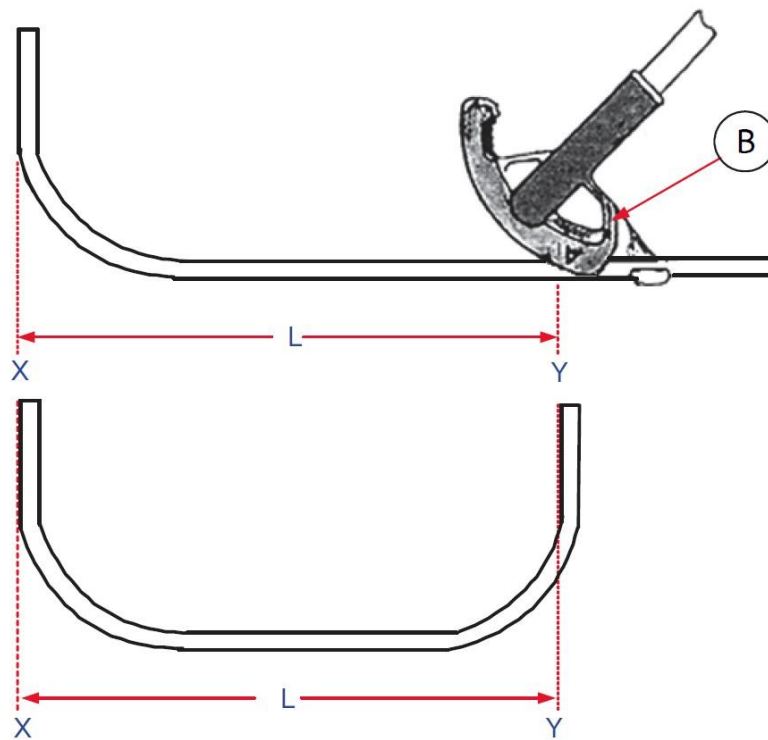


ตัดท่อ EMT เป็นโค้งมุมฉากให้สูงจากพื้น 25 นิ้ว

5.3.2 วิธีตัดท่อโลหะบางเป็นรูปตัวยู

วิธีตัดท่อ EMT รูปตัวยู ในขั้นแรกตัดท่อปลายใดปลายหนึ่งให้เป็นมุมฉากตามวิธีการตัดท่อ EMT เป็นมุมฉากเสร็จเรียบร้อยแล้ววัดระยะห่าง (L) ของงานที่จะตัดรูปตัวยู และกำหนดจุด (Mark) ไว้ที่จุด Y จากนั้นนำท่อใส่ในเบนเดอร์





วิธีดัดท่อ EMT รูปตัวยู



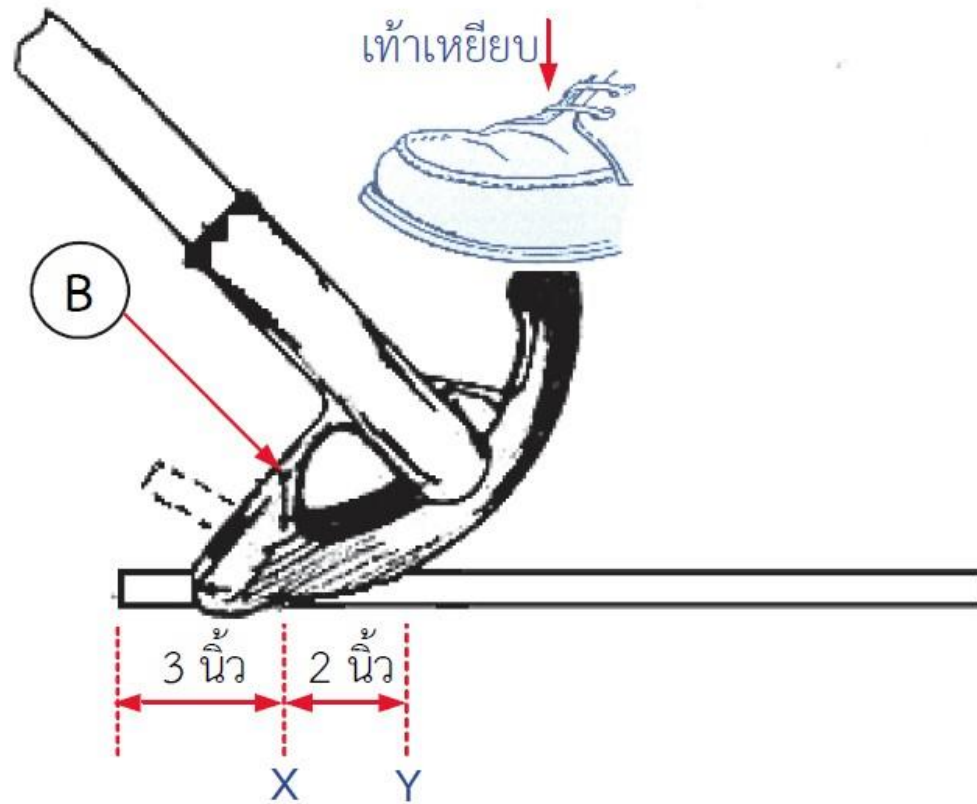


5.3.3 วิธีตัดท่อโลหะบางเป็นรูปคอม่่า

วิธีการตัดท่อ EMT เป็นรูปคอม่่าหรือเรียกอีกอย่างว่า การทำออฟเซต (Off Set) ใช้มากสำหรับเข้ากล่องต่อสายต่าง ๆ เช่น แชนดีบอกรี เป็นต้น ถ้าต้องการทำออฟเซตท่อขนาดประมาณ 21 มม. สำหรับเข้ากล่องสวิตช์ มีวิธีการดังต่อไปนี้

1. วัดระยะจากปลายท่อประมาณ 3 นิ้ว กำหนดจุดให้เป็นจุด X และวัดต่อไปอีกประมาณ 2 นิ้ว ให้เป็นจุด Y
2. ให้จุด B ตรงกับจุด X ดัดให้โค้งขึ้นมาพอประมาณถอดเบนเดอร์ออก
3. พลิกท่อกลับตรงกันข้ามให้จุด B ตรงกับจุด Y ค่อย ๆ ดัดท่อขึ้นมาจนระยะจากปลายท่อถึงจุด X จนขนานกับพื้นแล้วถอดเบนเดอร์ออก

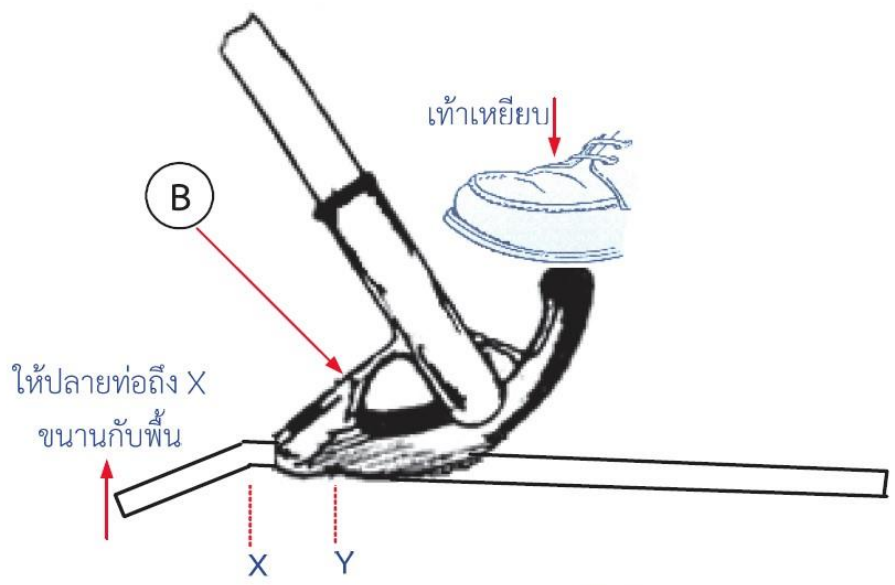




ก) ตัดท่อ EMT รูปคอม้า ครึ่งที่ 1

วิธีตัดท่อ EMT รูปคอม้า





ข) ตัดท่อ EMT รูปคอม้า ครั้งที่ 2

(ต่อ) วิธีตัดท่อ EMT รูปคอม้า



ท่อคอม้า





ตัวอย่างระบบท่อโลหะบางที่ติดตั้งก่อนการเดินสายร้อยท่อ



ตัวอย่างการติดตั้งระบบท่อโลหะบางก่อนเดินสายร้อยท่อ

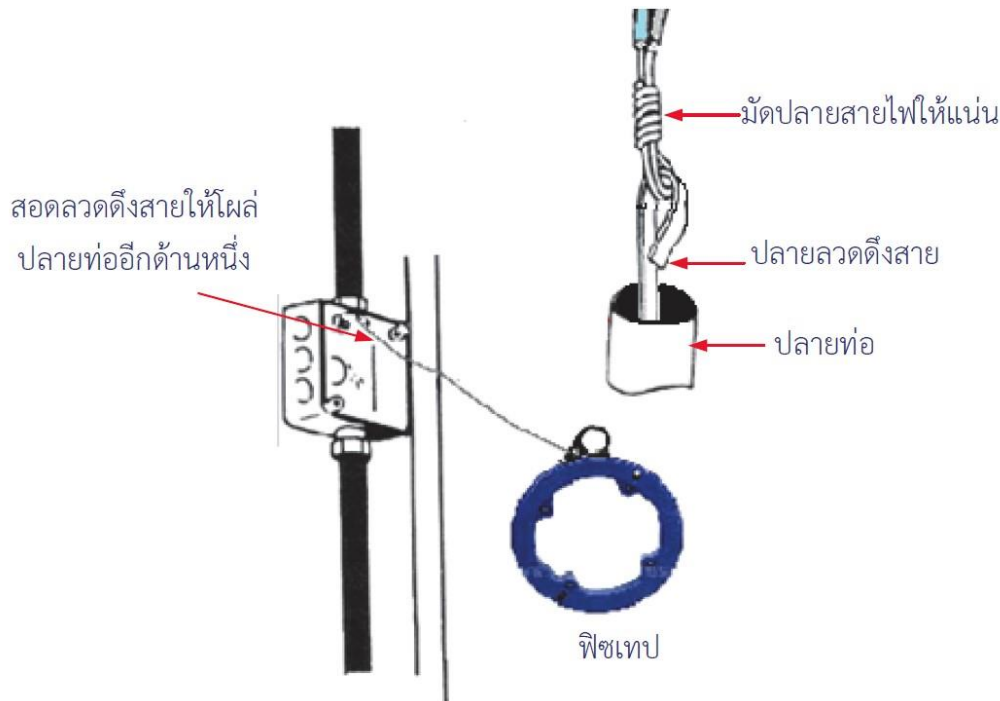




5.3.4 การร้อยสายไฟฟ้าเข้าที่ร้อยสาย

การร้อยสายไฟฟ้าเข้าที่ร้อยสาย (Fishing) ต้องติดตั้งระบบท่อให้เสร็จก่อน จึงจะทำการร้อย-สายในท่อโดยใช้ลวดดึงสายไฟ (Fish Tape) ถ้าหากการเดินทางในท่อช่วงสั้น ๆ อาจไม่จำเป็นต้องใช้ลวดดึง-สาย วิธีร้อยสายไฟเข้าที่ร้อยสาย มีวิธีการดังนี้

1. สอดลวดดึงสายไฟให้โผล่ที่ปากท่ออีกทางหนึ่งแล้วมัดสายไฟเข้ากับปลายเส้นลวดดึงสาย
2. ควรมีคนดึงสายหนึ่งคนและคนคอยป้อนสายเข้าที่อีกหนึ่งคน



การใช้ฟิชเทปร้อยสายไฟฟ้า





5.4 วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อพีวีซี

ท่อพีวีซีที่นิยมใช้ในการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายคือท่อพีวีซีสีเหลืองและท่อพีวีซีสีขาว การติดตั้งระบบท่อบางจุดถ้าไม่ได้ใช้อุปกรณ์ประกอบท่อ (กล่าวถึงในหัวข้อ 4.2.5) จะใช้วิธีตัดท่อแทน เป็นตัวอย่างดังนี้

วิธีตัดท่อพีวีซี

1. กรณีต้องการตัดท่อระยะสั้น ๆ ให้ใส่สปริงตัดท่อที่พอดีกับท่อเข้าไปในท่อแล้วตัดท่อด้วยมือให้ได้โค้งตามต้องการแล้วดึงสปริงออก

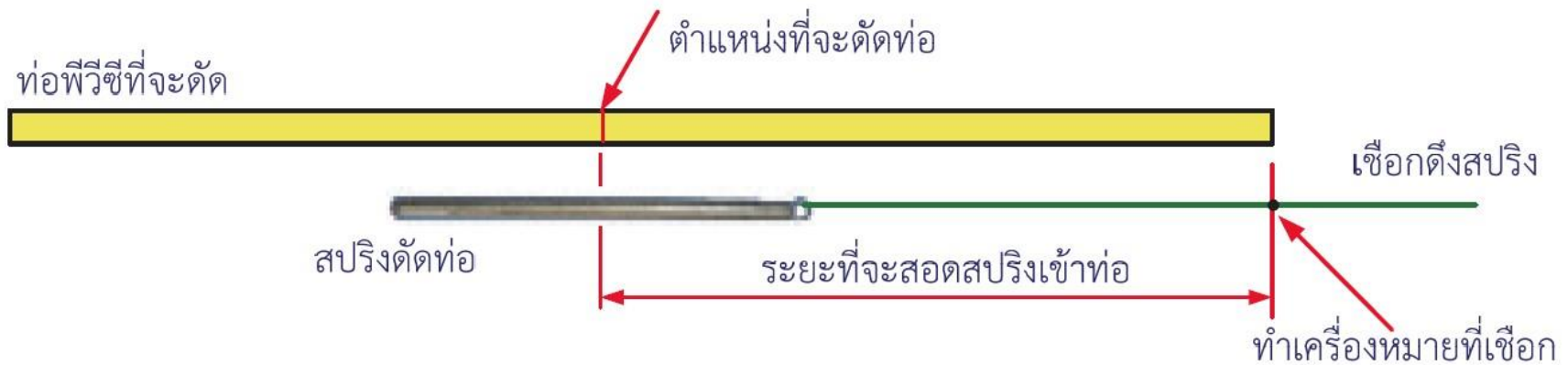


การใส่สปริงตัดท่อให้พอดีกับท่อ





2. กรณีต้องการตัดท่อกลางท่อที่มีความยาว ให้ทำเครื่องหมายตรงจุดที่จะตัดท่อ ผูกเชือกปลายสปริงตัดท่อให้ยาวกว่าระยะตัดท่อ วัดระยะกึ่งกลางสปริงไปทางปลายเชือกให้เท่ากับระยะตัดท่อ ถึงปลายท่อแล้วทำเครื่องหมายบนเชือก สอดสปริงใส่ท่อ ตัดท่อตรงตำแหน่งที่ต้องการแล้วดึงสปริงออก

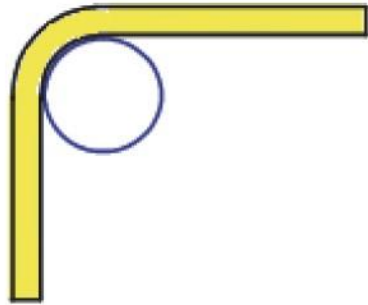


การเตรียมตัดกลางท่อพีวีซีที่มีความยาว

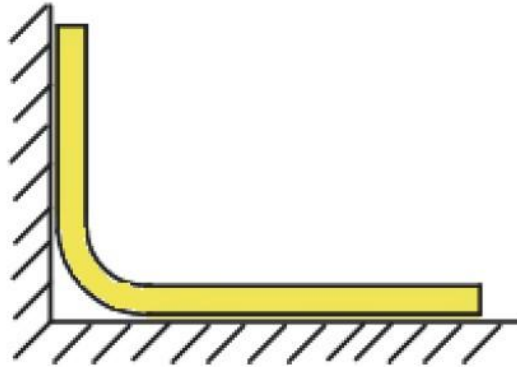




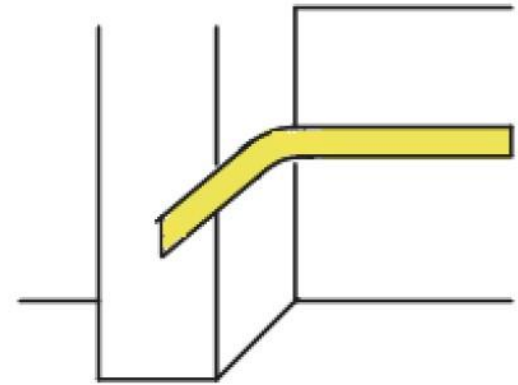
3. กรณีตัดท่อพีวีซีด้วยความร้อน ท่อที่นำไปลงไฟอาจใส่ทรายหรือสปริงตัดท่อได้ การลงไฟไม่ห่างหรือใกล้ความร้อนจนเกินไป (เพราะจะทำให้ท่อละลายจนเสียรูปทรงได้) ค่อย ๆ หมุนท่อให้ได้รับความร้อนเท่า ๆ กัน และค่อย ๆ ตัดท่อจนได้รูปทรงตามต้องการ



ก) ใช้เสากลมช่วยตัดโค้ง



ข) ใช้ผนังกับพื้นช่วยตัดโค้ง



ง) ใช้มุมเสาช่วยตัดโค้ง

การตัดท่อพีวีซีโค้งฉาก





ตัวอย่างระบบท่อพีวีซีที่ติดตั้งและเดินสายร้อยท่อแล้ว



ตัวอย่างระบบท่อพีวีซีที่ติดตั้งและเดินสายร้อยท่อแล้ว





5.5 การต่อสายไฟฟ้า

ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 กำหนดให้การต่อสาย (Splices) ต้องใช้อุปกรณ์สำหรับการต่อสายที่เหมาะสมกับงาน หรือโดยการเชื่อมประสาน (Brazing) การเชื่อม (Wiring) หรือการบัดกรี (Soldering) ที่เหมาะสมกับสภาพใช้งาน

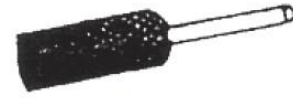
5.5.1 วิธีการปกจนนวนสายไฟฟ้าด้วยมิดและคีม

การปกจนนวนสายไฟฟ้าด้วยมิดต้องปกในลักษณะการเหลาดินสอ เพื่อป้องกันคมมีดบาดตัวนำ ซึ่งจะทำให้ตัวนำหักได้ง่าย





ถือนมดทำมมน้อยกว่า 60 องศา ใช้เพื่อต่อสายโดยทั่วไป

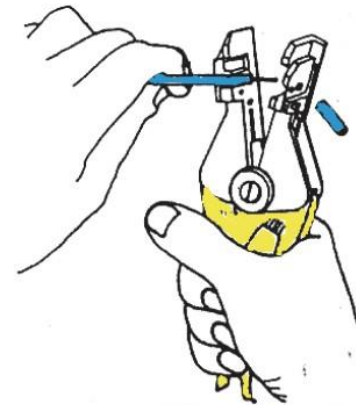


ถือนมดทำมม 60 องศา ใช้เพื่อต่อสายเข้ากับหลักต่อสาย

การปกจนนวนสายไฟฟ้าด้วยมด



ก) การปกจนนวนสายไฟฟ้าด้วยคีมตัดเฉียง



ข) การปกจนนวนสายไฟฟ้าด้วยคีมปกสาย

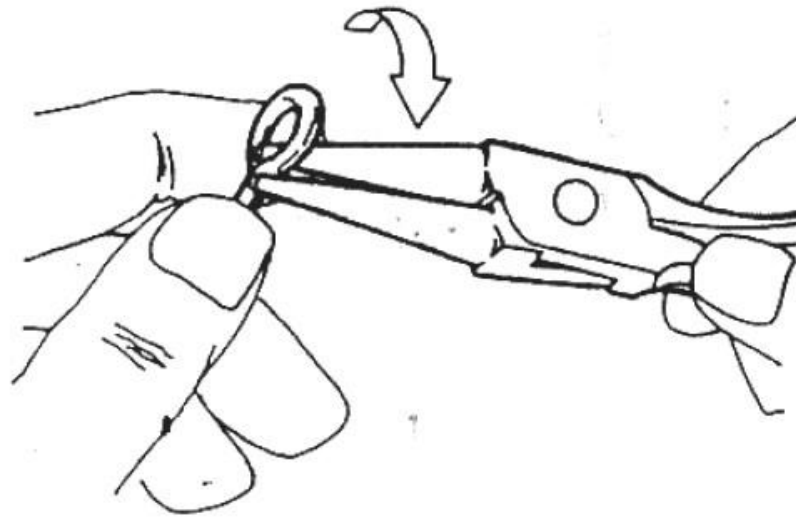
การปกจนนวนสายไฟฟ้าด้วยคีม





5.5.2 การต่อสายไฟฟ้าเข้ากับหลักต่อสาย

การต่อสายเดี่ยวแข็งเข้ากับหลักต่อสายจะต้องม้วนปลายสายที่ปอกแล้วให้โค้งงอตามเข็มนาฬิกา หรือใช้คีมม้วนสายทำหุส่ายก่อน



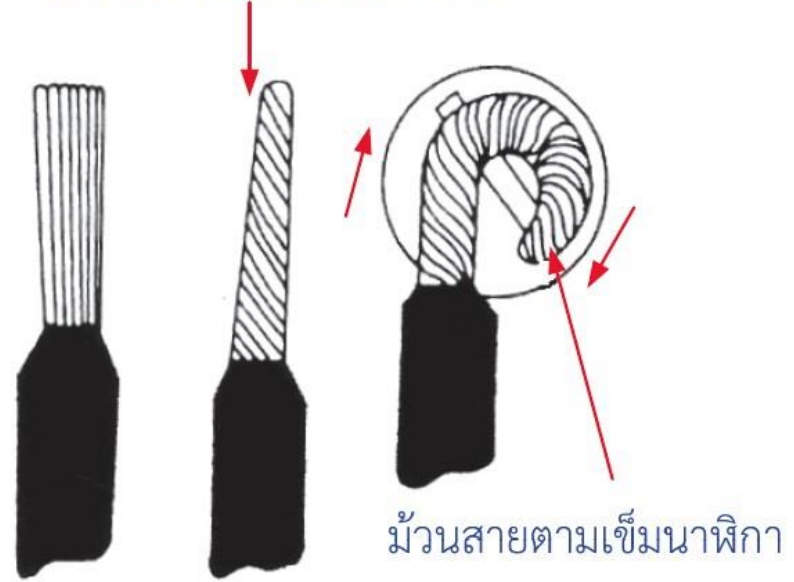
ใช้คีมม้วนสายทำหุส่ายก่อนต่อเข้าหลักต่อสาย





ก) การต่อสายเดี่ยวแข็งเข้ากับหลักต่อสาย

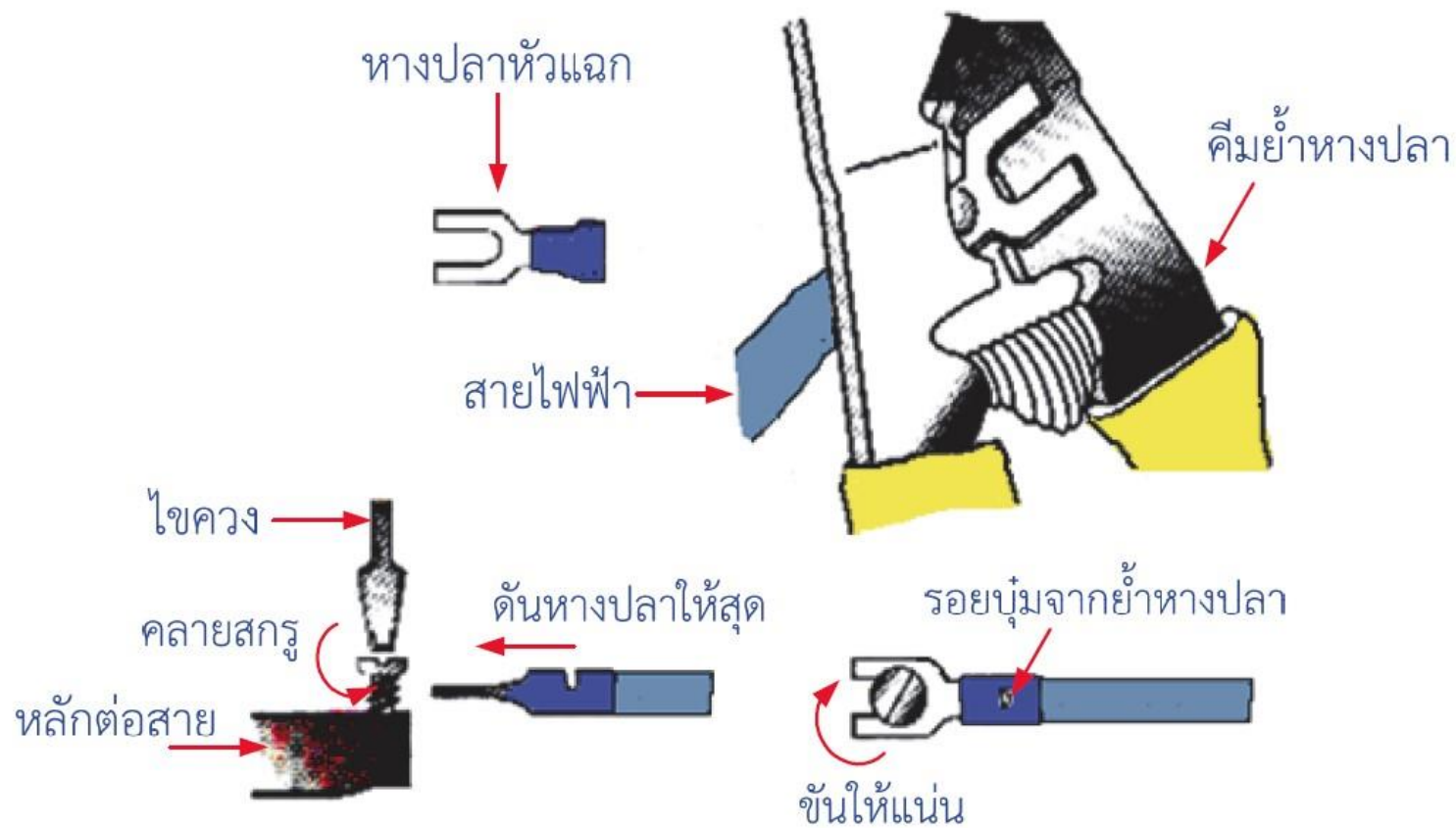
บิดสายที่ปอกให้เกาะตัวแน่น



ข) การต่อสายอ่อนตีเกลียวเข้ากับหลักต่อสาย

การต่อสายไฟฟ้าเข้ากับหลักต่อสาย





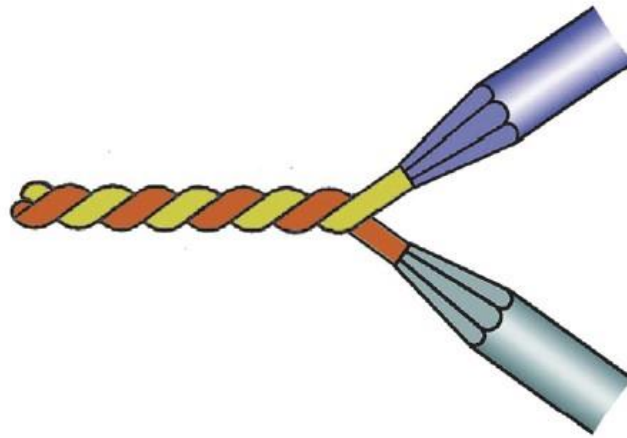
การต่อสายไฟฟ้าเข้ากับหลักต่อสายโดยใช้หางปลา





5.5.3 การต่อสายไฟฟ้าแบบหางเป็ย

การต่อสายไฟฟ้าแบบนี้จะใช้บ่อยมาก เช่น การต่อสายในแผงสวิตช์ การต่อสายในกล่องต่อสาย เป็นต้น ทำได้โดยวางปลายสายที่ปอกฉนวนแล้วเข้ากันแล้วบิดให้เป็นเกลียวด้วยคีมหรือด้วยมือก็ได้ถ้าสายไม่แข็งมากนัก แล้วตัดปลายให้เรียบร้อย



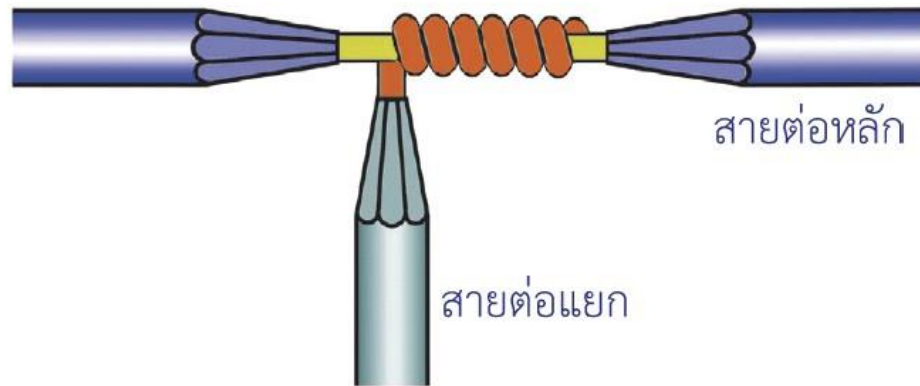
การต่อสายไฟฟ้าแบบหางเป็ย





5.5.4 การต่อสายไฟฟ้าแบบตัวที

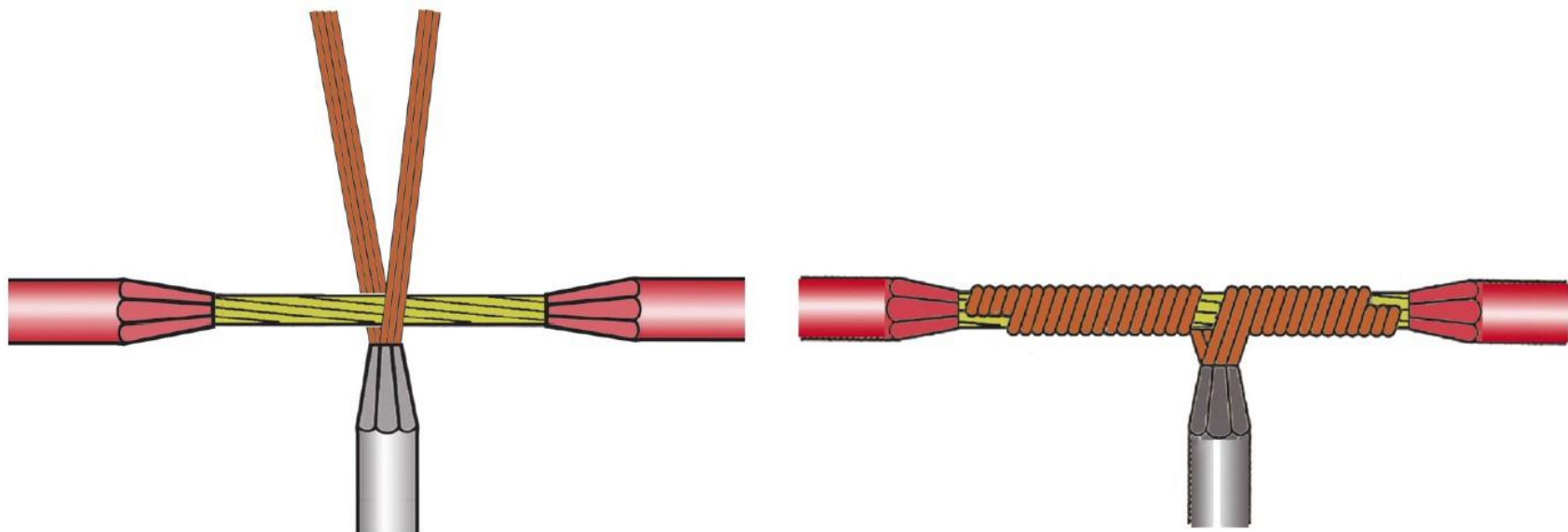
การต่อสายไฟฟ้าแบบตัวทีนี้อาจเรียกว่า การต่อสายแบบแยกทางเดียว ใช้ได้ทั้งสายเดี่ยวแข็ง และสายตีเกลียว ต่อสายได้หลายแบบ ถ้าเป็นสายเดี่ยวแข็งการต่อแยกจะบิดให้เป็นเกลียวรอบสายต่อ หลักประมาณ 8-10 รอบ ถ้าต่อสายตีเกลียว การบิดไปทางซ้ายหรือทางขวาต้องมีความเหมาะสมที่จะ ทนต่อแรงดึงได้



ก) การต่อสายไฟฟ้าแบบตัวทีสำหรับสายเดี่ยวแข็ง

การต่อสายไฟฟ้าแบบแยกตัวที





ข) การต่อสายไฟฟ้าแบบตัวที่สำหรับสายตีเกลียว

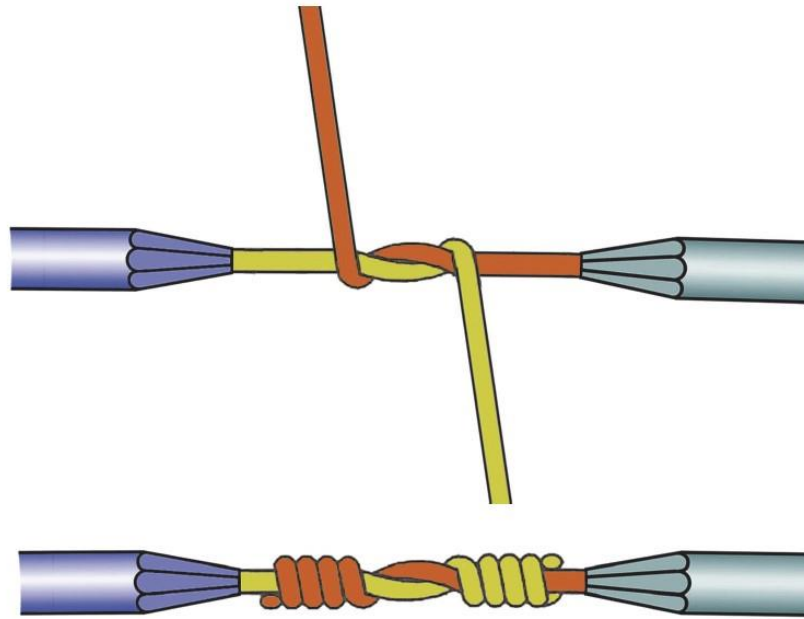
การต่อสายไฟฟ้าแบบแยกตัวที่





5.5.5 การต่อสายไฟฟ้าแบบต่อตรง

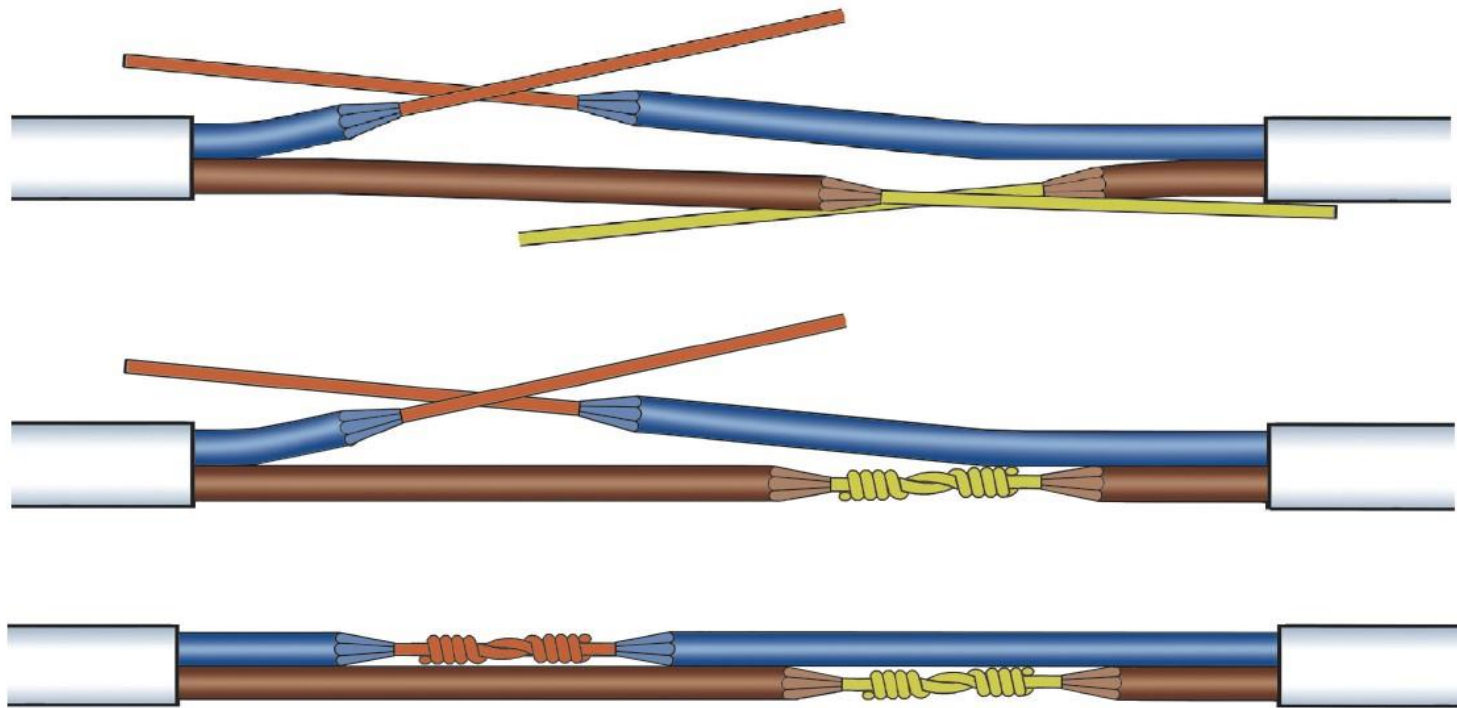
การต่อสายไฟฟ้าแบบนี้จะทนต่อแรงดึงได้มาก ดังนั้นจึงต้องใช้คีมช่วยในการบิดสายให้แน่น การต่อสายแบบต่อตรงสำหรับสายเดี่ยวแข็ง สามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการต่อสายหุ้มพีวีซีคู่เช่น สาย VAF



ก) การต่อสายไฟฟ้าแบบต่อตรงสำหรับสายเดี่ยวแข็ง

การต่อสายไฟฟ้าแบบต่อตรงสำหรับสายเดี่ยวแข็งและสายพีวีซีคู่

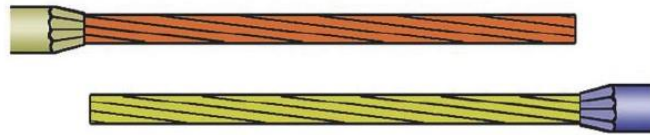




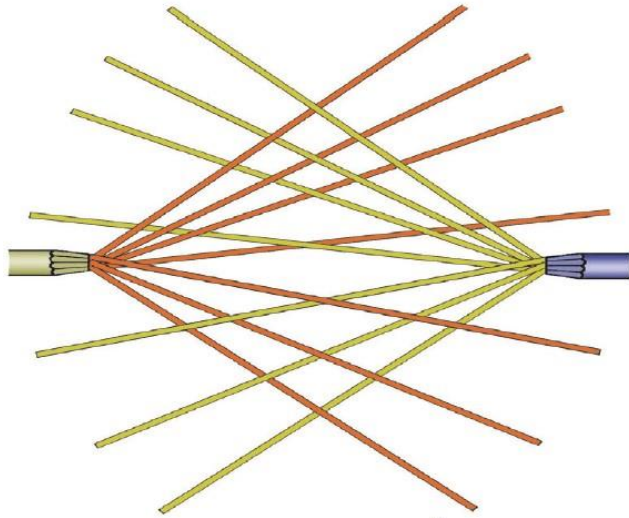
ข) การต่อสายไฟฟ้าแบบต่อตรงสำหรับสายพีวีซีคู่ (VAF)

(ต่อ) การต่อสายไฟฟ้าแบบต่อตรงสำหรับสายเดี่ยวแข็งและสายพีวีซีคู่

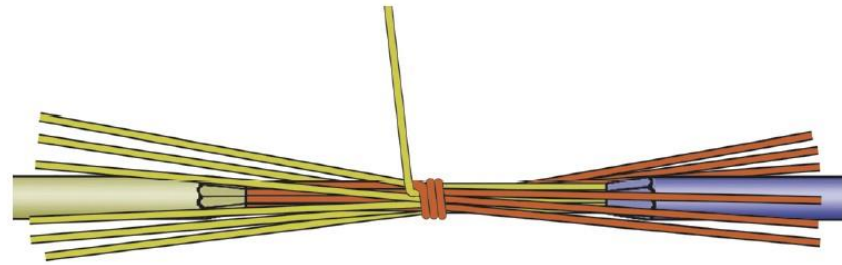




ก) ปอกสายตีเกลียว



ข) ประสานสายตีเกลียวทั้ง 2 เส้น



ค) พันสายที่ละเส้นจนหมด



ง) สายตีเกลียวแบบต่อตรง

การต่อสายไฟฟ้าแบบต่อตรงสำหรับสายตีเกลียว





5.5.6 การหุ้มฉนวนรอยต่อสายไฟฟ้า

การหุ้มฉนวนรอยต่อสายไฟฟ้า ในงานเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายนิยมใช้ไวรอนอต (Wire Nut) ในกล่องต่อสาย (กล่าวถึงในหัวข้อ 4.2.5 ในหน่วยที่ 4) ส่วนการใช้เทปพันสายไฟนิยมใช้พันปิดทับรอยต่อสายไฟขณะพันให้ดึงเทปพันสายไฟให้ยืดออกเล็กน้อย



ก) การใช้ไวรอนอตหุ้มรอยต่อสายไฟฟ้า

การหุ้มฉนวนรอยต่อสายไฟฟ้า





ข) การใช้เทปพันสายไฟพันรอยต่อสายไฟฟ้า
การหุ้มฉนวนรอยต่อสายไฟฟ้า (ต่อ)





5.6 สรุปสาระสำคัญ

1. การเดินสายบนผิวหรือเดินเกาะผนัง และการเดินสายท่อ อ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 (EIT Standard 2001-56)
2. วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสาย เป็นวิธีเดินสายชนิด VAF หรือ VAF-G เดินเกาะไปตามผนังไม้หรือผนังปูน มีวิธีคือ (1) เลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ให้ถูกต้อง (2) ตีเส้นให้เป็นแนวเดินสาย (3) ใช้เข็มขัดรัดสายและระยะห่างเข็มขัดรัดสายถูกต้องสวยงาม (4) มีการคลี่ขดสายไฟฟ้าถูกต้อง (5) มีการรัดสายและรัดสายไฟฟ้าถูกต้อง และ (6) เดินสายแนวดิ่ง แนวระดับและโค้งมุมฉากได้ถูกต้องสวยงาม
3. วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อโลหะบาง เป็นวิธีเดินสายชนิด 60227 IEC 01 (THW) เดินร้อยสายไปในท่อ มีวิธีคือ (1) ตัดท่อและติดตั้งระบบท่อให้เสร็จ (2) ร้อยสายไฟเข้าท่อร้อยสาย
4. วิธีการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อพีวีซี เป็นวิธีเดินสายชนิด 60227 IEC 01 (THW) เดินร้อยสายไปในท่อ มีวิธีคือ (1) ตัดท่อและติดตั้งระบบท่อให้เสร็จ (2) ร้อยสายไฟเข้าท่อร้อยสาย
5. การต่อสายไฟฟ้า เพื่อความต่อเนื่องทางไฟฟ้าที่ดีและลดการอาร์กที่จุดต่อเมื่อนำไปใช้งาน มีวิธีการต่อ เช่น ต่อเข้ากับหลักต่อสาย ต่อแบบหางเปีย ต่อแบบตัวที และต่อแบบต่อตรง เป็นต้น

