ศูนย์หนังสือ เมืองไทย
นำความรู้สู่ชีวิตที่ดี
หน่วยที่ 8
การต่อลงดิน
AC/DC CLAMP METER
ZERO
80A
4A
80A
4A

หัวข้อเรื่อง (Topics)

8.1 ความจำเป็นของการต่อลงดิน

8.2 ชนิดของการต่อลงดิน

8.3 วิธีการต่อลงดินสำหรับสายไฟฟ้าภายในอาคาร

8.4 สรุปสาระสำคัญ

8.1 ความจำเป็นของการต่อลงดิน

ดินหรือพื้นดินในทางไฟฟ้านั้นคือตัวนำที่มีมวลขนาดใหญ่มาก สามารถรองรับประจุได้อย่างมหาศาล โดยไม่จำกัดและถือว่ามีศักย์ไฟฟ้าเป็นศูนย์หรือเป็นกลางทางไฟฟ้าอยู่เสมอ การต่อลงดิน (Ground) คือ การต่อตัวนำไม่ว่าโดยตั้งใจหรือบังเอิญระหว่างวงจรไฟฟ้าหรือบริภัณฑ์กับดินหรือกับส่วนที่เป็นตัวนำซึ่งทำหน้าที่แทนดิน

การต่อลงดินมีจุดประสงค์เพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดกับบุคคล และความเสียหายที่อาจเกิดกับระบบไฟฟ้า หรือเครื่องใช้ไฟฟ้า การต่อลงดินทำหน้าที่หลัก คือ

1. ลดความเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือระบบไฟฟ้า เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้ารั่วลงดิน การต่อลงดินที่ถูกต้องจะช่วยให้เครื่องป้องกันทำงานได้ตามที่ได้ออกแบบไว้

2. จำกัดแรงดันไฟฟ้าของวงจรไม่ให้สูงจนอาจทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าเสียหายเมื่อเกิดแรงดันเกินและลดแรงดันไฟฟ้าที่อาจเกิดขึ้นที่เครื่องใช้ไฟฟ้า

8.2 ชนิดของการต่อลงดิน

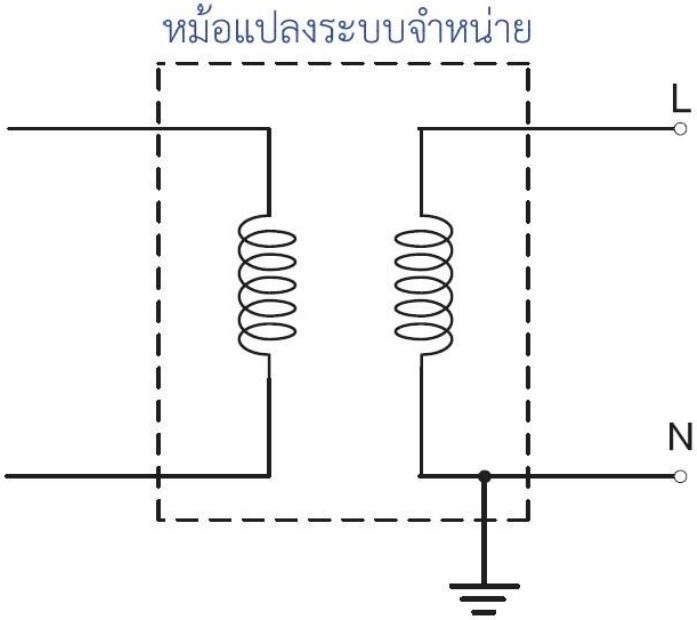
ชนิดของการต่อลงดินสำหรับสายไฟฟ้าภายในอาคาร แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การต่อลงดินของระบบไฟฟ้าและการต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

8.2.1 การต่อลงดินของระบบไฟฟ้า (System Grounding)

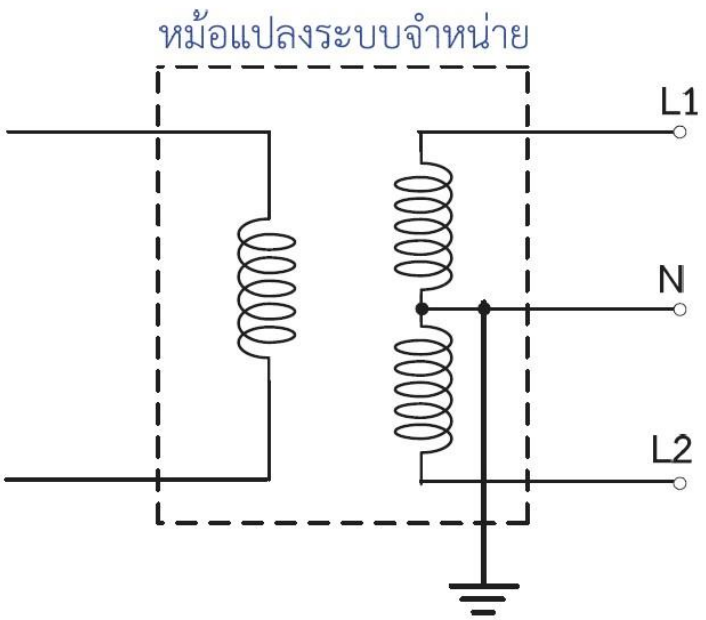
ระบบไฟฟ้าภายในอาคารต้องต่อลงดิน ผู้ใช้ไฟฟ้าแรงดันต่ำของการไฟฟ้าฯ ต้องต่อระบบไฟฟ้าลงดิน ซึ่งสายที่ต่อลงดินต้องเป็นสายเดียวกับที่การไฟฟ้าฯ ได้ต่อลงดินไว้แล้วในระบบ ปกติจะเป็นสายนิวทรัล

1. ระบบไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 50 โวลต์ แต่ไม่เกิน 1,000 โวลต์

(1) เป็นระบบ 1 เฟส 2 สาย หรือระบบ 1 เฟส 3 สาย ให้ใช้สายนิวทรัลเป็นสายต่อลงดิน



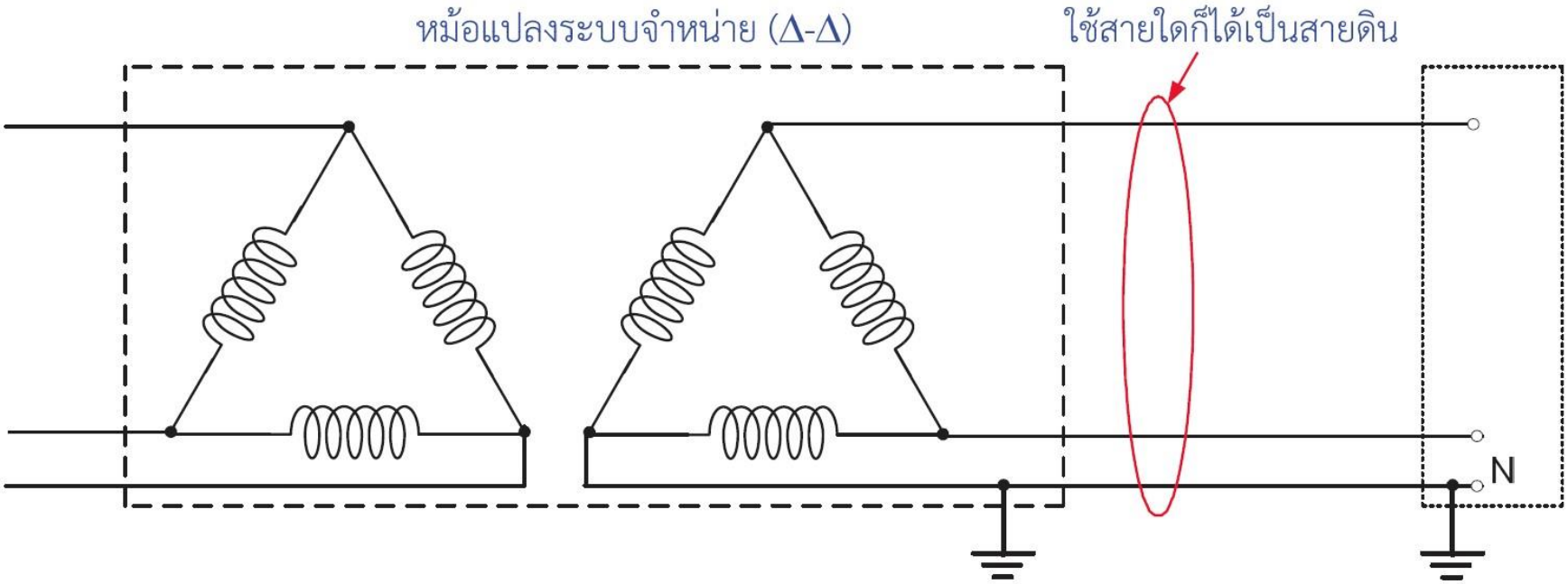
ก) ระบบ 1 เฟส 2 สาย



ข) ระบบ 1 เฟส 3 สาย

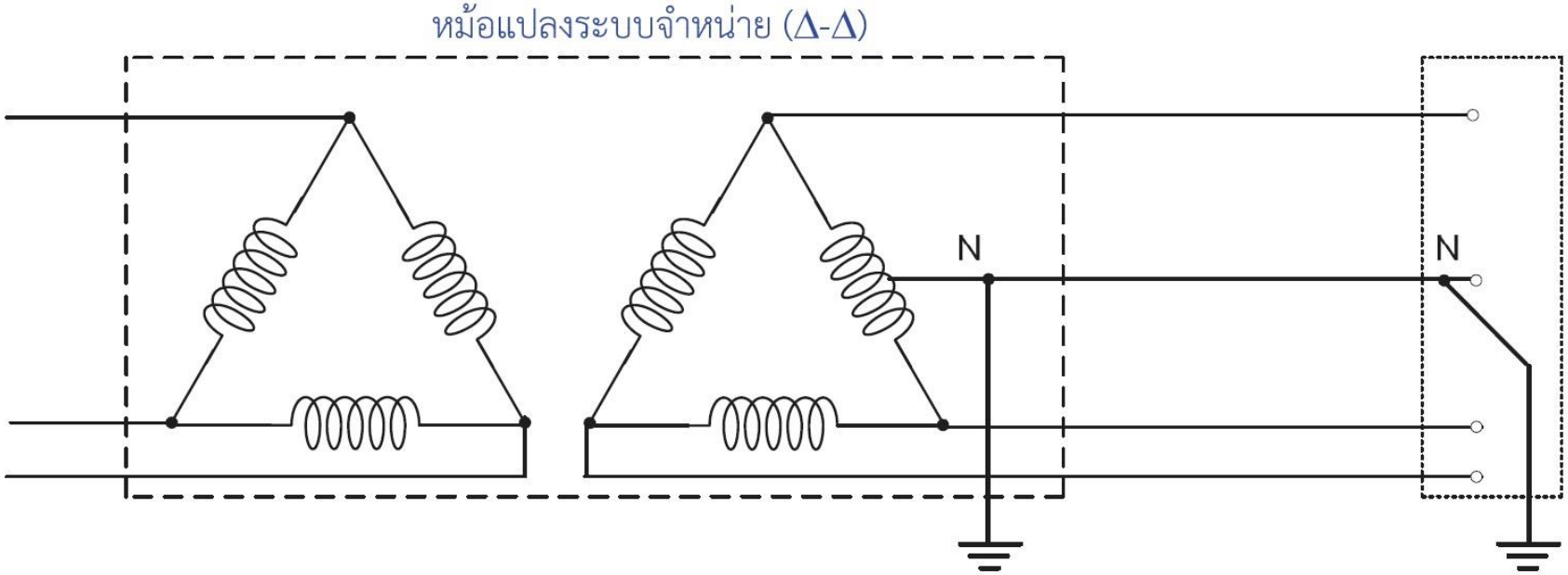
การต่อลงดินของระบบ 1 เฟส 2 สาย และระบบ 1 เฟส 3 สาย

(2) เป็นระบบ 3 เฟส 3 สาย ใช้ใดก็ได้เป็นสายต่อลงดิน



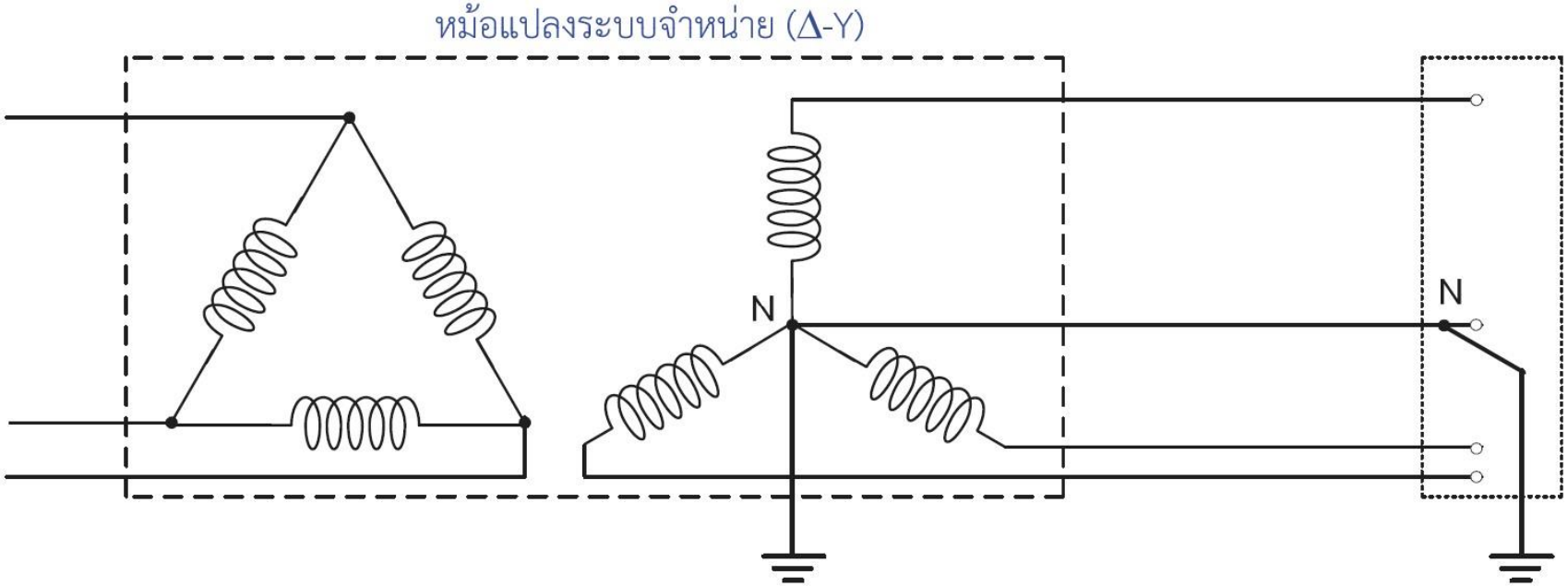
การต่อลงดินของระบบ 3 เฟส 3 สาย

(3) เป็นระบบ 3 เฟส 4 สาย และจุดกึ่งกลางของเฟสใดเฟสหนึ่งเป็นสายในวงจรด้วย ให้ใช้สายที่ต่อจากจุดกึ่งกลางนั้นเป็นสายต่อลงดิน



การต่อลงดินของระบบ 3 เฟส 4 สาย

(4) เป็นระบบ 3 เฟส 4 สาย และสายนิวทรัลเป็นสายในวงจรด้วย กรณีนี้ให้ใช้สายนิวทรัลเป็นสายต่อลงดิน



การต่อลงดินของระบบ 3 เฟส 4 สาย

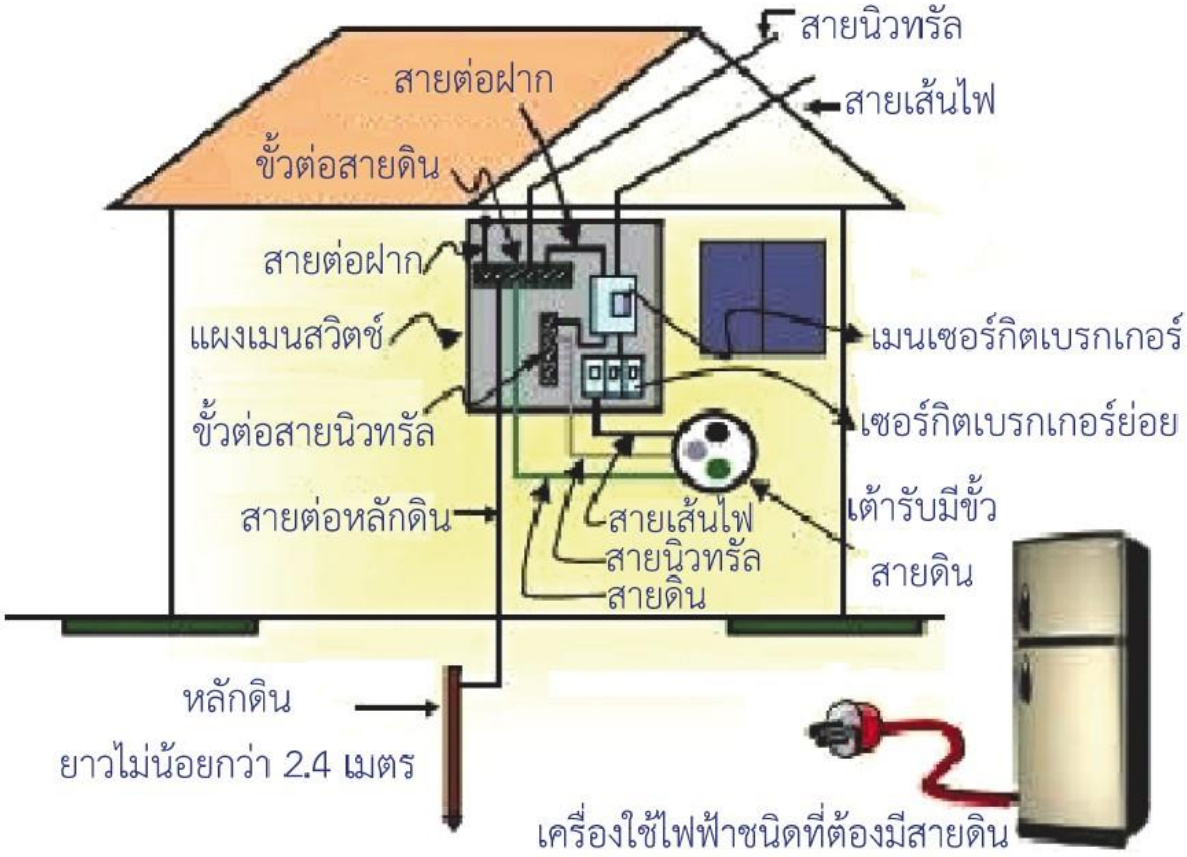
2. วงจรและระบบไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 1,000 โวลต์ขึ้นไป ถ้าจ่ายไฟให้บริภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดเคลื่อนที่ได้จะต้องต่อลงดิน แต่ถ้าจ่ายไฟให้บริภัณฑ์ไฟฟ้าอื่น ๆ อนุญาตให้ต่อลงดินได้แต่ต้องไม่ขัดกับข้อกำหนดข้ออื่น ๆ

การต่อลงดินของระบบไฟฟ้านั้นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้บังคับให้ผู้ใช้ไฟติดตั้งระบบสายดิน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2546 เป็นต้นไป

กฟภ. ประกาศบังคับให้ผู้ใช้ไฟ ติดตั้งระบบสายดิน เมื่อไหร่ อย่างไร

กฟภ.ประกาศบังคับให้ผู้ใช้ไฟติดตั้งระบบสายดิน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2546 เป็นต้นไป

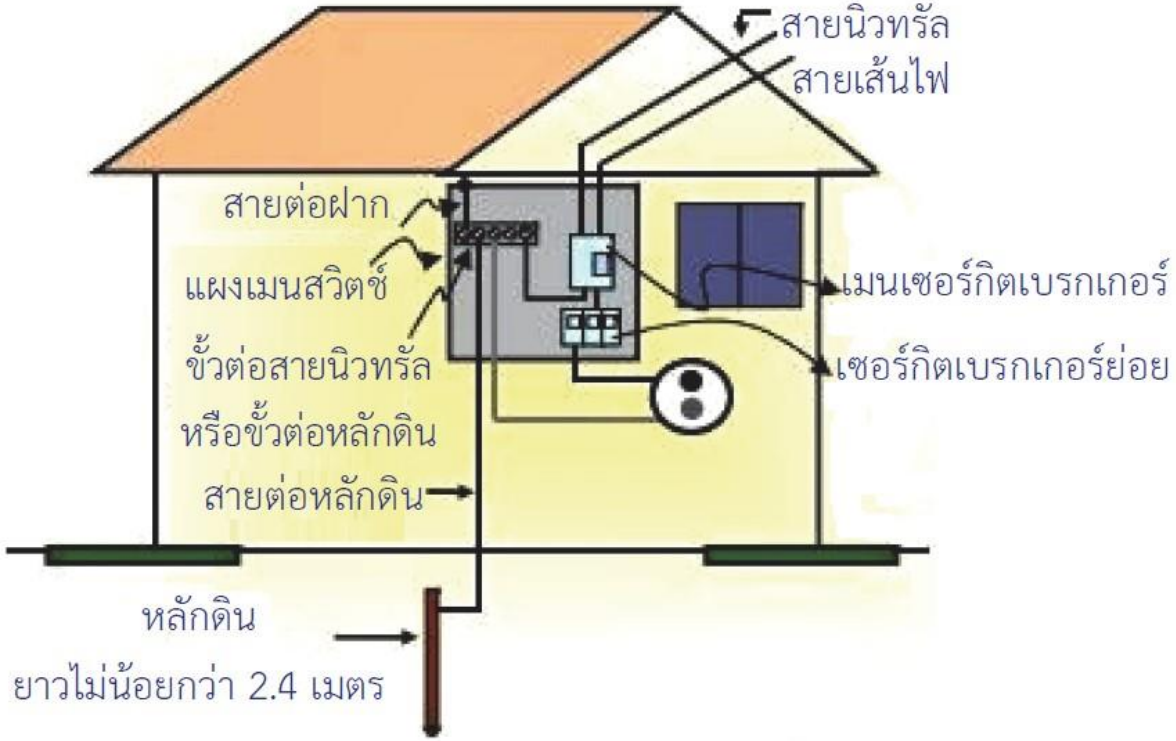
สำหรับผู้ขอใช้ไฟรายใหม่ ทุกรายทุกประเภท ต้องมีระบบสายดินตามมาตรฐาน ยกเว้น ผู้ใช้ไฟประเภทที่อยู่อาศัยที่อยู่นอกเขตเทศบาล หรือผู้ใช้ไฟในเขตชนบท ซึ่งติดตั้งมิเตอร์ขนาดไม่เกิน 5(15) แอมแปร์ จะมีระบบสายดินหรือไม่ก็ได้



ก) การติดตั้งระบบไฟฟ้าที่มีสายดินสำหรับผู้ใช้ไฟขอใช้ไฟใหม่

การติดตั้งระบบไฟฟ้าที่มีสายดินสำหรับผู้ใช้ไฟ

สำหรับผู้ขอใช้ไฟรายเดิม ที่มีการขอเพิ่มขนาดมิเตอร์ กฟภ.อนุโลมให้ต่อสายนิวทรัลลงดินที่แผงเมนสวิตช์ โดยไม่ต้องมีระบบสายดินก็ได้ แต่ถ้าหากมีระบบสายดินตามมาตรฐานจะทำให้ผู้ใช้ไฟปลอดภัยยิ่งขึ้น



ข) การต่อลงดินที่แผงเมนสวิตช์สำหรับผู้ใช้ไฟที่ขอเพิ่มขนาดมิเตอร์

(ต่อ) การติดตั้งระบบไฟฟ้าที่มีสายดินสำหรับผู้ใช้ไฟ

8.2.2 การต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า (Equipment Grounding)

การต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า (บริภัณฑ์ไฟฟ้า หมายถึง สิ่งซึ่งรวมทั้งวัสดุ เครื่องประกอบ อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ดวงโคม เครื่องสำเร็จและสิ่งอื่นที่คล้ายกันที่ใช้เป็นส่วนหนึ่งหรือใช้ในการต่อเข้ากับการติดตั้งทางไฟฟ้า) เพื่อเป็นทางผ่านให้กระแสรั่วลงดิน

1. บริภัณฑ์ไฟฟ้าที่ต้องต่อสายดิน รวมทั้งอุปกรณ์ติดตั้งทางไฟฟ้า เช่น ท่อโลหะ เป็นต้น ที่มีส่วนของโลหะอยู่ในระยะที่บุคคลทั่วไปสัมผัสได้ จำเป็นต้องมีสายดิน ดังนั้นบริภัณฑ์ไฟฟ้าที่ต้องต่อสายดิน ดังนี้

(1) บริภัณฑ์ชนิดยึดติดกับที่ทุกขนาดแรงดันที่ต้องต่อลงดิน

(ก) โครงของแผงสวิตช์

(ข) โครงของมอเตอร์ชนิดยึดติดกับที่

(ค) กล่องของเครื่องควบคุมมอเตอร์

(ง) บริภัณฑ์ไฟฟ้าของลิฟต์และปั้นจั่น

(จ) บริภัณฑ์ไฟฟ้าในอู่จอดรถ โรงถ่ายภาพยนตร์ สถานีวิทยุ

(ฉ) เครื่องฉายภาพยนตร์

(ช) เครื่องสูบน้ำที่ใช้มอเตอร์

(2) บริภัณฑ์ไฟฟ้าที่มีสายพร้อมเต้าเสียบ ส่วนที่เป็นโลหะเปิดโล่งของบริภัณฑ์ไฟฟ้าจะต้องต่อลงดิน ถ้ามีสภาพตามข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

(ก) ใช้ในบริเวณอันตราย และใช้แรงดันไฟฟ้าเทียบกับดินเกิน 150 โวลต์

(ข) เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในสถานที่อยู่อาศัยต่อไปนี้

– ตู้เย็น ตู้แช่แข็ง เครื่องปรับอากาศ

– เครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า เครื่องล้างจาน เครื่องสูบน้ำ

– เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำงานด้วยมอเตอร์

– ดวงโคมไฟฟ้าชนิดหยิบยกได้

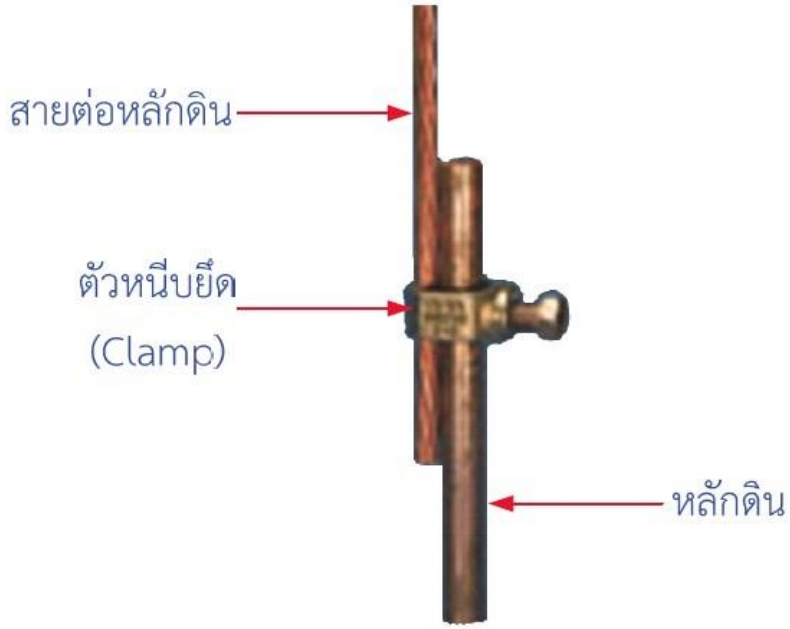
2. ส่วนประกอบของการต่อลงดิน ประกอบด้วย หลักดิน สายต่อหลักดิน และสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

(1) หลักดิน มาตรฐานหลักดินและสิ่งที่ใช้แทนหลักดิน เป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง หรือแท่งทองแดง หรือแท่งทองแดงอาบสังกะสี

ก) หลักดิน (แท่งทองแดง)

ข) ตัวหนีบยึด (Clamp)

ตัวอย่างหลักดิน ตัวหนีบยึดและการต่อใช้งาน



ค) การต่อสายต่อหลักดินกับหลักดินโดยใช้ตัวหนีบยึด (Clamp)

(ต่อ) ตัวอย่างหลักดิน ตัวหนีบยึดและการต่อใช้งาน

(2) สายต่อหลักดิน เป็นสายตัวนำที่ใช้ต่อระหว่างหลักดินกับส่วนที่ต้องการต่อลงดิน ในที่นี้หมายถึงขั้วต่อสายดินในตู้เมนสวิตช์ เพื่อให้ระบบไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการต่อลงดิน

ตารางที่ 8.1 ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดินของระบบไฟฟ้ากระแสสลับ

ขนาดตัวนำประธาน (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)	ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดิน (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)
ไม่เกิน 35	10*
เกิน 35 แต่ไม่เกิน 50	16
เกิน 50 แต่ไม่เกิน 95	25
เกิน 95 แต่ไม่เกิน 185	35
เกิน 185 แต่ไม่เกิน 300	50
เกิน 300 แต่ไม่เกิน 500	70
เกิน 500	95

หมายเหตุ แนะนำให้ติดตั้งในท่อโลหะหนา ท่อโลหะหนาปานกลาง ท่อโลหะบางหรือท่ออโลหะ

(3) สายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า เป็นสายที่ถูกเดินร่วมไปกับสายวงจร ปลายด้านหนึ่งต่ออยู่กับบัสบาร์สายดินของเมนสวิตช์หรือแผงย่อย (Panelboard) ส่วนปลายข้างหนึ่งต่อกับโครงโลหะของโหลด และห้ามต่อสายระหว่างบัสบาร์นิวทรัลและบัสบาร์

ข้อยกเว้นที่ 1 สำหรับสายพร้อมเต้าเสียบของบริภัณฑ์ไฟฟ้า ซึ่งใช้ไฟฟ้าจากวงจรซึ่งมีเครื่องป้องกันกระแสเกินที่มีขนาดไม่เกิน 20 แอมแปร์ สายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้าซึ่งเป็นตัวนำทองแดงและเป็นแกนหนึ่งของสายอ่อน อาจมีขนาดเล็กกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 8.2 ได้

ข้อยกเว้นที่ 2 สายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า ไม่จำเป็นต้องใหญ่กว่าสายตัวนำของวงจรของบริภัณฑ์ไฟฟ้านั้น

ข้อยกเว้นที่ 3 ในกรณีที่ใช้เกราะหุ้มสายเคเบิลหรือเปลือกหุ้มสายเคเบิลเป็นสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้าที่เดินสายร่วมไปกับสายของวงจรต้องเป็นดังนี้

– ตัวนำทองแดง หุ้มฉนวนหรือไม่หุ้มฉนวนก็ได้

– เปลือกโลหะของสายเคเบิลชนิด AC (Armored Cable), MI (Mineral Insulated Cable) และ MC (Metal–Clad Cable)

– บัสเวย์ที่ได้ระบุให้ใช้แทนสายสำหรับต่อลงดินได้

ตารางที่ 8.2 ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)
20	2.5
40	4
70	6
100	10
200	16

ตารางที่ 8.2 (ต่อ) ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)
400	25
500	35
800	50
1000	70
...	...

(4) การต่อฝาก (Bonding Jumper) การต่อโครงโลหะของเมนสวิตช์เข้ากับตัวนำที่มีการต่อลงดินเป็นการต่อเชื่อมที่สำคัญเรียกว่า การต่อฝาก เพื่อนำกระแสที่อาจรั่วไหลที่เมนสวิตช์ลงดิน เพื่อความปลอดภัยของบุคคลที่อาจไปสัมผัสส่วนที่เป็นโครงโลหะของเมนสวิตช์

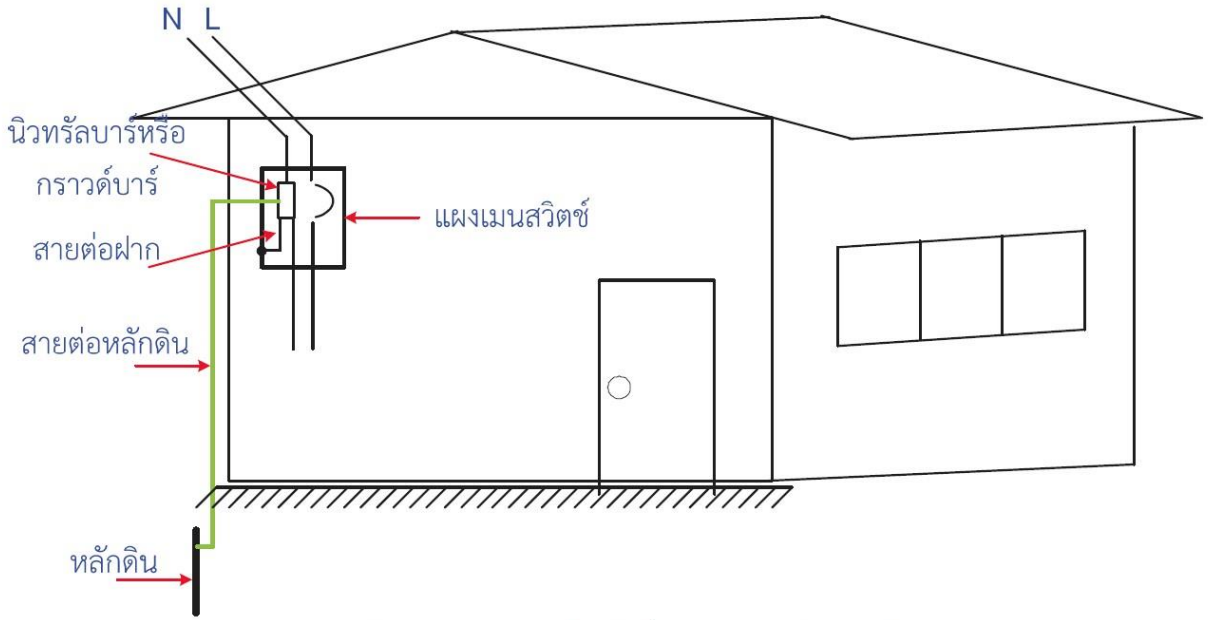
การเชื่อมต่อสายดินและสายต่อฝาก ต้องใช้วิธีเชื่อมด้วยความร้อนหรือใช้หัวต่อแบบบีบ ประกับจับสายหรือสิ่งอื่นที่ระบุให้ใช้เพื่อการนี้ ห้ามต่อโดยใช้การบัดกรีเป็นหลัก

8.3 วิธีการต่อลงดินสำหรับสายไฟฟ้าภายในอาคาร

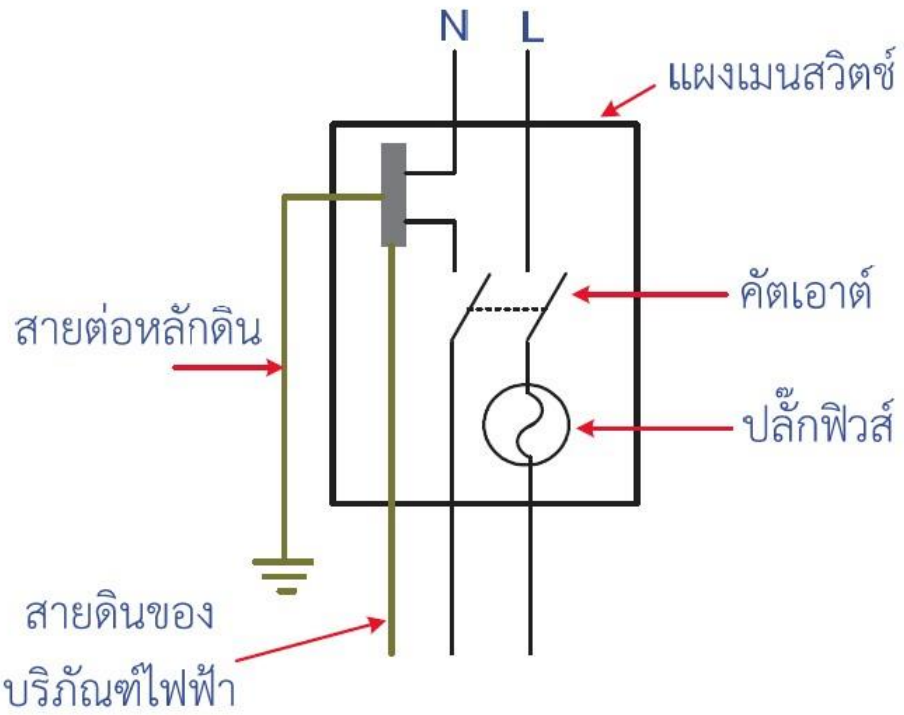
8.3.1 วิธีการต่อลงดินของระบบไฟฟ้า

ผู้ขอใช้ไฟฟ้าแรงดันต่ำต้องใช้ระบบไฟฟ้าที่ต่อลงดิน โดยต่อลงดินที่แผงเมนสวิตช์ (บ้านพักอาศัยทั่วไปส่วนใหญ่ใช้คอนซูเมอร์ยูนิต เป็นแผงเมนสวิตช์ขนาดเล็กหรือเป็นแผงย่อย) และการต่อลงหลักดินจะทำเฉพาะที่แผงเมนสวิตช์ทางด้านไฟเข้าเท่านั้น

การต่อลงดินของระบบไฟฟ้า

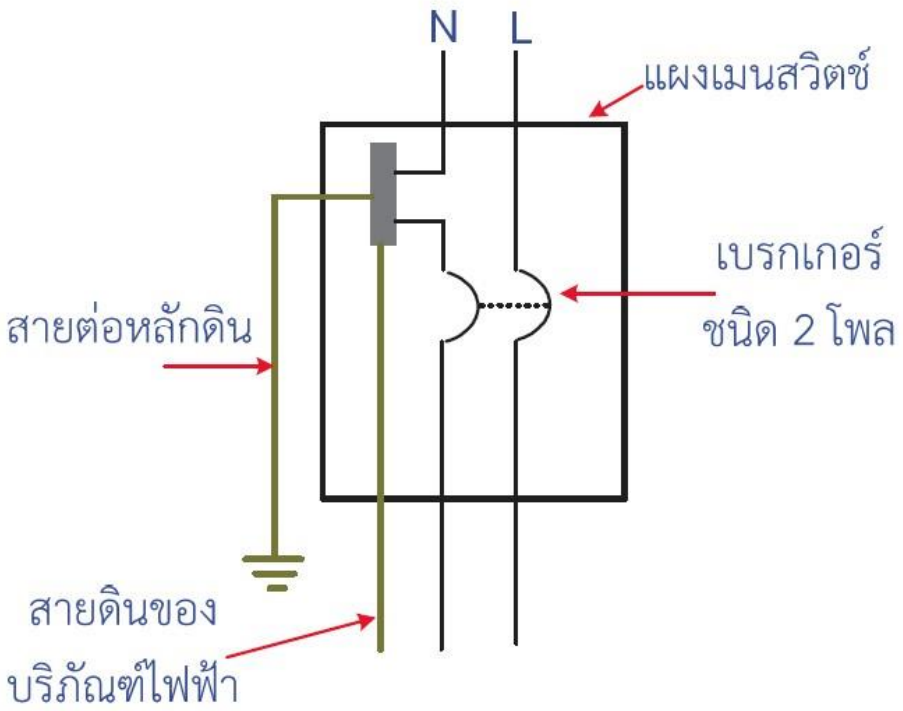


ก) การต่อลงดินของระบบไฟฟ้าที่แผงเมนสวิตช์ขนาดเล็ก



ข) การต่อลงดินของระบบไฟฟ้าที่แผงเมนสวิตช์ขนาดเล็ก กรณีใช้คัตเอาต์

(ต่อ) การต่อลงดินของระบบไฟฟ้า



ค) การต่อลงดินของระบบไฟฟ้าที่แผงเมนสวิตช์ขนาดเล็ก กรณีใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด 2 โพล

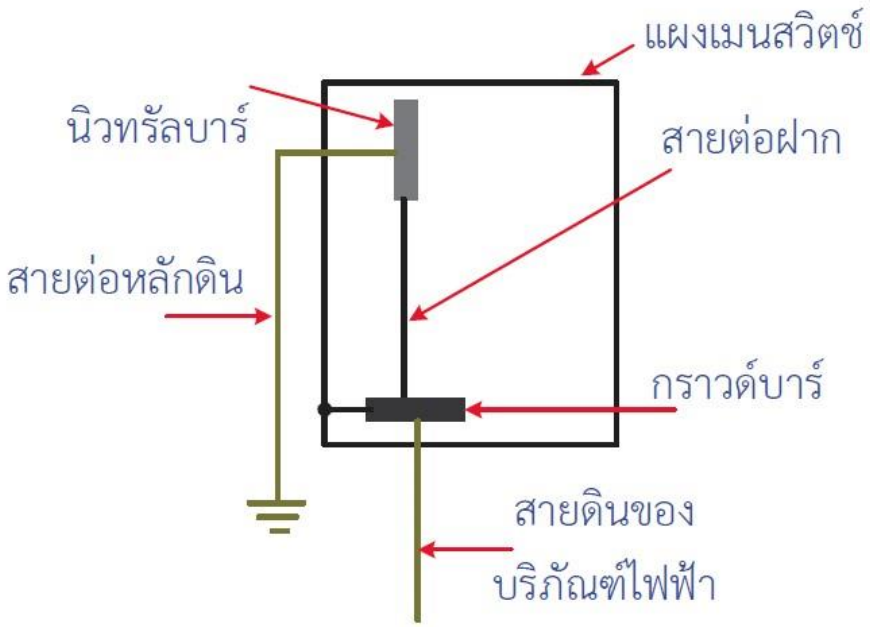
(ต่อ) การต่อลงดินของระบบไฟฟ้า

หมายเหตุ บริภัณฑ์ประธาน (Service Equipment) หรือเมนสวิตช์ หมายถึง บริภัณฑ์จำเป็น โดยปกติประกอบด้วยเซอร์กิตเบรกเกอร์ หรือสวิตช์และฟิวส์ และเครื่องประกอบต่าง ๆ ตั้งอยู่ใกล้กับจุดทางเข้าของตัวนำประธานเข้าอาคาร

8.3.2 วิธีการต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

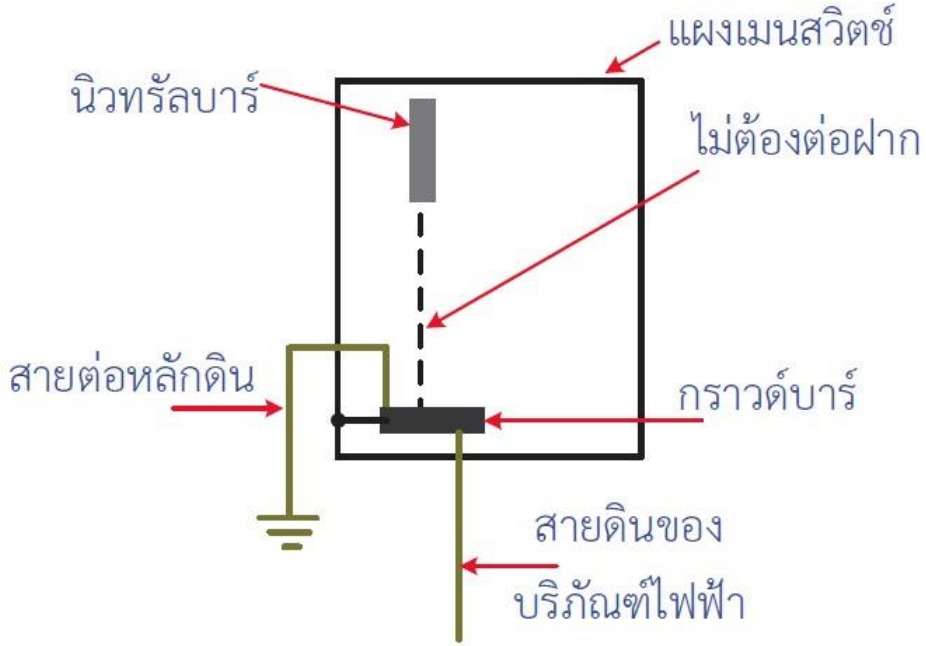
วิธีการต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า จะต้องเดินสายดินไปต่อลงดินที่เมนสวิตช์ เมื่อกระแสรั่วจะไหลผ่านสายดินเนื่องจากความต้านทานต่ำ ถ้าความต้านทานระหว่างหลักดินกับดินอาจมีค่าสูงจะทำให้เครื่องป้องกันกระแสเกินอาจปลดวงจรช้าหรือไม่ปลดวงจร

กรณีเป็นระบบไฟฟ้าที่ต้องต่อลงดิน การเดินสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้าต้องเดินไปต่อลงดินที่เมนสวิตช์โดยใช้หลักดินเดียวกับระบบไฟฟ้า



การต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า กรณีระบบไฟฟ้าต่อลงดิน

กรณีเป็นระบบไฟฟ้าที่ไม่ต่อลงดิน บริภัณฑ์ไฟฟ้าจะต้องต่อลงดิน ทำโดยการเดินสายดินไปต่อลงดินที่แผงเมนสวิตช์ แต่ไม่ต้องต่อสายต่อฝากเข้ากับนิวทรัลบาร์ กรณีนี้นิวทรัลบาร์ต้องติดตั้งบนฉนวน



การต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า กรณีระบบไฟฟ้าไม่ต่อลงดิน

8.3.3 วิธีการต่อสายต่อหลักดิน

วิธีการติดตั้งแท่งหลักดิน (Ground Rod) ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือใช้แท่งทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 15.87 มม. หรือโดยประมาณ 16 มม. (5/8 นิ้ว) ยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ปักลงไปในแนวตั้งฉาก

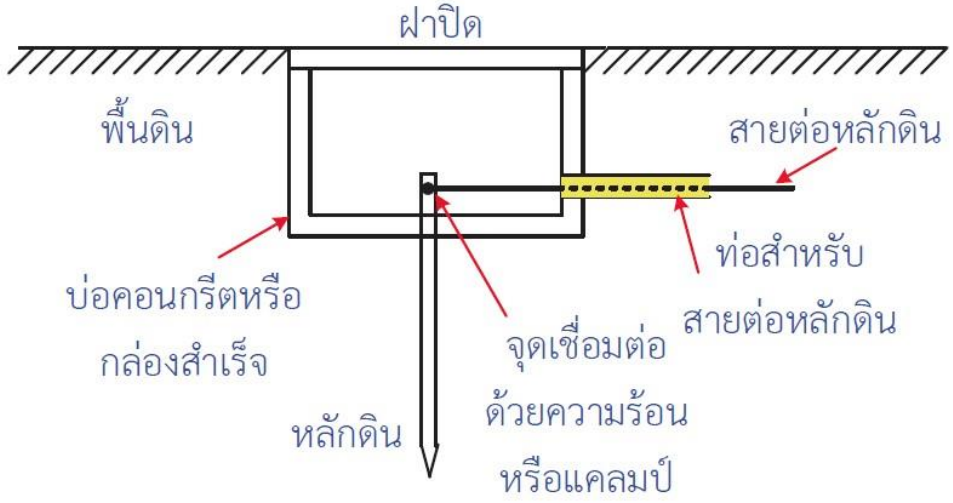
ก) การตอกหลักดินโดยใช้ค้อนปอนด์

ข) การตอกหลักดินโดยใช้เครื่องมือตอกหลักดิน

การตอกหลักดิน

การทำจุดทดสอบเพื่อใช้วัดค่าความต้านทานระหว่างหลักดินกับดิน จุดต่อของสายต่อหลักดินเข้ากับหลักดินต้องอยู่ในที่เข้าถึงได้ ยกเว้น จุดต่อกับหลักดินที่อยู่ในคอนกรีต หรือฝังอยู่ในดินไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่ซึ่งเข้าถึงได้

ก) กล่องสำหรับจุดทดสอบสายดิน



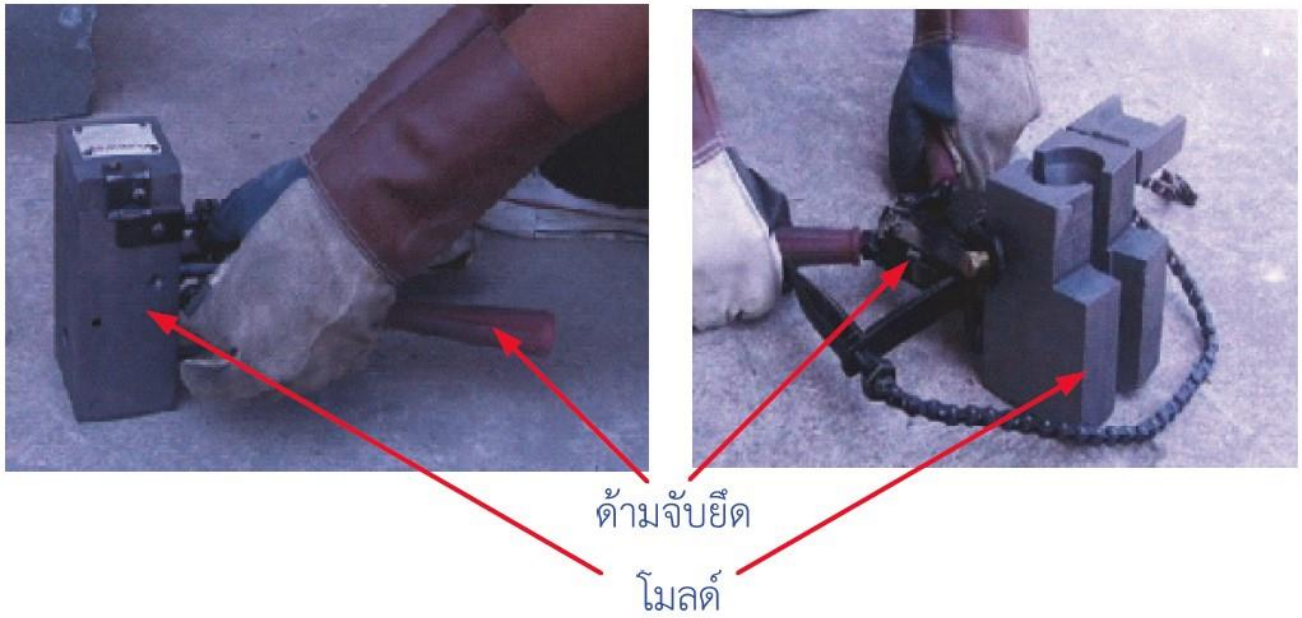
ข) จุดทดสอบสายดิน

การต่อสายต่อหลักดินเข้ากับหลักดินและเป็นจุดทดสอบสายดิน

การต่อสายต่อหลักดินเข้ากับหลักดินต้องใช้วิธีเชื่อมต่อด้วยความร้อน หูสาย หัวต่อแบบบีบอัด ประกับต่อสาย หรือสิ่งอื่นที่ระบุให้ใช้เพื่อการนี้ ห้ามต่อโดยใช้การบัดกรีเป็นหลัก

ตัวอย่างขั้นตอนการต่อสายต่อหลักดินเข้ากับหลักดินด้วยวิธีเชื่อมต่อด้วยความร้อน ดังนี้

1. ประกอบโมลด์ (Mould) เข้ากับด้ามจับยึด (Handle Clamp)



ประกอบโมลด์ (Mould) เข้ากับด้ามจับยึด (Handle Clamp)

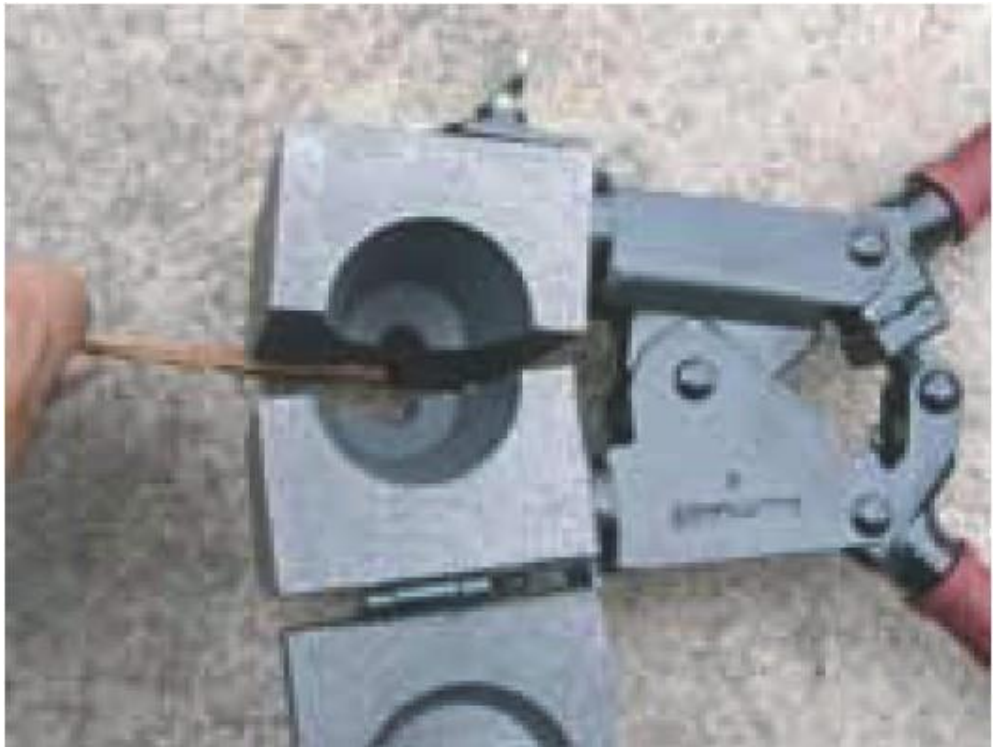
2. ทำความสะอาดโมลด์ สายต่อหลักดินและหลักดิน และไล่ความชื้นที่สะสมอยู่ในโมลด์สายต่อหลักดินและหลักดิน เพื่อป้องกันมิให้เกิดโพรงอากาศภายในรอยต่อ

ก) ทำความสะอาดโมลด์ สายต่อหลักดินและหลักดิน

ข) ไล่ความชื้นโมลด์ สายต่อหลักดินและหลักดิน

ทำความสะดาดและไล่ความชื้นโมลด์ สายตัวนำและหลักดิน

3. ติดตั้งโมลด์เข้ากับสายต่อหลักดินและหลักดิน



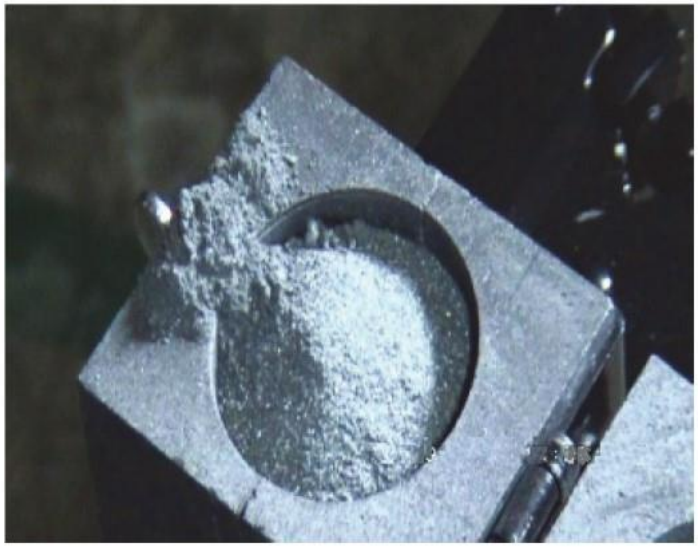
ติดตั้งโมลด์เข้ากับสายต่อหลักดินและหลักดิน

4. วางแผ่นเหล็ก (Steel Disk) ลงในเบ้าโมลด์ในแนวราบ

วางแผ่นเหล็กลงในเบ้าโมลด

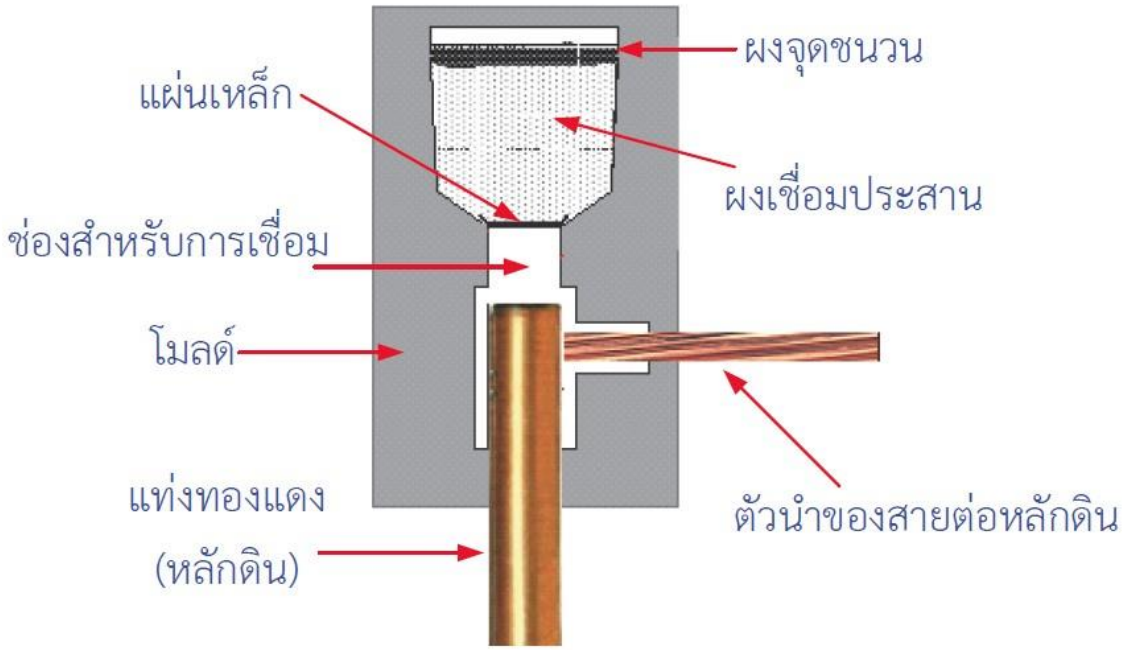
5. เทผงเชื่อมประสาน (Weld Metal) ลงในเบ้าโมลด์ แล้วจึงเทผงจุดชนวน (Starting Powder) ที่อยู่ก้นหลอดลงบนตำแหน่งจุดไฟ

ก) เทผงเชื่อมประสานลงในเบ้าโมลด์



ข) เทผงจุดชนวนลงบนตำแหน่งจุดไฟ

เทผงเชื่อมลงในเบ้าโมลด์และเทผงจุดชนวนลงบนตำแหน่งจุดไฟ



ค) รูปตัดภายในโมลด์

(ต่อ) เทผงเชื่อมประสานลงในเบ้าโมลด์และเทผงจุดชนวนลงบนตำแหน่งจุดไฟ

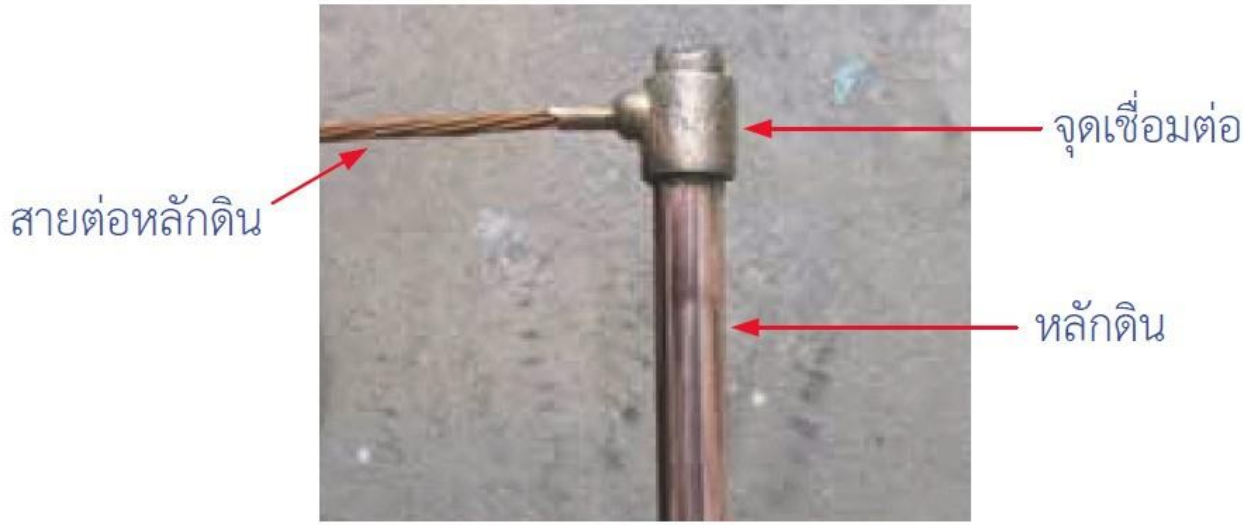
6. ดำเนินการจุดไฟ โดยตำแหน่งปืนจุดไฟต้องอยู่ด้านข้างทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย

ก) ตำแหน่งปืนจุดไฟอยู่ด้านข้าง

ข) เปลวไฟที่เกิดขณะเชื่อมต่อด้วยความร้อน

ตำแหน่งปืนจุดไฟอยู่ด้านข้างและเปลวไฟขณะเชื่อมต่อ

7. หลังจากหมดเปลวไฟแล้วให้รอประมาณ 30–60 วินาที ก่อนเปิดโมลด์ จะได้รอยเชื่อมต่อที่สมบูรณ์



รอยเชื่อมต่อของสายต่อหลักดินเข้ากับหลักดินด้วยวิธีเชื่อมต่อด้วยความร้อน

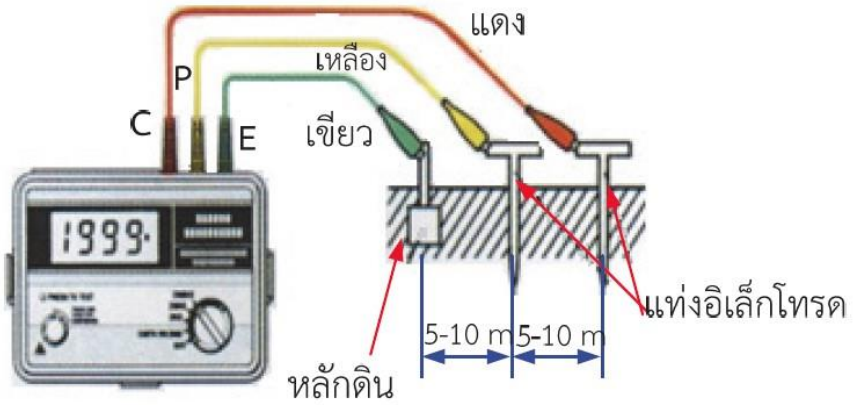
8. ทำความสะอาดโมลด์เพื่อเตรียมใช้นำไปใช้ในจุดต่อไป

ทำความสะอาดโมลด์เพื่อเตรียมนำไปใช้ในจุดต่อไป

8.3.4 วิธีการวัดความต้านทานการต่อลงดิน

การวัดความต้านทานการต่อลงดิน ตามมาตรฐาน วสท. ได้กำหนดค่าความต้านทานการต่อลงดินไว้ว่า จะต้องมีค่าไม่เกิน 5 Ω ในทางปฏิบัติการทำให้ค่าความต้านทานมีค่าเป็นศูนย์ทำได้ยากมาก

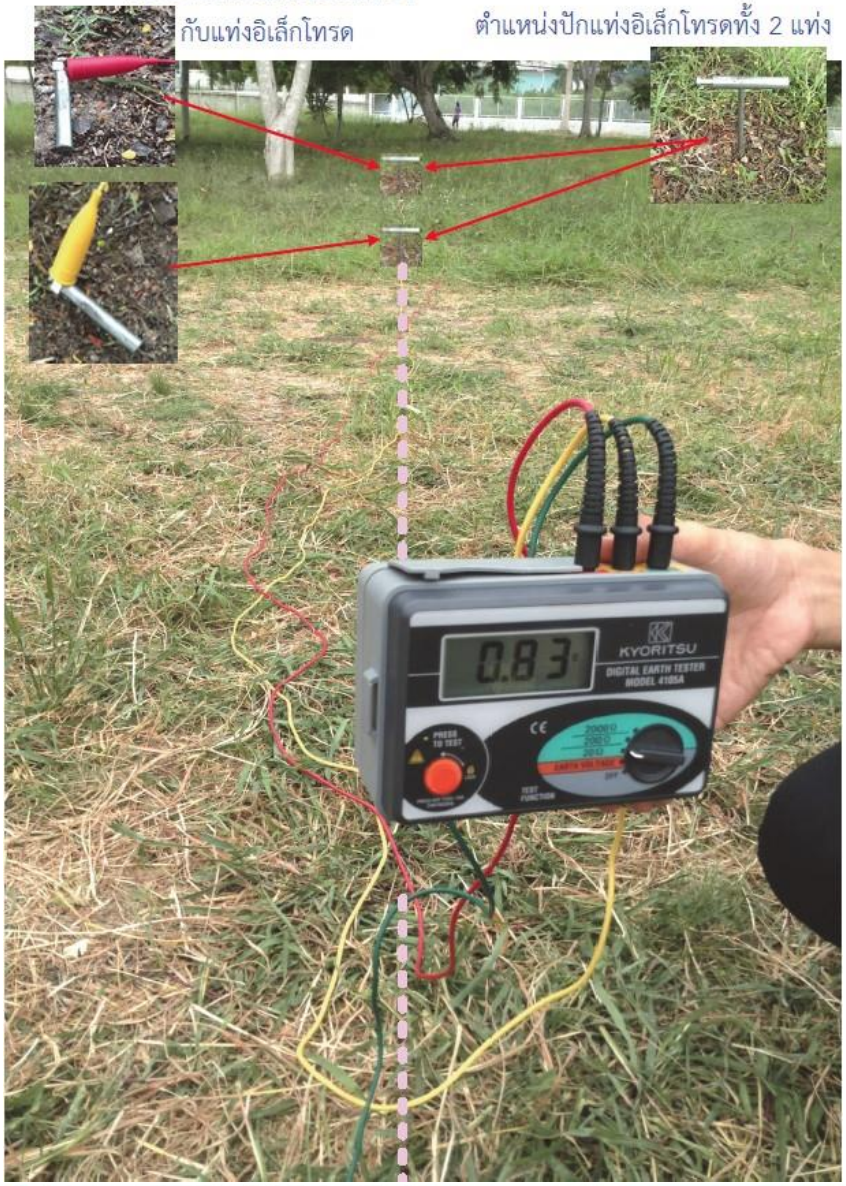
การวัดความต้านทานการต่อลงดิน จะใช้เครื่องวัดเฉพาะเท่านั้น โดยทั่วไปใช้หลักการวัดศักย์ไฟฟ้าตามระยะทางระหว่างแท่งอิเล็กโทรดที่ตอกเพิ่ม 2 แท่งกับแท่งหลักดินที่ต้องการทราบค่าความต้านทานของหลักดินกับดิน



ตัวอย่างเครื่องวัดความต้านทานการต่อลงดินและวิธีใช้งาน

หนีบสายวัดสีแดงและสีเหลือง
กับแท่งอิเล็กโทรด

ตำแหน่งปักแท่งอิเล็กโทรดทั้ง 2 แท่ง



หลักดินกับแท่งอิเล็กโทรดอยู่ในแนวเดียวกัน

หลักดิน
(เป็นจุดทดสอบวัดความต้านทาน
ระหว่างหลักดินกับดิน)

หนีบสายวัดสีเขียว
กับแท่งหลักดิน

ตัวอย่างวิธีวัดค่าความต้านทานการต่อลงดิน

จากรูป อ่านค่าได้ 0.83 Ω ซึ่งไม่เกิน 5 Ω เป็นการติดตั้งได้ไม่เกินค่าตามมาตรฐาน วสท.

8.4 สรุปสาระสำคัญ

1. การต่อลงดินเพื่อลดอันตรายต่อบุคคลที่อาจไปสัมผัสได้และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เนื่องจากกระแสรั่ว

2. ชนิดของการต่อลงดินสำหรับสายไฟฟ้าภายในอาคาร แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การต่อลงดินของระบบไฟฟ้าและการต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

3. วิธีการต่อลงดินสำหรับสายไฟฟ้าภายในอาคาร มีวิธีคือ วิธีการต่อลงดินของระบบไฟฟ้า วิธีการต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า วิธีการต่อสายต่อหลักดิน และวิธีการวัดความต้านทานการต่อลงดิน