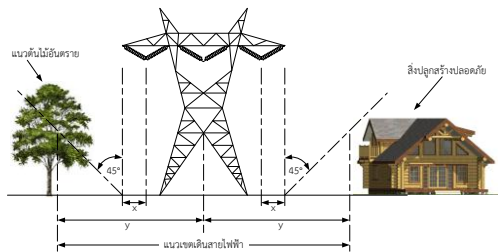


หน่วยที่ 3 องค์ประกอบของระบบการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า Unit 3 Component of Electrical Power Systems

3.1 เขตเดินสายไฟฟ้า



1

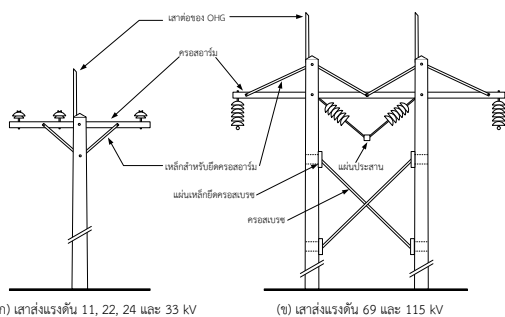
3.2 เสาไฟฟ้า

3.2.1 เสาไม้ (Wood poles)



2

3.2.2 เสาคอนกรีตเสริมเหล็ก (Concrete poles)



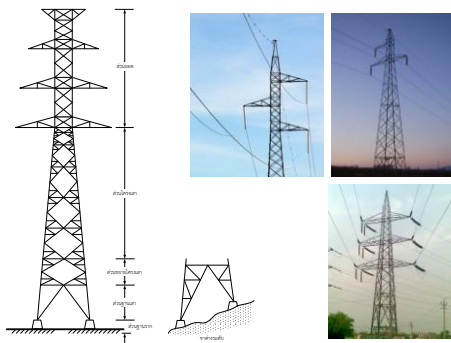
3

3.2.3 เสาเหล็ก (Steel pole)



4

3.2.4 เสาโครงเหล็ก (Steel tower)



5



1) เสาโครงเหล็กแบบคอรีเซต (Corset tower)



2) เสาโครงเหล็กรูปขาหยั่ง ตีบบนบันจัน หรือเสาโครงเหล็กแบบแกนทรี (Gantry tower)

6

3) เสาโครงเหล็กแบบยึดโยง (Guyed tower)



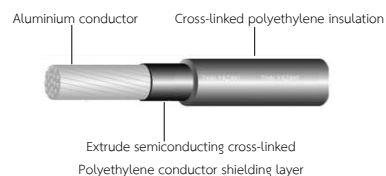
- แบ่งตามลักษณะการติดตั้ง
 - ชนิดยึดติดแน่น (Rigid steel tower)
 - ชนิดขยับไหว (Flexible steel tower หรือ Semi-flexible steel tower type)
- แบ่งตามลักษณะการติดตั้ง
 - แบบวงจรเดี่ยว (Single circuit steel tower type)
 - แบบวงจรคู่ (Double circuit steel tower type)

7

3.3 สายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission Line)

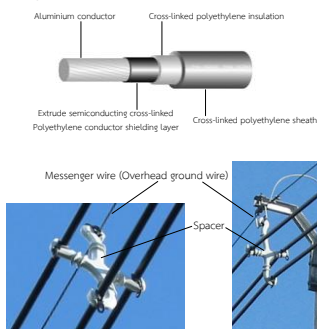
3.3.1. สายหุ้มฉนวน (Insulated Wires)

1) สาย Partial Insulated Cable (PIC)



8

2) สาย Space Aerial Cable (SAC)

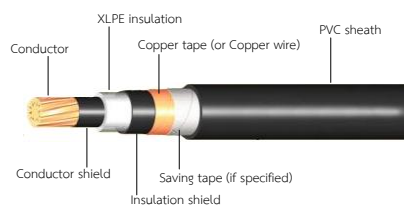


สาย Space Aerial Cable (SAC) ติดตั้งกับ Spacer และ Messenger wire

9

3) สาย Preassembly Aerial Cable

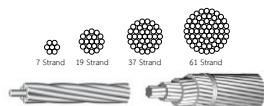
4) สาย Cross-linked Polyethylene (XLPE)



10

3.3.2 สายเปลือย (Bare Wires)

1) สายอะลูมิเนียมล้วน (All Aluminum Conductor : AAC)

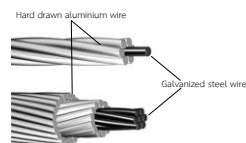


2) สายอะลูมิเนียมผสม (All Aluminum Alloy Conductor : AAAC)



11

3) สายอลูมิเนียมแกนเหล็ก (Aluminum Conductor Steel Reinforced : ACSR)



4) สายอลูมิเนียมแกนโลหะผสม (Aluminum Conductor Alloy Reinforced : ACAR)

เป็นสายอลูมิเนียมที่เคลือบด้วยลวดสาย ACSR แต่รับแรงดึงได้น้อยกว่า และมีราคาแพงกว่า แกนกลางจะเป็นโลหะผสมที่สามารถทนการกัดกร่อนของโอโซนได้ จะใช้สายชนิดนี้บริเวณชายทะเล

12

3.4 ลูกถ้วย (Insulators)

3.4.1 ลูกถ้วยฉนวนพอร์ซเลน (Porcelain)

1) ลูกถ้วยก้านตรง (Pin insulators)



2) ลูกถ้วยแขวน (Suspension insulators)



13



3) ลูกถ้วยฟอกไฟท์ (Fog type insulators)

4) ลูกถ้วยโพสท์ไฟท์ (Post type insulators)



14

5) ลูกถ้วยสำหรับสายยึดโยง (Strain insulators)



6) ลูกถ้วยลูกกรอก (Spool insulators)



15

3.4.2 ลูกถ้วยแก้วเหนียว (Toughened glass insulators)



3.4.3 ลูกถ้วยเนื้อสารสังเคราะห์ (Composite หรือ Non ceramic insulators)

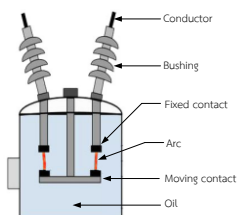


16

3.5 อุปกรณ์ป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง

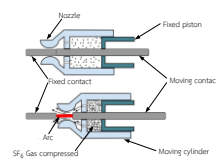
3.5.1 เซอร์กิตเบรกเกอร์กำลัง (Power Circuit Breaker)

1) เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบน้ำมัน (Oil Circuit Breaker : OCB)



17

2) เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบแก๊ส (Gas Circuit Breaker : GCB)



3) เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบสุญญากาศ (Vacuum Circuit Breaker : VCB)

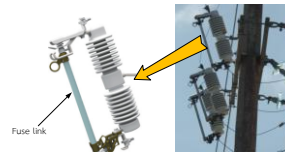


18

4) เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบอากาศ (Air-blast Circuit Breaker : ACB)



19



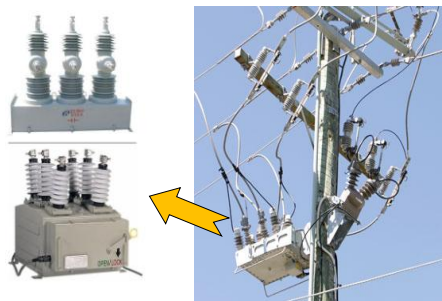
3.5.2 ครอบฟิวส์
พิวส์ (Dropout fuse)



3.5.3 สวิตช์เกียร์
(Switch gear)

20

3.5.4 รีโคลสเซอร์ (Recloser)

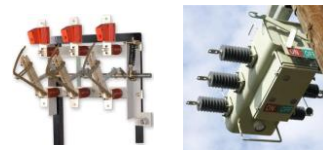


21

3.5.5 ดิสคอนเนคติ้งสวิตช์ (Disconnecting switch)

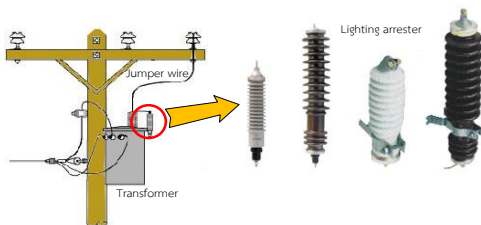


3.5.6 แอร์เบรคสวิตช์ 3 ขา (Triple pole air break)



22

3.5.7 กั๊บดีกฟ้าผ่า (Lightning arrester)



23