



S.P. ELECTRIC INDUSTRY CO.,LTD.

39/9 SUANLUANG KRATHUMBAEN SAMUTSAKHON 74110 THAILAND
TEL : (03)487-5261-7 FAX : (03)4875-528



ISO 9001
QMS03212/816

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



มอก.384-2543



Tel. 0-3487-5261-7 Fax 0-3487-5258



บริษัท เอส.พี. อิเล็กทริก อินดัสทรี จำกัด

FL-FULL LIGHT TRANSFORMER

ในสถานะที่มีการแข่งขันและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจตลอดเวลา ความจำเป็นในการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงานและอาคารเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเมื่อเกิดความเสียหายต้องมีค่าใช้จ่ายสูงซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาเป็นพิเศษ

จากสถิติพบว่าหม้อแปลงไฟฟ้าชำรุดเนื่องจากขาดการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ทำให้ต้องมีการซ่อมแซมอย่างฉุกเฉิน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการบำรุงรักษาตามระยะเวลา ทั้งยังมีผลกระทบต่อการผลิต การตรวจสอบบำรุงรักษาทำให้ทราบถึงความผิดปกติของหม้อแปลงไฟฟ้าล่วงหน้าก่อนเกิดการสูญเสีย รวมถึงให้การผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ประหยัดค่าใช้จ่ายและลดผลกระทบต่อการผลิตได้

สาเหตุสำคัญของการเกิดปัญหาหม้อแปลงไฟฟ้าชำรุด

1. ความเสื่อมสภาพและชำรุดของชิ้นส่วนอุปกรณ์ ทำให้น้ำเข้าไปในหม้อแปลง น้ำมันรั่วซึมและเสื่อมสภาพ
2. การขาดการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เช่น การตรวจสอบค่าฉนวน การทดสอบค่าฉนวนของน้ำมัน
3. ปัจจัยภายนอกต่างๆ เช่น ไฟฟ้า

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

คือ การดำเนินกิจกรรมซ่อมบำรุงตามกำหนดเวลา ก่อนที่หม้อแปลงไฟฟ้าจะเกิดชำรุดเสียหาย ป้องกันการหยุดของเครื่องจักรโดยฉุกเฉิน สามารถทำได้ด้วยการตรวจสอบสภาพหม้อแปลงไฟฟ้า การทำความสะอาด การทดสอบค่าฉนวนต่างๆ

Tel. 0-3487-5261-7 Fax 0-3487-5258



บริษัท เอส.พี. อิเล็กทริก อินดัสตรี จำกัด

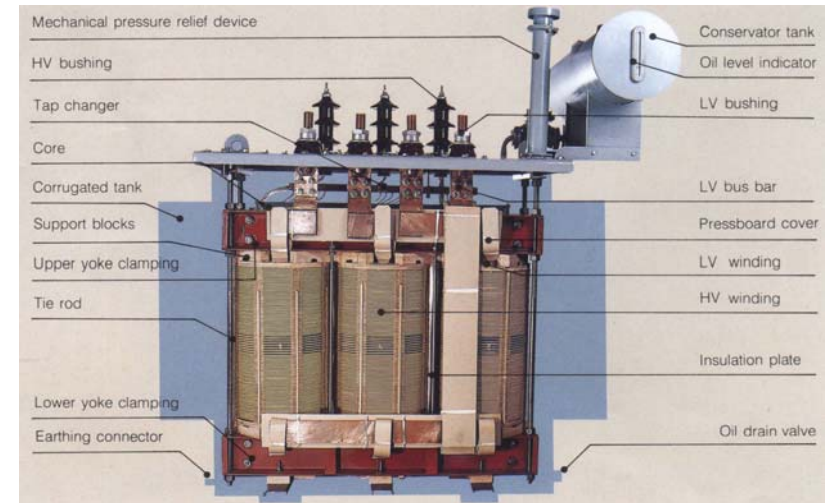
FL-FULL LIGHT TRANSFORMER

การบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าจะต้องดำเนินการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อสำรวจสภาพหม้อแปลงไฟฟ้า รวมถึงการตรวจสอบและทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันความเสียหาย เพราะหม้อแปลงไฟฟ้าชำรุดอาจทำให้ Line การผลิตต้องหยุด ดังนั้น การบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าอย่างถูกต้องมีมาตรฐาน ต้องกระทำโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเท่านั้น



บริษัท เอส.พี. อิเล็กทริก อินดัสตรี จำกัด

FL-FULL LIGHT TRANSFORMER



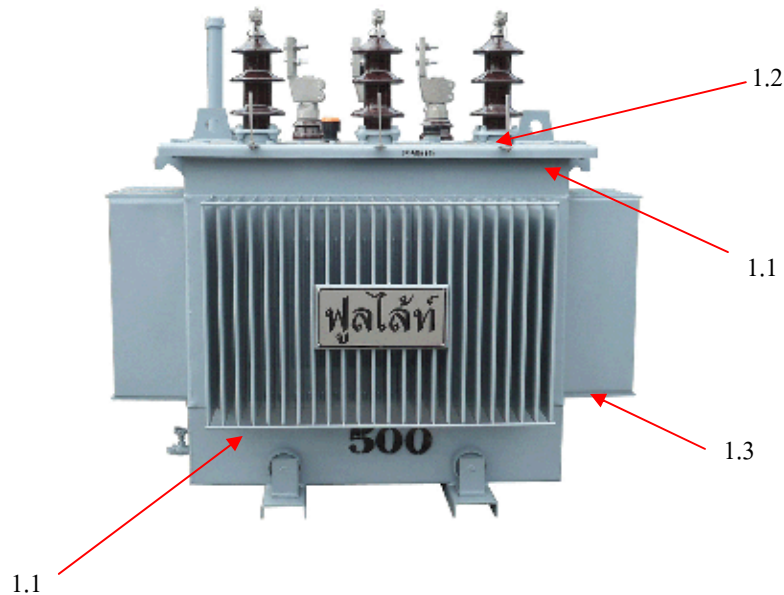


การตรวจเช็คและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าเชิงป้องกัน

หม้อแปลงไฟฟ้านับว่าเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดหนึ่งที่จะต้องทำการตรวจเช็คและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องโดยปกติทั่วไปควรตรวจเช็คทุกๆ 6 เดือนหรืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของหม้อแปลงไฟฟ้า

หัวข้อรายการควรตรวจเช็ค

1. ตัวถังหม้อแปลงไฟฟ้า (Main Tank)
 - 1.1 ตรวจรอยรั่วซึมของน้ำมัน, คราบน้ำมัน
 - 1.2 ตรวจคราบสกปรก, ฝุ่นและขยะที่เกาะติด
 - 1.3 ตรวจดูว่าเกิดสนิมหรือการกัดกร่อนของตัวถัง



2. การรั่วซึมรอบนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า
 - 2.1 ตรวจดูปะเก็น/ซีลยางต่างๆ
 - 2.2 ตรวจดูวาล์วถ่ายน้ำมัน(Drain Valve)



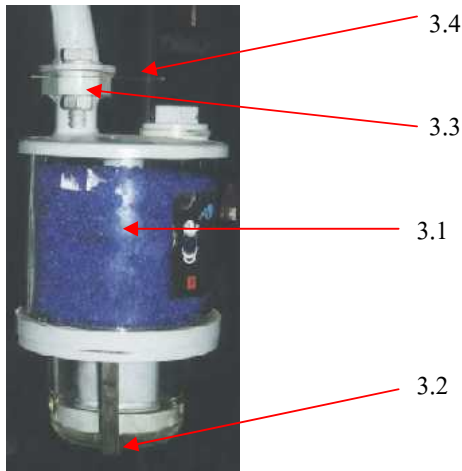
- 2.3 ตรวจดูวาล์วทิ้งน้ำมัน(Drain Plug)





3. ชุดกรองความชื้น(Dehydrating Breather)

- 3.1 ตรวจสอบการเปลี่ยนสีของซิลิกาเจล (Silica gel) จาก สีน้ำเงินเข้มเป็น สีชมพูไป 3/4 ของกระบอกกรองความชื้น (ควรแก้ไข)
- 3.2 ตรวจสอบระดับน้ำมันในถ้วยใต้กระบอกกรองความชื้นว่ามีอยู่ในระดับ ที่มาตรฐาน
- 3.3 ตรวจสอบซีลยางและน็อตสกรูต้องไม่มีคราบน้ำมันซึมและซีลยางไม่ แตกกระแหง มีผิวเรียบ
- 3.4 ต้องดึงแผ่นอลูมิเนียมออกก่อนติดตั้งและจ่ายไฟ



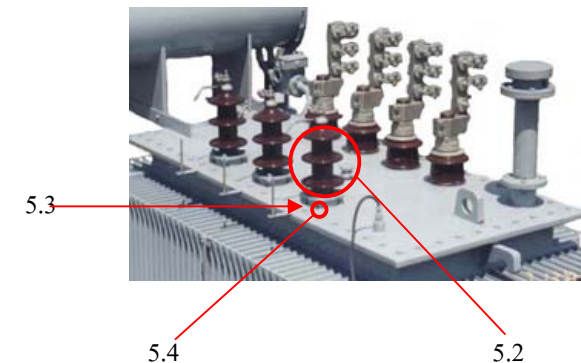
4. การตรวจวัดค่า (Insulation Resistance) 2000 MΩ - 5000 MΩ (20 C)

- 4.1 H. V. – L.V. ต้องไม่ต่ำกว่า 1000 MΩ
- 4.2 H.V. – Ground ต้องไม่ต่ำกว่า 1000 MΩ
- 4.3 L.V. – Ground ต้องไม่ต่ำกว่า 1000 MΩ



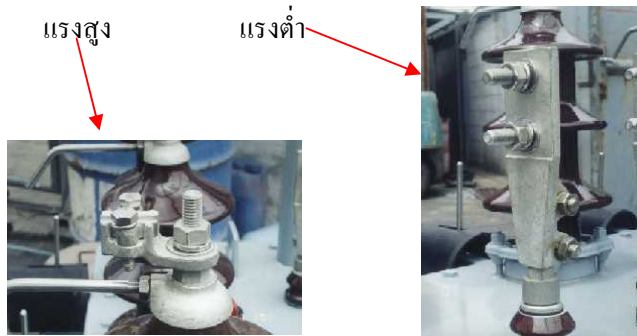
5. บุษซึ่งแรงสูง - แรงต่ำ (Bushing)

- 5.1 ตรวจสอบสภาพผิว(คราบน้ำมัน,รอยอาร์ค(Arc),ครีบบิ้นแตก)
- 5.2 ตรวจสอบความสะอาดของบุชซึ่ง
- 5.3 ตรวจสอบรูรั่วซึมของคราบน้ำมัน ,สภาพซีลยาง (Seal)
- 5.4 ตรวจสอบ Bolt & Nut ของบุชซึ่งแรงสูง-แรงต่ำ

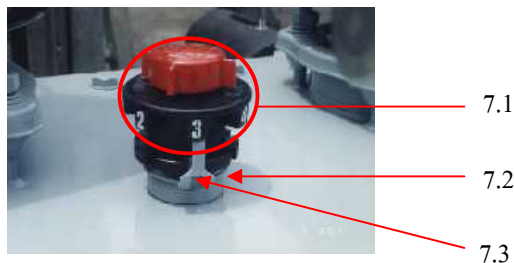




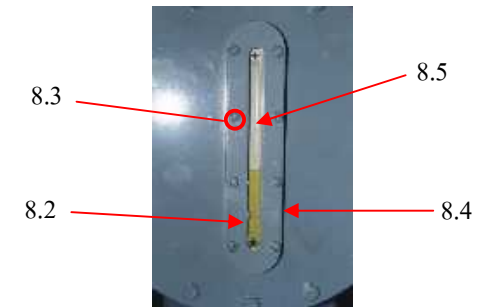
6. ขั้วต่อสายไฟเข้า - ออก ด้านแรงสูงและแรงต่ำ (Terminal Connector H.V.,L.V.)
- 6.1 ตรวจสอบดูรอยช็อค (Arc) หรือ Overheat
 - 6.2 ตรวจสอบ Bolt & Nut ของ Terminal Connector ให้แน่น
 - 6.3 ตรวจสอบความสะอาดและทา Compound เพื่อช่วยเคลือบคลุมรอยสัมผัสไว้เป็นการกันความชื้นและออกซิเจนในอากาศ



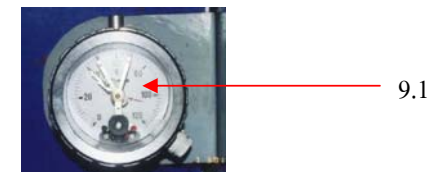
7. ชุดปรับแรงดันไฟฟ้า (Off Load Tap Changer)
- 7.1 ตรวจสอบสภาพของ Handle และ Tap Changer ตรงล็อกหรือไม่
 - 7.2 ตรวจสอบรอยรั่วซึมของน้ำมันและซีลยาง (Seal)
 - 7.3 ตรวจสอบการอาร์ค (Arc) หรือเชื่อมติดของ Tap Changer โดยการหมุนไป - มา 4-5 ครั้ง



8. ที่วัดระดับน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า (ถ้ามี)
- 8.1 สังเกตการขยับตัวของเข็มวัดระดับ(ถ้ามี)
 - 8.2 ตรวจสอบระดับน้ำมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน(20°C)หรือไม่
 - 8.3 ตรวจสอบขัน น็อต สกรูให้แน่น
 - 8.4 ตรวจสอบรอยรั่วซึมน้ำมันและซีลยาง(Seal)
 - 8.5 ตรวจสอบ กระจก/พลาสติก ว่าแตกชำรุดหรือไม่



9. เทอร์โมมิเตอร์ (ถ้ามี)
- 9.1 ตรวจสอบกระจก/พลาสติกหน้าปัดมีแตกชำรุดหรือไม่
 - 9.2 ตรวจสอบรอยรั่วซึมคราบน้ำมัน
 - 9.3 ตรวจสอบค่าที่วัดอุณหภูมิ Top oil เกินค่าที่กำหนดหรือไม่ (ไม่เกิน 60°C)
 - 9.4 ตรวจสอบการทำงานของอุณหภูมิถูกต้องหรือไม่





10. อุปกรณ์ความดัน(Pressure Relief Device) (ถ้ามี)

10.1 ตรวจสอบรอยรั่วซึมคราบน้ำมัน



10.1

11. บูชโฮลรีเลย์ (Buchholz Relay) (ถ้ามี)

11.1 ตรวจสอบกระจก/หน้าปัดมีแตกชำรุดหรือไม่

11.2 ตรวจสอบมี Gas สะสมมากผิดปกติหรือไม่

11.3 ทดสอบการทำงาน



11.1

12. น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า

12.1 ทดสอบค่า Breakdown Voltage ตามมาตรฐาน ASTM หรือ IEC

12.2 ตรวจสอบสีของน้ำมัน

12.3 ตรวจสอบค่าความเป็นกรด,ความหนืด

12.4 ตรวจสอบสิ่งเจือปนในน้ำมัน





บริษัท เอส.พี. อิเล็กทริก อินดัสตรี จำกัด

FL-FULL LIGHT TRANSFORMER

บริษัท เอส.พี.อิเล็กทริก อินดัสตรี จำกัด ตระหนักถึงความสำคัญในการให้
คำปรึกษาและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า จึงได้ตั้งหน่วยงานบริการตรวจเช็คบำรุง
รักษาหม้อแปลงไฟฟ้าขึ้นเพื่อ

1. รับประทานและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้า
2. ตรวจเช็คบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า
3. กรอง/เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหม้อแปลง

ผลงาน : คลังก๊าซการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ทั่วประเทศ
คลังน้ำมันการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ทั่วประเทศ
สนามบินพาณิชย์จังหวัด นครศรีธรรมราช
สนามบินพาณิชย์จังหวัด ระนอง
สนามบินพาณิชย์จังหวัด อุดรธานี
หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนอีกมาก

โทรศัพท์ : 034-875-261-7

แฟกซ์ : 034-875-258