



**SIMES ENGINEERING CO.,LTD.(Head Office)**

**บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)**

121 Moo 1 Soi Thananiran , Sukhapibal Road , Tambol Bangsrimuang , Ampur Muang , Nonthaburi 11000

121 หมู่ 1 ซอย ธาระนิรันดร์ ถนน สุขุมวิท ตำบล บางศรีเมือง อําเภอ เมือง จังหวัด นนทบุรี 11000

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0125558021330 อัตราร้อยละ 7

Tel. 02-8828968 , 081-9146766 , 081-8228835 FAX 02-4462334 E- mail address : chanvit\_cru@yahoo.com

---

**PROJECT: CAUSE OF TRANSFORMER DAMAGE DUE TO CAPACITIVE LINK**

**NIPPON STEEL PIPE**

**FACTORY: RAYONG**

**BY: SIMES ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP**

**SERVICED DATE: March 20 ,2017**



**SIMES ENGINEERING CO.,LTD.(Head Office)**

**บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)**

121 Moo 1 Soi Thananiran , Sukhapibal Road , Tambol Bangsrimuang , Ampur Muang , Nonthaburi 11000

121 หมู่ 1 ซอย ธารนิรันดร์ ถนน สุขภิบาล ตำบล บางศรีเมือง อําเภอ เมือง จังหวัด นนทบุรี 11000

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0125558021330 อัตราร้อยละ 7

Tel. 02-8828968 , 081-9146766 , 081-8228835 FAX 02-4462334 E- mail address : chanvit\_cru@yahoo.com

เรื่องเดิม :

ที่ บริษัท NIPPON STEEL PIPE ในวันที่ 11 มีนาคม 2560 เกิด 22 KV / 6.6 KV Transformer Rated 630 KVA

ระเบิด

#### ผลการตรวจสอบ

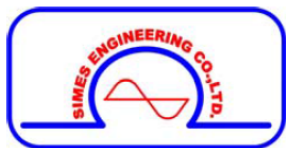
1. พบ Transformer ด้าน 6.6 KV ไม่ได้ต่อลง Ground หม้อแปลง ระเบิดตามรูปที่ 1
2. พบการชำรุดเฉพาะขดลวด Tap ดังรูปที่ 2 เนื่องจากการ Short circuit ระหว่าง TAP
3. พบมีรอย Arc เล็กน้อยที่ TAP ดังรูปที่ 3 เนื่องจาก Partial discharge
4. พบมีรอย ชำรุดของแกนเหล็ก เพียงเล็กน้อย เนื่องจาก Partial discharge ดังรูปที่ 4

#### สาเหตุของการระเบิด

1. เนื่องจาก Capacitive link ด้าน 22 KV มาที่ 6.6 KV Winding , มาที่ 22 KV TAP และมาที่ แกนเหล็ก ทำให้เกิด Partial discharge

เนื่องจาก Partial discharge เป็นการ Break down ที่ความถี่สูง จะมีผลดังนี้

1. ผลที่เกิดขึ้นทำให้น้ำมันระหว่าง TAP ทำการ Short circuit ดังแสดงในรูปที่ 2
2. ผลที่เกิดขึ้นทำให้มีการ Break down ที่ TAP ในส่วนที่แหลมคม ดังแสดงในรูปที่ 3 ( ข้อสังเกต TAP CONTACT ไม่ ARC )
3. ผลที่เกิดขึ้นทำให้มีการ Break down ที่แกนเหล็ก ดังแสดงในรูปที่ 4



**SIMES ENGINEERING CO.,LTD.(Head Office)**

**บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)**

121 Moo 1 Soi Thananiran , Sukhapibal Road , Tambol Bangsrimuang , Ampur Muang , Nonthaburi 11000

121 หมู่ 1 ซอย ธารนิรันดร ถนน สุขภิบาล ตำบล บางศรีเมือง อําเภอ เมือง จังหวัด นนทบุรี 11000

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0125558021330 อัตราร้อยละ 7

Tel. 02-8828968 , 081-9146766 , 081-8228835 FAX 02-4462334 E- mail address : chanvit\_cru@yahoo.com

---

### การแก้ไข

1. ทำการต่อ 6.6 KV Transformer winding ลง Ground โดยตรง หรือผ่าน Ground potential transformer
2. ปรับปรุง Ground fault detector ให้เหมาะสมกับ Transformer grounding

ขอแสดงความนับถือ

คุณ ชาญวิทย์ คุรุแก้ว

ผู้จัดการ

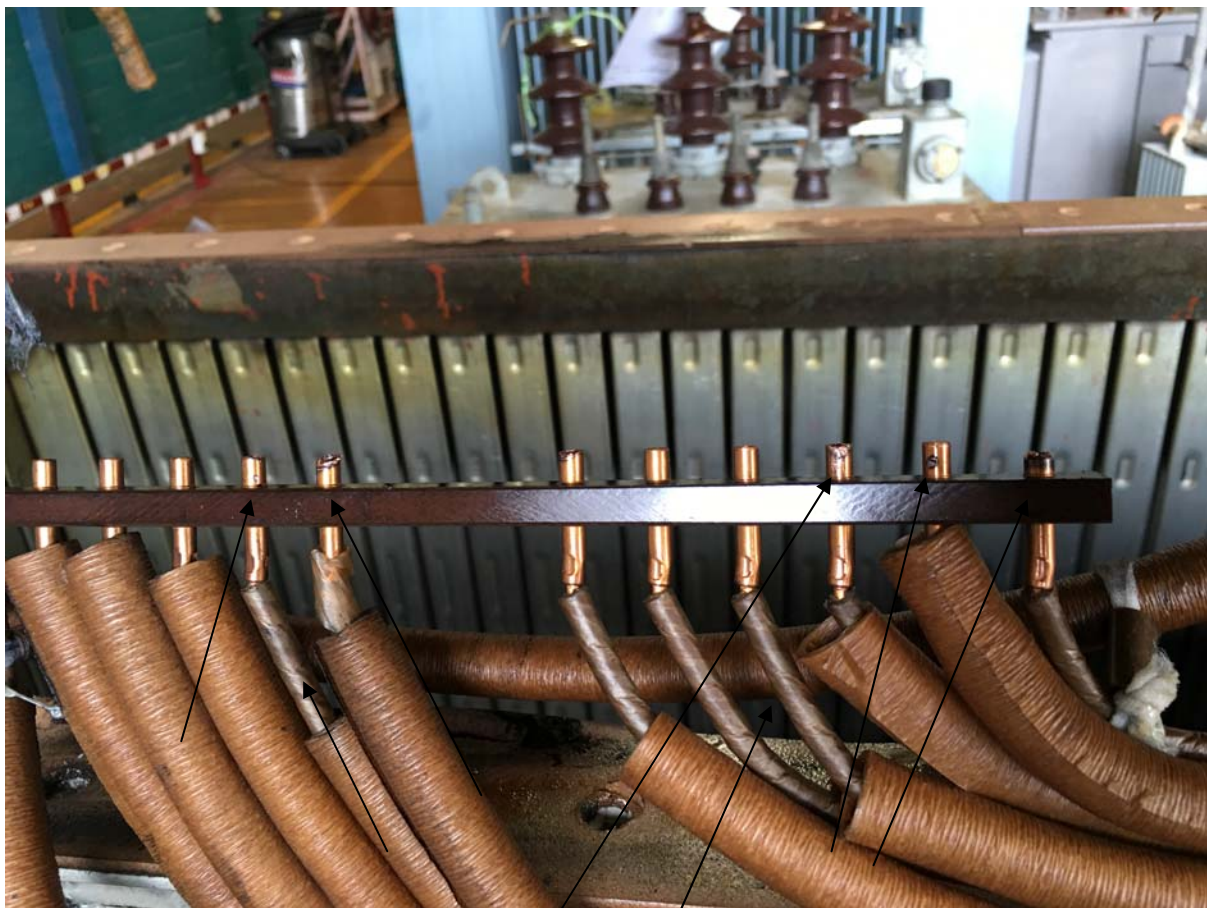
T 081-8228835



รูปที่ 1 Transformer ไม่ได้ต่อลง Ground ด้าน 6.6 KV



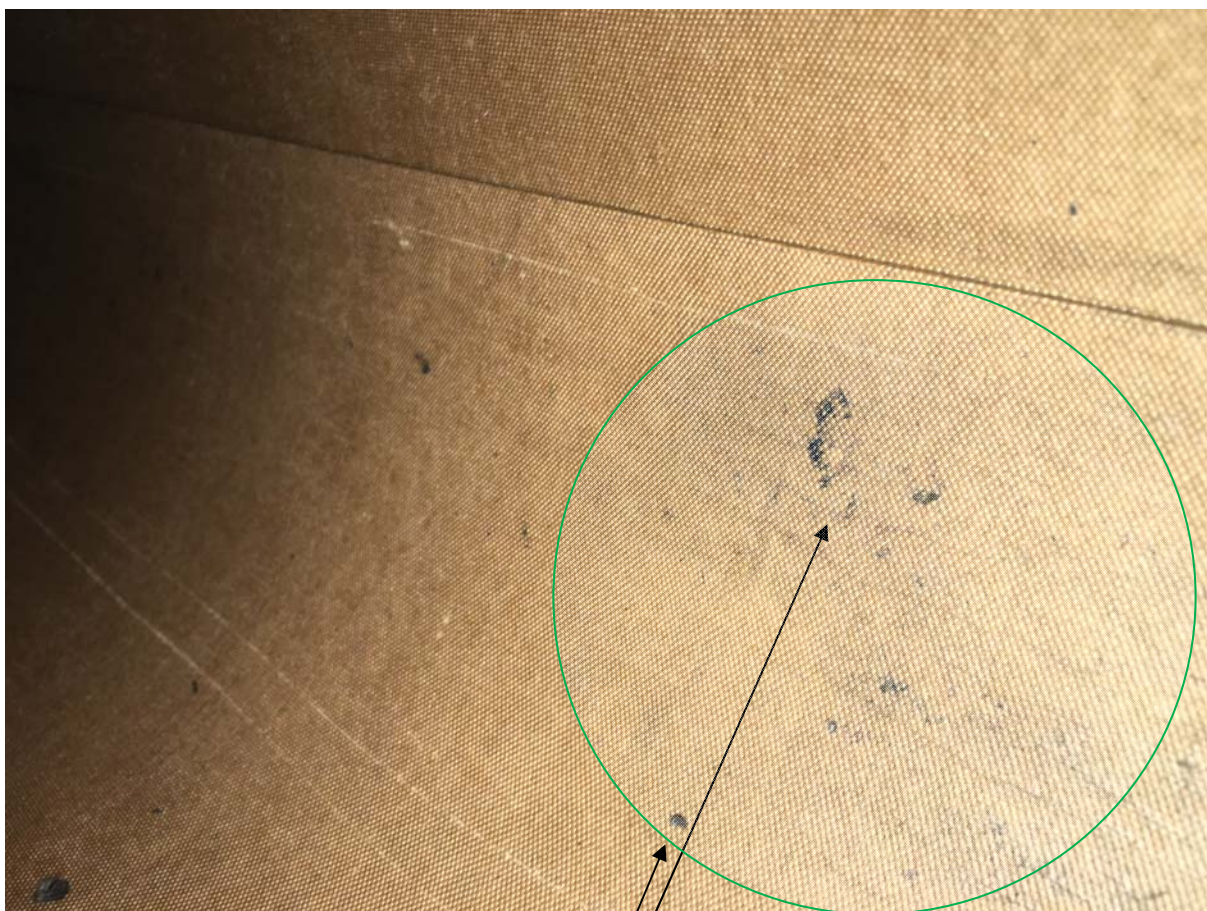
รูปที่ 2 พบการชำรุดเฉพาะขดลวด Tap เนื่องจากการ Short circuit ระหว่าง TAP



รูปที่ 3 พบมีรอย Arc เล็กน้อยที่ TAP เนื่องจาก Partial discharge



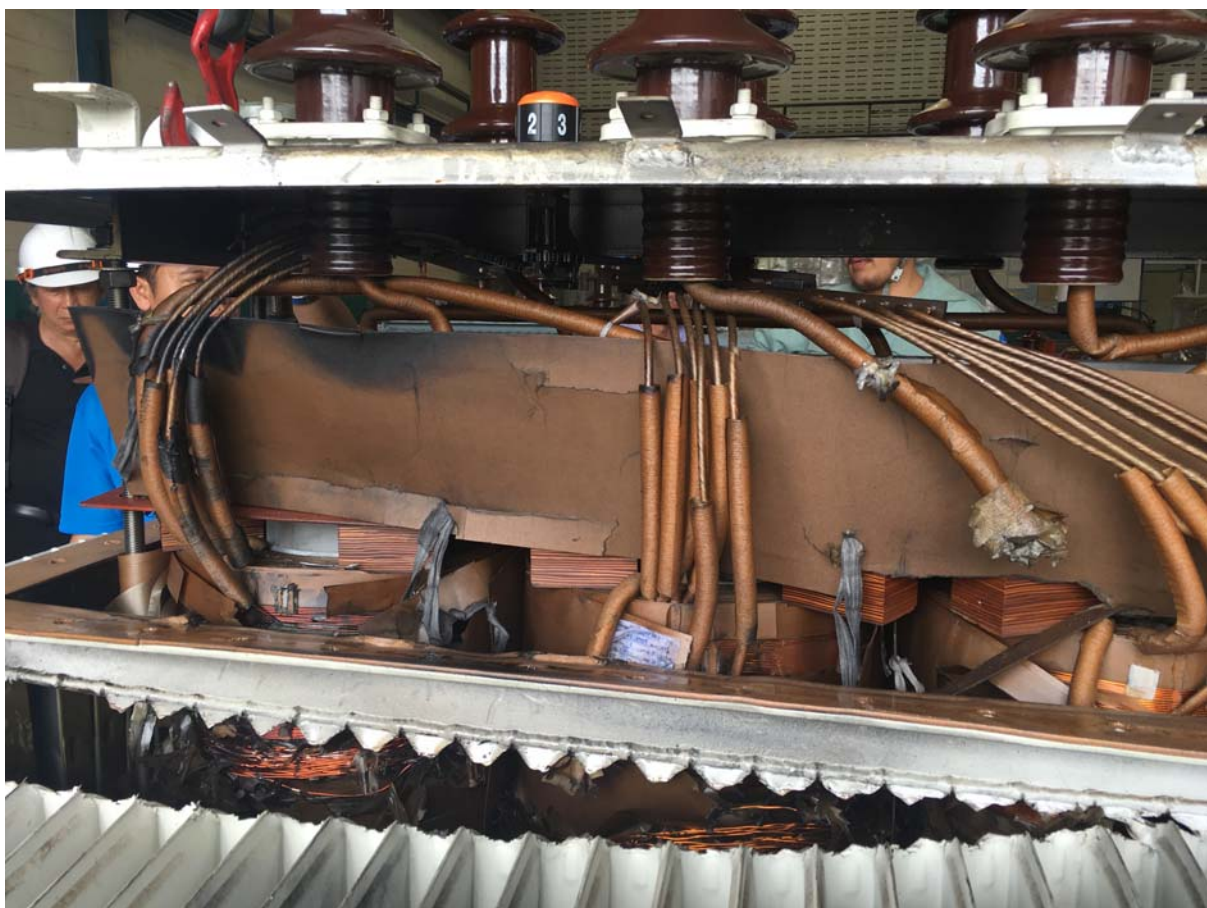
รูปที่ 4 พบมีรอย ชำรุดของแกนเหล็ก เพียงเล็กน้อย เนื่องจาก Partial discharge



รูปที่ 5 พบรอยชำรุดของกระดาษกรองขดลวดเนื่องจาก Partial discharge



รูปที่ 6 Transformer ระเบิด



รูปที่ 7 Transformer ระเบิด