

SIMES ENGINEERING CO.,LTD. (Head Office)

บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง (สำนักงานใหญ่)

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

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

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0125558021330 อัตราร้อยละ 7

Tel. 02-8828968 , 019146766 , 018228835 FAX 02-4462334 e- mail address : chanvit_cru@yahoo.com

CAUSE OF PLANT SHUT DOWN

DUE TO GROUNDING SYSTEM WHEN FAULT OCCURE AT 22KV POLE

DATE: OCTOBER 4th , 2018



SIMES ENGINEERING CO.,LTD.(Head Office)

บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)

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

121 หมู่ 1 ซอย ชะนิรันดร์ 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

**ความเสียหายที่เกิดจาก Grounding system ทำให้ต้องทำ Ground resistance ให้ต่ำ ,
ความเสียหายที่ป้องกันได้ .**

เรื่องเดิม :

วันที่ 4 ตุลาคม 2561 เวลา 10.49 ทาง xxx แจ้งว่า PEA Revenue meter ชำรุด, Automatic reactive power regulator มีรอย Flash ที่ตู้ Generator control panel , มีรอย Flash ที่ตู้ 22 KV Incoming control panel ตามรูปที่ 3,4,5..

จากผลดังกล่าวทำให้เกิดความเสียหาย – ไม่ต่ำกว่า 100. ล้าน , ส่งของล่าช้า , อื่นๆ

ข้อเท็จจริง :

ทาง บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง จำกัด แจ้งว่าให้ทาง xxx ติดต่อการไฟฟ้าภูมิภาคเพื่อตรวจสอบ PT , CT ตามรูปที่ 1,2 ..

ผลการตรวจสอบ พบว่า

1. 22 KV PT CT ชำรุด และพบงูเขียวตายที่ CT 1 ตัว ตามรูปที่ ..2,4 , 13.
2. อุปกรณ์ Aux relay , transducer , protective relay ที่ตู้ 22 KV Incoming panel (52B) ที่ห่างออกจากจุดที่เกิด Fault ไป 3 เมตร ชำรุดตามรูปที่ 14
3. อุปกรณ์ Aux relay , transducer , protective relay ที่ตู้ Generator control panel (GCP) ที่ห่างออกจากจุดที่เกิด Fault ไป 500 เมตร ชำรุดตามรูปที่ 14
4. อุปกรณ์ Aux relay , ที่ตู้ Turbine control panel ที่ห่างออกจากจุดที่เกิด Fault ไป 500 เมตร ชำรุดตามรูปที่ 14

การแก้ไข : ทางบริษัท ไชเมส ฯ ได้ทำการแก้ไขดังนี้

1. ตรวจสอบ Protection , Metering , Aux relay , Surge protection device, Annunciator , Communication device ที่ตู้ 52B Incoming panel พบว่า มีอุปกรณ์ชำรุดดังนี้
 - 1.1 Protective device - SEPAM F1 B07 , F2 SEPAM S42 , F3 SEPAM D22
 - 1.2 Metering device – Power quality meter CH3350-M ,
 - 1.3 Aux relay – LY4 , MM2XP-D DC 100 /110 , Aux relay G7K-412S DC 100 .
 - 1.4 Surge protection device – OTOWA GL-L2F
 - 1.5 Annunciator - FUJI ANNUNCIATOR RELAY RV3
 - 1.6 Communication Device – M System PU2 , Link adapter DAL-3-5



SIMES ENGINEERING CO.,LTD.(Head Office)

บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)

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

121 หมู่ 1 ซอย ชนะนิรันดร์ 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

2. ตรวจสอบ Protection , Metering , Aux relay , Surge protection device, Annunciator ที่ตู้ Generator control panel (GCP) พบว่า มีอุปกรณ์ชำรุดดังนี้

2.1 Protective device - Ground over voltage relay Type MVG-A2V-RD 516PGA , automatic reactive power regulator เสีย ช่อมใช้งานได้ , static voltage adjuster เสีย ช่อมใช้งานได้

2.2 Aux relay – LY4 , MM2XP-D DC 100 /110 , Aux relay G7K-412S DC 100 .

3. ตรวจสอบ ที่ตู้ Turbine control panel (GCP) พบว่า มีอุปกรณ์ชำรุดดังนี้

3.1 Aux relay – LY4 เสีย 120 ตัว

3.2 Governor 505 ชำรุด

จ่ายไฟฟ้ากลับคืน – ทาง บริษัท ไชเมส ฯ ได้ทำการจ่ายไฟฟ้า 22 KV เข้าที่ BSCB ในวันที่ 6 ตุลาคม 2561

Start plant – ทาง XXX สามารถ Start plant ได้วันที่ 17-10-2018

สาเหตุ ที่ เกิด Fault ที่ 22 KV Pole มีดังนี้

1. สาเหตุ รอง งู เลื้อยขึ้นเสา
2. สาเหตุ หลัก CT PT ชำรุด เนื่องจาก อายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี
3. สาเหตุ หลัก CT PT ชำรุด CT PT ไม่ได้รับการบำรุงรักษาประจำปี

การแก้ไข

1. ติดตั้ง Snake guard ดำเนินการเรียบร้อย
2. ติดตั้ง 22 KV Pole mount load break switch ก่อนเข้า XXX เพื่อ ตรวจสอบ บำรุงรักษา CT PT
3. ตัดกิ่งไม้ให้ห่างจากเสา 5 เมตร เพื่อป้องกันงูกระโดดมาที่เสา ดำเนินการเรียบร้อย

สาเหตุที่ อุปกรณ์ Electronic ในตู้ 22 KV Incoming , Generator control panel , Turbine control panel ชำรุด เนื่องจาก

1. 22 KV Incoming panel (52 B) ติดตั้ง ใกล้ 22 KV Pole 3 meter
2. Ground resistance มีค่าสูง 33 ohm
3. เกิด Remote earth voltage ระหว่าง 52B กับ GCP , Turbine control panel ทำให้เกิด Flash over ที่ Low voltage equipment จะทำการทดลองให้เห็นในภายหลัง



SIMES ENGINEERING CO.,LTD.(Head Office)

บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)

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

121 หมู่ 1 ซอย ชะนิรันดร์ ถนน สุขาภิบาล 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. ติดตั้ง Ground rod ของ 22 KV Pole ห่างจากตู้ 52B 15 เมตร ติดตั้งเรียบร้อย 5.17 ohm เพื่อลดผลของ Remote earth voltage
2. ติดตั้ง Ground rod ของ Instrument ห่างจากตู้ 52B 15 เมตร ติดตั้งเรียบร้อย 5.50 ohm เพื่อลดผลของ Remote earth voltage
4. Isolate communication cable ระหว่าง 52B , GCP , Turbine control panel ด้วย fiber optic เพื่อกำจัดผลของ Remote earth voltage
5. ติดตั้ง Station service transformer , Battery charger , battery ที่ 52B เพื่อไม่ให้เกิด Remote earth voltage ที่ GCP และ Turbine control panel
6. เปลี่ยน Insulator of bus support ของ Low voltage ground bar ให้ยาว ขึ้น

ขอแสดงความนับถือ

ชาญวิทย์ คุรุแก้ว

ผู้จัดการ

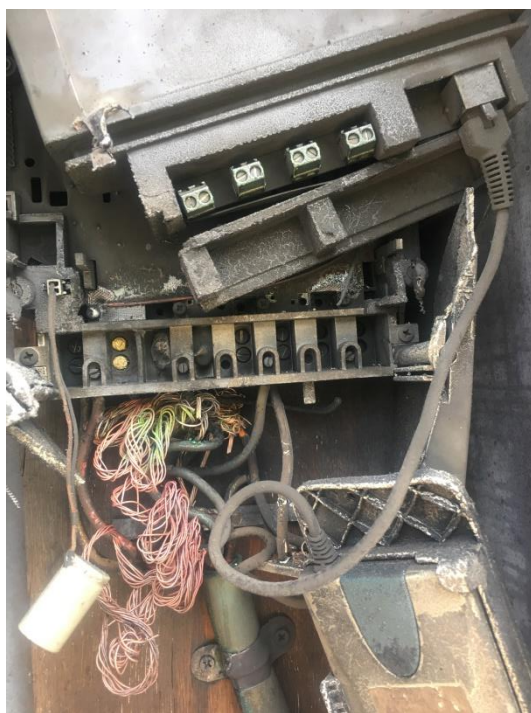
081-8208835 , 081-8228835



รูปที่ 1 CT PT ชำรุด



รูปที่ 2 CT PT ชำรุด



รูปที่ 3 PEA Revenue meter ชำรุด



รูปที่ 4 Secondary terminal of PT เกิด Flash over



รูปที่ 5 ที่ 52 B - Flash over ที่ Surge protector device



รูปที่ 6 ที่ GCP Panel - Flash over ที่ static voltage adjuster



รูปที่ 7 ที่ GCP Panel - Flash over ที่ reactive power regulator



รูปที่ 8 ที่ GCP Panel - Flash over ที่ aux relay



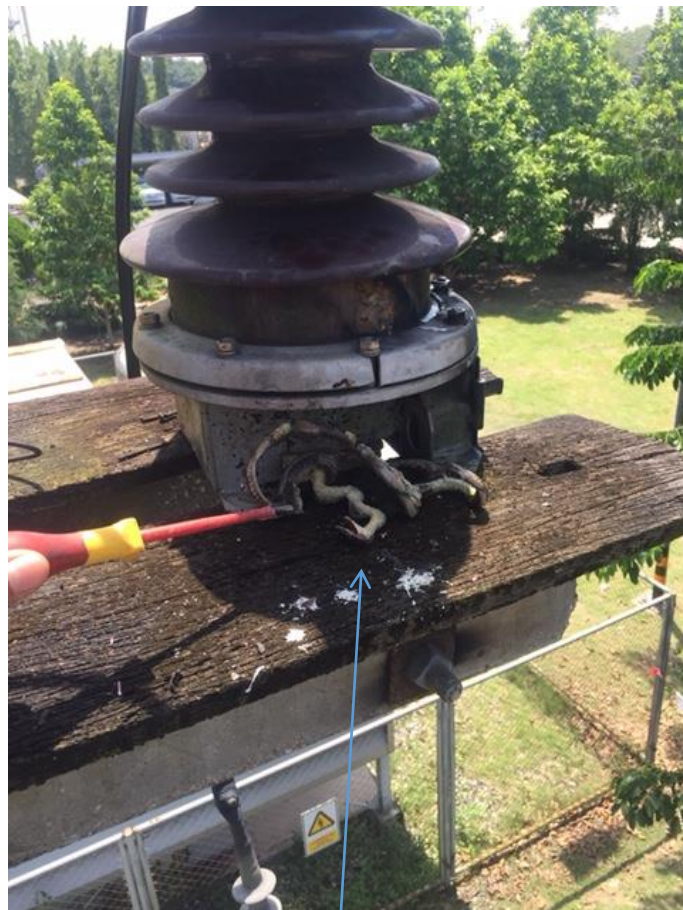
រូបទី ៩ រូបថត GCP Panel - Protective relay , metering, control device test



រូបទី ១០ រូបថត GCP Panel - Annunciator damage



รูปที่ 12 ที่ GCP Panel - Test and Repair - Protective , metering and control device



รูปที่ 13 CT ที่ งู ทำให้ Fault ที่ขึ้นไปเพียงชั้นล่างของดุกด้วย





รูปที่ 14 ตำแหน่ง CT PT , 52B TO GCP , TURBINE CONTROL PANEL 50 METER



รูปที่ 15 ตำแหน่ง Pole , 52 B



รูปที่ 16 CT ที่เสื่อมสภาพทำให้เกิด Fault



รูปที่ 17 CT ที่เสื่อมสภาพทำให้เกิด Fault



รูปที่ 18 PT ที่เสื่อมสภาพทำให้เกิด Fault



รูปที่ 19 PT ที่เสื่อมสภาพทำให้เกิด Fault

