

ประสบการณ์การตรวจสอบ

ระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบอาคาร

วัตถุประสงค์

มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความพร้อมและความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าโรงงาน, ระบบสำรองฉุกเฉิน เพื่อให้แน่ใจว่าเกิดความปลอดภัยจากการใช้งานและเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นอาคารยังคงมีกระแสไฟฟ้าเพียงพอที่จะจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการอพยพออกจากตัวอาคาร

1. ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบไฟฟ้าโรงงาน

1.1 ระบบไฟฟ้าแรงสูง(HIGH VOLTAGE SYSTEM)

1.2 หม้อแปลงไฟฟ้า(TRANSFORMER)

1.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ENGINE & ALTERNATOR)

1.4 ออโตเมตริก ทรานเฟอร์สวิทช์
(AUTOMATIC TRANSFER SWITCH)

1.5 ตู้ไฟฟ้า MDB ,DB,PANEL BOARD,CAP BANK

1.6 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน(*EMERGENCY LIGHT*)

1.7 *FIRE SYSTEM, FIRE ALARM*

1.8 *FIRE EXIT*

1.9 ระบบป้องกันฟ้าผ่า(*LIGHTNING PROTECTION*)

1.10 *GROUND SYSTEM*

2. สิ่งจำเป็นที่ต้องตรวจสอบระบบไฟฟ้าโรงงาน

2.1 ความปลอดภัยจากระบบไฟฟ้า เครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า
ไฟฟ้าดับ ไฟฟ้าลัดวงจร ไฟฟ้าลงGround

2.2 เกิดเหตุเพลิงไหม้ จากระบบไฟฟ้า, ฟ้าผ่าโรงงาน

2.3 เกิดเหตุฉุกเฉินระบบไฟฟ้าสำรองขัดข้อง

ระบบ FIRE SYSTEM , FIRE ALARM ขัดข้อง

2.4 ขาดการบำรุงรักษาและตรวจสอบ ตรวจเช็คตาม

การทดสอบ ตามระยะเวลา มาตรฐานที่กำหนด

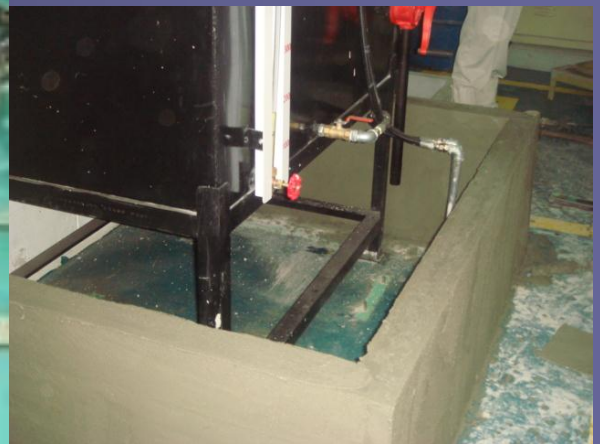
1.1 ระบบไฟฟ้าแรงสูง(HIGH VOLTAGE SYSTEM)



1.2 หม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER)



1.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ENGINE & ALTERNATOR)



1.4 ออโตเมตริก ทรานเฟอร์สวิตช์ (AUTOMATIC TRANSFER SWITCH)



1.5 ตู้ไฟฟ้า MDB ,DB,PANEL BOARD,CAP BANK



1.6 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT)



1.7 FIRE SYSTEM, FIRE ALARM



1.8 FIRE EXIT



1.9 ระบบป้องกันฟ้าผ่า (LIGHTNING PROTECTION)



1.10 GROUND SYSTEM



3. การตรวจสอบระบบไฟฟ้าโรงงาน

3.1 การตรวจสอบด้วยสายตา (VISUAL CHECK)

3.2 การตรวจสอบด้วยเครื่องมือวัดโดยการสุ่มตรวจ

การทดสอบระบบ (TESTING)

3.3 การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา การตรวจสอบ

การตรวจCHECK ตามแผนงาน ตามระยะเวลาที่กำหนด

และผลทดสอบ (TEST REPORT) เป็นต้น

3.1 การตรวจสอบด้วยสายตา (VISUAL CHECK)



3.1 การตรวจสอบด้วยสายตา (VISUAL CHECK)



3.1 การตรวจสอบด้วยสายตา (VISUAL CHECK)



3.2 การตรวจสอบด้วยเครื่องมือวัดโดยการสุ่มตรวจระบบไฟฟ้า

ถ่ายภาพความร้อน (THERMO SCAN)



3.2 การตรวจสอบด้วยเครื่องมือวัดโดยการสุ่มตรวจระบบไฟฟ้า

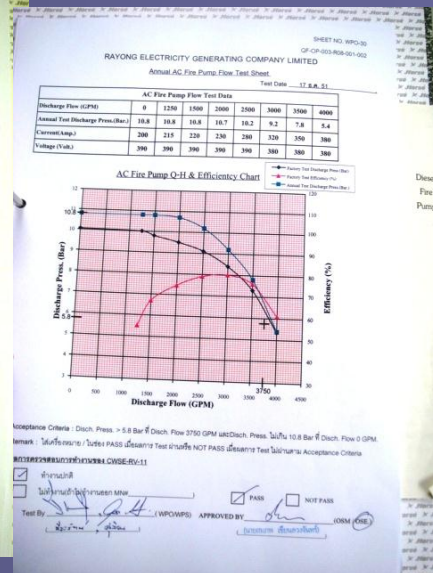
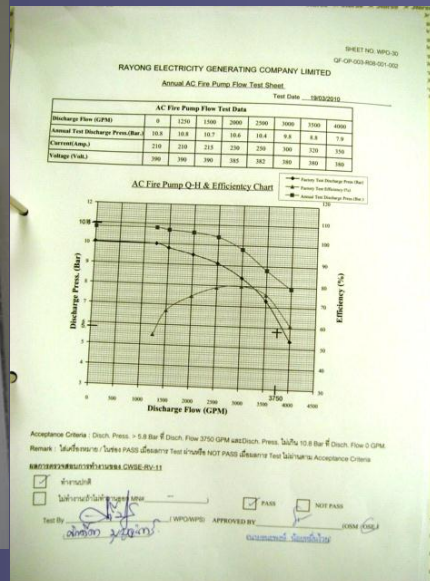
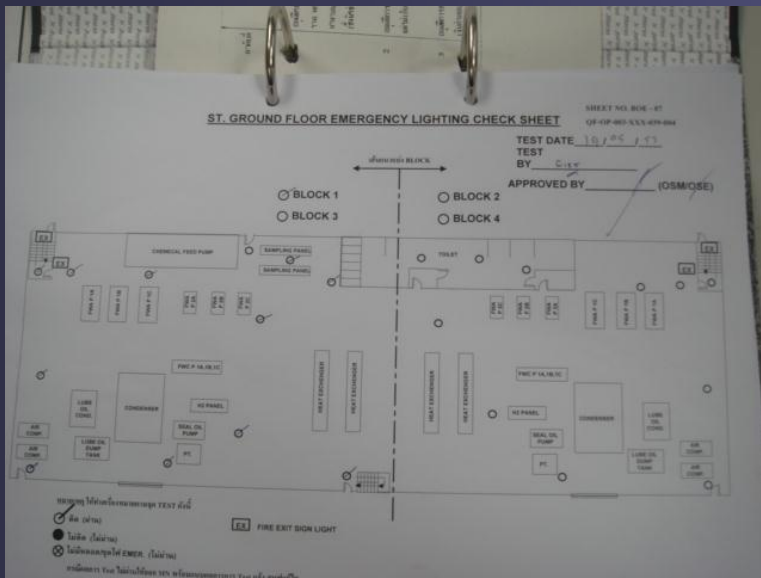
ถ่ายภาพความร้อน (THERMO SCAN)



3.2 การตรวจสอบด้วยเครื่องมือวัดโดยการสุ่มตรวจระบบไฟฟ้า



3.3 การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา



การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา หม้อแปลงไฟฟ้า



การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา หม้อแปลงไฟฟ้า

หม้อแปลงไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ ในการนำพลังงาน ไป
ใช้งานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟ ตั้งแต่
ติดตั้งจนถึงปัจจุบัน ถูกใช้ งานตลอดเวลา ซึ่งอาจจะเกิดการ
เสื่อมสภาพ และชำรุดได้ จึงจำเป็นต้องได้รับ
การบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อยืดอายุการใช้งาน และ
คุ้มค่า โดยมีสิ่งบ่งบอกถึงความจำเป็นที่จะต้อง
บำรุงรักษา ดังนี้

การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา หม้อแปลงไฟฟ้า

1. SILICA-GEL (สารดูดความชื้น) หากเสื่อมคุณภาพจะเปลี่ยนจาก สีน้ำเงินเป็นสีชมพูหรือสีดำ ควรเปลี่ยนใหม่
2. ซีลยางชำระุดน้ำมันไหลซึมออกมา
3. อาร์คซึ่งฮอนชำระุด/บีดงอไม้ได้ระยะ (22 ซม.)
4. ปะเก็นกรอบ/หมดสภาพหรือชำระุดน้ำมันจะไหลซึมออกมา
5. บุชซึ่งแรงสูง - แรงต่ำ บิ่น/แตก ชาระุด หรือมีฝุ่นเกาะหนา อาจเป็นตัวนำให้ไฟรั่วลงดินทำให้ไฟดับได้
6. ถังอะไหล่ล่น้ำมันหม้อแปลงมีระดับน้ำมันต่ำจะต้องเติมน้ำมันเพิ่ม
7. ครีระบายความร้อนสกปรก/รั่วซึม
8. ขั้วต่อสายแรงสูง - แรงต่ำที่บุชซึ่งหลวมหรือเกิดออกไซด์จะทำให้เกิดอาร์คชำระุด
9. ค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันต่ำกว่าพิกัดจะต้องกรองหรือเปลี่ยนทันที
10. ใช้งานมาแล้วเกิน 6 เดือนเป็นต้นไป

การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา หม้อแปลงไฟฟ้า

1. ตรวจสอบวัดค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลง(> 30 KV/2.5 มม.)
2. ตรวจสอบวัดค่าความเป็นฉนวนของขดลวดแรงสูง - แรงต่ำ
3. ตรวจสอบสารดูดความชื้น SILICA-GEL (เปลี่ยนสีหรือไม่)
4. ตรวจสอบขั้วต่อสายแรงสูง - แรงต่ำ (ทำความสะอาด/ชั้นสลักเกลียว)
5. ตรวจสอบซีลยาง/ปะเก็นและฝาครอบ
6. ตรวจสอบภายนอกของหม้อแปลง/ครีบบระบายความร้อน และสภาพการติดตั้ง
7. ตรวจสอบบุชชิงแรงสูง - แรงต่ำ และทำความสะอาด
8. ตรวจสอบระดับน้ำมันในถังอะไหล่
9. ตรวจสอบจุดต่อสายดินและสายนิวทรัล

การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา ตู้ไฟฟ้าMDB



การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา ตู้ไฟฟ้า MDB

1. บำรุงรักษาทำความสะอาดตู้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ (Cleaning)
2. ตรวจสอบเช็ค จุดต่อสาย และ Terminal , ขั้ว Bolt & Nut ให้แน่น
3. ทดสอบค่าความต้านทานของจุดต่อลงดิน (Ground Resistance Test)
4. ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของสายไฟฟ้า (Insulation Test)
5. ตรวจสอบเช็คเมน CB, MCB, ACB
6. CAPACITOR BANK SYSTEM
7. THERMO SCAN
8. YEARLY PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

การตรวจสอบประสิทธิภาพการ THERMO SCAN ตู้ไฟฟ้า MDB



การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง



การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ทำความสะอาดโรงไฟฟ้า ตู้ควบคุม

- ตรวจระดับน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์
- ตรวจสอบระดับน้ำในหม้อน้ำ
- ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและน้ำมันต่าง ๆ
- ตรวจระดับน้ำมันเชื้อเพลิง
- ตรวจสอบความตึงสายพาน
- ตรวจสอบข้อต่อสายไฟ

การตรวจสอบประวัติการบำรุงรักษา เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ตรวจสอบเดินเครื่องยนต์และตรวจสอบค่าต่าง ๆ เช่น แรงดันไฟฟ้า

ความถี่ อุณหภูมิเครื่องยนต์ แรงดันน้ำมันเครื่อง

- ตรวจสอบระดับน้ำกลั่นแบตเตอรี่ ขั้วและสายแบตเตอรี่
- ตรวจสอบเครื่องประจุไฟฟ้าของแบตเตอรี่
- ไล่ความชื้นและน้ำออกจากที่กรองน้ำมันเชื้อเพลิง
- ทำความสะอาดหม้อน้ำรังผึ้งด้านนอก

4. การทดสอบสมรรถนะ

4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

4.2 ระบบ *FIRE ALARM*

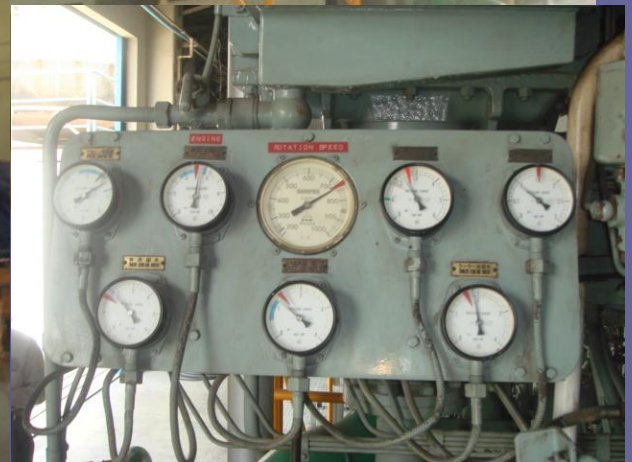
4.3 เครื่องสูบน้ำดับเพลิง(*FIRE PUMP*)

4.4 ไฟฉุกเฉิน(*EMERGENCY LIGHT*)

4.5 ระบบลิฟท์ (*LIFT*) ถ้ามี

การทดสอบสมรรถนะ

4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง



หมายเหตุ

การทดสอบสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
จะกระทำโดยช่างผู้ควบคุมหรือดูแลเครื่อง
กำเนิดไฟฟ้าประจำอาคาร ผู้ตรวจสอบมีหน้าที่
ตรวจสอบสังเกตด้วยสายตาเท่านั้น

การทดสอบสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

สำรอง

โดยทั่วไปเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอาคารในกรณีกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฯ ขัดข้อง และเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ เจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าฯ จะทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอาคาร ดังนั้นระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองของอาคารจะต้องทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการอพยพออกจากตัวอาคาร เช่น พัดลมอัดอากาศช่องบันไดหนีไฟ หรือ โถงลิฟต์ดับเพลิง, เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) ชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์และระบบดับเพลิงอัตโนมัติ, ลิฟต์พนักงานดับเพลิง, ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้, เครื่องหมายและไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน , ระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉิน , ระบบระบายควัน , ระบบสื่อสารฉุกเฉิน เป็นต้น การทดสอบจะต้องเริ่มต้นดังนี้ :-

การทดสอบสมรรถนะ

4.2 ระบบ FIRE ALARM



การทดสอบสมรรถนะ

4.3 เครื่องสูบน้ำดับเพลิง(FIRE PUMP)



การทดสอบสมรรถนะ

4.4 ไฟฉุกเฉิน(*EMERGENCY LIGHT*)



การทดสอบสมรรถนะ

4.4 ไฟฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT)



5. กรณีศึกษา



THE END