

คู่มือการปฏิบัติงาน งานไฟฟ้ากำลัง

งานไฟฟ้ากำลัง ฝ่ายปฏิบัติการและซ่อมบำรุง

สำนักงานเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี ปีพ.ศ. 2559

สารบัญ

	หน้า
1. รายละเอียด ขอบเขต และวิธีการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้ากำลัง	3
2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	3
3. การทำงานประจำวัน (ตามแบบฟอร์มตรวจเช็คประจำวัน/สัปดาห์)	3
4. การทำงานประจำเดือน (ตามแบบฟอร์มตรวจเช็คประจำเดือน)	5
5. การทำงานประจำปี (ตามแบบฟอร์มตรวจเช็คประจำปี)	5
6. เอกสารตรวจเช็คเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานแบบอัตโนมัติ	7
7. แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อาคารลานนาวิลเลจ	10
8. แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โซน JAGUAR TRAIL	11
9. แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โซน SAVANNA	13
10. แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โซน PREDATOR	14
11. รายละเอียดตู้สวิตช์บอร์ด MDB	15
12. วิธีการตรวจสอบดูแลและบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ	16
13. การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ - ประจำเดือน	16
14. การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ ประจำปี	17
15. การตรวจสอบสภาพระบบไฟฟ้าเบื้องต้น	17
16. หม้อแปลงไฟฟ้า	17
17. สายไฟฟ้า	20
18. การต่อลงดิน	20
19. ห้องควบคุม	22
20. ตู้และแผงสวิตช์ต่างๆ	23
21. ระบบป้องกันฟ้าผ่า	24

รายละเอียด ขอบเขต และวิธีการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้ากำลัง
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

งานไฟฟ้ากำลัง หมายถึง งานที่ดูแลรักษาระบบไฟฟ้ากำลัง ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้ากำลัง ของสำนักงานเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี มีแบ่งการทำงานเป็น 6 ประเภท ประกอบด้วย

1.งานระบบไฟฟ้าอาคารสถานที่,สำนักงาน

- 1.1การตรวจเช็คอุปกรณ์ตามใบตรวจเช็คอุปกรณ์
- 1.2การซ่อมแซมตามแบบฟอร์มแจ้งซ่อมบำรุงและจัดทำสิ่งของ

2. งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน

- 2.1การตรวจเช็คอุปกรณ์ตามใบตรวจเช็คอุปกรณ์
- 2.2การซ่อมแซมตามแบบฟอร์มแจ้งซ่อมบำรุงและจัดทำสิ่งของ

3.งานระบบไฟฟ้าส่วนแสดง

- 3.1การตรวจเช็คอุปกรณ์ตามใบตรวจเช็คอุปกรณ์
- 3.2การซ่อมแซมตามแบบฟอร์มแจ้งซ่อมบำรุงและจัดทำสิ่งของ

4.งานระบบไฟฟ้าอาคารบ้านพักนักท่องเที่ยว

- 4.1การตรวจเช็คอุปกรณ์ตามใบตรวจเช็คอุปกรณ์
- 4.2การซ่อมแซมตามแบบฟอร์มแจ้งซ่อมบำรุงและจัดทำสิ่งของ

5.งานระบบไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ

- 5.1การตรวจเช็คอุปกรณ์ตามใบตรวจเช็คอุปกรณ์
- 5.2การซ่อมแซมตามแบบฟอร์มแจ้งซ่อมบำรุงและจัดทำสิ่งของ

6.งานระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

- 6.1การตรวจเช็คอุปกรณ์ตามใบตรวจเช็คอุปกรณ์
- 6.2การซ่อมแซมตามแบบฟอร์มตรวจเช็คประจำปี

การทำงานประจำวัน (ตามแบบฟอร์มตรวจเช็คประจำวัน)

1.วิธีการดำเนินงาน

วันจันทร์

- 1.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าย่อยทั้ง 5 สถานี
- 2.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าสำรองย่อยทั้ง 5 สถานี
- 3.ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างอาคารลานนาวิลเลจ
- 4.ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง Jaguar trail

วันอังคาร

- 1.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าย่อยทั้ง 5 สถานี
- 2.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าสำรองย่อยทั้ง 5 สถานี
- 3.ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างช่องทางเข้าที่ 1

4.ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง Predator

วันพุธ

- 1.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าย่อยทั้ง 5 สถานี
- 2.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าสำรองย่อยทั้ง 5 สถานี
- 3.ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างช่องทางเข้าที่ 1
- 4.ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง Savanna

วันพฤหัสบดี

- 1.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าย่อยทั้ง 5 สถานี
- 2.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าสำรองย่อยทั้ง 5 สถานี
- 3.ตรวจสอบระบบไฟฟ้าส่องถนน และลานจอด
- 4.ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟส่องถนน บ้านพักนักท่องเที่ยวน

วันศุกร์

- 1.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าย่อยทั้ง 5 สถานี
- 2.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าสำรองย่อยทั้ง 5 สถานี
- 3.ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างช่องทางเข้าที่ 1
- 4.ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อาคารลานนาวิลเลจ

วันเสาร์

- 1.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าย่อยทั้ง 5 สถานี
- 2.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าสำรองย่อยทั้ง 5 สถานี
- 3.ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อาคารลานนาวิลเลจด้านล่างส่วนสำนักงาน

วันอาทิตย์

- 1.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าย่อยทั้ง 5 สถานี
- 2.ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบไฟฟ้าสำรองย่อยทั้ง 5 สถานี
- 3.ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อาคารลานนาวิลเลจ

การทำงานประจำเดือน (ตามแบบฟอร์มตรวจเช็คประจำวัน)

1. ตรวจแนวสายไฟฟ้าแรงสูง
2. ตรวจระบบเครื่องวัดต่างๆในสถานีไฟฟ้า
3. ตรวจเช็คระบบแรงดันไฟฟ้า
4. ตรวจเช็คการใช้กระแสไฟฟ้า CnS
5. ตรวจเช็คการใช้ Power Factor

6. ตรวจเช็คสภาพภายในสถานีไฟฟ้า
7. ตรวจเช็คสภาพภายนอกสถานีไฟฟ้า
8. ตรวจเช็คตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
9. ตรวจเช็คตู้เมนเบรกเกอร์ย่อยตามโซน พร้อมใส่ลูกเหม็นเป็นการป้องกันสัตว์แมลง
10. ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่างโซนสัตว์
11. งาน cleaning สถานีไฟฟ้าและทุกระบบภายในสถานีไฟฟ้า
12. งาน cleaning ตู้เมน CB ย่อยตามโซนและตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง
13. งานซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่างในโซนแสดงสัตว์ทั้ง 3 โซน
14. ตรวจเช็คการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
15. งาน cleaning เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
16. งานระบบเครื่องยนต์ทั้งหมด ต้องถ่ายน้ำมันเครื่องและหม้อน้ำ

การทำงานประจำปี (ตามแบบฟอร์มตรวจเช็คประจำปี)

1. ตรวจแนวสายไฟฟ้าแรงสูง
2. ตรวจระบบเครื่องวัดต่างๆในสถานีไฟฟ้า
3. ตรวจเช็คระบบแรงดันไฟฟ้า
4. ตรวจเช็คการใช้กระแสไฟฟ้า CnS
5. ตรวจเช็คการใช้ Power Factor
6. ตรวจเช็คสภาพภายในสถานีไฟฟ้า
7. ตรวจเช็คสภาพภายนอกสถานีไฟฟ้า
8. ตรวจเช็คตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
9. ตรวจเช็คตู้เมนเบรกเกอร์ย่อยตามโซน พร้อมใส่ลูกเหม็นเป็นการป้องกันสัตว์แมลง
10. ตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่างโซนสัตว์
11. งาน cleaning สถานีไฟฟ้าและทุกระบบภายในสถานีไฟฟ้า
12. งาน cleaning ตู้เมน CB ย่อยตามโซนและตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง
13. งานซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่างในโซนแสดงสัตว์ทั้ง 3 โซน
14. ตรวจเช็คการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
15. งาน cleaning เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
16. งานระบบเครื่องยนต์ทั้งหมด ต้องถ่ายน้ำมันเครื่องและหม้อน้ำ

เอกสารตรวจเช็คเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานแบบอัตโนมัติ

ใบตรวจเช็คชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานแบบอัตโนมัติ สำนักงานเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี

วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ชั่วโมงการใช้งาน.....ชั่วโมง

หมายเหตุ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานแบบอัตโนมัติ โดยไม่มีสัญญาณเตือน

จะต้องปิดระบบอัตโนมัติทั้งหมดเพื่อความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

เวลาเริ่มปฏิบัติงาน.....น.

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		ค่าที่กำหนด
		ปกติ	ไม่ปกติ	
1.	แบตเตอรี่ 1.1 ความสะอาด สภาพขั้ว และสาย แบตเตอรี่ 1.2 จุดต่อสายที่มอเตอร์สตาร์ท 1.3 ระดับน้ำกลั่นของแบตเตอรี่ 1.4 แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	1.1 ไม่มีออกไซด์, ขั้วไม่หักร้าว 1.2 แน่น , ไม่หลวม 1.3 อยู่ขีดบนของที่บอกระดับ 1.4 แรงดัน 11.5 – 12.5 โวลต์
2.	เครื่องยนต์ (ขณะไม่ทำงาน) 2.1 ระดับน้ำมันเครื่อง 2.2 ระดับน้ำมันเชื้อเพลิงในถัง 2.3 ระดับน้ำในหม้อน้ำ 2.4 สภาพฝาหม้อน้ำ 2.5 สภาพท่อน้ำหล่อเย็น 2.6 จุดยึดและเข็มขัดรัดท่อน้ำหล่อเย็น 2.7 ความตึงของสายพานพัดลมและ สายพานไคชาร์จ 2.8 ทำความสะอาดกรองอากาศ 2.9 พบรอยร้าวในระบบน้ำมันเชื้อเพลิง 2.10 พบรอยร้าวในระบบหล่อลื่นเครื่องยนต์	(พบ) .....(พบ)	(ไม่พบ) ...(ไม่พบ)	2.1 อยู่ระหว่างขีดบนสุดและต่ำสุด 2.2 ไม่น้อยกว่า 50 % ของถัง 2.3 เต็มความจุของหม้อน้ำ 2.4 ยางรอง, สปริงไม่ขาด 2.5 ไม่มีรอยแตก , ร้าวของน้ำ 2.6 แน่น , ไม่มีรอยร้าวของน้ำ 2.7 กดลงได้ 10 มม. ด้วยแรง 10 กก. 2.8 ด้วยลมเป่า 2.9 ต้องไม่มีรอยร้าว 2.10 ต้องไม่มีรอยร้าว

3.	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3.1 จุดต่อสายเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3.2 ความสะอาดและจุดยึดต่อที่ AVR 3.3 เป่าฝุ่นออกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3.4 ตรวจสอบเช็คจุดหล่อลื่นต่างๆ	.....	.....	3.1 แน่นไม่มีการหลวมคลอน 3.2 แน่นไม่มีการหลวมคลอน 3.3 ด้วยลมเป่า 3.4 ด้วยสายตา
ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		ค่าที่กำหนด
		ปกติ	ไม่ปกติ	
4.	ชุดควบคุม 4.1 หลอดไฟหน้าตู้ควบคุม 4.2 ฟิวส์ในตู้ควบคุม 4.3 สภาพสายในตู้ควบคุม 4.4 มิเตอร์หรือเกจวัดหน้าตู้ควบคุม	.....	.....	4.1 ทุกหลอดต้องติด 4.2 ไม่มีรอยไหม้หรือการเสียหาย 4.3 ไม่มีรอยไหม้, ขาด หรือ หลวม 4.4 ใช้งานได้ในค่าที่กำหนด
5.	ตรวจสอบการทำงานชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ขณะเครื่องยนต์ทำงาน) 5.1 การเปิด-ปิด ของงานเกิ้ล- แอร์ดีกส์ 5.2 พบรอยรั่วในระบบน้ำมันเชื้อเพลิง 5.3 พบรอยรั่วในระบบน้ำมันเครื่อง 5.4 ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ = 5.5 แรงดันน้ำมันเครื่อง (psi) = 5.6 อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (°C) = 5.7 ความถี่ของเครื่องกำเนิด (H2) = 5.8 แรงดันไฟฟ้าของเครื่องกำเนิด (Volt) =	(พบ) .....(พบ)	(ไม่พบ) ...(ไม่พบ)	5.1 เปิดเมื่อมีการใช้งาน 5.2 ต้องไม่มีรอยรั่ว 5.3 ต้องไม่มีรอยรั่ว 5.4 1500-1600 รอบ/นาที 5.5 55-65 psi 5.6 ไม่เกิน 120 °C 5.7 ไม่น้อยกว่า 50 H2 5.8 ไม่น้อยกว่า 395 – 405 Volts
6.	การตรวจสอบทั่วไป 6.1 ความสะอาดห้องเครื่องกำเนิดและ อุปกรณ์ 6.2 ความสะอาดภายในตู้ควบคุม ชุดควบคุม และ ATS 6.3 ความสะอาดภายนอกเครื่องยนต์ และ สถานปฏิบัติงาน 6.4 เครื่องยนต์ทำงานปกติ หลังเสร็จสิ้น			6.1 6.2 6.3 6.4 6.5

แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อาคารล้านนาวิลเลจ

เสียงไหม้ในซาวน่า

1. วงเวียนวาริภุช	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
2. ทางเข้าอาคารล้านนา	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
3. จุดจำหน่ายบัตร	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
4. ไฟแสงสว่างต้นอาคารเขียว	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
5. ทางเข้าจุดตรวจบัตร	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
6. ไฟแสงสว่าง 3 แยกอาคารล้านนา	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
7. ไฟป้ายสถานีขึ้นรถ Predator	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
8. ทางเดินสถานีขึ้นรถ Predator	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
9. สถานีขึ้นรถ Predator	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
10. ห้องน้ำสถานีขึ้นรถ Predator	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
11. ไฟป้ายสถานีขึ้นรถ Savanna	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
12. ทางเดินสถานีขึ้นรถ Savanna	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
13. สถานีขึ้นรถ Savanna	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
14. ห้องน้ำสถานีขึ้นรถ Savanna	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
15. อาคารบุฟเฟ่ต์อาคารล้านนา	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
16. อาคารวาริภุชอาคารล้านนา	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
17. บริเวณจุดชมน้ำพุดนตรี	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
18. ไฟแสงสว่างน้ำพุหน้าสถานี Savanna	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
19. ไฟแสงสว่างน้ำพุหน้าสถานี Predator	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
20. ไฟแสงสว่างหลังคาอาคารล้านนา	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
21. ไฟแสงสว่างห้องถ่ายภาพกับสัตว์	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
22. ไฟแสงสว่างทางออก Tiger Show	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
23. ระบบไฟจุดคือส	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....
24. ไฟแสงสว่างร้านขายของที่ระลึก	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ	.....

.....ผู้จัดบันทึกที่ 1

...../...../.....

.....ผู้จัดบันทึกที่ 2

...../...../.....

แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่างโซน JAGUAR TRAIL

เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี

1. ลิ้มเมอร์	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
2. อิกัวน่า	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
3. อัลปาก้า	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
4. สัตว์เผือก	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
5. เต่า+จระเข้เผือก	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
6. ลิงชิมแปนซี	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
7. จระเข้(เคเมน)	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
8. สมเสร็จ	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
9. ม้าแคว+แมวดาว	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
10. นกฟลามิงโก	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ ..
11. เสือลายเมฆ	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ ..
12. หมีสล๊อต	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
13. คาลาเคิล+เซลวอล	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ ..
14. เสือดำ	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
15. เสือดาว	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
16. นกใหญ่ขนเรียบ	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
17. เสือปลา	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
18. หมีขอ	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
19. กรงนกใหญ่	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
20. นกเงือก	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
21. เสือไฟ	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
22. วัวลาปี	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
23. คาปีบาร์	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
24. กรงนกเงือก+เหยี่ยว	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
25. เมียร์แคท	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
26. กรงไก่ฟ้า	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
27. นกกระเรียนหงอนฟู	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ

28. ฟินิกซ์ ☐ ปกติ
29. นกแก้วมาคอร์ ☐ ปกติ
30. ฮิปโปแคระ ☐ ปกติ
31. สมเสร็จ บราซิล ☐ ปกติ
32. แม่น ☐ ปกติ
33. เสือจากัวร์ ☐ ปกติ
34. แมวดาว ☐ ปกติ
35. ลิงกระรอก ☐ ปกติ
36. กระเจง ☐ ปกติ

- ☐ ไม่ปกติ
- ☐ ไม่ปกติ
- ☐ ไม่ปกติ
- ☐ ไม่ปกติ
- ☐ ไม่ปกติ
- ☐ ไม่ปกติ
- ☐ ไม่ปกติ
- ☐ ไม่ปกติ
- ☐ ไม่ปกติ

.....ผู้จัดบันทึกที่ 1
/...../.....

.....ผู้จัดบันทึกที่ 2
/...../.....

แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่างโซน SAVANNA

เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี

- | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| 1. กวางผา | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 2. เสียงผา | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 3. แกะบาบารี | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 4. จามรี | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 5. ไตร่ตรู 1 | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 6. ฮายีน่า ลายแถบ | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 7. กระตัง | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 8. นิลกาย | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 9. ไตร่ตรู 2 | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 10. หมาป่าดิงโก้ | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 11. บราซิงก้า | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 12. แรดขาว | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 13. หมูป่าแม่น้ำแดง | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 14. ไตร่ตรู 3 | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 15. สิงโต | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 16. เสือชีต้า | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 17. ฮายีน่า ลายจุด | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 18. สมเสร็จไทย-บราซิล | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 19. อีโปโปเตมัส | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 20. ไตร่ตรู 4 | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |
| 21. ช้างเอเชีย | ☐ ปกติ | ☐ ไม่ปกติ |

.....ผู้จัดบันทึกที่ 1
...../...../.....

.....ผู้จัดบันทึกที่ 2
...../...../.....

แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบไฟฟ้าแสงสว่างโซน PERDATOR

เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี

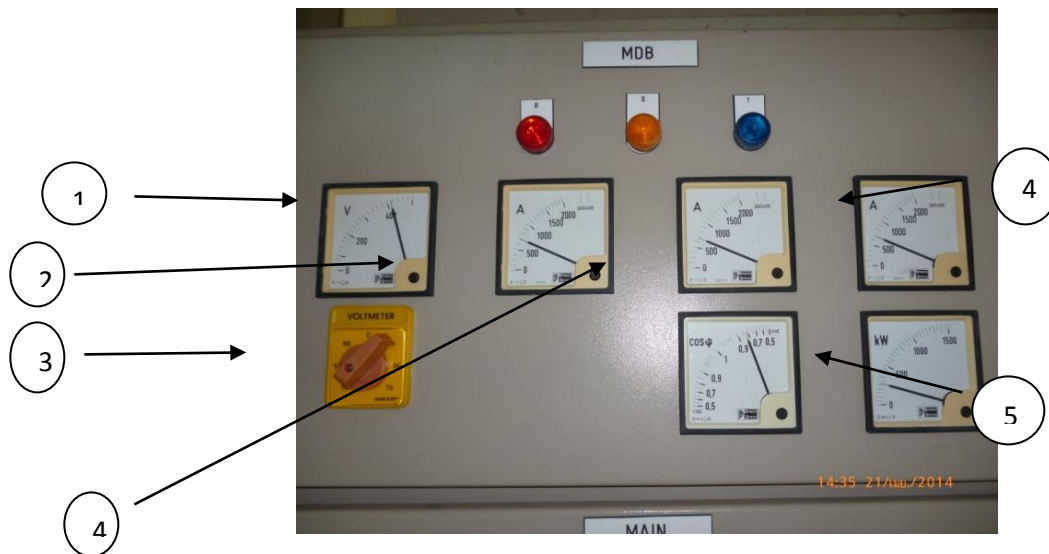
1. อุฐ	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
2. ฮาฮีน่า ลายจุด	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
3. แร้ง	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
4. ไดร้ทรุ 1	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
5. สิงโต 1	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
6. สิงโต 2	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
7. นกออก	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
8. หมี่หมา 1	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
9. หมี่หมา 2	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
10. ไดร้ทรุ 2	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
11. เสือโคร่ง 1	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
12. เสือโคร่ง 2	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
13. จระเข้	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
14. ไดร้ทรุ 3	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
15. หมาป่าแมนูฟร์	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
16. เสือโคร่งขาว	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
17. สุนัขจิ้งจอก	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
18. นกกาบัว	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
19. หมี่ควาย	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
20. หมาป่าแคนนาเดียน	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ
21. เสือพูม่า	☐ ปกติ	☐ ไม่ปกติ

.....ผู้จัดบันทึกที่ 1
...../...../.....

.....ผู้จัดบันทึกที่ 2
...../...../.....

รายละเอียดตู้สวิตช์บอร์ด MDB (Main Distribution Board) เป็นแผงจ่ายไฟฟ้าขนาดใหญ่ นิยมใช้ในอาคารขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ ไปจนถึงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้ไฟฟ้าจำนวนมาก โดยรับไฟจากการไฟฟ้าหรือด้านแรงต่ำ ของ หม้อแปลงจำหน่าย แล้วจ่ายโหลดไปยังแผงย่อยตามส่วนต่าง ๆ ของอาคาร สวิตช์บอร์ดอาจเรียก อีกชื่อหนึ่งว่า Main Distribution Board (MDB) ตู้ MDB ส่วนมากมีขนาดใหญ่

ตู้ควบคุมเมนไฟฟ้า MDB



ตู้ควบคุมเมนไฟฟ้า MDB ประกอบด้วยจุดทำงานดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. มิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า (Voltmeter) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดแรงดันไฟฟ้า หรือความต่างศักย์ตกคร่อมจุดสองจุดใดๆ เมื่อนำไปวัดจึงต้องนำไปต่อคร่อมจุดที่ต้องการวัด
2. มิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า(Ampmeter) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดกระแสไฟฟ้า ซึ่งดัดแปลงจากการนำความต้านทาน (ซันต์) ที่มีค่าน้อยๆมาต่อขนานกับแกลแวนอมิเตอร์ เพื่อแบ่งกระแสไม่ให้ไหลผ่านแกลแวนอมิเตอร์มากเกินไป จนทำให้แกลแวนอมิเตอร์พังได้
3. ตัวปรับเลือกการวัดแรงดันไฟฟ้า R S T
4. มิเตอร์วัดกำลังไฟฟ้า (Wattmeter) เป็นเครื่องมือวัดที่ใช้สำหรับวัดกำลังไฟฟ้า (Power) กำลังไฟฟ้าสามารถวัดได้ในรูปของแรงดันไฟฟ้าและ
5. มิเตอร์วัดพลังงานไฟฟ้า

วิธีการตรวจสอบดูแลและบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ

การตรวจสอบและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การทำ ความสะอาดแผ่นกรองอากาศ จุดต่อและข้อต่อระบบ ไฟฟ้าต้องแน่นอยู่เสมอ การปรับสายพานของพัดลม(ถ้ามี) การตั้งสวิทช์ความดันสูงและความดันต่ำ สวิทช์ป้องกันความดันน้ำมันหล่อลื่น ตรวจสอบการหลุดหลวมของสลักเกลียว การตรวจสอบหารอยรั่ว การทำความสะอาดท่อระบายน้ำทิ้ง และถาดน้ำทิ้ง และต้องบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาและการใช้งานทุกครั้ง เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุต่อไป

รายละเอียดของการตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ มีดังต่อไปนี้

- 1) การทำ ความสะอาดแผ่นกรองอากาศ
- 2) จุดต่อและข้อต่อระบบไฟฟ้า
- 3) การปรับสายพานของพัดลม
- 4) การตั้งสวิทช์ความดันสูงและความดันต่ำ
- 5) สวิทช์ป้องกันความดันน้ำมันหล่อลื่น
- 6) ตรวจสอบการหลุดหลวมของสลักเกลียว
- 7) การตรวจสอบหารอยรั่ว
- 8) การทำ ความสะอาดท่อระบายน้ำทิ้งและถาดน้ำทิ้ง
- 9) บันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาและการใช้งานทุกครั้ง

การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ - ประจำเดือน

AHU (อุปกรณ์จ่ายลม)

- 1) ตรวจสอบช่องอากาศเข้าจากภายนอก ทำ ความสะอาดถ้าจำเป็น
- 2) หล่อลื่นแบริ่งพัดลม
- 3) ตรวจสอบความตึงของสายพาน และปรับมู่เล่ย์
- 4) ตรวจสอบเครื่องกรองอากาศ เปลี่ยนหรือทำ ความสะอาดขึ้นกับชนิดของเครื่องกรอง
- 5) ตรวจสอบชุดท่อเพื่อทำ ความสะอาด

การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ - ประจำปี

AHU (อุปกรณ์จ่ายลม)

- 1) ทำ ความสะอาดช่องทางออกของท่อลม
- 2) ตรวจสอบใบพัดลม ตรวจสอบว่าหลวมและสกปรกหรือไม่ ทำ ความสะอาดถ้าจำเป็น
- 3) ตรวจสอบจุดเชื่อมต่อทุกจุดและจุดยึดมอเตอร์พัดลมให้แน่น
- 4) สังเกตระบบท่อทั้งหมด ดูจุดที่หลวม, จุดที่ไม่มีฉนวนหุ้ม, ท่อที่ชำ รุด เป็นต้น
- 5) ทำ ความสะอาดและหล่อลื่น กระบ้งปรับลม

ระบบควบคุมเครื่องปรับอากาศ

- 1) ตรวจสอบการตั้งเทอร์โมสแตทภายในห้อง สำหรับแบบนิวแมติกเทอร์โมสแตท จะทดสอบโดยใช้เกจลม
- 2) ตรวจสอบการทำงานของวาล์ว, กระบ้งปรับลม, มอเตอร์ เป็นต้น ทำความสะอาดถ้าจำเป็น
- 3) สังเกตการทำงานจากระบบควบคุมทั้งหมด ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ไม่ทำงาน

การตรวจสอบระบบไฟฟ้าเบื้องต้น

การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องมีการตรวจสอบ อุปกรณ์ไฟฟ้า อยู่เสมอ หากพบเห็นสภาพที่ผิดปกติ ต้องรายงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุงหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รับทราบและดำเนินการ

1. หม้อแปลงไฟฟ้า

1.1 หม้อแปลงตั้งพื้น ลานตั้งหม้อแปลงต้องอยู่ห่างจากวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย กรณีที่หม้อแปลงเกิด ระเบิด น้ำมันจากการระเบิดต้องมีการป้องกันไม่ให้ลุกลามไปติดวัสดุหรืออาคารใกล้เคียงจน อาจเกิดเพลิงไหม้

1.2 ลานหม้อแปลงต้องมีผนังหรือรั้วที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อป้องกันบุคคลหรือสัตว์ และมีสภาพแข็งแรง ประตูรั้วปิด-เปิดได้สะดวก รั้วโลหะต้องห่างจากส่วนที่มีไฟฟ้าหรือ สายไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1.2 เมตรและต้องมีการต่อลงดิน พร้อมทั้งรอยด้วยหินเบอร์ 2 โดยรอบ

1.3 หม้อแปลงนั้งร้าน เสาต้องมีความแข็งแรง สภาพนั้งร้านต้องไม่มีรอยแตกร้าว ทรุด หรือเอียง

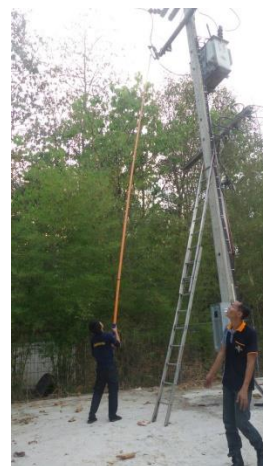
1.4 ตัวถังหม้อแปลงและครีบบระบายอากาศต้องไม่ผุกร่อน ไม่เป็นสนิม และไม่มีรอยรั่วซึมของ น้ำมันหม้อแปลง

1.5 สารดูดความชื้น (Silica Gel) มีสีน้ำเงิน ถ้าเปลี่ยนเป็นสีชมพูเกิน 2 ใน 3 ต้องเปลี่ยนใหม่ และกระบอกแก้วต้องไม่แตกร้าวหรือขุ่นมัว

1.6 มีการต่อสายดินที่ถูกต้อง และสภาพไม่ชำรุด

1.7 หากเป็นห้องหม้อแปลง ต้องมีการระบายอากาศที่ดี มีระยะห่างระหว่างผนังห้องหรือรั้วกับ ตัวหม้อแปลง ต้องไม่น้อยกว่า 1 เมตร วัดโดยรอบตัวหม้อแปลง

1.8 หม้อแปลงต้องมีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า



หม้อแปลงแบบลานและตั้งเสา



หม้อแปลงสภาพใหม่และเก่า

2. สายไฟฟ้า

2.1 สายไฟฟ้าต้องมีขนาดกระแสไม่ต่ำกว่าพิกัดเครื่องป้องกันกระแสเกินที่ใช้

2.2 ตรวจสอบจุดต่อสายไฟฟ้า การเข้าสาย ต้องขันให้แน่น พันฉนวนให้เรียบร้อย

2.3 สังเกตอุณหภูมิของสายโดยการสัมผัสที่ฉนวนของสายไฟฟ้า ถ้ารู้สึกอุ่นหรือร้อนแสดงว่ามีสิ่งผิดปกติ อาจเนื่องจากใช้ไฟเกินขนาดของสาย หรือมีจุดต่อสายต่างๆ ไม่แน่น เช่น บริเวณ เต้ารับ สวิตช์ เต้าเสียบ เป็นต้น

2.4 สังเกตสีของเปลือกสาย ถ้าสายไฟบางเส้นมีสีเปลี่ยนไป เช่น สีขาวเปลี่ยนเป็นสีคล้ำหรือมีฝุ่น จับมาก แสดงว่ามีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ อาจมีการใช้ไฟเกินขนาดสาย หรือมีการต่อสายไม่ แน่น เป็นต้น

2.5 ฉนวนสายไฟฟ้าชำรุด อาจเกิดจากหนูหรือแมลงกัดแทะ ถูกของมีคมบาดซึ่งจะทำให้เกิดการ ลัดวงจรและเกิดไฟไหม้ได้

2.6 สายไฟฟ้าต้องไม่เดินอยู่ใกล้แหล่งความร้อน สารเคมีซึ่งอาจทำให้ฉนวนชำรุดได้ง่าย และเกิด กระแสไฟฟ้า ลัดวงจรขึ้นได้

2.7 ท่อ/ รางเดินสายต้องไม่ผุกร่อน โดยเฉพาะการเดินสายภายนอกอาคาร ในส่วนที่มองเห็นได้ รวมถึงบ่อพักสายต้องใช้งานได้ปกติ ฝาปิดอยู่ในสภาพที่ปิดเรียบร้อย ไม่ผุกร่อน แตกร้าว

2.8 เมื่อสายไฟฟ้าติดตั้งเป็นเวลานาน แผ่นดินอาจหลุดตัวลง สายไฟฟ้าจะตึงและไปดึงอุปกรณ์ อื่นๆ จนอาจชำรุดได้ ตรวจสอบความตึงของสายไฟฟ้าได้ที่บ่อพักสาย ถ้าสายในบ่อพักสายยังไม่ตึงแสดงว่ายังไม่มีปัญหานี้



สายไฟเก่าเปลี่ยนสีไปจากเดิม การเดินสายร้อยท่อ / ราง

3. การต่อลงดิน

3.1 สีของสายดินคือ สายสีเขียวหรือสีเขียวสลับเหลือง

3.2 จุดต่อลงดินของระบบไฟฟ้า (จุดต่อลงดินของเส้นศูนย์หรือ Neutral) ต้องอยู่ด้านไฟเข้าของ เครื่องตัดวงจรตัวแรกของตู้เมนสวิตช์

3.3 ภายในอาคารหลังเดียวกัน ไม่ควรมีจุดต่อลงดินมากกว่า 1 จุด

3.4 ไม่ควรต่อโครงโลหะของเครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือเครื่องจักรลงดินโดยตรง แต่ถ้าได้ ดำเนินการไปแล้วให้แก้ไข โดยมีการต่อลงดินที่ตู้เมนสวิตช์อย่างถูกต้องแล้วเดินสายดินจากตู้ เมนสวิตช์มาต่อร่วมกับสายดินที่ใช้อยู่เดิม

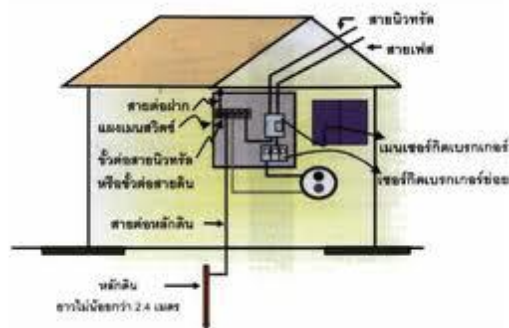
3.5 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ติดตั้งที่เป็นโลหะควรต่อลงดิน มิฉะนั้นต้องอยู่เกินระยะที่บุคคล หัวไปสัมผัสไม่ถึง (สูง 2.4 เมตร หรือห่าง 1.5 เมตร ในแนวนอน)

3.6 ห้ามใช้ตะปูคอนกรีตตอกเข้าไปในผนังหรือแผ่นพื้นคอนกรีต เพราะตะปูคอนกรีตไม่อาจทำหน้าที่แทนหลักดินเพื่อการต่อลงดินได้

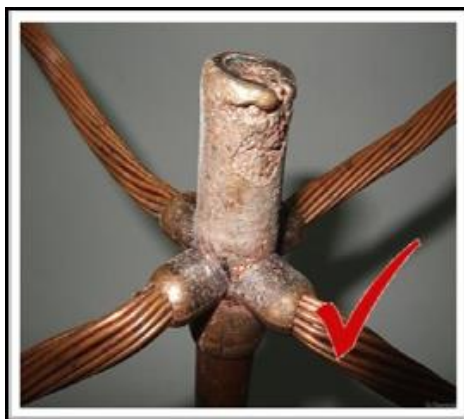
3.7 ตำแหน่งของหลักดิน ไม่ควรไกลจากตู้เมนสวิตช์มากนัก

3.8 ห้ามแช่หลักดินในน้ำ เพราะถ้ามีไฟรั่วจะแพร่กระจายไปกับน้ำและเกิดอันตรายกับผู้ที่อยู่ใน น้ำ ถ้าจำเป็นต้องตอกในน้ำต้องตอกให้มิดดิน

3.9 สภาพการใช้งาน ต้องตรวจสอบว่ามีการผูกมัดที่ขั้วต่อหลักดินหรือไม่



การต่อสายดิน



หลักดิน



ขั้วต่อหลักดิน

4. ห้องควบคุม

4.1 สภาพห้องควบคุมต้องมีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่มีการรื้อซ่อม

4.2 แผงสวิตช์และตู้ควบคุมอยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด ฝาตู้ไม่หลุด สามารถปิดได้มั่นคงและล็อกได้ มีความสะอาด อย่าปล่อยให้เป็นที่ทำรังของสัตว์ เช่น มด แมลงสาบ หนู ฯลฯ ซึ่งจะทำให้เกิดการลัดวงจรและเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ กรณีติดตั้งกลางแจ้งจะต้องป้องกันน้ำฝนได้

4.3 มีการต่อสายดินที่อุปกรณ์ไฟฟ้า และอยู่ในสภาพดี จุดต่อสายดินกับหลักดินและอุปกรณ์ แน่น ไม่หลุดหรือหลวม

4.4 มีที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานได้โดยสะดวกและปลอดภัย โดยที่ว่างทางเข้าต้องพอเพียงสำหรับการ เปิดประตูหรือ ฝาตู้ได้อย่างน้อย 90 องศา ในทุกกรณี

4.5 มีแสงสว่างเพียงพอให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยสะดวก สามารถมองเห็นอุปกรณ์ ป้ายชื่อ และอื่นๆ ได้อย่างชัดเจน

4.6 มีไฟฉุกเฉินและถังดับเพลิงเตรียมไว้เพื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

4.7 ระบบการเดินสายทั้งหมดรวมทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าใน ขณะที่ใช้ งานจากบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ใส่ตู้หรือกล่อง มีรั้ว ล้อมรอบ ยกขึ้นที่สูง หรือให้อยู่ในระยะห่างพ้นจากมือเอื้อมถึงและพ้นจากระดับน้ำท่วมถึง เป็นต้น



ห้องควบคุมที่ถูกต้องปลอดภัยที่ใช้งานปัจจุบัน

5. ตู้และแผงสวิตช์ต่างๆ

5.1 ตู้เมนสวิตช์ควบคุมไฟฟ้าและแผงสวิตช์ควบคุมไฟฟ้า ควรมีประตูและฝาปิดให้เรียบร้อยและใส่ กุญแจ เพื่อป้องกันมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องไปปลดสับอุปกรณ์โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หากประตู หรือฝาปิดชำรุดให้เปลี่ยนใหม่

5.2 บริเวณตู้เมนสวิตช์ควบคุมไฟฟ้าและแผงสวิตช์ควบคุมไฟฟ้า ต้องจัดให้มีที่ว่างและทางเข้าต้อง พอเพียง สำหรับการเปิดประตูหรือฝาตู้ได้อย่างน้อย 90 องศา ในทุกกรณี เพื่อความสะดวกใน การเข้าปฏิบัติงานและบำรุงรักษา ได้โดยรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้

5.3 อุปกรณ์ตัดตอนและอุปกรณ์ป้องกันในตู้ควบคุมหรือแผงสวิตช์ต้องตรวจสอบและใส่ลูกขนาด หรือปรับตั้ง พิกัดกระแสให้ถูกต้องเพื่อให้อุปกรณ์ตัดตอนและอุปกรณ์ป้องกันทำงานได้ถูกต้อง รวดเร็ว ซึ่งจะช่วยป้องกันความเสียหายและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้

5.4 ตู้ควบคุมและแผงสวิตช์ต่างๆ ต้องติดตั้งให้ห่างจากสารไวไฟหรือสารที่อาจทำให้เกิดระเบิดได้ หากมีความ จำเป็นต้องติดตั้งสวิตช์ใกล้บริเวณดังกล่าว ต้องใช้สวิตช์ชนิดออกแบบพิเศษเฉพาะ สำหรับสถานที่อันตรายประเภทนั้น ซึ่งมีฝาปิดมิดชิดที่หน้าสัมผัสของสวิตช์และตัวสวิตช์ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันประกายไฟ

5.5 ตู้ควบคุมและแผงสวิตช์ ต้องมีรายละเอียดและผังวงจรโดยสังเขป เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่า ตู้ควบคุมและ แผงสวิตช์ตัวใดควบคุมอุปกรณ์หรือเครื่องจักรชนิดใด ช่วยในการปลดสับได้ ถูกต้องและรวดเร็ว

5.6 เครื่องปลดวงจรต้องมีเครื่องหมายแสดงสถานการณ์ทำงานว่าอยู่ในตำแหน่งปลดหรือสับ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน มองเห็นได้อย่างชัดเจน

5.7 ตำแหน่งของตู้เมนสวิตช์ควบคุมไฟฟ้าหรือแผงสวิตช์ควบคุมไฟฟ้า ควรอยู่สูงพ้นระดับน้ำที่อาจท่วมถึง และไม่ ควรอยู่ใกล้แนวท่อน้ำหรือท่อระบบน้ำเพื่อป้องกันอันตรายในกรณีที่ท่อน้ำชำรุด



ตู้ควบคุมที่มีผังวงจรควบคุมการทำงาน

6. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ประกอบด้วย 3 ระบบ ดังนี้

6.1 ระบบตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) มี 3 แบบคือ 1.แท่งตัวนำ 2.สายตัวนำซึ่ง 3.ตัวนำแบบตาข่าย

6.1 ระบบตัวนำลงดิน (Down Conductor)

6.3 ระบบรากสายดินหรือหลักดิน (Ground Rod)

การตรวจสอบต้องมีครบทั้ง 3 ระบบ และตรวจสอบรอยต่อระหว่างทั้ง 3 ระบบว่าการต่อ หรือจุดต่อเรียบร้อย ไม่ผุกร่อนหรือฉีกขาดหรือสกปรก ซึ่งจะทำให้การนำประจุฟ้าผ่าไหลลงดินไม่ได้ หรือไหลไม่สะดวก อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุภัยขึ้นได้

การดูแลพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย

พื้นที่อันตราย คือ บริเวณที่มีโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุจากการระเบิดหรือไฟไหม้ขึ้นได้ง่าย โดยจะมี องค์ประกอบรวม 3 อย่าง คือ สารไวไฟปริมาณมากพอที่จะจุดติดไฟได้, มีออกซิเจนปริมาณเพียงพอให้เกิด การเผาไหม้ และมีแหล่งจุดติดไฟซึ่งจะทำให้เกิด เปลวไฟ, การสปาร์กของอุปกรณ์ไฟฟ้า, ความร้อนสูงสะสม, การถ่ายเทประจุจากไฟฟ้าสถิตได้ เป็นต้น การปรับปรุงสภาพการทำงานในพื้นที่อันตรายสามารถทำได้หลาย รูปแบบ ดังนี้

ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีมาตรฐานการป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) เช่น สวิตช์ เซอร์กิต เบรกเกอร์ มอเตอร์ ควบคุม ดวงโคมไฟฟ้า เป็นต้น

ต้องใช้สายอ่อน (Flexible conduit) ชนิด Explosion Proof สำหรับเดินสายเข้ามอเตอร์

การเดินสายไฟฟ้า ต้องเดินในท่อโลหะหุ้มมีเกลียว (RSC) ท่อโลหะหุ้มปานกลางแบบมีเกลียว (IMC) สายเคเบิลชนิด MI และเครื่องประกอบปลายสายที่ได้รับการรับรองสำหรับสถานที่นั้น

กล่องเครื่องประกอบและข้อต่อต่างๆ ต้องเป็นแบบมีเกลียวเพื่อต่อกับท่อร้อยสายหรือปลายสาย เคเบิล และต้องเป็นแบบทนการระเบิด

บริเวณอันตรายต้องมีการระบายอากาศที่ดี มีการติดตั้งพัดลม หรือระบบระบายอากาศเพื่อลดไอ ระเหยของสารไวไฟ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ใช้ถังบรรจุสารที่มีฝาปิดมิดชิดไม่ให้ไอระเหยของสารรั่วไหลได้ การใช้ท่อหรือวาล์วเปิด/ปิด หรือ บีมเพื่อนำสารไปใช้ในพื้นอื่นๆ

การใช้ก๊าซเฉื่อย ปล่อยเข้ามาในพื้นที่อันตรายแบบปิดเพื่อเจือจางส่วนผสมของออกซิเจนใน อากาศลงจนอยู่ในระดับที่ปลอดภัย โดยทั่วไปมักใช้ก๊าซไนโตรเจน หรือคาร์บอนไดออกไซด์

สายเมนเส้นเฟสทุกเส้นที่ต่อเข้าไปในพื้นที่อันตรายต้องป้องกันด้วยเครื่องล่อฟ้า(Surge Arrester) ที่เหมาะสม และมีการต่อลงดินตามมาตรฐาน

ในบริเวณที่มีการบด ปั่น กวน และการขนถ่ายสารไวไฟ ซึ่งทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตต้องต่อลงดิน โดย การเชื่อมสายทองแดง ที่เปลือกหุ้มอุปกรณ์หรือฐานโครงสร้างกับหลักดินโดยใช้ Clamp lock ห้ามบัดกรี

จุดที่มีการบรรจุและถ่ายเทสารไวไฟ ชิ้นส่วนที่เป็นโลหะต้องมีการต่อฉากหรือประสานศักย์ (Bonding) และการต่อลงดิน (Grounding) เพื่อให้มีศักย์เท่ากัน

จุดประตู่ หน้าต่างหรือบานพับ สำหรับปิด-เปิด ต้องใช้สายทองแดงหรือวัสดุนำไฟฟ้าต่อคร่อม บานพับเพื่อให้ศักย์ไฟฟ้าเท่ากันหรือต่อลงดิน

ถังบรรจุและท่อนำสารไวไฟควรทำจากวัสดุที่นำไฟฟ้าได้ เพื่อป้องกันปัญหาการสะสมประจุไฟฟ้า สถิตบนพื้นผิวจุดใดจุดหนึ่ง และถ้าเกิดประจุไฟฟ้าขึ้น สามารถถ่ายเทไปยังบริเวณอื่นๆ ได้อย่าง รวดเร็ว

.....