

บทที่ 13

อาคารเพื่อการสาธารณะใต้ผิวดิน (Sub-Surface Building)



ครอบคลุม (อ้างอิง 13.1)

การออกแบบระบบไฟฟ้าโดยแบ่งตามระดับความปลอดภัย คือ ปลอดภัยปกติ, ปลอดภัยสูง, ปลอดภัยสูงมาก สำหรับ

- อาคารหรือโครงสร้างใดๆ ที่อยู่ใต้ผิวดิน
- ชั้นใต้ดินของอาคารทั่วไป
- สถานีรถไฟใต้ดิน
- อุโมงค์รถไฟใต้ดิน
- อุโมงค์ใต้ดินที่ใช้สำหรับการจราจร



*** (ใช้เฉพาะระบบแรงต่ำเท่านั้น)***

วงจรไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามโหลดใช้งาน

ประเภทที่ 1

ระบบที่ต้องการความปลอดภัยปกติ (อ้างอิง 13.2.1)
(Normal Safety Requirement System)

- ระบบแสงสว่างทั่วไป
- ระบบไฟฟ้ากำลัง นอกเหนือจาก 13.2.2 และ 13.2.3
- ระบบปั๊มน้ำขึ้นถึงบนหลังคา
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบระบายน้ำทั่วไป



วงจรไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามโหลดใช้งาน

ประเภทที่ 2

ระบบที่ต้องการความปลอดภัยสูง (อ้างอิง 13.2.2)
(High Safety Requirement System)

- ระบบปรับอากาศเฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการจ่ายลม
- ระบบระบายน้ำฉุกเฉิน
- ระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน
- ระบบสัญญาณเตือนภัยต่างๆ
- ระบบควบคุม Computer
- ระบบทางหนีไฟ (Escape Way)

วงจรไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามโหนดใช้งาน

ประเภทที่ 3

ระบบที่ต้องการความปลอดภัยสูงมาก (อ้างอิง 13.2.3) (Very High Safety Requirement System)

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินทั้งในอาคารและใต้ผิวดิน และอุโมงค์ทางวิ่ง
- ระบบอัดอากาศสำหรับบันไดหนีไฟ
- ระบบดูดและระบายควัน
- ระบบสื่อสารฉุกเฉิน
- ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ประเภทของการเดินสาย

ระบบที่ต้องการความปลอดภัยปกติ (อ้างอิง 13.3.2.1)

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินสายต้องทนได้ 500°C เป็นเวลา 1 Hr.
- ฉนวนสายไฟทนได้ไม่ต่ำกว่า 90 °C
- ฉนวน Flame retardant, Zero Halogen,
Low smoke (FR-ZHLS) หรือ Low smoke และ Fume (LSF)
- ร้อยท่อ RSC หรือ IMC ถ้าเปลือกนอกไม่ใช้โลหะ ต้องมีการซีลกันไฟลามก่อนเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า

ประเภทของการเดินสาย

ระบบที่ต้องการความปลอดภัยสูง (อ้างอิง 13.3.2.2)

- ต้องทำตาม 13.3.2.1 ทุกข้อ
- สายระดับชั้น AWX ตาม BS 6387:1994

ระบบที่ต้องการความปลอดภัยสูงมาก (อ้างอิง 13.3.2.3)

- ต้องทำตาม 13.3.2.1 ทุกข้อ
- สายระดับชั้น CWZ ตาม BS 6387:1994 หรือ MI cable

การแยกระบบเดินสาย (อ้างอิง 13.4)

- เดินสายแยกตามประเภทโหนด และห้ามเดินร่วมกับระบบปกติอื่นๆ
ยกเว้น: ระดับฉนวนทุกเส้น อยู่ในระดับชั้นสูงสุดที่ใช้ของโหนดประเภทนั้นๆ
- ห้ามเดินสายวงจรย่อยต่างระบบ หรือเดินร่วมกับระบบปกติและอื่นๆ
ร่วมกันในสาย Multi-Core

เมนสวิตช์และสวิตช์ต่างๆ (อ้างอิง 13.5)

- ระบบที่ต้องการความปลอดภัยปกติและความปลอดภัยสูง ตามบทที่ 3
- ระบบที่ต้องการความปลอดภัยสูงมาก ตามบทที่ 3 และตามข้อ 12.4

การจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉิน (กรณีความปลอดภัยสูงมาก) (อ้างอิง 13.6)

- ต้องมีแหล่งจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉิน Generator, Battery, UPS หรือเทียบเท่า
- ให้ต่อจากด้านไฟเข้าของเมนสวิตช์ระบบไฟฟ้าวงจรปกติ

ยกเว้น: ต่อผ่านสวิตช์หรือ ATS รับไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินตามระบุข้างต้นทดแทน และต้องมี สัญญาณแสงและเสียงเตือนที่ห้องควบคุม 1 แห่งให้ผู้ควบคุมทราบ

อุปกรณ์ป้องกัน (อ้างอิง 13.7)

- กรณีเครื่องสูบน้ำ, ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ต้องใช้ Over current device ชนิดตัดวงจรกรณีเกิดกระแสลัดวงจรหรือมีกระแสไหลผิดปกติเท่านั้น
- Over current device ต้องติดตั้งอยู่นอกห้องไฟฟ้า

การต่อลงดิน (อ้างอิง 13.8)

- ต้องทำตาม บทที่ 4
- เชื่อม Exothermic Welding ระหว่างหลักดินกับตัวนำ
- การต่อลงดินต้องทำจุดทดสอบ (Test point)
- ตำแหน่งหลักดินห่างจากผนังหรือฐานอาคารไม่น้อยกว่า 0.60 ม. และปลายบนฝั่งใต้ผิวดินไม่ต่ำกว่า 0.30 เมตร

ท่อระบายอากาศ (อ้างอิง 13.9)

- ท่อระบายอากาศสำหรับมอเตอร์..ใช้ท่อโลหะหนากว่า 0.5 มม. หรือวัสดุไม่ติดไฟต่อตรงออกนอกอาคาร ปลายท่อปิดด้วยตาข่าย และมีการป้องกันทางกายภาพและการผูกกร่อน

Thank You

