

소방시설용 비상전원수전설비의 화재안전기술기준(NFTC 602)

[시행 2022. 12. 1.] [소방청공고 제2022-240호, 2022. 12. 1., 제정]

소방시설용 비상전원수전설비의 화재안전기술기준(NFTC 602)

[시행 2022. 12. 1.] [소방청공고 제2022-240호, 2022. 12. 1., 제정]

국립소방연구원(소방정책연구실), 041-559-0592

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」(이하 "영"이라 한다) 별표 4의 소방시설에 설치해야 하는 비상전원수전설비의 설치 및 관리에 대해 적용한다.

1.2 기준의 효력

1.2.1 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1항제6호나목에 따라 소방시설의 비상전원인 비상전원수전설비의 기술기준으로서의 효력을 가진다.

1.2.2 이 기준에 적합한 경우에는 법 제2조제1항제6호나목에 따라 「소방시설용 비상전원수전설비의 화재안전성능기준(NFPC 602)」을 충족하는 것으로 본다.

1.3 기준의 시행

1.3.1 이 기준은 2022년 12월 1일부터 시행한다.

1.4 기준의 특례

1.4.1 소방본부장 또는 소방서장은 기존건축물이 증축·개축·대수선되거나 용도 변경되는 경우에 있어서 이 기준이 정하는 기준에 따라 해당 건축물에 설치해야 할 비상전원수전설비의 배관·배선 등의 공사가 현저하게 곤란하다고 인정되는 경우에는 해당 설비의 기능 및 사용에 지장이 없는 범위 안에서 이 기준의 일부를 적용하지 않을 수 있다.

1.5 경과조치

1.5.1 이 기준 시행 전에 건축허가 등의 신청 또는 신고를 하거나 소방시설공사의 착공신고를 한 특정소방대상물에 대해서는 종전의 「소방시설용 비상전원수전설비의 화재안전기준(NFSC 602)」에 따른다.

1.5.2 이 기준 시행 전에 1.5.1에 따른 신청 또는 신고를 한 경우라도 제정 기준이 종전의 기준에 비하여 관계인에게 유리한 경우에는 제정 기준에 따를 수 있다.

1.6 다른 법령과의 관계

1.6.1 이 기준 시행 당시 다른 법령 또는 행정규칙 등에서 종전의 화재안전기준을 인용한 경우에 이 기준 가운데 그에 해당하는 규정이 있는 경우에는 종전의 규정에 갈음하여 이 기준의 해당 규정을 인용한 것으로 본다.

1.7 용어의 정의

1.7.1 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1.7.1.1 "과전류차단기"란 「전기설비기술기준의 판단기준」 제38조와 제39조에 따른 것을 말한다.

1.7.1.2 "방화구획형"이란 수전설비를 다른 부분과 건축법상 방화구획을 하여 화재 시 이를 보호하도록 조치하는 방식을 말한다.

1.7.1.3 "변전설비"란 전력용변압기 및 그 부속장치를 말한다.

1.7.1.4 "배전반"이란 전력생산시설 등으로부터 직접 전력을 공급받아 분전반에 전력을 공급해주는 것으로서 다음의 배전반을 말한다.

- (1) "공용배전반"이란 소방회로 및 일반회로 겸용의 것으로서 개폐기, 과전류차단기, 계기와 그 밖의 배선용기기 및 배선을 금속제 외함에 수납한 것을 말한다.
- (2) "전용배전반"이란 소방회로 전용의 것으로서 개폐기, 과전류차단기, 계기와 그 밖의 배선용기기 및 배선을 금속제 외함에 수납한 것을 말한다.

1.7.1.5 "분전반"이란 배전반으로부터 전력을 공급받아 부하에 전력을 공급해주는 것으로서 다음의 배전반을 말한다.

- (1) "공용분전반"이란 소방회로 및 일반회로 겸용의 것으로서 분기개폐기, 분기과전류차단기와 그 밖의 배선용기기 및 배선을 금속제 외함에 수납한 것을 말한다.
- (2) "전용분전반"이란 소방회로 전용의 것으로서 분기 개폐기, 분기과전류차단기와 그 밖의 배선용기기 및 배선을 금속제 외함에 수납한 것을 말한다.

1.7.1.6 "비상전원수전설비"란 화재 시 상용전원이 공급되는 시점까지만 비상전원으로 적용이 가능한 설비로서 상용전원의 안전성과 내화성능을 향상시킨 설비를 말한다.

1.7.1.7 "소방회로"란 소방부하에 전원을 공급하는 전기회로를 말한다.

1.7.1.8 "수전설비"란 전력수급용 계기용변성기·주차단장치 및 그 부속기기를 말한다.

1.7.1.9 "옥외개방형"이란 건물의 옥외 또는 건물의 옥상에 울타리를 설치하고 그 내부에 수전설비를 설치하는 방식을 말한다.

1.7.1.10 "인입개폐기"란 「전기설비기술기준의 판단기준」 제169조에 따른 것을 말한다.

1.7.1.11 "인입구배선"이란 인입선의 연결점으로부터 특정소방대상물내에 시설하는 인입개폐기에 이르는 배선을 말한다.

1.7.1.12 "인입선"이란 「전기설비기술기준」 제3조제1항 제9호에 따른 것을 말한다.

1.7.1.13 "일반회로"란 소방회로 이외의 전기회로를 말한다.

1.7.1.14 "전기사업자"란 「전기사업법」 제2조제2호에 따른 자를 말한다.

1.7.1.15 "큐비클형"이란 수전설비를 큐비클 내에 수납하여 설치하는 방식으로 다음의 형식을 말한다.

- (1) "공용큐비클식"이란 소방회로 및 일반회로 겸용의 것으로서 수전설비, 변전설비와 그 밖의 기기 및 배선을 금속제 외함에 수납한 것을 말한다.
- (2) "전용큐비클식"이란 소방회로용의 것으로 수전설비, 변전설비와 그 밖의 기기 및 배선을 금속제 외함에 수납한 것을 말한다.

2. 기술기준

2.1 인입선 및 인입구 배선의 시설

2.1.1 인입선은 특정소방대상물에 화재가 발생할 경우에도 화재로 인한 손상을 받지 않도록 설치해야 한다.

2.1.2 인입구 배선은 「옥내소화전설비의 화재안전기술기준(NFTC 102)」 2.7.2의 표 2.7.2(1)에 따른 내화배선으로 해야 한다.

2.2 특별고압 또는 고압으로 수전하는 경우

2.2.1 일반전기사업자로부터 특별고압 또는 고압으로 수전하는 비상전원 수전설비는 방화구획형, 옥외개방형 또는 큐비클(Cubicle)형으로서 다음의 기준에 적합하게 설치해야 한다.

2.2.1.1 전용의 방화구획 내에 설치할 것

2.2.1.2 소방회로배선은 일반회로배선과 불연성의 격벽으로 구획할 것. 다만, 소방회로배선과 일반회로배선을 15 cm 이상 떨어져 설치한 경우는 그렇지 않다.

2.2.1.3 일반회로에서 과부하, 지락사고 또는 단락사고가 발생한 경우에도 이에 영향을 받지 아니하고 계속하여 소방회로에 전원을 공급시켜 줄 수 있어야 할 것

2.2.1.4 소방회로용 개폐기 및 과전류차단기에는 "소방시설용"이라 표시할 것

2.2.1.5 전기회로는 그림 2.2.1.5와 같이 결선할 것

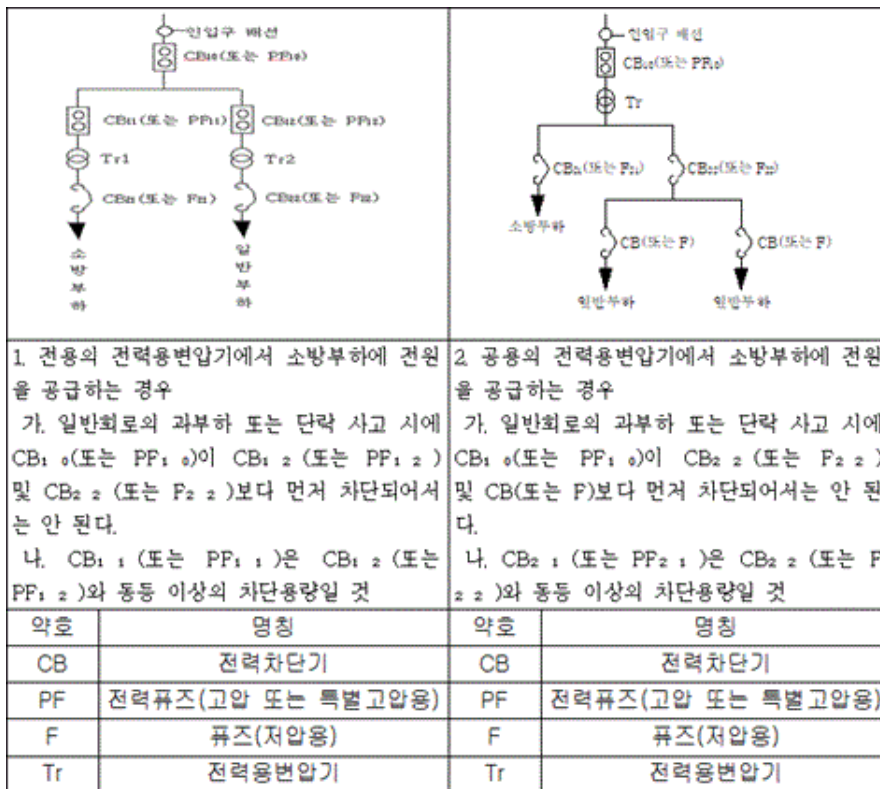


그림 2.2.1.5 고압 또는 특별고압 수전의 전기회로

2.2.2 옥외개방형은 다음의 기준에 적합하게 설치해야 한다.

2.2.2.1 건축물의 옥상에 설치하는 경우에는 그 건축물에 화재가 발생할 경우에도 화재로 인한 손상을 받지 않도록 할 것

2.2.2.2 공지에 설치하는 경우에는 인접 건축물에 화재가 발생한 경우에도 화재로 인한 손상을 받지 않도록 할 것

2.2.2.3 그 밖의 옥외개방형의 설치에 관하여는 2.2.1.2부터 2.2.1.5까지의 규정에 적합하게 설치할 것

2.2.3 큐비클형은 다음의 기준에 적합하게 설치해야 한다.

2.2.3.1 전용큐비클 또는 공용큐비클식으로 설치할 것

2.2.3.2 외함은 두께 2.3 mm 이상의 강판과 이와 동등 이상의 강도와 내화능력이 있는 것으로 제작해야 하며, 개구부(2.2.3.3의 각 기준에 해당하는 것은 제외한다)에는 「건축법 시행령」 제64조에 따른 방화문으로서 60분+ 방화문, 60분 방화문 또는 30분 방화문으로 설치할 것

2.2.3.3 다음의 기준(옥외에 설치하는 것에 있어서는 (1)부터 (3)까지)에 해당하는 것은 외함에 노출하여 설치할 수 있다.

- (1) 표시등(불연성 또는 난연성재료로 덮개를 설치한 것에 한한다)
- (2) 전선의 인입구 및 인출구
- (3) 환기장치
- (4) 전압계(퓨즈 등으로 보호한 것에 한한다)
- (5) 전류계(변류기의 2차 측에 접속된 것에 한한다)
- (6) 계기용 전환스위치(불연성 또는 난연성재료로 제작된 것에 한한다)

2.2.3.4 외함은 건축물의 바닥 등에 견고하게 고정할 것

2.2.3.5 외함에 수납하는 수전설비, 변전설비와 그 밖의 기기 및 배선은 다음의 기준에 적합하게 설치할 것

2.2.3.5.1 외함 또는 프레임(Frame) 등에 견고하게 고정할 것

2.2.3.5.2 외함의 바닥에서 10 cm(시험단자, 단자대 등의 충전부는 15 cm) 이상의 높이에 설치할 것

2.2.3.6 전선 인입구 및 인출구에는 금속관 또는 금속제 가요전선관을 쉽게 접속할 수 있도록 할 것

2.2.3.7 환기장치는 다음의 기준에 적합하게 설치할 것

2.2.3.7.1 내부의 온도가 상승하지 않도록 환기장치를 할 것

2.2.3.7.2 자연환기구의 개부구 면적의 합계는 외함의 한 면에 대하여 해당 면적의 3분의 1 이하로 할 것. 이 경우 하나의 통기구의 크기는 직경 10 mm 이상의 둥근 막대가 들어가는 안 된다.

2.2.3.7.3 자연환기구에 따라 충분히 환기할 수 없는 경우에는 환기설비를 설치할 것

2.2.3.7.4 환기구에는 금속망, 방화댐퍼 등으로 방화조치를 하고, 옥외에 설치하는 것은 빗물 등이 들어가지 않도록 할 것

2.2.3.8 공용큐비클식의 소방회로와 일반회로에 사용되는 배선 및 배선용기기는 불연재료로 구획할 것

2.2.3.9 그 밖의 큐비클형의 설치에 관하여는 2.2.1.2부터 2.2.1.5까지의 규정 및 한국산업표준에 적합할 것

2.3 저압으로 수전하는 경우

2.3.1 전기사업자로부터 저압으로 수전하는 비상전원수전설비는 전용배전반(1·2종)·전용분전반(1·2종) 또는 공용분전반(1·2종)으로 해야 한다.

2.3.1.1 제1종 배전반 및 제1종 분전반은 다음의 기준에 적합하게 설치해야 한다.

2.3.1.1.1 외함은 두께 1.6 mm(전면판 및 문은 2.3 mm) 이상의 강판과 이와 동등 이상의 강도와 내화성능이 있는 것으로 제작할 것

2.3.1.1.2 외함의 내부는 외부의 열에 의해 영향을 받지 않도록 내열성 및 단열성이 있는 재료를 사용하여 단열할 것. 이 경우 단열부분은 열 또는 진동에 따라 쉽게 변형되지 않아야 한다.

2.3.1.1.3 다음의 기준에 해당하는 것은 외함에 노출하여 설치할 수 있다.

- (1) 표시등(불연성 또는 난연성재료로 덮개를 설치한 것에 한한다)
- (2) 전선의 인입구 및 인출구

2.3.1.1.4 외함은 금속관 또는 금속제 가요전선관을 쉽게 접속할 수 있도록 하고, 당해 접속부분에는 단열조치를 할 것

2.3.1.1.5 공용배전반 및 공용분전반의 경우 소방회로와 일반회로에 사용하는 배선 및 배선용 기기는 불연재료로 구획되어야 할 것

2.3.1.2 제2종 배전반 및 제2종 분전반은 다음의 기준에 적합하게 설치해야 한다.

2.3.1.2.1 외함은 두께 1 mm (함 전면의 면적이 1,000 cm²를 초과하고 2,000 cm² 이하인 경우에는 1.2 mm, 2,000 cm²를 초과하는 경우에는 1.6 mm) 이상의 강판과 이와 동등 이상의 강도와 내화성능이 있는 것으로 제작할 것

2.3.1.2.2 2.3.1.1.3(1) 및 (2)에서 정한 것과 120 °C의 온도를 가했을 때 이상이 없는 전압계 및 전류계는 외함에 노출하여 설치할 것

2.3.1.2.3 단열을 위해 배선용 불연전용실 내에 설치할 것

2.3.1.2.4 그 밖의 제2종 배전반 및 제2종 분전반의 설치에 관하여는 2.3.1.1.4 및 2.3.1.1.5의 규정에 적합할 것

2.3.1.3 그 밖의 배전반 및 분전반의 설치에 관하여는 다음의 기준에 적합해야 한다.

2.3.1.3.1 일반회로에서 과부하·지락사고 또는 단락사고가 발생한 경우에도 이에 영향을 받지 아니하고 계속하여 소방회로에 전원을 공급시켜 줄 수 있어야 할 것

2.3.1.3.2 소방회로용 개폐기 및 과전류차단기에는 "소방시설용"이라는 표시를 할 것

2.3.1.3.3 전기회로는 그림 2.3.1.3.3과 같이 결선할 것

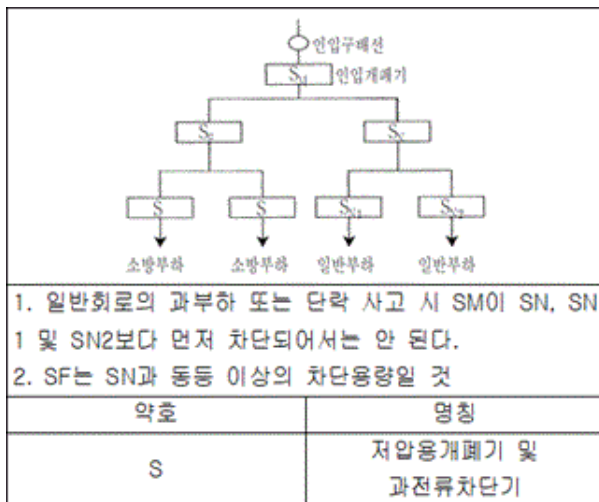


그림 2.3.1.3.3 저압수전의 전기회로