



Q

1. 몰드 변압기와 유입 변압기의 차이

옥외에 수전설비를 설치하려고 합니다. 몰드 변압기와 유입 변압기 중 선택하여 설치를 하려고 하는데 어느 것이 좋을지 고민이네요. 외함이 있으므로 관리가 용이한 몰드가 좋은가요?

A

유입식 변압기와 몰드 변압기를 간단히 비교하면 아래와 같습니다.

항 목	유입식 변압기	몰드식 변압기
절연 종별	A종	B, F 종
권선 온도 상승한도	55℃	80℃, 100℃
정격 전압	765kV 이하	33kV 이하
사용 장소	옥내, 옥외	옥내
흡 습 성	개방형은 흡습하는 경우가 있음	흡습하지 않음
절연 특성	안 정	안 정
서지압소버(SA) 필요성	불필요	필요

변압기는 사용장소, 경제성, 전기적특성, 신뢰성을 고려하여 선정하되, 건축물 내부 설치 시에는 고정 손실이 발생하지 않도록 고효율 변압기를 설치하는 것이 바람직하며, 옥외 설치 시에는 환경조건(날씨) 등을 고려하여 선정하여야 합니다. 유입 변압기라도 외기온도와 낙뢰서지 빈도 등을 고려하여야 하며, 특히 화재가 발생할 염려가 있는 장소에서는 유입변압기 설치를 심도있게 고려해야 합니다.

Q

Igr 누전차단기와 일반 누전차단기

준공시 99년부터 보통의 누전차단기가 부착되어 있습니다. 그런데 어느 순간 차단기가 트립되어 전 등라인 점검을 해보니 절연저항도 5[MΩ] 이상부터 좋은 쪽으로 올라가고, 차단기도 spare로 바뀌어서 연결해 봐도 계속 트립됩니다. 배선용 차단기에 연결 시는 괜찮으나 안전관리상 좋은 해결책이 아니어서, Igr 누전차단기로 바꾸어 연결 후에는 트립이 되지 않습니다. 준공시에는 일반 형광등이 연결되어 있었고, 12년도에 LED로 교체를 했습니다. 앞으로도 많은 현장에서 LED로 전환을 할것은 자명한데, 기존의 누전차단기를 그대로 두고 LED램프로 전환해도 될지, 아니면 Igr 누전차단기로 교체를 해야 되는지요?

A

일반 누전차단기를 Igr 누전차단기로 교체한 후 트립이 되지 않는다면 선로의 용량성 리액턴스로 인한 누설전류가 많이 흐른다고 사료됩니다.



일반 누전차단기는 저항성분과 용량성 누설전류의 합산 전류로 트립되며, Igr 누전차단기는 저항성 누설전류만을 측정하여 차단기를 트립시키게 됩니다. 용량성 리액턴스에 의한 누설전류는 정류회로 등에서 발생된 고조파가 원인 일 수 있으며, LED 램프로 교체한 후 절연저항이 5MΩ으로 양호한 상태에서 일반 누전차단기가 계속 트립된다면 LED 램프의 고조파를 의심해 볼 필요성이 있습니다. 해결 방법은 위에서 말씀하셨듯이 Igr 누전차단기로 교체하시거나 누전차단기 1개당 LED 램프 숫자를 적정수준으로 줄이는 방안을 검토해 보시기 바랍니다.

Q

**전기실 저압 큐빅클 캡스위치 교체**

저압(380[V]) 큐빅클에 전류를 확인하는 캡스위치(R,S,T상 전류)에 T상이 접촉상태가 안 좋아서 교체하려고 캡스위치를 준비하였는데 다른 조치를 안하고 바로 캡스위치를 교체해도 되는지 알고 싶어서 문의드립니다. 고압반에는 PTT, CTT가 있어 가능한데 저압쪽에는 PTT, CTT가 설치되어 있지 않아서 교체를 해도 문제 없을지요?

A

저압반 전류절환개폐기 교체시에도 CT 2차측을 단락시켜 주어야 합니다. CTT가 없다면 정전을 하신 후에 작업을 하는 것이 안전합니다. 저압반에서는 부하전류가 적을 때 (30% 미만일 때) 단자대에서 단락하고 전류절환개폐기를 교체하는 방법도 있으나 현장 전문가가 아닐 경우에 사고가 발생할 수 있으니 안전하게 정전을 하신 후에 작업을 하시기 바랍니다.

Q

**유도형 전력량계 역회전**

저압 ACB 판넬에 유도형 전력량계가 설치되어 있습니다. 야간에 확인 중 전력량계가 정회전 - 역회전 - 정회전으로 돌아옵니다. 반복적으로 이런 현상이 발생하는 원인이 무엇인지요?

A

만약 오결선 상태라면 부하조건에 따라 전력량계의 회전방향이 바뀔 수 있을 것으로 사료되나 부하가 많은 주간 시간대에는 정회전하고 부하가 없는 야간 시간대에만 역회전하다 정회전으로 반복하는 현상이 발생한다면 오결선은 아닌 것으로 보입니다. 야간이라고 명시한 시간대와 부하량, 그리고 역회전하는 정도가 명확하지 않아 잠동현상에 의한 것인지 정확히 판단을 내리기는 어려우나 무부하 상태에서 계속 여러번 역회전 한다면 제조사에 문의하시어 이상 유무를 확인해 보시기 바랍니다.