

'두꺼비집'에 대하여

① 어원과 관련하여

정식 명칭은 커버 나이프 스위치(cover knife switch)이며 '두꺼비집'이라 불린다. 일정 크기 이상의 전류가 흐르면 자동적으로 녹아서 전류를 차단하는 휴즈가 내장된 안전장치로서 주로 가정이나 적은 용량의 전류를 사용하는 곳에 설치한다.



1950년대 두꺼비 집

▶ 두꺼비집이 처음부터 지금과 같은 모양새를 갖추지는 않았다. 처음에는 사기 재질로 만든 보호 상자의 형태를 띄었는데, 이 모양이 두꺼비 같다고 하여 두꺼비집이라 이름이 붙여졌다고 하는데... 요새는 촌구석에 가도 찾아보기가 아주 힘들다.

▶ 다른 측면에서 접근하면 대부분 퓨즈박스+스위치가 두꺼비집모양을 닮았다고 두꺼비집이라고 하지만, 그것보다는 퓨즈와 스위치들이 모여 있다 보니 함부로 만지면 안 되고, 멋모르는 아이들이 자칫 감전의 위험이 있기 때문에 경고의 의미로 두꺼비 집이라 했을 가능성이 높다.

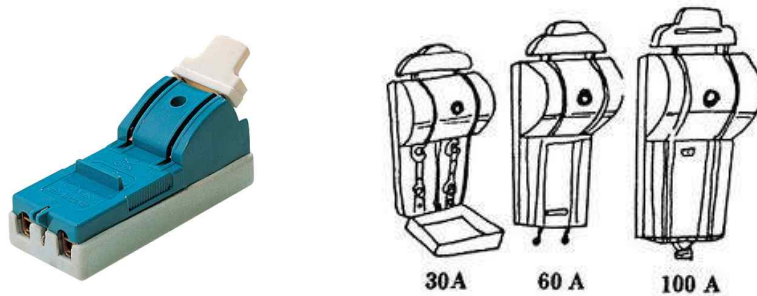
두꺼비는 몸에 독이 있어 맨손으로 함부로 만지지 못한다. 그래서 아이들에게 가장 꺼려하는 대상 중 하나가 두꺼비이다. 따라서 두꺼비집이라고 하면 아이들은 당연히 그 속에 두꺼비가 살아 있을 것이라 생각할 것이고, 함부로 그곳에 손을 넣지 못할 것이기에 그런 식으로 부른 것 같다. 믿든지 말든지...

▶ 어원으로 접근해 보면, 동물 '두꺼비'와는 전혀 관계가 없는 단어이다. 두껍은 두껍, 덮개를 나타내는 말로 “두껍이 있는 전기 휴즈가 들어있는 집”을 의미한다. 일부 책에서는 뜻을 생각하지 않고 발음에 이끌려 “두꺼비 모양의 집”이라고 설명하기도 한다.

② 용도

가정용 전기는 110V, 220V로서 가전기기의 고장이나 합선으로 과전류가 흐르면 발열되어

화재가 발생하게 된다. 이러한 위험을 방지하기 위해서는 과전류가 흐르는 것을 예방하는 것이 최선이지만 만약의 사고에 대비하기 위하여 가정으로 인입되는 전선의 중간에 낮은 온도에서 녹는 금속을 삽입하여 과전류가 흐르면 녹아 전기를 차단하는 장치(휴즈)를 삽입한다.



과전류 방지를 위한 두꺼비집

두꺼비집에는 과전류가 흘러 휴즈가 끊어졌을 때 그림과 같이 납으로 만들어진 휴즈를 교환하여야 하는 위험성과 불편함이 있었다. 또 예비 휴즈를 상비하여야 하고 전기 감전의 위험 때문에 휴즈교환 작업하기를 꺼리는 사람이 많았다. 휴즈가 없어 철사나 구리선으로 휴즈를 대체하였다가 과전류가 흐르는 것을 막지 못하여 뜻하지 않은 화재가 나기도 했던 시절이 있었지만 요즘에는 새로운 여러가지 방법이 고안되어 쓰이고 있다.

③ 유사제품

▶ NFB(No Fuse Breaker)

휴즈가 없는 차단기라는 말로써 열에 대하여 팽창률이 서로 다른 두 종류의 금속판을 맞대어 놓은 바이메탈을 사용하여 과전류가 흐를 때 차단시켜주는 장치이며 합선이나 과전류가 흐르게 된 원인을 제거하고 스위치의 손잡이를 내렸다가(NFB 작동시 손잡이가 반쯤 내려와 있음) 다시 올려주면 원상복귀가 된다. 현재 대부분의 가정, 빌딩에서 사용하고 있으며 용량에 따라서 크기가 다르다. 두꺼비집을 대체한 제품이 바로 NFB이다. 정전이 되었을 경우, 두꺼비집은 휴즈를 교체하여야 하지만, NFB는 휴즈를 교체할 필요없이 스위치만 올려주면 된다.



휴즈없는 두꺼비집 : NFB

▶ 누전차단기

NFB와 원리상 같은 종류에 속하지만 영어로 ELB(Electric Leak Breaker)라 하며 전기가 전선이나 가전기기를 통하는 동안 여러가지 원인으로 바깥으로 새어나가는 누전을 차단시켜 주는 장치이다.

누전의 원인으로는 집이나 건물의 전선이 오래되어 열화하거나 동물들의 영향으로 전선이 상하여 생기는 경우 및 가전제품의 고장으로 생기는 경우가 있고 사람이 실수로 전기에 접촉되어 감전되는 경우 등이 있다. 아주 미약한 양의 전기(30mA)가 누전되더라도 이를 감지하여 0.03초 이내에 차단시켜 안전하고 시험용 누름 스위치가 있어 이상 유무를 평상시에도 검사할 수 있다. 신축 건물이나 아파트 등에는 누전차단기가 필수적으로 설치되지만 오래된 건축물에는 이러한 장치가 없는 경우가 있으므로 조심하여야 하고 누전차단기가 수시로 작동 시에는 집의 어디에선가 전기가 누전되고 있는 것이므로 전기안전공사 등에 의뢰하여 정밀한 조사를 실시하여야 한다.



누전차단기

④ 추가하여 ‘스위치’와 ‘차단기’의 차이점

- ▶ 스위치 : 사용자가 필요에 따라서 전기제품을 ON OFF하기 위한 용도로 사용하는 전기기기
- ▶ 차단기 : 전기계통에 고장이 발생한 경우, 고장구간을 자동으로 분리하기 위한 용도로 사용하는 전기기기