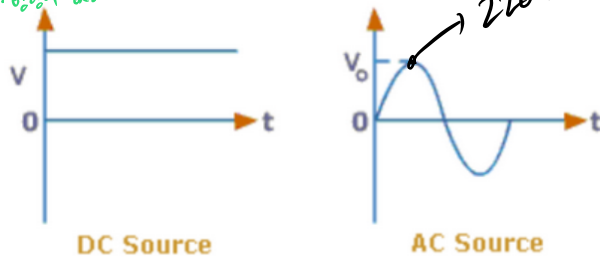


단위 C, 전자는 '-'로 여기서 '+'극으로 이동한다.
전자는 전기를 이루는 가장 작은 입자이며 이것이 빛과 열을 만들어 내는, 즉 전기에너지를 생성해 내는 주체라고 볼 수 있습니다.
전압은 이러한 전자들을 움직이게 하는 힘을 뜻합니다.
전류는 전자가 흐르는 흐름을 의미한다고 볼 수 있습니다.
(a) 전자의 흐름 *전류의 크기 (단위: A [암페어])
흔히 전자의 개념을 수돗물에 많이 빗대고는 하는데, 비유하자면 전자는 물 전압은 물의 흐름을 나타냅니다.
전류는 물의 흐름을 나타냅니다.
발전소에서 집까지 전기를 보낸다고 할 때, 많은 분들이 헷갈려하시는 개념으로 발전소에 있는 전자가 집까지 '도달'하였을 때 전기에너지가 생성되는 것이라고 잘못 생각하시는 경우가 많은데, 위와 같은 논리라면 교류 형태의 에너지를 보낼 때는 전자 흐름의 방향이 계속해서 바뀌기 때문에 발전소에서 출발한 전자는 그저 앞뒤로 왔다갔다 할 뿐 집까지 도달하지 못했기 때문에 전기 에너지가 생성될 수 없게 됩니다..

때문에 이는 잘못된 개념이라 볼 수 있습니다.
전기에너지는 전자가 그저 '이동'할 때 생성되게 됩니다. (여기서 전자의 방향은 상관이 없습니다.)
쉽게 말해서 전자의 움직임이 전기 에너지를 만든다고 할 수 있습니다.

전류의 방향이 일정하고 전류의 크기가 일정하다.
직류는 이러한 전자의 흐름이 한 방향으로 일정하여 극성의 변화가 없는 형태의 흐름을 의미하며, 교류는 시간에 따라 전압의 크기가 변화하고 이에 따라 전자가 흐르는 방향이 왔다갔다 하기 때문에 극성이 변한다고 할 수 있습니다.
전류의 방향이 일정하지 않고 전류의 크기도 일정하지 않다.
전류의 방향이 없고, 전류의 크기도 없고.



시간에 따른 직류의 전압 변화 (좌) 시간에 따른 교류의 전압 변화 (우)

직류는 전자의 방향이 일정함에 따라서 전압의 크기도 일정하게 유지되므로 별다른게 언급할 내용이 없지만,

교류에서는 끊임없이 극성과 전압이 변화되면서, 어떤 순간에는 전압이 0이 되는 순간이 있을 수도 있고 따라서 전기 에너지가 0이 되는 순간이 있을 수 있습니다.

이렇듯 상태(전압의 크기)가 변화되는 특정 주기를 갖게 되고, 주기를 갖고 있으므로 진동수인 '주파수'를 갖게 됩니다.

우리나라에서 사용하고 있는 교류 전류의 주파수는 아시다시피 '60Hz'가 되는거구요

이는 1초에 60번의 상태 변화가 있음을 의미합니다.

즉 전류의 방향이 1초에 60번이 변화된다는 이야기입니다.

전압이 의해 전자들이 움직인다.

→ 전자들이 움직일 때, 전기에너지가 발생한다.

ex) 전압이 '0'이면, 전자들이 안움직인다.

→ 전압이 '0'일 때는 전기에너지가 발생하지 않는다.

→ 전압이 높으면, 전자를 더 힘차게 움직이도록 한다

⇒ 이에 따라, 전기에너지도 많이 생성된다.

220V 교류는 무슨말???

실질값 : 교류와 동일한 안글의 직류 전압의 값

전기에너지는 다른 에너지로 바뀌어 사용됨.

전류의 분배는 어떤 에너지로 구분되는가?

에너지의 종류

- 전기 에너지
- 소리 에너지
- 빛 에너지
- 운동 에너지
- 열 에너지

전기에너지 = 전압 x 전류 x 전류가 흐른 시간.

$$\text{전압} = \text{전류} \times \text{저항} \quad (V = I \times R)$$

$$\text{전력} = \frac{\text{전기 에너지}(J)}{\text{시간}} = \frac{\text{전압} \times \text{전류} \times \text{시간}}{\text{시간}}$$

↑ 단위(W)

같은 배제 관계!!

$$= \text{전압} \times \text{전류} \quad (W = V \times I)$$

컴퓨터로 치면, 하드웨어들.

‘전력’의 의미: 시간 당 전기장치가 공급되는 전기에너지

· 즉, 전기에너지를 시간으로 나눈 값.

· 에너지를 시간으로 나눈 것이니, ‘일률, 능력(Power)’을 의미함.

■ 에너지 전환

앞서 말씀드린 것처럼 전기 에너지는 ^①여러가지 에너지로

^②전환되어 일을 합니다.

- 형광등을 키고 (빛 에너지)

- 세탁기를 돌리고 (운동 에너지)

- 다리미로 옷을 다릴 수 있습니다 (열 에너지)

X. 어떤 value를 시간으로 나눠주면, ‘강도’(크세기)가 된다.

(‘량’이 아니다!!!)