<http://blog.daum.net/_blog/BlogTypeView.do?blogid=0GwNu&articleno=7331947#ajax_history_home>

ㆍ전압이란? - 도선에 전류를 흐르게 하는 능력이다

전류 W = 전압V \* 전류A

역율 : 교류회로에서는 각각 상마다 위상각 가짐 / 부하의 종류마다 위상각의 차이가발생.

위상각의 차이를 역률이라고함 COS 세타라고함.

부하(선로)의 저항 으로 교류의 위상각이 차이발생됨. 이걸 역율이라고함. (COS세타)

유효전력. : W= V\*A\*COS / 부하로 실제 소비되는 전력 - 단위 : [W]

무효전력 : W=V\*A\*SIN 교류회로에서 실제로는 아무일도 하지않아 부하에서는 전력으로 이용할수 없는 전력을 말합니다.

/ 실제로는 아무런 일을 하지않아 부하에서 전력으로 이용할수 없는전력 - 단위 : [Var]

피상전력 = 겉보기 : 공급되는 전류의값 - 단위 : [VA]

피상 전력 = 유효전력 무효전력

|  |
| --- |
| **전송** |
| 발전소에서 멀리 떨어진 도시나 가정에 전기를 보내는 경우 전압이 높을수록 도중에서 소모되는 전기량이 적어집니다. |
| 정도보통 발전기의 출력전압은 1만볼트 정도이지만 변압기에서 전압을 올려 송전합니다.보통의 송전 철탑은 15만 4천 |
| 볼트에서 34만 5천 볼트 로 송전하고 도시에서는 6천 6백 볼트에서 2만 2천 구백정도로 낮추어 배전선에 보낸다. |
| 그리고 주택 부근의 변압기에서 110볼트나 220볼트로 낮추어 가정에 보내지게 됩니다. |

선간 전압은 두개의 상전압을 더하고 거기에 위상차를 곱해 주어야 합니다

그런데 120도 위상차이는 부호를 상관하지 않으면 코사인 30도와 같기 때문에

그래서 (220V+220V ) \* COS 30 = 440V\*0.866= 약 380V 가 되지요

역률 : R, S, T 별로 전압 전류 사이클..에대한 위상각에따라..

불평형률

각각에 상에 R,S,T에 서 사용중인 전류가 같으면 불평형률이 0 없다 좋다.

각각상이 전류가 다르면 --;; 불평형률이생긴다

무효전력: 피상겉보기(전압\*전류) \* 역률 = 무효전력

결론적으로 문제에 오류는 없습니다.

소비전력이 100[W]인 회로의 역률이 0.8이면 이 회로의 무효전력은?

답 75[var]

위와 같은 경우 무효전력을 구하려면 일단

유효전력  P

무효전력  Pr

피상전력 Pa라고 했을경우

Pr=Pa\*sinθ 이므로 Pa를 구해야 합니다.

Pa는 P/cosθ이므로 100/0.8 이 되어 125[VA]가 됩니다.

따라서 구하려는 무효전력 Pr은

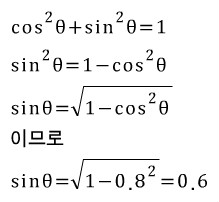
Pr=Pa\*sinθ=(P/cosθ)\*sinθ = (100/0.8)\*0.6=75[var]이됩니다.

좀더 쉽게 내자면

피상전력 100[VA]인 회로의 역율이 0.8이면 이 회로의 무효전력은?

Pr=Pasinθ=100\*0.6=60[var] 로 할 수도 있습니다.

어느정도 수준의 사람에게 맞추려는지 모르겠으나 님이 내시려는 문제를 좀더 쉽게 내려면 후자의 것을 좀더 까다롭게 하자면 님이 하시려는 대로 하시면 되겠습니다.

참고로 이 됩니다.

역율이 0.8이면 sinθ값은 0.6이 됩니다., 보통 문제에서 역율을 0.8로 주므로 굳이 계산을 하지 않아도 코사인이 0.8일때는 싸인값이 0.6이다를 익혀두는 것이죠..

참고하시고 더 궁금한 것이 있으면 쪽지주세요