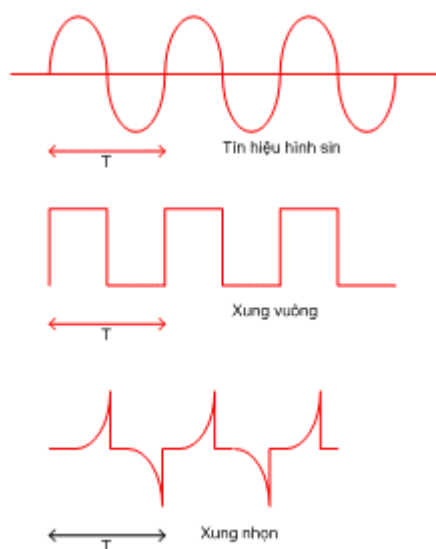


Không giống như dòng điện một chiều, dòng điện xoay chiều có sự biến đổi giá trị theo thời gian, chính vì vậy mà khi tìm hiểu về dòng xoay chiều sẽ có nhiều tham số hơn. Và phản ứng của các phần tử thụ động như điện trở, tụ điện, cuộn dây sẽ bị ảnh hưởng bởi yếu tố biên thiên xoay chiều, như: công suất, điện cảm, điện dung...

1. Khái niệm về dòng điện xoay chiều

Dòng điện xoay chiều là dòng điện có chiều và giá trị biến đổi theo thời gian, những thay đổi này thường tuân hoàn theo một chu kỳ nhất định.



Ở trên là các dòng điện xoay chiều hình sin, xung vuông và xung nhọn.

Chu kỳ và tần số của dòng điện xoay chiều.

Chu kỳ của dòng điện xoay chiều ký hiệu là T là khoảng thời gian mà điện xoay chiều lặp lại vị trí cũ, chu kỳ được tính bằng giây (s)

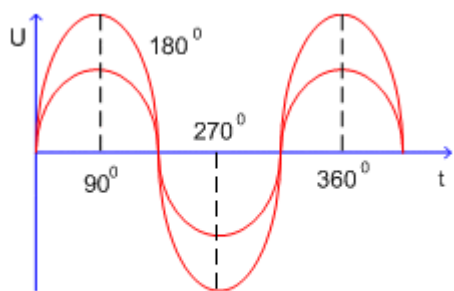
Tần số điện xoay chiều : là số lần lặp lại trạng thái cũ của dòng điện xoay chiều trong một giây ký hiệu là F đơn vị là Hz

$$F = 1 / T$$

Pha của dòng điện xoay chiều :

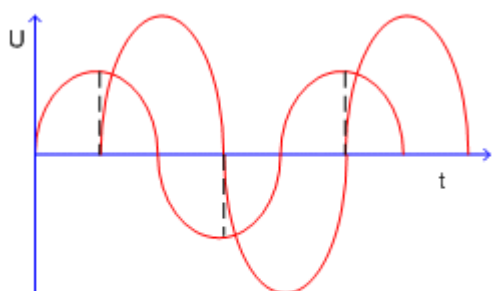
Nói đến pha của dòng xoay chiều ta thường nói tới sự so sánh giữa 2 dòng điện xoay chiều có cùng tần số.

* Hai dòng điện xoay chiều cùng pha là hai dòng điện có các thời điểm điện áp cùng tăng và cùng giảm như nhau:



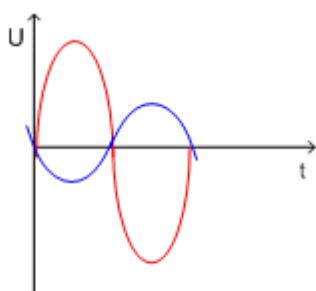
Hai dòng điện xoay chiều cùng pha

* Hai dòng điện xoay chiều lệch pha : là hai dòng điện có các thời điểm điện áp tăng giảm lệch nhau .



Hai dòng điện xoay chiều lệch pha

* Hai dòng điện xoay chiều ngược pha : là hai dòng điện lệch pha 180 độ, khi dòng điện này tăng thì dòng điện kia giảm và ngược lại.



Hai dòng điện xoay chiều ngược pha

Biên độ của dòng điện xoay chiều

Biên độ của dòng xoay chiều là giá trị điện áp đỉnh của dòng điện xoay chiều, biên độ này thường cao hơn điện áp mà ta đo được từ các đồng hồ

Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều

Thường là giá trị đo được từ các đồng hồ và cũng là giá trị điện áp được ghi trên rắc cắm nguồn của các thiết bị điện tử., Ví dụ nguồn 220V AC mà ta đang sử dụng chính là chỉ giá trị hiệu dụng, thực tế biên độ đỉnh của điện áp 220V AC khoảng $220V \times 1,4$ lần = khoảng 300V

Công suất của dòng điện xoay chiều.

Công suất dòng điện xoay chiều phụ thuộc vào cường độ, điện áp và độ lệch pha giữa hai đại lượng trên, công suất được tính bởi công thức :

$$P = U.I.\cos\alpha$$

- Trong đó U : là điện áp
- I là dòng điện
- α là góc lệch pha giữa U và I

=> Nếu dòng xoay chiều đi qua điện trở thì độ lệch pha giữa U và I là $\alpha = 0$ khi đó $\cos\alpha = 1$ và $P = U.I$

=> Nếu dòng xoay chiều đi qua cuộn dây hoặc tụ điện thì độ lệch pha giữa U và I là $+90^\circ$ hoặc -90° , khi đó $\cos\alpha = 0$ và $P = 0$ (công suất của dòng điện xoay chiều khi đi qua tụ điện hoặc cuộn dây là $= 0$)

2. Dòng điện xoay chiều đi qua R, C, L

1- Dòng điện xoay chiều đi qua điện trở

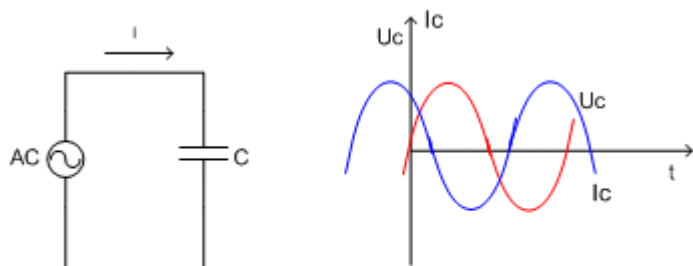
Dòng điện xoay chiều đi qua điện trở thì dòng điện và điện áp cùng pha với nhau, nghĩa là khi điện áp tăng cực đại thì dòng điện qua trở cũng tăng cực đại. như vậy dòng xoay chiều có tính chất như dòng một chiều khi đi qua trở thuần. do đó có thể áp dụng các công thức của dòng một chiều cho dòng xoay chiều đi qua điện trở

$I = U / R$ hay $R = U/I$ Công thức định luật ohm

$P = U.I$ Công thức tính công suất

2- Dòng điện xoay chiều đi qua tụ điện .

Dòng điện xoay chiều đi qua tụ điện thì dòng điện sẽ sớm pha hơn điện áp 90°



Dòng xoay chiều có dòng điện sớm pha hơn điện áp 90° khi đi qua tụ

* Dòng xoay chiều đi qua tụ sẽ bị tụ cản lại với một trở kháng gọi là Z_c , và Z_c được tính bởi công thức

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

$$Z_c = 1 / (2 \times 3,14 \times F \times C)$$

- Trong đó Z_c là dung kháng (đơn vị là Ohm)
- F là tần số dòng điện xoay chiều (đơn vị là Hz)
- C là điện dung của tụ điện (đơn vị là μ Fara)

Công thức trên cho thấy dung kháng của tụ điện tỷ lệ nghịch với tần số dòng xoay chiều (nghĩa là tần số càng cao càng đi qua tụ dễ dàng) và tỷ lệ nghịch với điện dung của tụ (nghĩa là tụ có điện dung càng lớn thì dòng xoay chiều đi qua càng dễ dàng)

=> Dòng một chiều là dòng có tần số $F = 0$ do đó $Z_c = \infty$ vì vậy dòng một chiều không đi qua được tụ.

3- Dòng điện xoay chiều đi qua cuộn dây.

Khi dòng điện xoay chiều đi qua cuộn dây sẽ tạo ra từ trường biến thiên và từ trường biến thiên này lại cảm ứng lên chính cuộn dây đó một điện áp cảm ứng có chiều ngược lại , do đó cuộn dây có xu hướng chống lại dòng điện xoay chiều khi đi qua nó, sự chống lại này chính là cảm kháng của cuộn dây ký hiệu là Z_L

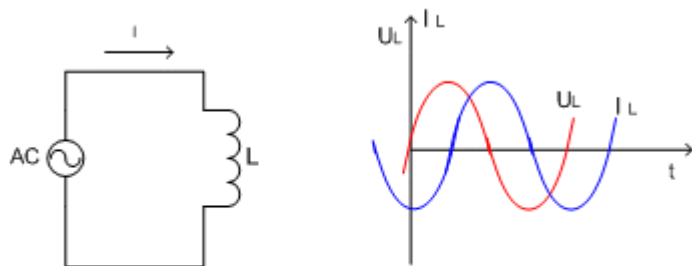
$$Z_L = 2 \times 3,14 \times F \times L$$

- Trong đó Z_L là cảm kháng (đơn vị là Ohm)
- L là hệ số tự cảm của cuộn dây (đơn vị là Henry) L phụ thuộc vào số vòng dây quấn và chất liệu lõi .
- F là tần số dòng điện xoay chiều (đơn vị là Hz)

Từ công thức trên ta thấy, cảm kháng của cuộn dây tỷ lệ thuận với tần số và hệ số tự cảm của cuộn dây, tần số càng cao thì đi qua cuộn dây càng khó khăn => tính chất này của cuộn dây ngược với tụ điện.

=> Với dòng một chiều thì Z_L của cuộn dây = 0 ohm, do đó dòng một chiều đi qua cuộn dây chỉ chịu tác dụng của điện trở thuần R mà thôi (trở thuần của cuộn dây là điện trở đo được bằng đồng hồ vạn năng), nếu trở thuần của cuộn dây khá nhỏ thì dòng một chiều qua cuộn dây sẽ bị chập.

* Dòng điện xoay chiều đi qua cuộn dây thì dòng điện bị chậm pha so với điện áp 90 độ nghĩa là điện áp tăng nhanh hơn dòng điện khi qua cuộn dây .



Dòng xoay chiều có dòng điện chậm pha hơn điện áp 90 độ khi đi qua cuộn dây

=>> Do tính chất lệch pha giữa dòng điện và điện áp khi đi qua tụ điện và cuộn dây, nên ta không áp dụng được định luật Ohm vào mạch điện xoay chiều khi có sự tham gia của L và C được.

=>> Về công suất thì dòng xoay chiều không sinh công khi chúng đi qua L và C mặc dù có $U > 0$ và $I > 0$.

4- Tổng hợp hai dòng điện xoay chiều trên cùng một mạch điện

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG

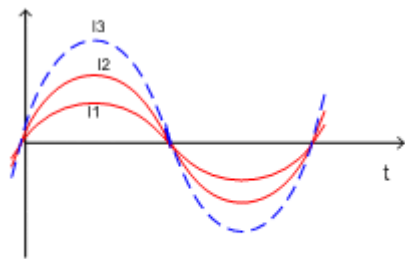


**TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ
XÔ NGUYỄN**

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

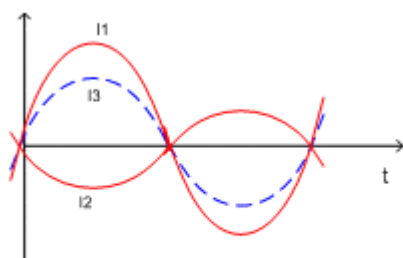
Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

* Trên cùng một mạch điện, nếu xuất hiện hai dòng điện xoay chiều cùng pha thì biên độ điện áp sẽ bằng tổng hai điện áp linh kiện.



Hai dòng điện cùng pha biên độ sẽ tăng.

* Nếu trên cùng một mạch điện, nếu xuất hiện hai dòng điện xoay chiều ngược pha thì biên độ điện áp sẽ bằng hiệu hai điện áp linh kiện.



Hai dòng điện ngược pha, biên độ giảm

Các bài viết tương tự:

- [1. Amply 12 sò c5200 ba 25a 40v dây đồng - Không gắn dây ra loa chỉ gắn dây tính hiệu để khoảng 5 phút có mùi khét 1 kênh voi amply rất nóng cả kênh ab và biến thế dù ko gắn dây loa tiếng bas yếu](#)
- [2. bếp từ loại 2 cuộn dây,,bếp này có 2 cuộn dây có mô tơ bơm nước để khi đang ăn nước cạn thì ấn nút bơm thêm nước vào ăn,,2 cuộn dây dc 1 rơ le 12vol điều khiển - lúc đầu chết công suất,,,kiểm tra thay thế giờ nguồn ko lên,,ktra BA xung hỏng? thứ cấp ra 3 điện áp \(5 vol cpu,12vol rơ le,12vol mô tơ hút](#)
- [3. cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +-17vol qua 2 ổn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuếch đại thúc, đệm, trở tự tốt,\(bo nguồn ,ổn áp và công suất đi liền\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 về lại đóng\(về đã bị nổ câu chì lúc đầu\),,,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng về rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường về 52vol còn 1 đường vài mili vol,,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,,](#)
- [4. chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh - mới nhận con máy giặt AW-E920Lv cộn chế độ giặt và cấp nước\(ko vật vạ và xả\)thì máy giặt xong tự tắt máy được,,còn nếu chọn giặt có vật có xả máy giặt xong các quá trình thì ko tự tắt được chỉ hiện về 0 phút nhưng ko tắt\(tắt là tắt nguồn \)](#)

5. dây mạng bị đứt - mọi người cho m hỏi thường thì dây mạng có 8 dây, nhưng dây này có 4 dây cam, xanh, trắng và trắng hồng. cáp vào modem thì chỉ có 2 sợi cam và xanh, bị tuột hết đầu nối âm tường jo nối lại màu j đây mọi người.
6. điều hòa 2 chiều LG 12000 - chiều lạnh máy chạy bình thường. khi bắt sang chiều nóng thì quạt của cục ngoài trời không quay, lọc chạy khoảng 1 phút thì dừng tăng đến 10a và tecmit ngắt. mình kiểm tra mai mà không tìm ra bệnh. van đảo chiều hoạt động bình thường
7. Điện thoại samsung galaxy note2 - e dùng được 3tháng rồi.ko hiểu sao hôm nay máy ko xoay được màn hình.dù đã bật chức năng xoay màn hình.reset máy thử nhưng chưa được
8. Máy giặt Toshiba AW A800SV - Chạy độc lập chế độ giặt mâm xoay vẫn xoay bình thường , chạy độc lập chế độ xả máy chỉ xả nước , chạy độc lập chế độ vắt máy xả nước xong máy kêu 2 tiếng rừ rừ rồi báo lỗi nhảy đèn
9. thay ro le khơi động cao - 1 tu lạnh bloc đang sử dụng ro le khơi động co 1 vào 2 ra nhưng khi thay ro le khơi động chat ban đầu thì động cơ không hoạt động được động cao
10. Tủ đông DARLING 210lít - Mỗi lần xả tủ là bị nghẹt k làm lạnh đc,mình xả gas rút chân không nạp gas lại thì chạy đc,nhưng khi tủ bám tuyết nhiều xả đá xong thì block vẫn chạy nhưng k làm lạnh đc,kt đông hồ gas thì báo dưới 0psi,mong ae chỉ cách trị pan này
11. Tủ quây SANAKY - chiếc tủ quây SANAKY cắm điện chạy bình thường nhưng ở phía dưới đáy tủ không lạnh , không làm đá đc ,ở trên mặt kính tủ bị đóng tuyết gần tấm kính
12. tuyển thợ phụ sửa chữa điện tử- điện lạnh(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh) - tuyển thợ sửa chữa điện tử - điện lạnh(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh,và ngược lại)có chỗ ăn ở+lương thỏa thuận