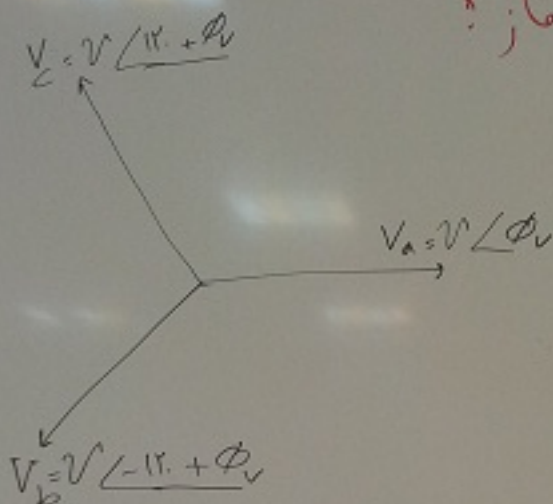
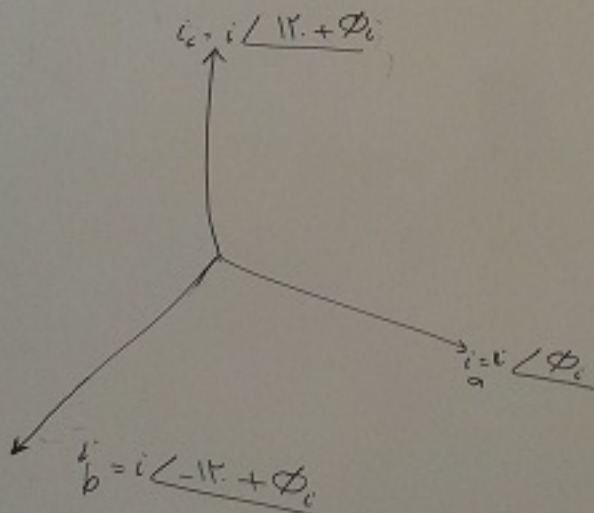


۱۳۹۱، ۸، ۱۷ : تاریخ : ac و dc

دوره ای بر ۳ فاز ؟ (۵)



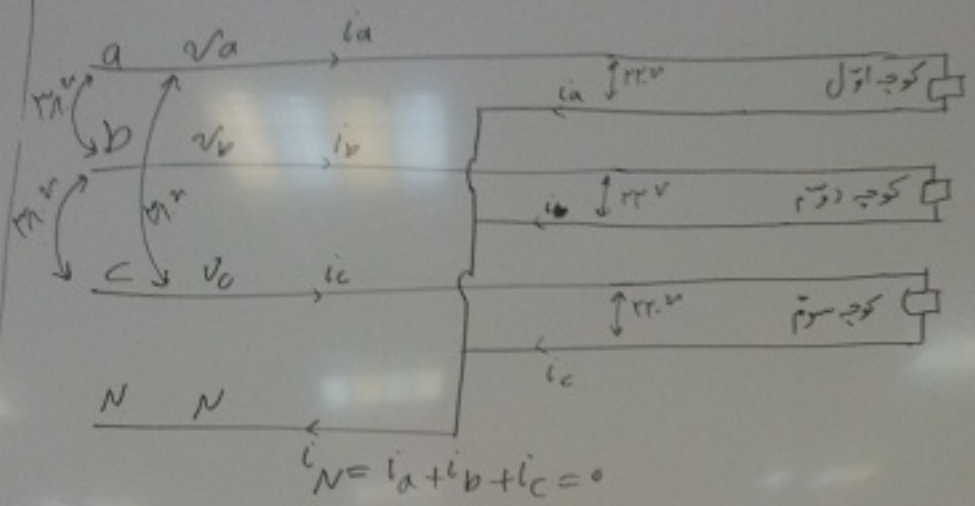
ولتاژها



جریانها

(۵)

۵۲



۵۱) مسرتن مزیت ۳ فازیت ؟ (در حثثا)

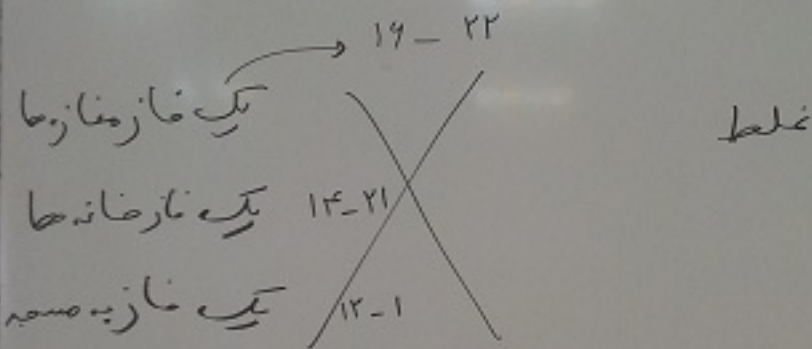
۳ تا کوچه رامن خواصیم برق بدھیم . ۴ تا سیم ضعیفیم
 لازم داریم . ولس در سیم ۳ فاز ، از سر کوچه ها به بعد

۳ سیم ضعیفیم و ۱ سیم نازک لازم داریم .

روی
 خط
 روی

52) آیا پیش کردن 3 نماز ما نون علمی دارد؟

بله. باید صلوی باشد که جریان در تمام شبانه روز در نماز با نمازهای دیگر برابر باشد.

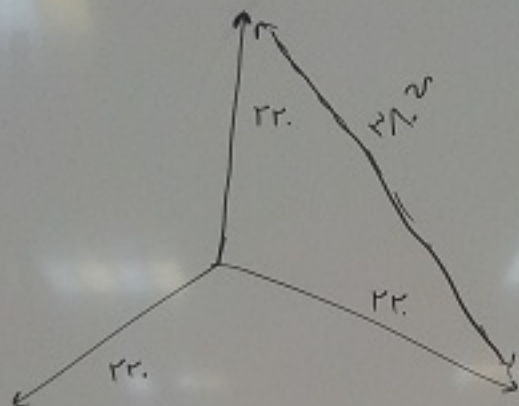


یک نماز جدا \Rightarrow مسجد

یک نماز \Rightarrow صفای ما

یک نماز جدا \Rightarrow روی نماز \Rightarrow خانه نه اینکه روی نماز خانه و دیگری \Rightarrow خانه

٥٢) رابطه بین ولتاژ خط و فاز چیست؟

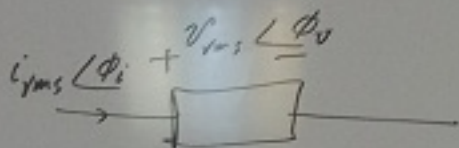


ولتاژ خط به نول = V_L = ولتاژ فاز = V_ϕ = V_L

ولتاژ خط = V_L = ولتاژ خط به خط = V_{LL} = V_L

$$V_\phi = \frac{V_L}{\sqrt{3}}$$

۵۳) رابطه توان در سیستم ۳ فاز چگونه است؟



$$\phi = \phi_v - \phi_i$$

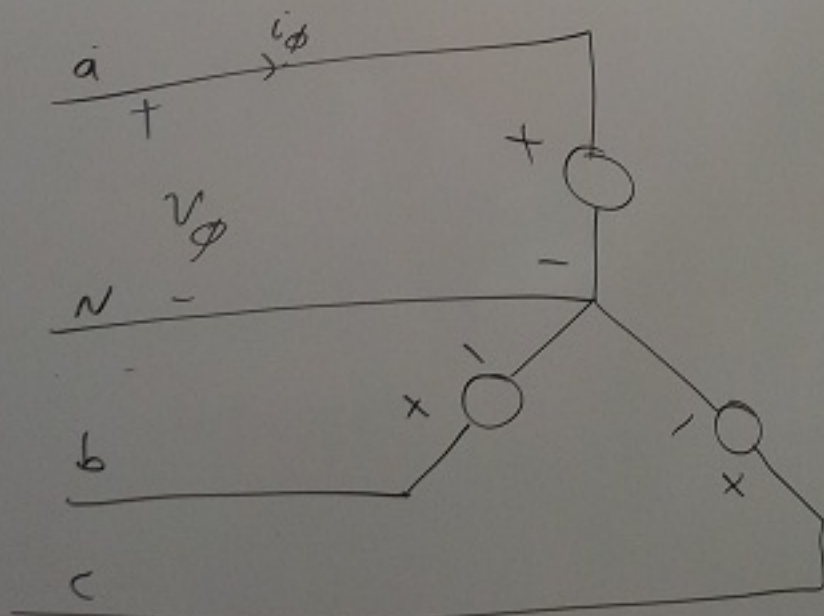
در تکفاز

$$P = v_{rms} i_{rms} \cos \phi$$

$$Q = v_{rms} i_{rms} \sin \phi$$

$$|S| = v_{rms} i_{rms} = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$S = v \cdot i^* = P + jQ$$



در ۳ فاز

$$P_{r\phi} = r P_{i\phi} = r \times v_{\phi} i_{\phi} \cos(\phi_{v_{\phi}} - \phi_{i_{\phi}}) =$$

$$r \times \frac{v_{rms}}{\sqrt{2}} \times i_{\phi} \cos(\phi_{v_{rms}} - \phi_{i_{\phi}}) \Rightarrow$$

و نیز v_{rms} جریان خط

$$P_{r\phi} = \sqrt{2} \sum_{rms} v_{rms} i_{rms} \cos \phi$$

افسلاف ساز بین جریان خط در لاین باز

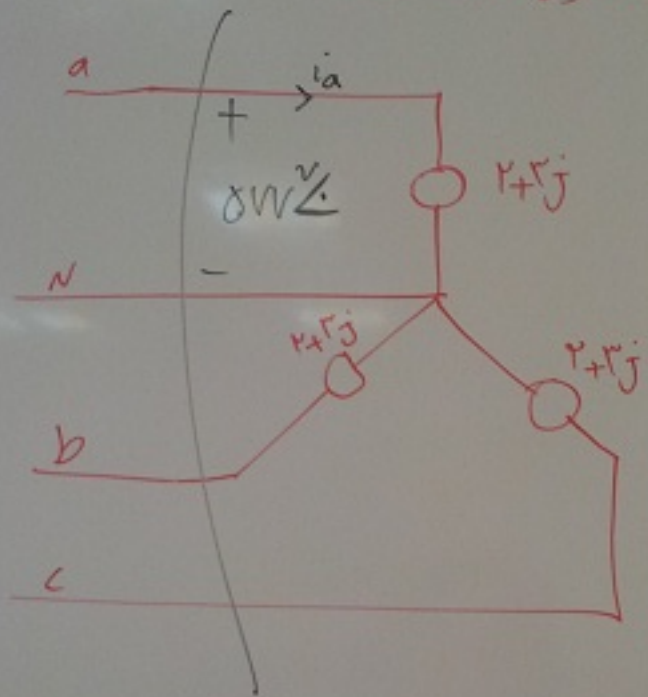
$$Q_{r\phi} = \sqrt{2} \sum_{rms} v_{rms} i_{rms} \sin \phi$$

$$|S| = \sqrt{2} \sum_{rms} v_{rms} i_{rms}$$

$$S = P + jQ$$

۵۵) سیم ۳ فازی داریم ⁿ مثلاً که باری به صورت زیر را

تغذیه می کند. توان ^{اکثر} بار چقدر است؟



$$\frac{1 \dots}{\sqrt{3}} \Rightarrow V_{ll} = 1 \dots \Rightarrow V_{lN} = \frac{1 \dots}{\sqrt{3}} = \delta W$$

☆ چون زاویه هیچ جریان دولتازی را ندارم، یکی را

صفر می گیرم: مثلاً $V_{lN} = \delta W \angle 0$

$\angle -54.24$

(-90)

$(54.24) =$

w

kw
 154

۵۶ (۵۶)

۳ پیرس
مقدورلتاز
زوايا

$$i_a = \frac{220 \angle 0}{2 + 3j} = 11.12 - 13.3j = 14 \angle -54.24$$

توان (را اول): $P_{r\phi} = 3 P_{1\phi} = 3 \times 220 \times 14 \cos(\phi_v - \phi_i) =$

مقدورلتاز
مقدورلتاز
مقدورلتاز

$$P_{r\phi} = 1212 \text{ kw}$$

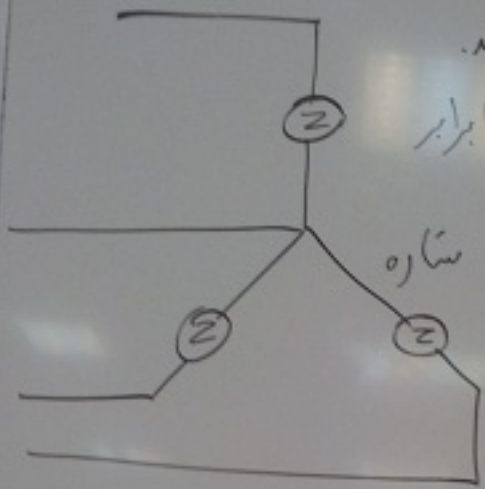
توان (را اول): $P_{r\phi} = \sqrt{3} V_{ll} I_l \cos \phi =$

$$\sqrt{3} \times 1.1 \times 14 \times \cos(0 + 54.24) = 1212 \text{ kw}$$

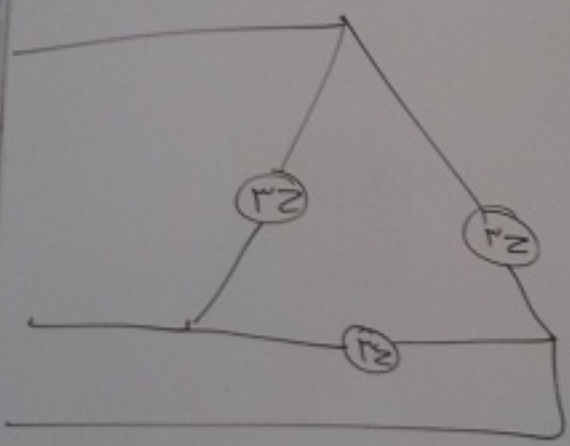
۵۶) بار ۳ فاز چیست و چند حالت دارد؟

۳ بار که با هم دقیقاً برابر هستند.
مقدور ولتاژها برابر، مؤثر جریانها برابر
زوايا 120° اختلاف

$i_a =$



توان
را اول



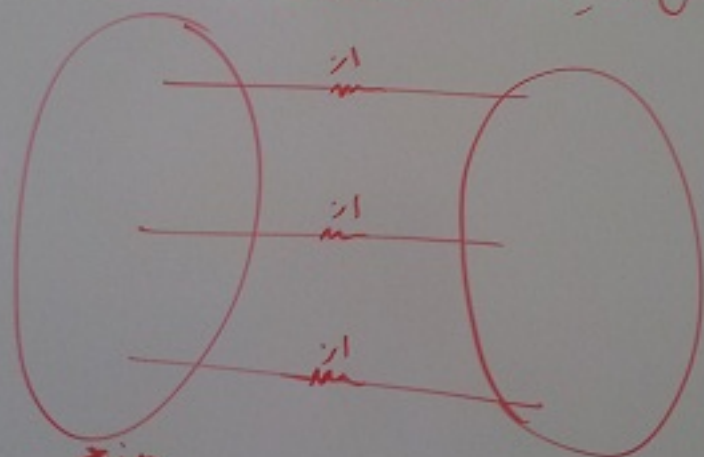
مثلث

توان
از اول

۵۷) روش حل مدارات ۳ فاز چگونه است؟

ابتدا همه را به مدل ستاره تبدیل می کنیم. ۱ فاز را حل می کنیم. برای توانها، توان ۳ فاز را در ۳ ضرب می کنیم

۵۸) مدار زیر را حل کنید: توان را کیتوار چه قدر است؟



منبع
۱۱۰ ولت

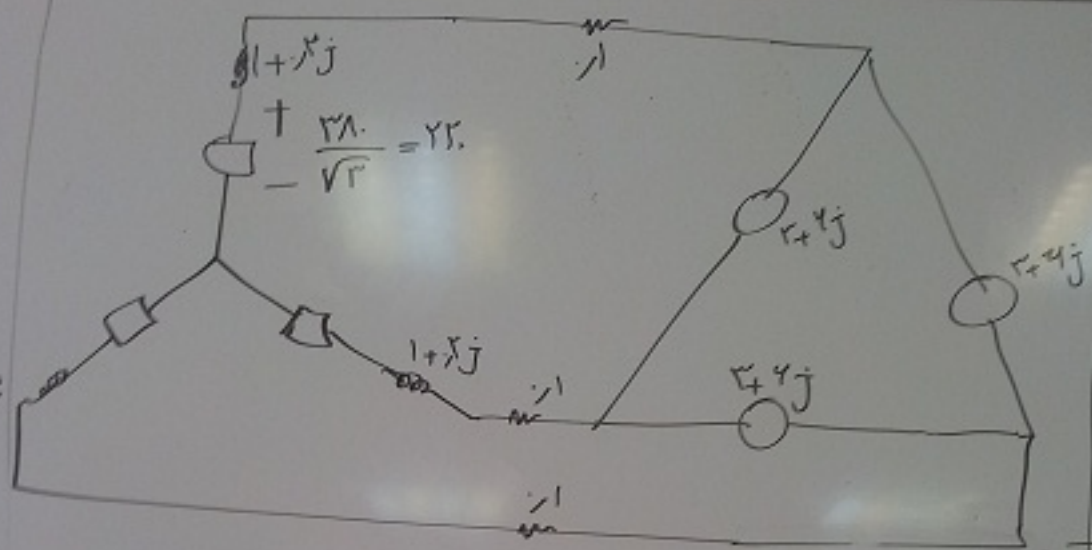
بار ۳ فاز مثلث

امپدانس داخلی

امپدانس حثثه

۳ فاز + ۱ (حالت ستاره)

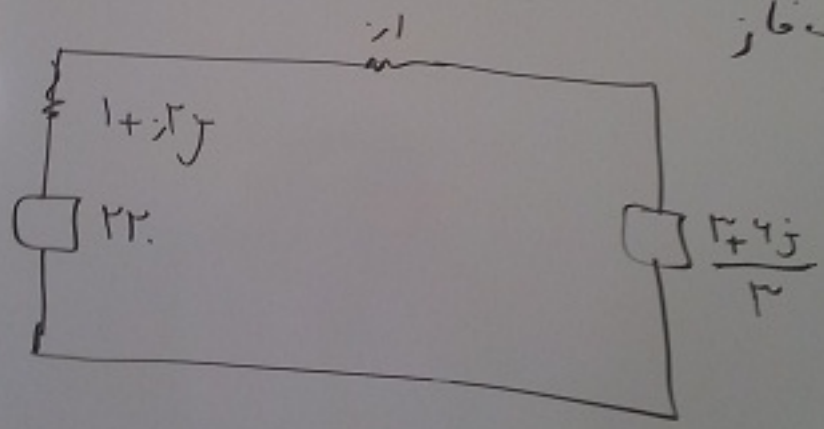
۳ + ۶ ج



۳۸/۲۲

مقدار

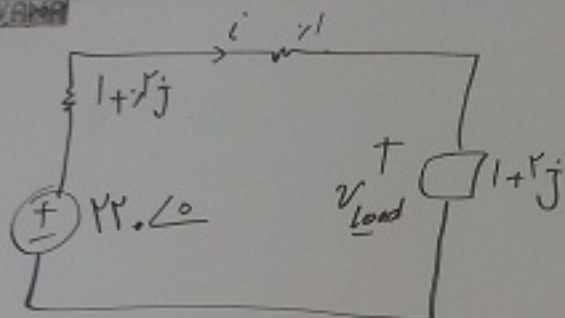
یک فاز



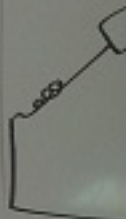
.V°

kw

از
تعداد



$$i = \frac{22}{1+j + 1 + 1+j} = \frac{22}{3+2j} = 17.33 \angle 44.4^\circ$$

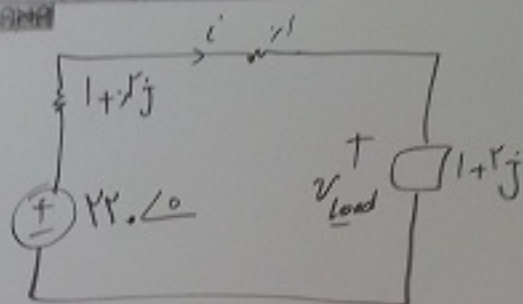


$$Q = V_{rms} i_{rms} \sin \phi$$

ندارم باید حساب کنم

$$V_{load} = (1+j) \times 17.33 \angle 44.44 = 191.1 \angle 1.1^\circ$$

$$Q = 191.1 \times 17.33 \times \sin(1.1 - 44.44) = 2.114 \text{ kW}$$



$$i = \frac{22}{1+j + 1 + 1+j} = \frac{22}{3+2j} = \sqrt{2} \sqrt{2} / \sqrt{5} \angle 44^\circ$$

$$Q = V_{rms} i_{rms} \sin \phi$$

ندارم باید حساب کنم

$$V_{load} = (1+j) \times \sqrt{2} \sqrt{2} / \sqrt{5} \angle 44^\circ = 191, V \angle 1. V^\circ$$

$$Q_{1\phi} = 191, V \times \sqrt{2} \sqrt{2} / \sqrt{5} \times \sin(1. V - 44^\circ) = 2, 21 F^{kw}$$

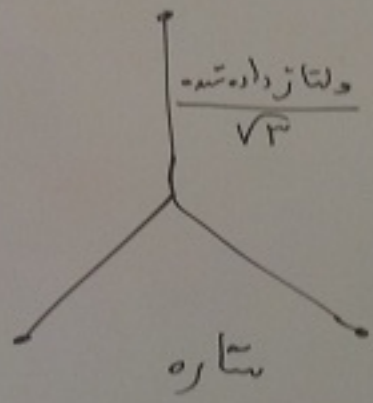
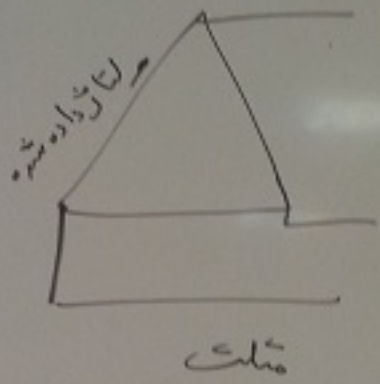
$$Q_{2\phi} = \sqrt{2} \sqrt{2} / \sqrt{5} = 18, 20 F^{kw}$$

4.

59 مقدار ولتاژی که برای سیستم 3 فاز داده می شود

در حالت متوازن است یا مثلث؟ امپدانس چطور؟
توان؟

ولتاژ 3 فاز متغیور
ولتاژ ضابط خط
است.



برای امپدانس باید بگویند که حالت مثلث است یا ستاره.

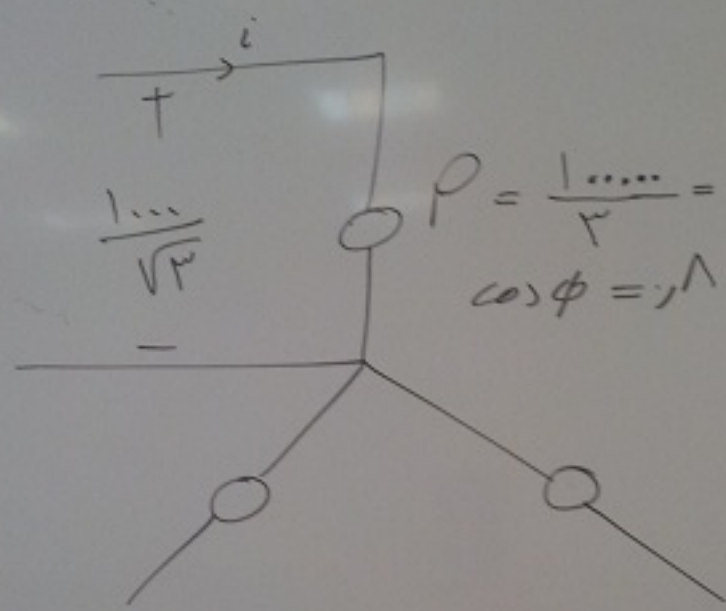
توان 1 فاز برابر 1/3 توان 3 فاز

فصل

4. باری داریم 3 فاز با ولتاژ خط و توان kw و

41

ضریب توان $\cos \phi = 0.8$ پس فاز جریان چقدر است؟



$$P = \frac{1000}{3} = 333,3 \text{ kw}$$

$$\cos \phi = 0.8$$

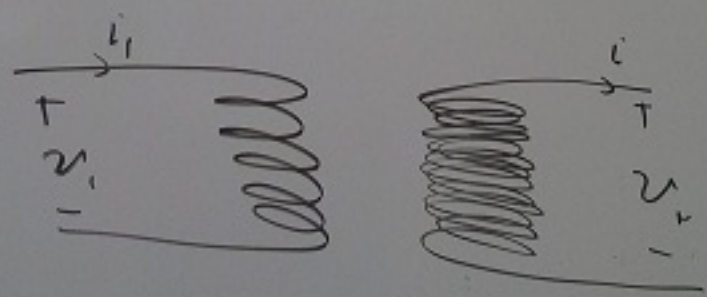
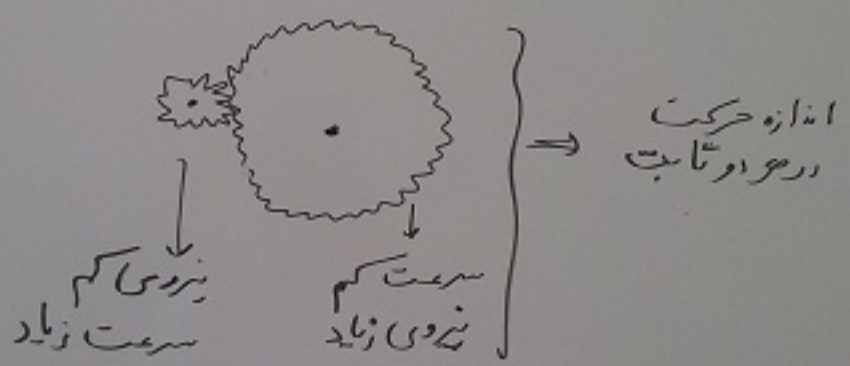
$$P = V_{rms} I_{rms} \cos \phi \Rightarrow$$

$$I_{rms} = \frac{333,3 \text{ kw}}{\frac{1000}{\sqrt{3}} \times 0.8} \Rightarrow I_{rms} = 250 \text{ A}$$

فصل، جاریم: تراشغورما تورا

41 کار تراشغورما تورا در شبکه چیست؟

به جز تلفات بسیار کمی (در حدود ۱٪ یا ۱٪) دارد
توان را انتقال می دهد فقط ولتاژ یا جریان
را کم می کند (مانند چیزی دنده در مکانیک).



$\rho =$

i_{rms}

۴۲

$$V_1 = V_2$$

اگر جریان کم شود ولتاژ زیاد می شود
و بالعکس.

ولتاژ را بالا می بریم تا جریان کم شود تا بتوان راحت تر
انتقال داد.

فرض کنیم خانهای 25^A تحت 22^V می خواهد.

اگر ولتاژ 22^V شود، 25^A خانه با سیم به

همان ضخامت تغذیه می شود. اگر قرار بود 22^V

انتقال به صیم باید سیمی برای 25^A انتخاب

می کردیم. یعنی 25^A برابر ضخامت.

انتخاب اول: $V = 22$.
 25^A برابر سیم = ضخامت

داخل داشته

دوم: $V = 22 \dots$
 25^A برابر سیم = ضخامت

از بزرگه تا داشته

(۴۲) چرا کاربرد DC در دنیا پس از ادرسون خلی کم شده؟

چون ترانس در DC کار نمی کند.

۱۴۳۴۶

۱.۷°

kw